SUNSTEEL

L'OUTIL COUPANT

***ENSEMBLE**, SOYONS PERFORMANTS.*

Nos Solutions

- *Outils Coupants*
- *Accessoires de Machine*
- *Équipements d'Atelier*

1 PERÇAGE MONOBLOC

2 TARAUDAGE

3 FRAISAGE MONOBLOC

5 ATTACHEMENTS

6 SCIAGE

7 ALÉSOIRS

9 MICRO ALÉSAGE-GORGES GROOVEX

10 PO & PLAQUETTES SUNSTEEL

11 MORTAISAGE

13 BARREAUX OUTILS DE TOUR BRASÉS

14 TÊTE À ALÉSER

15 LIMES ROTATIVES

17 LIMES À MAIN

18 BRIDAGE SERRAGE DE PIÈCE

19 MÉTROLOGIE CONTRÔLE TRAÇAGE

21 AÉROSOLS - LUBRIFIANTS

22 OUTILLAGE À MAIN

23 MOBILIER D'ATELIER

PORTE-OUTILS & PLAQUETTES

FILETAGE VARDEX

MOLETAGE

ÉBAVURAGE MANUEL

ABRASIFS APPLIQUÉS

MACHINES

PERÇAGE MONOBLOC 1
TARAUDAGE 2
FRAISAGE MONOBLOC 3
PORTE-OUTILS & PLAQUETTES KORLOY 4
ATTACHEMENTS - OMEGA 5
SCIAGE 6
ALÉSOIRS 7
FILETAGE VARDEX 8
MICRO ALÉSAGE-GORGES GROOVEX 9
PORTE-OUTILS & PLAQUETTES SUNSTEEL 10
MORTAISAGE 11
MOLETAGE 12
BARREAUX OUTILS DE TOUR BRASÉS 13
TÊTE À ALÉSER 14
LIMES ROTATIVES 15
ÉBAVURAGE MANUEL 16
LIMES À MAIN 17
BRIDAGE SERRAGE DE PIÈCE 18
MÉTROLOGIE CONTRÔLE TRAÇAGE 19
ABRASIFS APPLIQUÉS 20
AÉROSOLS - LUBRIFIANTS 21
OUTILLAGE À MAIN - BETA 22
MOBILIER D'ATELIER 23
MACHINES 24

GAMME COFFRETS
➔ PAGE 531

INDEX NUMÉRIQUE

A1110 1-4
A1230 1-7
A1240 1-7
A1310 1-11
A1510 1-20
A2110 1-4
A2113 1-46
A2140 1-4
A2150 1-14
A2210 1-7
A2211 1-15
A2212 1-15
A2220 1-7
A2234 1-15
A2240 1-7
A2310 1-11
A2510 1-20
A2540 1-20
A2610 1-23
A2715 1-23
A2716 1-23
A3185 1-4
A3245 1-7
A3285 1-7
A3345 1-11
A3441 1-13
A3442 1-13
A3443 1-13
A3444 1-13
A3445 1-13
A3446 1-13
A3447 1-13
A3540 1-20
A4110 1-40
A4120 1-40
A4130 1-40
A4140 1-40
A4210 1-40
A4220 1-40
A4310 1-41
A4320 1-41
A4410 1-41
A4510 1-41
A4610 1-41
A4711 1-42
A4712 1-42
A4713 1-42
A4714 1-42
A4715 1-42
A4716 1-42
A4820 1-43
A4830 1-43
A4870 1-43
A4880 1-43
A4930 1-43
A4970 1-43
A4980 1-43
A5110 1-26
A5113 1-26
A5114 1-33
A5119 1-26
A5120 1-29
A5122 1-29
A5125 1-31
A5135 1-31
A5145 1-31
A5155 1-31
A5165 1-31
A5175 1-31
A5210 1-42
A5310 1-43
A5319 1-43
A5320 1-43
A5329 1-43
A5510 1-28
A5519 1-28
A5720 1-35
A5730 1-35
A5740 1-35
A5810 1-36
A5830 1-37
A6110 1-46
A6111 1-46
A6118 1-46
A6120 1-46
A6128 1-46
A6150 1-7
A6216 1-45
A6226 1-45
A6240 1-45
A6288 1-45
A6310 1-50
A6320 1-50
A6328 1-50
A6330 1-50
A6335 1-50
A6340 1-50
A6350 1-51
A6380 1-50
A6385-08 1-51
A6410 1-54
A6415 1-54
A6420 1-54
A6440 1-37
A6450 1-54
A6510 1-56
A6520 1-56
A6530 1-56
A6540 1-56
A6550 1-56
A6560 1-56
A6720 1-58
A6720 1-58
A6730 1-58
A6730 1-58
A6746 1-59
A6756 1-59
A6760 1-59
A6770 1-59
A6780 1-59
A6790 1-59
A6790 1-59
A7110 1-62
A7120 1-62
A7130 1-62
A7160 1-62
A7210 1-62
A7310 1-64
A7320 1-64
A7330 1-64
A7340 1-64
A7350 1-64
A7360 1-64
A7370 1-64
A7380 1-64
A7390 1-64
A7410 1-64
A7420 1-64
A7430 1-64
A7440 1-64
A7450 1-64
A7460 1-64
A7470 1-64
A7480 1-64
A7550 1-64
A7570 1-64
A7580 1-64
A7610 1-60
A7620 1-60
A7710 1-60
A7720 1-60
A7810 1-65
A7820 1-65
A7830 1-65
A7840 1-65
A9110 1-17
A9120 1-17
A9230 1-17
A9240 1-17
A9310 1-17
A9310 1-18
A9410 1-46
A9510 1-28
A9720 1-66
A9731 1-66
A9732 1-66
A9733 1-66
A9910-10 1-78
A9920-10 1-78
A9930-10 1-78
A9940-10 1-78
A9945-32 1-78
A9945-43 1-78
B1120 7-3
B1220 7-4
B1320 7-5
B1520 7-6
B1620 7-7
B2020 7-8
B2051 7-8
B2052 7-8
B2053 7-8
B2120 7-9
B2128 7-9
B2151 7-11
B2152 7-11
B2153 7-11
B2154 7-11
B2130 7-12
B2161 7-12
B2162 7-12
B2163 7-12
B2220 7-13
B2251 7-13
B2252 7-13
B2253 7-13
B2254 7-13
B2351 7-14
B2352 7-14
B2353 7-14
B2354 7-14
B2451 7-15
B2452 7-15
B2453 7-15
B2454 7-15
B2723 7-16
B2724 7-16
B2725 7-16
B5120 7-17
C6002 2-49
C6003 2-49
C6005 2-49
C6006 2-49
C6007 2-49
C6008 2-49
C6023 2-49
C6025 2-49
C6040 2-52
C6041 2-52
C6042 2-52
C6043 2-52
C6044 2-52
C6045 2-52
C6046 2-52
C6047 2-52
C6048 2-52
C6049 2-52
C6072 2-52
C6073 2-52
C6074 2-52
C6075 2-52
C6076 2-52
C6077 2-52
C6078 2-52
C6102 2-49
C6103 2-49
C6105 2-49
C6106 2-49
C6202 2-50
C6203 2-50
C6205 2-50
C6302 2-50
C6303 2-50
C6305 2-50
C6402 2-50
C6403 2-50
C6405 2-50
C6502 2-50
C6503 2-50
C6802 2-51
C6803 2-51
C6805 2-51
C6806 2-51
C7101 2-54
C7102 2-54
C7103 2-54
C7104 2-54
C7105 2-54
C7111 2-54
C7112 2-54
C7113 2-54
C7114 2-54
C7115 2-54
C7118 2-54
C7121 2-56
C7122 2-56
C7123 2-56
C7124 2-56
C7125 2-56
C7131 2-56
C7132 2-56
C7133 2-56
C7134 2-56
C7135 2-56
C7141 2-57
C7142 2-57
C7143 2-57
C7144 2-57
C7145 2-57
C7151 2-57
C7152 2-57
C7153 2-57
C7154 2-57
C7155 2-57
C7162 2-57
C7402 2-58
C7404 2-58
C7406 2-59
C7412 2-58
C7414 2-58
C7416 2-59
C7421 2-59
C7431 2-59
C7441 2-60
C7451 2-60
C7461 2-60
C7850 2-61
C8130 2-64
C8140 2-64
C8150 2-64
C8160 2-64
C8210 2-65
C8220 2-65
C8300 2-53
C8310-- 2-53
C8410 2-63
C8510 2-62
C8515 2-62
C8516 2-62
C8520 2-62
C8530 2-63
C8535 2-63
C8536 2-63
C8700 19-4
C8701 19-5
C8702 19-6
C8703 19-6
C8706 19-6
C8708 19-6
C8710 19-4
C8711 19-5
C8716 19-6
C8720 19-4
C8721 19-5
C8726 19-6
C8810 19-4
C8811 19-5
C8812 19-6
C8813 19-6
C8816 19-6
C8818 19-6
C8820 19-4
C8821 19-5
C8822 19-6
C8823 19-6
C8826 19-6
C21000 2-45
C21000P 2-46
C21021 2-48
C21024 2-47
C21028 2-47
C21091 2-48
C22000 2-30
C22011 2-31
C22012 2-31
C22014 2-31
C22016 2-31
C22021 2-31
C22026 2-46
C22100 2-32
C22111 2-33
C22112 2-33
C22114 2-33
C22121 2-33
C22200 2-34
C22211 2-35
C22212 2-35
C22300 2-36
C22311 2-37
C22312 2-37
C22350 2-38
C22400 2-39
C22411 2-40
C22412 2-40
C22500 2-41
C22511 2-41
C22610 2-42
C22611 2-43
C22612 2-43
C22710 2-42
C22711 2-43
C22721 2-43
C22811 2-44
C22911 2-44
C23011 2-29
C24032 2-24
C24033 2-24
C24040 2-24
C24041 2-24
C24062 2-24
C24063 2-24
C24131 2-25
C24133 2-25
C24161 2-25
C24163 2-25
C24230 2-27
C24231 2-27
C24260 2-27
C24261 2-27
C24330 2-27
C24331 2-27
C24360 2-27
C24361 2-27
C24430 2-28
C24431 2-28
C24460 2-28
C24461 2-28
C24631 2-28
C24661 2-28
C30030 2-5
C30031 2-5
C30035 2-5
C30036 2-5
C30060 2-5
C30061 2-5
C30066 2-5
C41035 2-9
C41036 2-9
C41065 2-9
C41066 2-9
C42075 2-11
C42076 2-11
C43035 2-13
C43036 2-13
C43065 2-13
C43066 2-13
C44075 2-15
C44076 2-15
C45035 2-17
C45036 2-17
C45065 2-17
C45066 2-17
C46035 2-19
C46036 2-19
C46065 2-19
C46066 2-19
C49056 2-20
C50031 2-21
LC7100-01 2-55
LC7102 2-55
LC7112 2-55
LC7118 2-55
D201 R/L 13-3
D202 R/L 13-3
D203 R/L 13-3
D204 R/L 13-3
D205 R/L 13-3
D206 R/L 13-3
D212 13-2
D214 13-2
D222 13-2
D224 13-2
D231 13-2
D244 13-2
D246 13-2
D301 R/L 13-4
D302 R/L 13-4
D303 R/L 13-4
D304 13-4
D305 R/L 13-4
D306 R/L 13-4
D307R/L 13-4
D308 13-4
D309 R/L 13-4
D351 13-4
D352 R/L 13-4
D353 R/L 13-4
D354R/L 13-4
D401 R/L 13-5
D402 R/L 13-5
D403 R/L 13-5
D404 13-5
D405 R/L 13-5
D406 R/L 13-5
D407 R/L 13-5
D408 R/L 13-5
D409 R/L 13-5
D451 13-5
D452 R/L 13-5
D453 R/L 13-5
D454 R/L 13-5
D470 11-8
D471 11-8
D4720 11-2
D4721 11-3
D4721HEX 11-6
D4721SQ 11-5
D4722 11-7
D4750 11-3
D4751 11-3
D4752 11-7
D4753 11-7
D4760 11-3
D4760HEX 11-6
D4760SQ 11-5
D4761 11-3
D4761 11-2
D4790 11-2
D4790 11-2
D4801 11-10
D4802 11-10
D4803 11-10
D4804 11-10
D4805 11-10
D4811 11-11
D4812 11-11
D4813 11-11
D4814 11-11
D4815 11-11
D4821 11-10
D4822 11-10
D4823 11-10
D4824 11-10
D4825 11-10
D4826 11-10
D9000-12 ..... -12-2
D9000-14 ..... -12-2
D9000-20 ..... -12-3
D9100-20 ..... -12-3
D9100-25 ..... -12-3
D9260-25 ..... -12-5
D9360-20 ..... -12-6
D9510 ..... -12-2
D9510 ..... -12-4
D9511 ..... -12-2
D9511 ..... -12-4
D9512 ..... -12-2
D9512 ..... -12-4
D9513 ..... -12-2
D9513 ..... -12-4
D9514 ..... -12-2
D9514 ..... -12-4
D9515 ..... -12-2
D9515 ..... -12-4
D9516 ..... -12-2
D9516 ..... -12-4
D9517 ..... -12-2
D9517 ..... -12-4
D9518 ..... -12-2
D9518 ..... -12-4
D9610 ..... -12-5
D9610 ..... -12-6
D9611 ..... -12-5
D9611 ..... -12-6
D9613 ..... -12-5
D9613 ..... -12-6
D9621 ..... -12-5
D9621 ..... -12-6
D9622 ..... -12-5
D9622 ..... -12-6
E400 3-88
E401 3-88
E402 3-88
E414 3-82
E415 3-87
E417 3-87

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

INDEX NUMÉRIQUE

E438 3-83
E448 3-83
E460 3-89
E463 3-89
E474 3-87
E480 3-86
E481 3-86
E482 3-86
E488 3-85
E519 3-105
E520 3-105
E522 3-105
E523 3-105
E526 3-105
E527 3-105
E540 3-81
E541 3-81
E542 3-80
E600 3-102
E602 3-92
E603 3-93
E604 3-92
E605 3-90
E607 3-90
E609 3-90
E610 3-102
E611 3-102
E612 3-102
E613 3-102
E614 3-103
E615 3-103
E617 3-103
E620 3-103
E621 3-104
E624 3-104
E625 3-104
E627 3-94
E628 3-94
E629 3-94
E630 3-94
E631 3-95
E632 3-95
E633 3-95
E634 3-95
E636 3-94
E637 3-94
E638 3-94
E4005 3-88
E4015 3-88
E4106 3-79
E4108 3-82
E4128 3-82
E4168 3-82
E4318 3-83
E4328 3-83
E4338 3-84
E4378 3-84
E4398 3-84
E4605 3-89
E4706 3-79
E4708 3-85
E4718 3-85
E4728 3-86
E4748 3-87
E4808 3-86
E4888 3-85
E5356 3-79
E5358 3-80
E5368 3-80
E5428 3-80
E6020 3-93
E6030 3-93
E6040 3-93
E6050 3-91
E6051 3-91
E6052 3-91
E6058 3-91
E6060 3-92
E6061 3-92
E6062 3-92
E6063 3-92
E6064 3-92
E6501 3-97
E6502 3-97
E6504 3-97
E6505 3-97
E6506 3-97
E6507 3-97
E6508 3-97
E6509 3-97
E6510 3-97
E6511 3-97
E6512 3-97
E6521 3-99
E6522 3-99
E6523 3-99
E6524 3-99
E6525 3-99
E6526 3-99
E6527 3-99
E6528 3-99
E6529 3-99
E6530 3-99
E6531 3-99
E6532 3-99
E6541 3-101
E6542 3-101
E6543 3-101
E6544 3-101
E6545 3-101
E6546 3-101
E6547 3-101
E6548 3-101
E6549 3-101
E6550 3-101
E6551 3-101
E6552 3-101
E7122 3-48
E7126 3-49
E7130 3-50
E7132 3-51
E7136 3-52
E7142 3-53
E7146 3-54
E7148 3-54
E7162 3-55
E7182 3-47
E7222 3-56
E7232 3-57
E7242 3-58
E7320 3-59
E7322 3-60
E7370 3-61
E7372 3-62
E7410 3-63
E7411 3-63
E7412 3-64
E7413 3-65
E7414 3-65
E7420 3-66
E7425 3-67
E7426 3-68
E7430 3-70
E7432 3-70
E7442 3-69
E7514 3-6
E7520 3-7
E7524 3-8
E7526 3-9
E7532 3-10
E7536 3-11
E7537 3-12
E7539 3-13
E7554 3-14
E7574 3-15
E7578 3-16
E7594 3-17
E7620 3-18
E7624 3-19
E7626 3-20
E7637 3-22
E7639 3-23
E7654 3-21
E7732 3-24
E7736 3-25
E7738 3-25
E7754 3-26
E7784 3-27
E7804 3-28
E7814 3-32
E7816 3-33
E7818 3-34
E7844 3-29
E7854 3-35
E7856 3-36
E7864 3-30
E7868 3-31
E7894 3-37
E7896 3-38
E7950 3-39
E7958 3-40
E7960 3-41
E7968 3-41
F003330-02 15-9
F01 15-3
F02 15-4
F03 15-4
F04 15-5
F05 15-5
F08 15-6
F10 15-7
F11 15-7
F1233 15-8
F1243 15-8
F1263 15-8
F1333 15-8
F1343 15-8
F1353 15-8
F1363 15-8
F1433 15-8
F1443 15-8
F1453 15-8
F1463 15-8
F1533 15-8
F1543 15-8
F1563 15-8
F1633 15-8
F1643 15-8
F1653 15-8
F1663 15-8
F1733 15-8
F1743 15-8
F1753 15-8
F1763 15-8
F1853 15-8
F1933 15-8
F1943 15-8
F1953 15-8
F1963 15-8
F2033 15-8
F2043 15-8
F2053 15-8
F2063 15-8
F2133 15-8
F2143 15-8
F2153 15-8
F2163 15-8
F4411 17-5
F4412 17-5
F4421 17-5
F4422 17-5
F4612 17-6
F4613 17-6
F4652 17-6
F4653 17-6
F4810 17-7
F4812 17-7
F5112 17-8
F5113 17-8
F5122 17-8
F5312 17-9
F5322 17-9
F5412 17-10
F5612 17-10
F6111 17-11
F6112 17-11
F6113 17-11
F6121 17-11
F6122 17-11
F6123 17-11
F6211 17-11
F6212 17-11
F6221 17-11
F6222 17-11
F6310 17-11
F7820 17-11
F7850 17-6
F7850 17-8
F7860 17-4
F7861 17-4
F7862 17-4
F40111 17-3
F40121 17-3
F40311 17-3
F40321 17-3
F40411 17-3
F40421 17-3
F40511 17-3
F40521 17-3
F40611 17-3
F40621 17-3
F40821 17-3
F70121 17-3
F70321 17-3
F73121 17-4
F73321 17-4
F73421 17-4
F75321 17-4
F77121 17-4
FMNBC 16-6
FMNBD 16-5
FMNBK 16-4
FMNBN 16-3
FMNBS 16-4
FMNBT 16-5
FMNCH-300000 16-6
FMNEL-010330 .16-3
FMNEL-020030 .16-4
FMNEL-050030 .16-5
FMNEL-060800 .16-5
FMNEL-080200 .16-6
FMNNG-100000 16-4
FMNNG-120000 16-6
FMNNG-200000 16-3
FMNNG-300000 16-5
FMNNG-300000 16-6
FMNNG-300200 16-3
FMNNG-300200 16-4
FMNNG-310000 16-6
FMNNG-340000 16-6
FMNNG-361000 16-5
FMNNG 16-5
FMNSC-800000 16-5
FMNUH-100000 16-5
G1106 6-6
G1108 6-6
G1110 6-6
G1113 6-6
G1116 6-6
G1120 6-6
G1125 6-6
G2506 6-4
G2510 6-4
G2513 6-4
G2520 6-4
G2527 6-4
G2527 6-5
G2506 6-4
G2510 6-4
G2513 6-4
G25136 6-4
G25136 6-5
G2534 6-4
G2534 6-5
G2541 6-4
G2541 6-5
G2554 6-5
G2106 6-6
G2108 6-6
G2110 6-6
G2113 6-6
G2116 6-6
G2120 6-6
G2125 6-6
G3100-01 6-16
G3120 6-17
G3121 6-17
G3132 6-17
G3220 6-17
G3221 6-17
G3231 6-17
G3232 6-17
G3320 6-17
G3321 6-17
G3331 6-17
G3332 6-17
G3342 6-17
G3431 6-17
G3432 6-17
G3442 6-17
G3542 6-17
G3553 6-17
G3653 6-17
G3753 6-17
G3853 6-17
G4202 6-8
G4207 6-8
G4212 6-8
G4216 6-8
G4217 6-8
G4218 6-8
G4226 6-8
G4227 6-8
G4228 6-8
G4232 6-8
G4233 6-8
G4238 6-8
G4242 6-8
G4243 6-8
G4247 6-8
G4248 6-8
G4257 6-8
G4258 6-8
G4259 6-8
G4263 6-8
G4264 6-8
G4268 6-8
G4279 6-8
G4289 6-8
G4817 6-9
G4818 6-9
G4827 6-9
G4828 6-9
G4832 6-9
G4833 6-9
G4838 6-9
G4842 6-9
G4843 6-9
G4847 6-9
G4848 6-9
G4857 6-9
G4858 6-9
G4859 6-9
G52__ 3-106
G53__ 3-106
G55__ 3-107
G56__ 3-107
G65__ 6-10
G66__ 6-11
G68__ 6-12
G8810 6-15
G8820 6-15
G8830 6-13
G8910 6-13
G8920 6-13
G8930 6-14
G8933 6-14
G7101 6-18
G7103 6-18
G7106 6-18
G7104 6-18
G7105 6-18
G7102 6-18
G7107 6-18
G7110 6-18
G7001 6-18
G7016 6-19
G7013 6-19
G7017 6-19
G7002 6-19
G7024 6-19
G7003 6-19
G7006 6-19
G7004 6-19
G7012 6-19
G7021 6-19
G7011 6-19
G7150 6-20
G7708 6-20
G7710 6-20
G7713 6-20
G7705 6-20
G7717 6-20
G8110 20-5
G8116 20-5
G8120 20-5
G8225 20-6
G8230 20-6
G8235 20-6
G8240 20-6
G8376 20-7
G8416 20-8
G8570 20-7
G8620 20-8
G8711 20-6
G8731 20-5
H1133 5-7
H1134 5-7
H1135 5-7
H2133 5-7
H2134 5-7
H2135 5-7
H4112 5-8
H4113 5-8
H4114 5-8
H4124 5-8
H4125 5-8
H4213 5-9
H4353 5-9
H4413 5-9
H4610 5-10
H4613 5-10
H4616 5-10
H4620 5-10
H4622 5-11
H4625 5-11
H4630 5-10
H4633 5-10
H4636 5-10
H4639 5-10
H4639 18-37
H4640 5-11
H4647 5-11
H4647 18-37
H4651 5-13
H4653 5-13
H4655 5-13
H4661 5-13
H4663 5-13
H4665 5-13
H4671 5-12
H4672 5-12
H4673 5-12
H4673 5-12
H4674 5-12
H4675 5-12
H4683 5-12
H4684 5-12
H4685 5-12
H4692 5-14
H4815 5-14
H4818 5-14
H4821 5-14
H4822 5-14
H4831 5-15
H4832 5-15
H6810 24-4
H7021 18-16
H7040 18-17
H7250 18-37
H7255 18-37
H7310 14-8
H7630 18-37
H7635 18-37
H8110 18-20
H8120 18-20
H8150 18-18
H8300 18-19
HA100100 5-16
HA100101 5-17
HA100102 5-17
HA100103 5-17
HA100106 5-16
HA100107 5-17
HA100108 5-17
HA100109 5-17
HA100110 5-17
HA100111 5-17
HA100112 5-17
HA100123 5-16
HA100124 5-17
HA100125 5-17
HA100126 5-17
HA100127 5-17
HA100128 5-17
HA100129 5-17
HA100130 5-17
HA100141 5-16
HA100142 5-17
HA100143 5-17
HA100144 5-17
HA100145 5-17
HA100146 5-17
HA100147 5-17
HA100156 5-16
HA100157 5-17
HA100158 5-17
HA100159 5-17
HA100160 5-17
HA100161 5-17
HA100162 5-17
HA100163 5-17
HA100164 5-17
HA100165 5-17
HA100177 5-16
HA100178 5-17

INDEX NUMÉRIQUE

HA100179.....5-17
HA100180.....5-17
HA100181.....5-17
HA100182.....5-17
HA100186.....5-16
HA100187.....5-17
HA100188.....5-17
HA100189.....5-17
HA100189.....5-17
HA100190.....5-17
HH80.360 19-7
HH80.362 ...19-7
HH80.363 19-7
HL0100 18-2
HL1320 18-8
HL1403 18-11
HL1416 18-10
HL1440 18-9
HOM01010 540
HOM01011 540
HOM01012 540
HOM20310 .18-15
HOM20311 .18-15
HOM20312 .18-15
HOM20313 .18-15
HOM20314 .18-15
HOM20315 .18-15
HOM30370 ...14-7
HOM30795 ...14-7
HOM31061 ...14-7
HOM31134 ...14-7
HOM31192 ...14-7
HOM31317 ...14-7
HOM31433 ...14-7
HOM31434 ...14-7
HOM31435 ...14-7
HOM31531 ...14-7
HOM31563 ...14-7
HOM31967 ...14-7
HOM31990 ...14-7
HRO1241695..5-7
HRO1243505..5-7
HRO1243507..5-7
HRO1243509..5-7
HRO16182518-15
HRO16182618-15
HRO16182718-15
HRO16182818-15
I9200-10 23-4
LA1230 532
LA1240 532
LA1510 532
LA2210 532
LA2212 532
LA2220 532
LA2234 532
LA2240 532
LA3185 532
LA3245 532
LA3285 533
LA51 533
LA57 533
LA6150 533
LA6216 533
LA6310 533
LA6320 533
LA6410 533
LA6415 533
LA6510 533
LA6530 533
LA7110 533
LA7300 534
LA7400 534
LA9310 534
LA9510 534
LA9720 534
LA9730 534
LAM007 534
LAM11 534
LAM14 534
LAM18 534
LAM019 534
LAM195 534
LAM196 534
LAM255 534
LAM256 534
LAM0895 534
LAM0896 534
LAM0919 534
LAM8090H.....534
LAM8195 534
LAM8195H.....534
LAM8196 534
LAM8196H.....534
LBM600 534
LC6000 535
LC7100 535
LC7102 535
LC7112 535
LC7118 535
LC8500 536
LC8510 536
LC8530 536
LC8700 536
LC8810 536
LC21000 535
LC21021 535
LC21024 535
LC22012 535
LC22014 535
LC22611 535
LC24230 535
LC24430 535
LC30030 535
LC30035 535
LC30060 535
LC30065 535
LC41035 535
LC41065 535
LC43035 535
LC43065 535
LC45035 535
LC45065 535
LD4720 536
LD4721 536
LD4800 536
LD8126 539
LE01-APFE2... 537
LE01-APFE3... 537
LE01-APLFE2 537
LE01-APLFE3 537
LE438 536
LE448 536
LE603 536
LE604 536
LE605 536
LE607 537
LE609 537
LE4106 536
LE4108 536
LE4318 536
LE4328 536
LE4706 536
LE4708 536
LE5356 536
LE5358 536
LE6051 537
LE7122 537
LE7130 537
LE7132 537
LE7142 537
LE7222 537
LE7242 537
LE7413 537
LE7414 537
LE7425 537
LE7426 537
LE7514 537
LE7520 537
LE7524 537
LE7624 537
LE7732 537
LE7804 537
LE7814 537
LEM310 537
LEM320 537
LEM403 537
LF05T 538
LF10T3 538
LF4200 538
LF4250 538
LFMNBS 538
LFMNCR.....538
LFMNCS.....538
LFMNEB.....538
LFMNEO.....538
LFMNFT 538
LFMNNG 538
LFMNRC.....538
LFMNRD.....538
LFMNSP.....538
LH2020 539
LH2525 539
LH7750 540
LHOM32027 538
LHOM32029 538
LHOM32069 539
LHOM32071 539
LHOM32129 538
LHOM32131 538
LHOM32183 539
LHOM32185 539
LHOM32246 539
LHOM32248 539
LHOM32324 539
LHOM32326 539
LHOM32417 539
LHOM32419 539
LHOM32459 539
LHOM32461 539
LHOM32486 538
LHOM32522 538
LHOM32567 539
LHOM32624 539
LHOM32699 539
LHOM32992 538
LHOM32993 538
LHOM32994 539
LHOM32995 539
LHOM32996 539
LHOM33575 538
LHOM33576 538
LHOM33577 539
LHOM33578 539
LHOM33579 539
LHOM33612 538
LJV035-00075 ...539
LJV035-00078 ...539
LK01 539
LK91 540
LK0631 540
LK1235 540
LK1237 540
LK4009 540
LKAL3.....539
LKRADMT 540
LKSCLC.....540
LKSDUC.....540
LKSTXC.....540
LKSVJC.....540
LKV035.....539
LM7110.....540
JV021-00682 8-9
JV021-00700 8-9
JV021-00771 8-9
JV021-00774 8-9
JV021-01075 8-8
JV021-01083 8-8
JV021-01117..... 8-9
JV021-01135 8-9
JV021-01189 8-9
JV021-01205 8-9
JV021-01208 8-9
JV021-01214 8-9
JV021-01460 8-8
JV021-01470 8-8
JV021-01476 8-8
JV021-01600 8-8
JV021-01606 8-8
JV021-05666 8-8
JV021-05667 8-8
JV021-50135 8-9
JV021-50953 8-8
JV021-50973 8-8
JV021-50993 8-8
JV021-51005 8-8
JV021-51064 8-8
JV021-51077 8-8
JV021-51144 8-8
JV021-51175 8-8
JV021-51186 8-9
JV021-51291 8-8
JV021-51383 8-8
JV021-51451 8-8
JV021-51511 8-8
JV021-51547 8-8
JV021-51591 8-8
JV021-51623 8-8
JV021-51716 8-8
JV021-51829 8-8
JV021-51924 8-8
JV021-52060 8-9
JV021-52069 8-9
JV021-52179 8-8
JV021-52195 8-8
JV021-52216 8-8
JV021-52253 8-8
JV021-52306 8-8
JV021-52421 8-8
JV021-52499 8-8
JV021-52556 8-8
JV021-52595 8-8
JV021-52646 8-8
JV021-52667 8-8
JV021-52708 8-8
JV021-52853 8-8
JV021-52856 8-9
JV021-52889 8-8
JV021-53226 8-9
JV021-53609 8-8
JV021-53649 8-9
JV021-53807 8-9
JV021-53835 8-9
JV021-53909 8-8
JV021-53910 8-8
JV021-53911 8-8
JV021-53912 8-8
JV021-53913 8-8
JV021-54235 8-8
JV021-54236 8-8
JV021-54241 8-8
JV021-54242 8-8
JV021-54244 8-8
JV021-54245 8-9
JV021-54250 8-8
JV021-54251 8-8
JV021-54280 8-8
JV021-54290 8-9
JV021-54314 8-9
JV021-54315 8-9
JV021-54317 8-9
JV021-58583 8-8
JV021-59000 8-8
JV021-59022 8-8
JV021-59122 8-8
JV021-59289 8-8
JV021-59476 8-8
JV021-59484 8-8
JV031-00059 9-15
JV031-00012 9-15
JV031-00013 9-15
JV031-00014 9-15
JV031-00015 9-16
JV031-00016 9-15
JV031-00017 9-16
JV031-00018 9-16
JV031-00019 9-16
JV031-00020 9-15
JV031-00021 9-15
JV031-00022 9-15
JV031-00023 9-15
JV031-00024 9-15
JV031-00025 9-15
JV031-00026 9-15
JV031-00027 9-15
JV031-00028 9-15
JV031-00029 9-15
JV031-00030 9-15
JV031-00055 9-16
JV031-00057 9-15
JV031-00058 9-15
JV031-00059 9-15
JV031-00060 9-15
JV031-00061 9-15
JV031-00062 9-15
JV031-00063 9-15
JV031-00064 9-15
JV031-00065 9-15
JV031-00066 9-15
JV031-00067 9-15
JV044-00009 9-13
JV044-00010 9-13
JV044-00011 9-13
JV044-00012 9-11
JV044-00013 9-11
JV044-00014 9-11
JV044-00015 9-11
JV044-00016 9-11
JV044-00017 9-11
JV044-00018 9-11
JV044-00019 9-11
JV044-00020 9-11
JV044-00021 9-13
JV044-00022 9-13
JV044-00023 9-13
JV044-00024 9-11
JV044-00025 9-11
JV044-00026 9-12
JV044-00027 9-12
JV044-00028 9-11
JV044-00029 9-12
JV044-00030 9-12
JV044-00031 9-12
JV044-00032 9-11
JV044-00033 9-12
JV044-00034 9-12
JV044-00035 9-12
JV044-00036 9-14
JV044-00037 9-14
JV044-00038 9-14
JV044-00039 9-14
JV044-00040 9-14
JV044-00041 9-14
JV044-00042 9-14
JV044-00043 9-14
JV044-00044 9-14
JV044-00045 9-14
JV044-00048 9-12
JV044-00049 9-12
JV044-00050 9-12
JV044-00051 9-12
JV044-00052 9-12
JV044-00053 9-12
JV044-00054 9-12
JV044-00055 9-12
JV044-00056 9-12
JV044-00057 9-12
JV044-00058 9-12
JV044-00059 9-12
JV044-00086 9-11
JV044-00087 9-11
JV044-00088 9-11
JV044-00089 9-11
JV044-00090 9-11
JV044-00091 9-12
JV044-00092 9-12
JV044-00093 9-12
JV044-00096 9-12
JV044-00097 9-12
JV044-00098 9-12
JV044-00099 9-12
JV044-00100 9-12
JV044-00101 9-12
JV044-00102 9-12
JV044-00103 9-12
JV044-00104 9-12
JV044-00105 9-12
JV044-00106 9-12
JV044-00107 9-12
JV044-00108 9-12
JV044-00109 9-12
JV044-00110 9-12
JV044-00111..... 9-13
JV044-00112 9-14
JV044-00113 9-14
JV044-00114 9-14
JV044-00115 9-14
JV044-00116 9-14
JV044-00127 9-14
JV044-00129 9-14
JV044-00130 9-14
JV044-00131 9-14
JV044-00133 9-14
JV044-00151 9-11
JV044-00152 9-11
JV044-00153 9-11
JV044-00154 9-11
JV044-00155 9-11
JV044-00156 9-11
JV044-00157 9-13
JV044-00168 9-11
JV044-00203 9-12
JV063-00014 9-10
JV063-00015 9-10
JV063-00016 9-8
JV063-00017 9-8
JV063-00018 9-8
JV063-00019 9-8
JV063-00020 9-8
JV063-00021 9-8
JV063-00022 9-10
JV063-00023 9-10
JV063-00024 9-10
JV063-00025 9-8
JV063-00026 9-8
JV063-00027 9-8
JV063-00028 9-8
JV063-00029 9-8
JV063-00030 9-8
JV063-00032 9-8
JV063-00033 9-8
JV063-00034 9-8
JV063-00035 9-8
JV063-00036 9-8
JV063-00077 9-8
JV063-00078 9-8
JV063-00114 9-11
JV063-00116 9-11
JV063-00126 9-9
JV063-00127 9-9
JV063-00128 9-9
JV063-00129 9-9
JV063-00130 9-9
JV063-00136 9-11

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

INDEX NUMÉRIQUE

JV063-00137 9-11
JV063-00138 9-11
JV063-00139 9-11
JV063-00144 9-7
JV063-00145 9-7
JV063-00146 9-7
JV063-00147 9-7
JV063-00148 9-7
JV063-00149 9-7
JV063-00150 9-7
JV063-00151 9-7
JV063-00152 9-7
JV063-00164 9-10
JV063-00165 9-10
JV063-00166 9-10
JV063-00167 9-10
JV063-00172 9-8
JV063-00173 9-7
JV063-00174 9-7
JV063-00181 9-7
JV063-00182 9-7
JV063-00183 9-7
JV063-00184 9-7
JV063-00185 9-7
JV063-00186 9-7
JV063-00188 9-7
JV063-00190 9-7
JV063-00192 9-7
JV063-00194 9-7
JV063-00196 9-7
JV063-00198 9-7
JV063-00200 9-7
JV063-00202 9-7
JV063-00204 9-7
JV063-00206 9-7
JV063-00208 9-7
JV063-00210 9-7
JV063-00213 9-7
JV063-00216 9-7
JV063-00218 9-7
JV063-00220 9-7
JV063-00222 9-7
JV063-00224 9-7
JV063-00225 9-7
JV063-00226 9-7
JV063-00228 9-7
JV063-00232 9-7
JV063-00233 9-7
JV063-00234 9-7
JV063-00235 9-7
JV063-00246 9-10
JV063-00247 9-10
JV063-00248 9-10
JV063-00252 9-11
JV063-00278 9-9
JV063-00279 9-9
JV063-00280 9-9
JV063-00281 9-9
JV063-00282 9-9
JV063-00283 9-9
JV063-00284 9-9
JV063-00285 9-9
JV063-00286 9-9
JV063-00287 9-9
JV063-00288 9-9
JV063-00289 9-9
JV063-00290 9-9
JV063-00291 9-9
JV063-00292 9-9
JV063-00293 9-9
JV063-00294 9-9
JV063-00295 9-9
JV063-00296 9-9
JV063-00335 9-7
JV063-00340 9-7
K0631-10 10-11
K1235-1701 10-13
K1237-1601 10-13
K4009-08 10-10
K4080-20100 10-12
K91 14-2
K92 14-3
K93-36-080102 14-3
K94-12-2430 14-4
K95-36-080102 14-4
K96-20-3950 14-4
K97-36-080102 14-4
K99BT40-12100 14-5
K99HSKA63-12055 14-5
K99ISO40-12100 14-5
K99RA-1220 14-6
K99SA30-12100 14-6
K99W-2020-12 14-6
KCA25X-PCLNL12-N 10-3
KCA25X-PCLNR12-N 10-3
KCA25X-SCLCL09-N 10-4
KCA25X-SCLCR09-N 10-4
KCA25X-SDUCL11-N 10-5
KCA25X-SDUCR11-N 10-5
KCA25X-STXNL16-N 10-5
KCA25X-STXNR16-N 10-5
KCA32X-PCLNL12-N 10-3
KCA32X-PCLNR12-N 10-3
KCA32X-PDUNL15-N 10-4
KCA32X-PDUNR15-N 10-4
KCA32X-PWLNL08-N 10-4
KCA32X-PWLNR08-N 10-4
KCA32X-SCLCL12-N 10-4
KCA32X-SCLCR12-N 10-4
KCA32X-SDUCL11-N 10-5
KCA32X-SDUCR11-N 10-5
KCA32X-STXNL16-N 10-5
KCA32X-STXNL22-N 10-5
KCA32X-STXNR16-N 10-5
KCA32X-STXNR22-N 10-5
KCA40X-PCLNL12-N 10-3
KCA40X-PCLNR12-N 10-3
KCA40X-PDUNL15-N 10-4
KCA40X-PDUNR15-N 10-4
KCA40X-PWLNL08-N 10-4
KCA40X-PWLNR08-N 10-4
KCA40X-SCLCL12-N 10-4
KCA40X-SCLCR12-N 10-4
KCA40X-SDUCL11-N 10-5
KCA40X-SDUCR11-N 10-5
KCA40X-STXNL22-N 10-5
KCA40X-STXNR22-N 10-5
KCA50X-PCLNL12-N 10-3
KCA50X-PCLNR12-N 10-3
KCA50X-PDUNL15-N 10-4
KCA50X-PDUNR15-N 10-4
KCA50X-PWLNL08-N 10-4
KCA50X-PWLNR08-N 10-4
KCA50X-SCLCL12-N 10-4
KCA50X-SCLCR12-N 10-4
KCA50X-SDUCL11-N 10-5
KCA50X-SDUCR11-N 10-5
KCA50X-STXNL22-N 10-5
KCA50X-STXNR22-N 10-5
KCA60X-PCLNL16-N 10-3
KCA60X-PCLNR16-N 10-3
KCA60X-PDUNL15-N 10-4
KCA60X-PDUNR15-N 10-4
KCA60X-PWLNL08-N 10-4
KCA60X-PWLNR08-N 10-4
KCA60X-SCLCL12-N 10-4
KCA60X-SCLCR12-N 10-4
KCA60X-SDUCL11-N 10-5
KCA60X-SDUCR11-N 10-5
KCA60X-STXNL22-N 10-5
KCA60X-STXNR22-N 10-5
KCJ25-300 10-3
KCJ32-350 10-3
KCJ40-400 10-3
KCJ50-550 10-3
KCJ60-650 10-3
KCJ80-1000 10-3
KSCLC 10-6
KSCLC 10-6
KSDUC 10-6
KSTXCR 10-8
KSVJC 10-7
KSWUC 10-7
KT-0012 10-3
KT-0012 10-4
KT-1240 10-5
KT-1335 10-5
KT-1440 10-4
KT-1540 10-4
KT-1540 10-4
KT-1608 10-3
KT1608 10-4
KT-1626 10-3
KT-1638 10-4
KT-1648 10-3
KT-1750 10-5
KT-1760 10-4
KT-1924 10-3
KT-1925 10-3
KT-1926 10-3
KT-1928 10-3
KT-3008 10-4
KT-3612 10-3
KT-3614 10-4
KT-3714 10-5
KT-3715 10-4
KT-4112 10-3
KT-4112 10-4
KT-5003 10-3
KT-5003 10-4
KT-5004 10-3
KT-5005 10-3
KT-5025 10-3
KT-5510 10-5
KT-5515 10-4
KT-5516 10-5
KT-5517 10-4
KT-8012 10-3
KT-8012 10-4
KT-8012 10-4
KT-8212 10-3
KT-8312 10-3
KT-8312 10-4
KT-8415 10-4
KT-02506 11-3
KT-02506 11-5
KT-02506 11-6
KT-02510 11-2
KT-04009 11-3
KT-04009 11-5
KT-04009 11-6
KT-04015 11-2
KT-06013 11-3
KT-06013 11-5
KT-06013 11-6
KT-06018 11-2
KT-08050 11-3
KT-08050 11-5
KT-08050 11-6
KV001-00010 8-9
KV001-00013 8-9
KV001-00018 8-9
KV001-00020 8-9
KV001-00021 8-9
KV001-00022 8-9
KV001-00025 8-9
KV001-00027 8-9
KV001-00030 8-9
KV001-00032 8-9
KV001-00033 8-9
KV001-00034 8-9
KV001-00036 8-9
KV001-00037 8-9
KV001-00038 8-9
KV001-00039 8-9
KV001-00054 8-10
KV001-00058 8-10
KV001-00060 8-10
KV001-00063 8-10
KV001-00065 8-10
KV001-00068 8-10
KV001-00070 8-10
KV001-00072 8-10
KV001-00073 8-10
KV001-00075 8-10
KV001-00076 8-10
KV001-00077 8-10
KV001-00081 8-10
KV001-00085 8-10
KV001-00087 8-10
KV001-00089 8-10
KV001-00090 8-10
KV001-00105 8-9
KV001-00106 8-9
KV001-00107 8-9
KV001-00108 8-9
KV001-00115 8-9
KV001-00117 8-9
KV001-00155 8-9
KV001-00157 8-9
KV001-00159 8-9
KV001-00160 8-9
KV001-00166 8-9
KV001-00168 8-9
KV001-00173 8-9
KV001-00177 8-9
KV001-00178 8-9
KV001-00180 8-9
KV001-00181 8-9
KV001-00182 8-9
KV001-00184 8-9
KV001-00185 8-9
KV001-00258 8-10
KV001-00262 8-10
KV001-00268 8-10
KV001-00280 8-10
KV001-00283 8-10
KV001-00290 8-10
KV001-00301 8-10
KV001-00308 8-10
KV001-00500 8-9
KV001-00600 8-10
KV001-66078 8-9
KV001-66079 8-9
KV001-66080 8-9
KV001-66081 8-9
KV001-66082 8-9
KV001-66083 8-9
KV001-66088 8-9
KV001-66089 8-9
KV001-66090 8-9
KV001-66167 8-10
KV001-66180 8-10
KV001-66189 8-10
KV001-66190 8-10
KV001-66204 8-9
KV001-66226 8-9
KV001-66228 8-9
KV001-66229 8-9
KV001-66260 8-10
KV001-66261 8-10
KV001-66267 8-10
KV001-66268 8-10
KV001-66269 8-10
KV001-66291 8-9
KV001-66307 8-10
KV001-66417 8-9
KV002-00018 8-10
KV002-00019 8-10
KV002-00020 8-10
KV002-00021 8-10
KV002-00023 8-10
KV002-00024 8-10
KV002-00025 8-10
KV002-00026 8-10
KV002-00027 8-10
KV002-00028 8-10
KV002-00029 8-10
KV002-00030 8-10
KV002-00031 8-10
KV002-00032 8-10
KV011-00001 9-6
KV011-00004 9-6
KV011-00007 9-6
KV011-00008 9-6
KV011-00009 9-6
KV011-00010 9-6
KV011-00011 9-6
KV011-00012 9-6
KV011-00013 9-6
KV011-00014 9-6
KV011-00015 9-6
KV011-00016 9-6
KV011-00017 9-6
KVV013-00030 .10-5
KVV013-00031 .10-5
KVV013-00041 .10-5
KVV013-00097 .10-5
KVV013-00189 .10-5
KVV013-00239 .10-5
KVV013-00400 .10-5
KVV013-00409 .10-5
MF5107E 18-16
MF6107E 18-16
MF7107E 18-16
MF8107E 18-16
S1934-0010 15-9
S1934-0030 15-9
XM 21-1
Y1122 20-2
Y1322 20-2
Y1525 20-2
Y1538 20-2
Y1550 20-2
Y1700 20-3
Y2009 20-3
Y2010 20-3
Y2013 20-3
Y2015 20-3
Y2075 20-3
Y2100 20-3
Y3038 20-4
Y3050 20-4
Y3075 20-4
Y3100 20-4
Y3150 20-4
Y3200 20-4
Y4038 20-4
Y4050 20-4
Y4075 20-4
Y4100 20-4
Y4150 20-4
Y4200 20-4
Y5112 20-9
Y5212 20-9
Y5631 20-12
Y5632 20-12
Y5642 20-12
Y5653 20-12
Y5663 20-12
Y5684 20-12
Y5712 20-9
Y5812 20-9
Y5900 20-12
Y5911 20-12
Y5912 20-12
Y5913 20-12
Y5914 20-12
Y5915 20-12
Y5916 20-12
Y5917 20-12
Y5918 20-12
Y5919 20-12
Y5920 20-12
Y7212 20-10
Y7217 20-10
Y7312 20-11
Y7317 20-11
Y7412 20-10
Y7510 20-11
Y7513 20-11
Y7515 20-11
Y7520 20-11
Y7521 20-11
Y7523 20-11
Y7525 20-11
Y7610 20-13
Y7810 20-13
Y7811 20-13
Y7820 20-13
Y7830 20-13
Y7830 20-13
Y8111 20-14
Y8112 20-14
Y8113 20-14
Y8113 20-14
Y8121 20-14
Y8122 20-14
Y8123 20-14
Y8131 20-14
Y8132 20-14
Y8133 20-14
Y8141 20-14
Y8142 20-14
Y8143 20-14
Y8151 20-14
Y8152 20-14
Y8161 20-14
Y8162 20-14
Y8220 20-14
Y8232 20-14
Y8300 20-14
Y8310 20-14
Y8710 20-16
Y8722 20-16
Y8732 20-16
Y8742 20-16
Y8743 20-16
Y8784 20-1

INDEX ALPHABÉTIQUE

4 FONCTIONS 21-4
AÉROSOLS DÉCAPER 21-8
AÉROSOLS DÉGRIPPER 21-7
AFFÛTEUSE DE FORETS 24-4
ALÉSOIR À MAIN EXPANSIBLE À LAMES 7-6
ALÉSOIR À MAIN EXPANSIBLE - TAILLE DROITE 7-5
ALÉSOIR À MAIN FAÇON PARIS 7-3
ALÉSOIR À MAIN POUR GOUPILLE CONIQUE À 2% 7-7
ALÉSOIR À MAIN TYPE AMÉRICAIN 7-4
ALÉSOIRS CORRESPONDANCE VITESSE DE COUPE ET VITESSE DE ROTATION 7-20
ALÉSOIR MACHINE - CARBURE - QUEUE CYLINDRIQUE 7-17
ALÉSOIR MACHINE COUPE DESCENDANTE 7-13
ALÉSOIR MACHINE POUR CHAUDRONNIER - QUEUE CÔNE MORSE 7-15
ALÉSOIR MACHINE POUR MOULISTES - QUEUE CYLINDRIQUE 7-16
ALÉSOIR MACHINE TAILLE DROITE 7-8
ALÉSOIR MACHINE TAILLE HÉLICOÏDALE - Q. CYL. Ø PAR 0,01MM 7-10
ALÉSOIR MACHINE TAILLE HÉLICOÏDALE - QUEUE CÔNE MORSE 7-11
ALÉSOIR MACHINE TAILLE HÉLICOÏDALE - QUEUE CYLINDRIQUE 7-9
ALÉSOIR MACHINE TAILLE HÉLICOÏDALE - SÉRIE LONGUE 7-12
ALÉSOIR MAGAFOR POUR LA PRÉCISION 7-2
ARBRE DE MONTAGE CÔNE MORSE POUR MANDRIN DE PERÇAGE 5-12
ARBRE DE MONTAGE SA POUR MANDRIN DE PERÇAGE 5-12
ARBRE PORTE-FRAISE SCIE À ALÉSAGE VARIABLE 3-107
ATTACHEMENT - VDI - DOUILLE DE RÉDUCTION "CAPTO" 5-8
BANC DE PRÉ-RÉGLAGE 19-8
BANDE TOILE LONGUE 20-4
BANDE TOILE POUR LIMES PORTATIVES 20-3
BANDE TOILE POUR PONCEUSES PORTATIVES 20-3
BARRE ALÉSAGE SDUC 93° 10-6
BARRE ALÉSAGE SVJC 52° 10-7
BARREAUX ACIER RAPIDE 13-2
BARREAUX CARBURE MONOBLOC RECTIFIÉS 13-2
BARRE D'ALÉSAGE ANTIVIBRATOIRE 10-2
BARRE D'ALÉSAGE ANTIVIBRATOIRE 10-3
BETA 23-3
BLOC DE BRIDAGE COMPACT 18-20
BOÎTE DE 5 OUTILS TRÉPAN 1-59
BRAS DE TARAUDAGE 24-5
BRIDE À SERRAGE RAPIDE 18-25
BROCHE À POUSSER POUR RAINURES DE CLAVETTES 11-9
BROSSE MÉTALLIQUE 20-13
BUTÉE DE MANDRIN MAGNÉTIQUE 18-19
BUTÉE DE POSITIONNEMENT 5 AXES 18-18
CHAMPS DE TOLÉRANCE POUR FILETAGE INTÉRIEUR (ÉCROU) ET TARAUD 2-69
CHANFREINEUSE 24-1
CHASSE-CÔNE SEMI-AUTOMATIQUE 18-37
CHOIX DES MANCHES DE LIME EN BI-MATIÈRE 17-4
CLAVETTE CHASSE-CÔNE 18-37
CLÉ À BÉQUILLE UNIVERSELLE 18-37
CLÉ POUR MANDRIN DE PERÇAGE 5-11
CLÉ POUR MANDRIN DE PERÇAGE 18-37
COFFRET D'ATTACHEMENTS - D'OUTILS À PLAQUETTE 539
COFFRET D'ÉBAVURAGE - D'ATTACHEMENTS 538
COFFRET DE FORETS 532
COFFRET D'ALÉSOIRS 534
COFFRET DE FRAISAGE 537
COFFRET DE RESTAURATEURS DE FILETS- FRAISAGE 536
COFFRET DE TARAUDS 535
COFFRET D'OUTILS À PLAQUETTE - DIVERS 540
COMBITAPS CHOIX DU TARAUD 2-22
CONDITION DE COUPE DES ALÉSOIRS 7-19
DISQUE À ÉBARBER MÉTAL 20-7
DISQUE À LAMELLES CÉRAMIQUE 20-9
DISQUE À LAMELLES ZIRCONIUM 20-9
DISQUE À TRONÇONNER ALUMINIUM 20-8
DISQUE À TRONÇONNER COMPOSITE - DIAMANT D427 6-15
DISQUE À TRONÇONNER DIAMANT - ASPHALTE 6-14
DISQUE À TRONÇONNER DIAMANT - BÉTON / BÉTON ARMÉ 6-14
DISQUE À TRONÇONNER DIAMANT POUR BÉTON 6-13
DISQUE À TRONÇONNER DIAMANT POUR MULTI-MATÉRIAUX RED-STEEL 6-13
DISQUE À TRONÇONNER INOX 20-5
DISQUE À TRONÇONNER MATÉRIAUX 20-8
DISQUE À TRONÇONNER MÉTAL 20-6
DISQUE À TRONÇONNER MÉTAL - MACHINE PNEUMATIQUE 20-7
DISQUE À TRONÇONNER POLYVALENT MÉTAL - INOX 20-5
DISQUE AUTO-AGRIPPANT - VELCRO 20-11
DISQUE FIBRE CÉRAMIQUE 20-10
DISQUE FIBRE CORINDON 20-10
DISQUE SEMI-FLEXIBLE FIBRE CORINDON 20-11
DOCUMENTATION MÉTROLOGIE - CONTRÔLE - TRAÇAGE 19-3
DOUILLE DE RÉDUCTION AVEC VIS INCORPORÉE POUR FRAISE - DIN 2080 5-8
DOUILLE DE RÉDUCTION DOUBLE USAGE POUR FRAISE ET FORET- BT 5-7
DOUILLE DE RÉDUCTION DOUBLE USAGE POUR FRAISE ET FORET - ISO 5-7
ÉBAVUREUR À LAME PIVOTANTE TYPE N 16-3
ÉBAVUREUR À LAME PIVOTANTE TYPE S 16-4
ÉQUERRE MAGNÉTIQUE AVEC COMMUTATEUR ON/OFF 18-36
ÉQUIPEMENT MACHINE - ALLMATIC 18-14
ÉQUIPEMENT MACHINE - OMEGA 18-14
ÉQUIPEMENT MACHINE - RÖHM 18-14
ÉTAU DE FRAISAGE DE PRÉCISION TYPE MC2 18-16
ÉTAU MODULAIRE DE PRÉCISION 18-15
EXTRACTEURS DE GOUJONS ET DE VIS CASSÉES 1-66
FILETAGE PAR TOURNAGE ET PAR FRAISAGE - VARDEX 8-1
FILIÈRE DE DÉCOLLETAGE - MÉTRIQUE 2-52
FILIÈRE RONDE - BRIGGS CONIQUE 2-51
FILIÈRE RONDE CAGE FIXE - MÉTRIQUE 2-52
FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - AMÉRICAIN 2-50
FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - ANGLAIS 2-50
FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - GAZ 2-51
FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - MÉTRIQUE 2-49
FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - MÉTRIQUE FIN 2-49
FONTE - TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE 2-15
FORET À CENTRER - TOURNAGE 1-40
FORET À DÉPOINTER POUR CARROSSERIE 1-46
FORET ALÉSEUR - QUEUE CÔNE MORSE 7-14
FORET À POINTER - FRAISAGE 1-43
FORET BÉTON - ATTACHEMENT SDS 1-64
FORET BÉTON QUEUE CYLINDRIQUE 1-62
FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE COURTE 1-29
FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE COURTE 1-30
FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE EXTRA-COURTE 1-28
FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE EXTRA-COURTE 1-26
FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE EXTRA-COURTE 1-27
FORET CÔNE MORSE HSS-CO - SÉRIE COURTE 1-22
FORET CÔNE MORSE HSS - SÉRIE COURTE 1-20
FORET CÔNE MORSE HSS - SÉRIE COURTE 1-21
FORET CÔNE MORSE HSS - SÉRIE LONGUE 1-23
FORET CONIQUE ÉTAGÉ 1-45
FORET CYLINDRIQUE HSS - DIVERS 1-15
FORET CYLINDRIQUE HSS - DIVERS 1-16
FORET CYLINDRIQUE HSS - MICRO 1-14
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE 1-6
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE 1-7
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE 1-8
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE 1-9
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE 1-10
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE EXTRA-COURTE 1-4
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE EXTRA-COURTE 1-5
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE LONGUE / EXTRA-LONGUE 1-11
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE LONGUE / EXTRA-LONGUE 1-12
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE LONGUE/EXTRA-LONGUE 1-13
FORET-TARAUDEUR-CHANFREINEUR QUEUE HEXAGONALE 2-47
FORET TARAUDEUR MACHINE - MÉTRIQUE 2-47
FORET TROU D'HUILE 1-31
FORET TROU D'HUILE 1-32
FORET TROU D'HUILE 1-33
FRAISE 2 DENTS - SÉRIE COURTE 3-87
FRAISE 2 DENTS - SÉRIE COURTE 3-82
FRAISE 2 DENTS - SÉRIE LONGUE 3-82
FRAISE 3 DENTS - SÉRIE COURTE ÉCO - HÉLICE 45° 3-83
FRAISE 3 DENTS SÉRIE LONGUE - HÉLICE 45° 3-84
FRAISE 3 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-83
FRAISE 3 DENTS - SÉRIE NORMALE - POUR ALU 3-89
FRAISE 3 TAILLES À RAINURER - ALÉSAGE LISSE 3-105
FRAISE 4 DENTS - 1/4 CERCLE - QUEUE CYLINDRIQUE 3-104
FRAISE 4 DENTS - SÉRIE EXTRA-LONGUE 3-86
FRAISE 4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-85
FRAISE 4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-79
FRAISE 90°- QUEUE CYLINDRIQUE 3-94
FRAISE 180° - QUEUE CÔNE MORSE 3-94
FRAISE 180° - QUEUE CYLINDRIQUE 3-95
FRAISE À CHANFREINER 60° 100° 120° - 3 DENTS - SÉRIE NORMALE - QUEUE CYL 3-92
FRAISE À CHANFREINER 90° - 3 DENTS 3-66
FRAISE À CHANFREINER 90°- 3 DENTS - DENTURE VARIABLE - QUEUE CYL. 3-90
FRAISE À CHANFREINER 90°- 3 DENTS -SÉRIE NORMALE - QUEUE CM 3-91
FRAISE À CHANFREINER 90°- 3 DENTS - SÉRIE NORMALE - QUEUE CYL 3-90
FRAISE À CHANFREINER 90° 60° - 1 DENT - SÉRIE NORMALE - QUEUE CM 3-93
FRAISE À CHANFREINER 90° - BIFACE 3-67
FRAISE ACIERS : 68 HRC - DROITE - 6-10 DENTS - SÉRIE LONGUE 3-25
FRAISE ACIERS : 68 HRC - DROITE - 6-10 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-24
FRAISE ACIERS : 68 HRC - ÉBAUCHE - 4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-27
FRAISE ACIERS : 68 HRC - HÉMISPHÉRIQUE - 2 DENTS 3-41
FRAISE ACIERS : 68 HRC - TORIQUE - 3-4 DENTS - SÉRIE EXTRA-LONGUE 3-40
FRAISE ACIERS : 68 HRC - TORIQUE - 3-4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-39
FRAISE ACIERS : 68 HRC - TORIQUE - 6-10 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-26
FRAISE ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 4 DENTS - SÉRIE COURTE 3-7
FRAISE ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 4 DENTS - SÉRIE LONGUE 3-9
FRAISE ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 4 DENTS- SÉRIE NORMALE 3-8
FRAISE ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 6-8 DENTS - SÉRIE LONGUE 3-11
FRAISE ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 6-8 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-10
FRAISE ACIERS : 1300N/MM² - ÉBAUCHE - 4-5 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-17
FRAISE ACIERS : 1300N/MM² - HÉMISPHÉRIQUE - 4 DENTS - S.EXTRA-LONGUE 3-16
FRAISE ACIERS : 1300N/MM² - HÉMISPHÉRIQUE - 4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-15
FRAISE ACIERS : 1300N/MM² - TORIQUE - 4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-14
FRAISE ACIERS : 1300N/MM DROITE - 3 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-6
FRAISE ACIERS : 1300N/MM DROITE - 5 DENTS - 3XD - SÉRIE LONGUE 3-12
FRAISE ACIERS : 1300N/MM DROITE - 5 DENTS - 5XD - SÉRIE EXTRA-LONGUE 3-13
FRAISE À COPIER - 1 DENT - SÉRIE NORMALE - POUR ALU 3-88
FRAISE À DÉTOURER - BOUT PLAT - DENTURE CROISÉE 3-69
FRAISE À GRAVER - 1 EMBREVEMENT AFFÛTÉ 60° 3-70
FRAISE À 60° / 90° - 4-6 DENTS 3-65
FRAISE ALÉSAGE LISSE 3-103
FRAISE ALU - DROITE - 2 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-28
FRAISE ALU - DROITE - 3 DENTS - SÉRIE EXTRA LONGUE 3-34
FRAISE ALU - DROITE - 3 DENTS - SÉRIE LONGUE 3-33
FRAISE ALU - DROITE - 3 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-32
FRAISE ALU - ÉBAUCHE - 3 DENTS - SÉRIE LONGUE 3-38
FRAISE ALU - ÉBAUCHE - 3 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-37
FRAISE ALU - HÉMISPHÉRIQUE - 2 DENTS - SÉRIE EXTRA-LONGUE 3-31
FRAISE ALU - HÉMISPHÉRIQUE - 2 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-30
FRAISE ALU - TORIQUE - 2 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-29
FRAISE ALU - TORIQUE - 3 DENTS - SÉRIE LONGUE 3-36
FRAISE ALU - TORIQUE - 3 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-35
FRAISE À RAYONNER - 4-6 DENTS 3-68
FRAISE À CAROTTER ATTACHEMENT WELDON 19 1-50
FRAISE À CAROTTER ATTACHEMENT WELDON 19 1-51
FRAISE À CHANFREINER 90° 16-6
FRAISE À GÉOMÉTRIE VARIABLE - CHANFREIN RÉGLABLE 10-12
FRAISE DROITE - 1 COUPE - POUR ALU 3-63
FRAISE DROITE - 1 COUPE - POUR COMPOSITE 3-64
FRAISE DROITE - 2 DENTS - SÉRIE LONGUE 3-49
FRAISE DROITE - 2 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-48
FRAISE DROITE - 3 DENTS - MINISIX 3-50
FRAISE DROITE - 3 DENTS - SÉRIE LONGUE 3-52
FRAISE DROITE - 3 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-51
FRAISE DROITE - 4 DENTS - SÉRIE LONGUE - SÉRIE EXTRA LONGUE 3-54
FRAISE DROITE - 4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-53
FRAISE DROITE 6-8 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-55
FRAISE ÉBAUCHE - 3-4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-47
FRAISE ÉBAUCHE - ALÉSAGE LISSE 3-80
FRAISE ÉBAUCHE - HÉLICE 45° - 3-6 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-79

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

INDEX ALPHABÉTIQUE

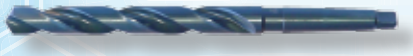
FRAISE HÉMISPHÉRIQUE - 2 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-56
FRAISE HÉMISPHÉRIQUE - 3 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-57
FRAISE HÉMISPHÉRIQUE - 4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-58
FRAISE INOX - DROITE - 4 DENTS - S.COURTE 3-18
FRAISE INOX - DROITE - 4 DENTS - S.LONGUE 3-20
FRAISE INOX - DROITE - 4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-19
FRAISE INOX - DROITE - 5 DENTS - 3XD - S.LONGUE 3-22
FRAISE INOX - DROITE - 5 DENTS - 5XD - S.EXTRA-LONGUE 3-23
FRAISE INOX - TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE 2-13
FRAISE INOX - TORIQUE - 4 DENTS - SÉRIE NORMALE 3-21
FRAISE OPTIMILS REVÊTEMENT DIAMANT 3-72
FRAISE-SCIE DE PRÉCISION CARBURE 3-107
FRAISE-SCIE DE PRÉCISION - CONDITIONS DE COUPE 3-108
FRAISE-SCIE DE PRÉCISION HSS 3-106
GRAIN D'ALÉSAGE CARBURE BRASÉ 13-3
GRAISSER 21-4
GRATTOIR 16-5
HAIMER - PALPEUR 3D 19-7
INSERTS HSS 11-7
JEU DE 2 TARAUDS À MAIN - GAZ CYLINDRIQUE + CONIQUE 2-42
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN AVEC PILOTE - MÉTRIQUE 2-46
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - BSF 2-41
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - BSW 2-39
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - MÉTRIQUE 2-30
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - MÉTRIQUE FIN 2-32
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - MÉTRIQUE - UNIVERSEL 2-45
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - UNC 2-34
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - UNF 2-36
KORLOY 4-1
KORLOY FRAISAGE 4-5
KORLOY PERÇAGE 4-6
KORLOY TOURNAGE 4-4
«LES SUCCÈS DE KORLOY» 4-2
«LES SUCCÈS DE KORLOY» 4-3
LAME DE SCIE À MAIN 6-16
LAME DE SCIE À RUBAN - CONDITIONS DE COUPE 6-7
LAME DE SCIE RUBAN CARBONE EXTRA 6-6
LAME DE SCIE CIRCULAIRE CARBURE POUR ALU 6-10
LAME DE SCIE SABRE 6-20
LAME DE SCIE SAUTEUSE 6-18
LAME DE SCIE SAUTEUSE 6-20
LAME «STEELCUT» POUR MÉTAUX FERREUX 6-12
LIME AIGUILLE DE PRÉCISION 17-6
LIME AIGUILLE DIAMANTÉE 17-8
LIME D'AFFÛTAGE SUR MANCHE BI-MATIÈRE 17-4
LIME D'ATELIER DIAMANTÉE 17-10
LIME DE MÉCANICIEN SUR MANCHE BI-MATIÈRE 17-3
LIME ET PLAQUE FRAISEUSES PLATES 17-11
LIME HABILIS 17-5
LIME HABILIS DIAMANTÉE 17-9
LIMES MINIATURES CARBURE MONOBLOC Ø 3 QUEUE Ø 3 15-8
LIMES MINIATURES Ø 4, 5 OU 6 QUEUE Ø 3 15-8
LIMES ROTATIVES FORME CONIQUE 14° A BOUT ARRONDI - F03 15-4
LIMES ROTATIVES FORME CONIQUE 90° A BOUT POINTU - F07 15-6
LIMES ROTATIVES FORME CONIQUE A BOUT POINTU - F06 15-6
LIMES ROTATIVES FORME CYLINDRIQUE A BOUT ARRONDI - F02 15-4
LIMES ROTATIVES FORME CYLINDRIQUE A BOUT PLAT - F01 15-3
LIMES ROTATIVES FORME CYLINDRIQUE A BOUT PLAT-F01-..TB (COUPE EN BOUT) . 15-3
LIMES ROTATIVES FORME OGIVE A BOUT ARRONDI - F04 15-5
LIMES ROTATIVES FORME OGIVE A BOUT POINTU (FLAMME) - F05 15-5
LIMES ROTATIVES FORME OVALE - F09 15-7
LIMES ROTATIVES FORME SPHÉRIQUE - F10 15-7
LUBRIFIER 21-2
MACHINES OUTILS 24-3
MANCHONS ABRASIFS 20-12
MANDRIN À TARAUDER INVERSION AUTOMATIQUE 5-14
MANDRIN À PINCE TYPE ER DIN 2080 - SA30 5-9
MANDRIN DE PERÇAGE À CLÉ 5-10
MANDRIN DE PERÇAGE AUTO-SERRANT 5-10
MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC À CLÉ 6 PANS - DIN2080 - CM 5-13
MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC - DIN2080 - CM 5-13
MANDRIN DE PERÇAGE «RÖHM» 5-11
MANDRIN DE TARAUDAGE SANS INVERSION - CM 5-15
MANDRIN PORTE-FRAISE CM / WELDON 5-8
MANDRIN PORTE-FRAISE À ALÉSAGE LISSE DIN 2080 - SA30 5-9
MANDRIN PORTE-FRAISE À MEPLAT DIN 2080 - SA30CM / WELDON 5-9
MEULE DE TOURET 20-14
MEULE SUR TIGE CYLINDRIQUE 20-14
MEULE SUR TIGE MULTIFORMES A ET B 20-15
MEULEUSE CRAYON (BETA) 15-9
MEULEUSE PNEUMATIQUE 15-9
MICRO-FRAISE - DROITE - S.LONGUE 3-60
MICRO-FRAISE - DROITE - SÉRIE NORMALE 3-59
MICRO-FRAISE - HÉMISPHÉRIQUE - S.LONGUE 3-62
MICRO-FRAISE - HÉMISPHÉRIQUE - SÉRIE NORMALE 3-61
MICRO SUN : ALÉSAGE ET CHANFREINAGE 45° 9-11
MICRO SUN : ALÉSER À 90° 9-9
MICRO SUN : ALÉSER - DRESSER 9-7
MICRO SUN : ALÉSER - DRESSER 9-8
MICRO SUN : ALÉSER - DRESSER AVEC BRISE-COPEAUX 9-9
MICRO SUN : ALÉSER EN TIRANT 9-10
MICRO-SUN CARBURE TIALN - CONDITIONS DE COUPE 9-17
MICRO SUN : OUTIL À COPIER 9-10
MICRO SUN : OUTIL À FILETER 9-15
MICRO SUN : OUTIL À FILETER 9-16
MICRO SUN : OUTIL À GORGE 90° 9-11
MICRO SUN : OUTIL À GORGE 90° 9-12
MICRO SUN : OUTIL À GORGE FRONTALE - EXTÉRIEURE 9-14
MICRO SUN : OUTIL À GORGE FRONTALE - INTÉRIEURE 9-14
MICRO SUN : OUTIL À GORGE RONDE 9-13
MICRO SUN : PORTE-OUTILS ET ACCESSOIRES 9-6
MINI BARRE ALÉSAGE SWUC 93° 10-7
MOLETTE PAR DÉFORMATION - RÉF. D95XX-XXX 12-4
MOLETTE PAR ENLÈVEMENT DE MATIÈRE - RÉF. D96XX-XXX 12-6
MORTAISAGE DE 14 À 25 MM SUR MACHINE CONVENTIONNELLE 11-2
NETTOYER 21-5
NORME ATTACHEMENT - BT 5-2
NORME ATTACHEMENT - HSK 5-2
NORME ATTACHEMENT - ISO - DIN 5-2
NORME ATTACHEMENT STANDARD SA - CM 5-3
NORME DE FILETAGE - TOLÉRANCE - DIAMÈTRE DE PERÇAGE 2-72
NORME DE FILETAGE - TOLÉRANCE - DIAMÈTRE DE PERÇAGE 2-73
OPTI-RACK 23-4
OPTITAPS CHOIX DU TARAUD ..... 2 - 7
OUTIL À MORTAISER ACIER RAPIDE SURCARBURE AU COBALT 11-8
OUTILLAGE À MAIN BETA 22-3
OUTILLAGE À MAIN - EPI BETA 22-7
OUTILS COMBINÉS À LAMER ET CHAMBRER - GROUPE 0 3-96
OUTILS COMBINES POUR LAMER ET CHAMBRER- GROUPE 1 3-98
OUTILS COMBINES POUR LAMER ET CHAMBRER- GROUPE 2 3-100
OUTILS DE MORTAISAGE À INSERTS 11-7
OUTILS DE MORTAISAGE À PLAQUETTE 11-2
OUTILS DE MORTAISAGE À PLAQUETTE 11-3
OUTILS DE MORTAISAGE À PLAQUETTE - PROFIL CARRÉ 11-5
OUTILS DE MORTAISAGE À PLAQUETTE - PROFIL HÉXAGONAL 11-6
OUTILS DE TOUR ACIER RAPIDE 13-5
OUTILS DE TOUR CARBURE BRASÉ 13-4
PAPIER ABRASIF «WATER PROOF» EN FEUILLE 20-2
PARTENAIRE BETA 22-2
PERCEUSE À BASE MAGNÉTIQUE - CHANFREINEUSE 24-2
PERCEUSE À BASE MAGNÉTIQUE 24-1
PERCEUSE À COLONNE 24-1
PERCEUSE D'ÉTABLI 24-1
PERCEUSE FRAISEUSE 24-1
PIC ET BURIN 1-65
PIERRE À HUILE D'AFFÛTAGE 20-16
PIERRE DE DRESSAGE 20-16
PINCE-ÉTAU MULTI-GRIP 18-34
PINCE-GRIP PARALLELE 18-35
PLAQUETTES REVÊTUES 11-4
PO À LAMER 10-11
PO A POINTER ET CHANFREINER 10-10
P.O. DE FRAISAGE CONCAVE 10-13
P.O. DE FRAISAGE CONVEXE 10-13
PO RÉGLABLE POUR CHANFREIN - RAYON CONCAVE ET RAYON CONVEXE 10-8
PONCEUSE À BANDE 24-1
PORTE-BARRE H 5-16
PORTE-BURIN D 5-16
PORTE-DOUILLE J 5-16
PORTE-FILIÈRES MULTIPLES HSS 2-53
PORTE-OUTILS CAPTO 10-9
PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR DÉFORMATION - DIN82 12-2
PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR ENLÈVEMENT DE MATIÈRE - DIN82 12-5
PRESSE À SERRAGE RAPIDE 18-28
PRESSE À SERRAGE RAPIDE LÉGÈRE 18-30
PRESSE À VIS EN FONTE ET ACIER 18-27
PRESSE À VIS TOUT ACIER 18-21
PRESSE EN C 18-23
PRESSE ÉQUERRE SOUDURE 18-24
PRESSE HAUTE PERFORMANCE 18-22
PRESSE «UNE MAIN» 18-29
PRESSE «UNE MAIN» LÉGÈRE 18-31
PROTÉGER 21-6
RÂPE À BOIS SUR MANCHE BI-MATIÈRE 17-3
RIFLOIR DIAMANTÉ 17-10
RIFLOIR POUR GRAVEUR ET OUTILLEUR 17-7
ROUE À LAMELLES SUR TIGE 20-12
ROULEAU D'ATELIER 20-2
ROULEAUX FIBRE SYNTHÉTIQUE NON-TISSÉE 20-3
RUBAN BI-MÉTAL 6-2
RUBAN BI-MÉTAL - OPTIMA - M42 6-4
TARAUDAGE LA POLYVALENCE DANS VOTRE ATELIER 2-4
SAUTERELLE À SERRAGE HORIZONTAL VARIABLE 18-33
SAUTERELLE À SERRAGE VERTICAL VARIABLE 18-32
SCIE-CLOCHE & ACCESSOIRES 1-54
SCIE À RUBAN PORTATIVE 24-1
SCIE À RUBAN SEMI-AUTO / AUTO 24-1
SCIE CIRCULAIRE 24-1
SERRE-JOINT À POMPE 18-26
SIGNIFICATION DES SYMBÔLES 1-67
SIGNIFICATION DES SYMBOLES DES ALÉSOIRS 7-18
SOLUTIONS DE GORGES ET MICRO ALÉSAGE GROOVEX 9-1
SOMMAIRE DES LIMES AVEC MANCHE BI-MATIÈRE 17-2
SYSTÈME D'ALÉSAGE MODULAIRE MICRO 14-2
SYSTÈME DE FILETAGE PAR FRAISAGE - VARDEX 8-6
SYSTÈME DE FILETAGE PAR TOURNAGE - EXTÉRIEUR - VARDEX 8-2
SYSTÈME DE FILETAGE PAR TOURNAGE - INTÉRIEUR - VARDEX 8-4
SYSTÈME DE FILETAGE PAR TOURNAGE - VARDEX 8-8
TABLEAU DES TOLÉRANCES EN MICRONS (M) 7-20
TAMPON ET BAGUE DE CONTRÔLE - MÉTRIQUE 19-4
TAMPON ET BAGUE DE CONTRÔLE - MÉTRIQUE FIN 19-5
TAMPON ET BAGUE DE CONTRÔLE - UNC - UNF - BSP - NPT 19-6
TARAUD ACIER ≤120KG TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE 2-9
TARAUD ACIERS] 45 HRC 2-6
TARAUD ACIERS] 1200 N/MM² 2-6
TARAUD ACIERS INOXYDABLES 2-7
TARAUD ACIER : 45 HRC TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE 2-11
TARAUD ALUMINIUM 2-6
TARAUD ALU - TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE 2-17
TARAUD MACHINE À REFOULER - MÉTRIQUE 2-20
TARAUD MACHINE COURT - BRIGGS 2-44
TARAUD MACHINE COURT - BSF 2-41
TARAUD MACHINE COURT - BSW 2-40
TARAUD MACHINE COURT - MÉTRIQUE 2-31
TARAUD MACHINE COURT - MÉTRIQUE FIN 2-33
TARAUD MACHINE COURT - UNC 2-35
TARAUD MACHINE COURT - UNEF 2-38
TARAUD MACHINE COURT - UNF 2-37
TARAUD MACHINE DEMI-LONG - BSW - GAZ 2-28
TARAUD MACHINE DEMI-LONG CARBURE - MÉTRIQUE 2-21
TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE 2-5
TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE FIN 2-25
TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE FIN 2-26
TARAUD MACHINE DEMI-LONG - UNC - UNF 2-27
TARAUD MACHINE HORIZONTALE LONG - MÉTRIQUE 2-46

INDEX ALPHABÉTIQUE

TARAUD MACHINE - PG - FILETAGE ÉLECTRIQUE 2-29
TARAUD QUEUE HEXAGONALE - MÉTRIQUE 2-48
TARAUDS DEMI-LONGS - MÉTRIQUE - À GAUCHE / ALTERNÉ 2-24
TARAUDS MACHINE COURT - GAZ CYLINDRIQUE + CONIQUE 2-43
TARAUD TRAPÉZOÏDAL - MÉTRIQUE 2-48
TASSEAU POUR RAINURES EN "T" 18-17
TESA 19-2
TÊTE À ALÉSER 14-7
TÊTE À ALÉSER UNIVERSELLE - AVANCE AUTOMATIQUE 14-8
TÊTE D'ALÉSAGE PCLN 95° -N 10-3
TÊTE D'ALÉSAGE PDUN93°-N 10-4
TÊTE D'ALÉSAGE PWLN95°-N 10-4
TÊTE D'ALÉSAGE SCLC95°-N 10-4
TÊTE D'ALÉSAGE SDUC93°-N 10-5
TÊTE D'ALÉSAGE SXTN 90°-N 10-5
THURMETALL 23-2
TITANE - NICKEL 2-6
INCONEL - HRSA 2-6
TITANE-NICKEL - TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE 2-19
TOILE ABRASIVE EN FEUILLE 20-2
TOURELLE 5-15
TOURELLE À CHANGEMENT RAPIDE 5-15
TOURET 24-1
TOURS MÉTAUX 24-1
TRÉPAN & ACCÉSSOIRE 1-56
TRÉPAN BÉTON & ACCESSOIRE 1-60
TRÉPAN RÉGLABLE VALCUT 1-58
TRONÇONNAGE HSS 6-8
TRONÇONNAGE HSS + TIALN 6-9
TYPE DE DENTURE 15-2
UNITÉ DE PERÇAGE 1-47
USINAGE EXTÉRIEUR - GROOVEX 9-2
USINAGE INTÉRIEUR - GROOVEX 9-3
WOODRUFF 3-102

➔FORET CYLINDRIQUE ACIER p.1-2

➔FORET CÔNE MORSE ACIER p.1-19



➔FORET CARBURE MONOBLOC p.1-24

➔FORET CARBURE BRASÉ p.1-34

➔FORET COMPOSITE p.1-36

➔FORET À CENTRER ET POINTER p.1-38

➔FORET CONIQUE ÉTAGÉ p.1-44

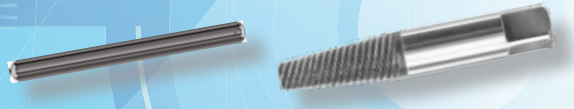
➔FORET À DÉPOINTER p.1-46

➔GAMME PERCEUSE MAGNÉTIQUE p.1-48

➔SCIE-CLOCHE ET TRÉPAN p.1-52

➔FORET BÉTON p.1-61

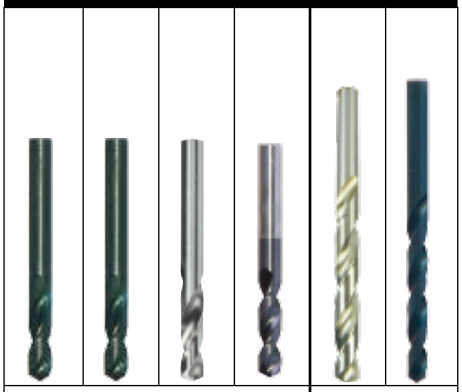
➔EXTRACTEUR p.1-66



➔DONNÉES TECHNIQUES / CONDITIONS DE COUPE p.1-67

PERÇAGE

Huile de coupe XM20

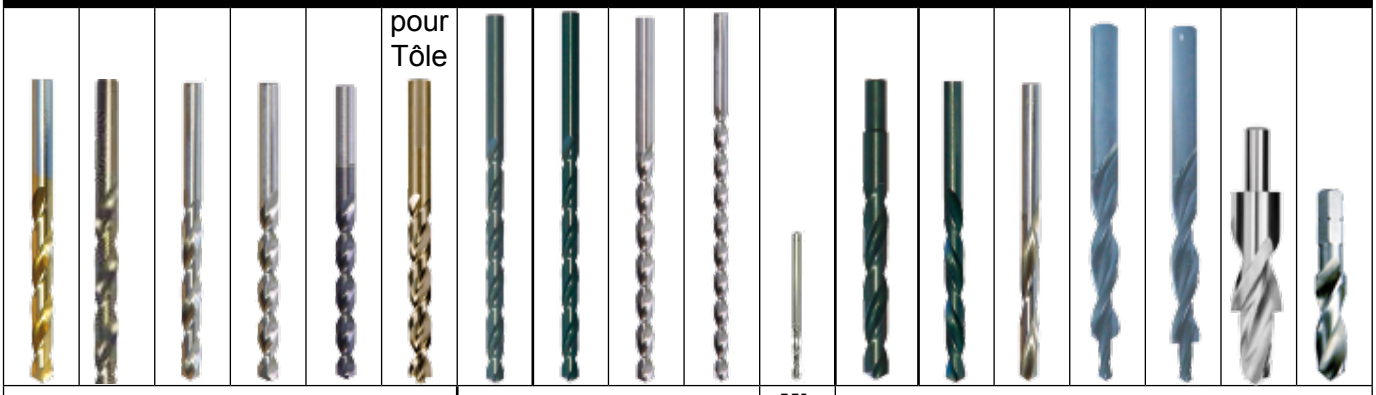


	CYLINDRIQUE HSS					
	EXTRA-COURT				COURT	
Norme	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 338	DIN 338
Matière	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS
Revêtement				TIALN		
Référence	A1110	A2110	A2140	A3185	A1230	A2210
Page	1-4	1-4	1-4	1-4	1-6	1-6

Cl	Matières	Cl.	Matières	HB	Rm N/mm²						
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	■	■		■	■	■
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	■	■		■	■	■
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	■	■	■	■	■	■
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	■	■	■	■	■	■
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200			■			■
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400						
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600						
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850			■	■		
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850			■	■		
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100			■	■		
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400				■		
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	■	■	■		■	■
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000		■	■		■	■
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	■	■	■		■	■
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000						
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350				■	■	
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500				■	■	
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600				■		
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300					■		
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400				■		
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350				■		
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700				■		
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700			■			■
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500						
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700				■		
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900				■		
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400						
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500				■		
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900				■		
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600						
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80							
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110				■			■
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500						
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)								
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200						
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800						
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100						

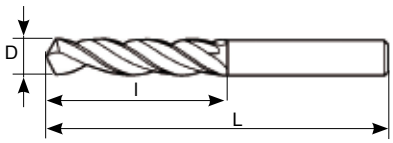
Vitesses de coupe voir page 1-72

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

CYLINDRIQUE HSS																		HEXA
					pour Tôle													
COURT							LONG - EXTRA-LONG				MI-CRO	FORET DIVERS						
DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	USINE	DIN 340	DIN 340	DIN 338	NFE 66075	USINE	USINE	DIN 338	DIN 338	DIN 8374	DIN 8374	USINE	USINE
HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS
TIN				TIALN													
A2220	A1240	A2240	A3245	A3285	A6150	A1310	A2310	A3345	A3441 /47	A2150	A2211	A2212	A2234	A9110	A9120	A9230 A9240	A9310
1-6	1-6	1-6	1-7	1-7	1-7	1-11	1-11	1-11	1-11	1-14	1-15	1-15	1-15	1-17	1-17	1-17	1-18

FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE EXTRA-COURTE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A1110	■			■							
A2110	■			■							
A2140	■	■	■	■			■				
A3185	■		■		■	■	■	■			



A1110 : FORET PREMIUM

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 900N/mm².
Traitement vapeur

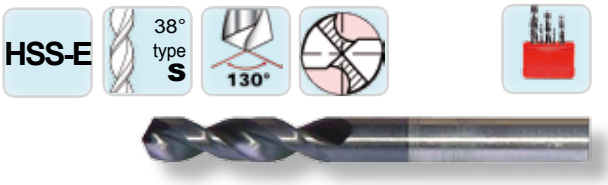
A2110 : FORET MÉCANIQUE

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 1000N/mm².
Traitement vapeur à partir du ø3

A2140 : FORET Co 5%

Foret au cobalt pour usinage des matières supérieures à 800N/mm² et des aciers inoxydables

A3185 : FORET Co 5% UFL REVÊTU



Foret hautes performances.
Convient particulièrement pour les matières aux copeaux longs jusqu'à environ 1300N/mm², les aciers, y compris les aciers inoxydables austénitique.
Convient pour l'usinage à sec des aciers.

D_{h8}	L	l	A1110	A2110	A2140	A3185
1	26	6		■		
1,1	28	7		■		
1,2	30	8		■		
1,3	30	8		■		
1,4	32	9		■		
1,5	32	9		■		
1,6	34	10		■		
1,75	36	11		■		
1,8	36	11		■		
2	38	12	■	■	■	■
2,1	38	12	■	■	■	■
2,2	40	13	■	■	■	■
2,3	40	13	■	■	■	■
2,4	43	14	■	■	■	■
2,5	43	14	■	■	■	■
2,6	43	14	■	■	■	■
2,7	46	16	■	■	■	■
2,8	46	16	■	■	■	■
2,9	46	16		■	■	■
3	46	16	■	■	■	■
3,1	49	18	■	■	■	■

D_{h8}	L	l	A1110	A2110	A2140	A3185
3,2	49	18	■	■	■	■
3,25	49	18		■		
3,3	49	18	■	■	■	■
3,4	52	20		■	■	■
3,5	52	20	■	■	■	■
3,6	52	20	■	■	■	■
3,7	52	20	■	■	■	■
3,8	55	22		■	■	■
3,9	55	22	■	■	■	■
4	55	22	■	■	■	■
4,1	55	22	■	■	■	■
4,2	55	22	■	■	■	■
4,25	55	22		■		
4,3	58	24	■	■	■	■
4,4	58	24			■	■
4,5	58	24	■	■	■	■
4,6	58	24	■	■	■	■
4,7	58	24	■	■	■	■
4,8	62	26	■	■	■	■
4,9	62	26	■	■	■	■
5	62	26	■	■	■	■

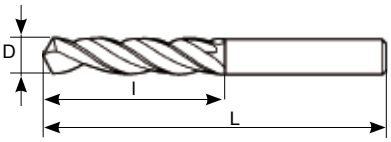
FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE EXTRA-COURTE

D_{h8}	L	l	A1110	A2110	A2140	A3185
5,1	62	26	■	■	■	■
5,2	62	26	■	■	■	■
5,25	62	26		■		
5,3	62	26	■		■	■
5,4	66	28	■		■	■
5,5	66	28	■	■	■	■
5,6	66	28	■	■	■	■
5,7	66	28	■		■	■
5,75	66	28		■		
5,8	66	28	■		■	■
5,9	66	28	■		■	■
6	66	28	■	■	■	■
6,1	70	31			■	■
6,2	70	31		■	■	■
6,3	70	31			■	■
6,4	70	31			■	■
6,5	70	31	■	■	■	■
6,6	70	31		■	■	■
6,7	70	31			■	■
6.8	74	34		■	■	■
6,9	74	34			■	■
7	74	34	■	■	■	■
7,1	74	34			■	■
7,2	74	34			■	■
7,3	74	34			■	■
7,4	74	34			■	■
7,5	74	34	■	■	■	■
7,6	79	37			■	■
7,7	79	37			■	■
7,8	79	37		■	■	■
7,9	79	37			■	■
8	79	37	■	■	■	■
8,1	79	37			■	■
8,2	79	37		■	■	■
8,3	79	37			■	■
8,4	79	37			■	■

D_{h8}	L	l	A1110	A2110	A2140	A3185
8,5	79	37	■	■	■	■
8,6	84	40			■	■
8,7	84	40			■	■
8,8	84	40		■	■	■
8,9	84	40			■	■
9	84	40	■	■	■	■
9,1	84	40			■	■
9,2	84	40			■	■
9,3	84	40			■	■
9,4	84	40			■	■
9,5	84	40	■	■	■	■
9,6	89	43			■	■
9,7	89	43			■	■
9,8	89	43			■	■
9,9	89	43			■	■
10	89	43	■	■	■	■
10,2	89	43			■	■
10,5	89	43		■	■	■
10,8	95	47			■	■
11	95	47		■	■	■
11,2	95	47				■
11,5	95	47		■	■	■
11,8	95	47			■	
12	102	51		■	■	■
12,5	102	51		■	■	■
12,8	102	51				■
13	102	51		■	■	■
13,5	107	54				■
14	107	54				■
14,5	111	56				■
15	111	56				■
15,5	115	58				■
16	115	58				■

FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A1230	■			■	■						
A2210	■	■		■			■		■		
A2220	■	■	■	■			■		■		
A1240	■	■	■				■				
A2240		■	■	■		■		■	■		
A3245	■		■		■		■		■		
A3285	■		■		■	■	■	■	■		
A6150	■			■							

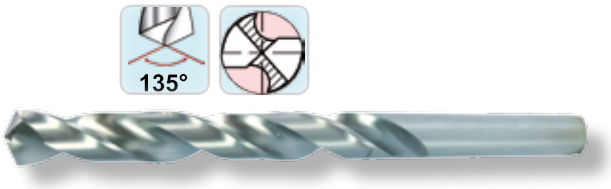


HSS | 30° type N | Cyl. | DIN 338

A1230 : FORET PREMIUM

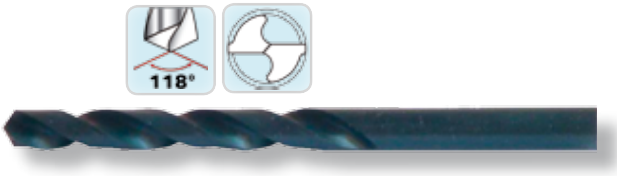
Ø13,5 à 20 queue décolletée à Ø13

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 900N/mm².
Effort de coupe réduite



A2210 : FORET MÉCANIQUE

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 1000N/mm².
Traitement vapeur à partir du ø2,6



A2220 : FORET REVÊTU

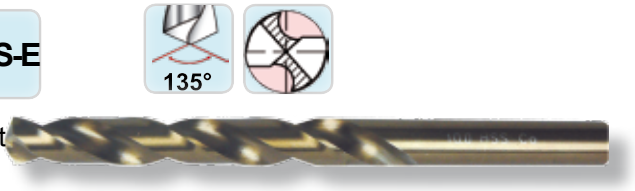
TiN

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 1000N/mm².

A1240 : FORET Co 5%

HSS-E

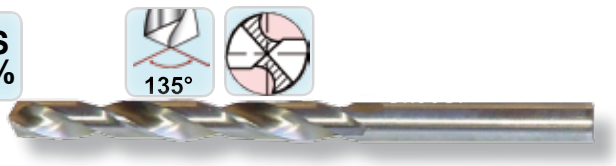
Foret au cobalt pour usinage des matières supérieures à 800N/mm² et des aciers inoxydables.



A2240 : FORET Co 8%

HSS Co8%

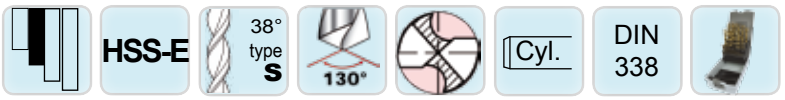
Foret hautes performances avec géométrie spéciale pour matières Difficiles : aciers inoxydables, réfractaires et résistants aux aciers, alliages de titane



Voir famille Coffrets

FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE

A3245 : FORET Co 5% UFL



Foret production assurant une excellente formation des copeaux et une plus longue durée de vie. Convient pour les alliages d'aluminium, cuivre

A3285 : FORET Co 5% UFL REVÊTU

Convient particulièrement pour les matières aux copeaux longs jusqu'à environ 1300N/mm² comme les aciers, aciers inoxydables.
Convient pour l'usinage à sec.

A6150 : FORET TÔLE

- Adapté pour profilés et tôles
- Affûtage "en croix", auto-centreur, âme conique
- Tête centreuse et queue avec 3 méplats à partir du Ø5.

D_{h8}	L	l	A1230	A2210	A2220	A1240	A2240	A3245	A3285	A6150
0,2	19	2,5		■						
0,25	19	3		■						
0,3	19	3		■						
0,35	19	4		■						
0,4	20	5		■						
0,45	20	5		■						
0,5	22	6		■						
0,55	24	7		■						
0,6	24	7		■						
0,65	26	8		■						
0,7	28	9		■						
0,75	28	9		■						
0,8	30	10		■			■			
0,85	30	10		■			■			
0,9	32	11		■			■			
0,95	32	11		■			■			
1	34	12	■	■	■	■	■	■	■	
1,05	34	12		■			■			
1,1	36	14	■	■	■	■	■	■		
1,15	36	14		■			■			
1,2	38	16	■	■	■	■	■	■	■	
1,25	38	16		■			■			
1,3	38	16	■	■	■	■	■	■		
1,35	40	18		■			■			
1,4	40	18	■	■	■	■	■	■		
1,45	40	18		■			■			
1,5	40	18	■	■	■	■	■	■	■	
1,55	43	20		■			■			
1,6	43	20	■	■	■	■	■	■		
1,65	43	20		■			■			
1,7	43	20	■	■	■	■	■	■	■	
1,75	46	22		■			■			
1,8	46	22	■	■	■	■	■	■	■	
1,85	46	22		■			■			
1,9	46	22	■	■	■	■	■	■		

FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE

D_{h8}	L	l	A1230	A2210	A2220	A1240	A2240	A3245	A3285	A6150
1,95	49	24		■			■			
2	49	24	■	■	■	■	■	■	■	
2,05	49	24		■						
2,1	49	24	■	■	■	■	■	■	■	
2,15	53	27		■						
2,2	53	27	■	■	■	■	■	■	■	
2,25	53	27		■			■			
2,3	53	27	■	■	■	■	■	■	■	
2,35	53	27		■						
2,4	57	30	■	■	■	■	■	■	■	
2,45	57	30		■						
2,5	57	30	■	■	■	■	■	■	■	
2,55	57	30		■						
2,6	57	30	■	■	■	■	■	■	■	
2,65	57	30		■						
2,7	61	33	■	■	■	■	■	■	■	
2,75	61	33		■			■			
2,8	61	33	■	■	■	■	■	■	■	
2,85	61	33		■						
2,9	61	33	■	■	■	■	■	■	■	
2,95	61	33		■						
3	61	33	■	■	■	■	■	■	■	
3,05	65	36		■						
3,1	65	36	■	■	■	■	■	■	■	
3,15	65	36		■						
3,2	65	36	■	■	■	■	■	■	■	■
3,25	65	36		■			■			
3,3	65	36	■	■	■	■	■	■	■	■
3,35	65	36		■						
3,4	70	39	■	■	■	■	■	■	■	
3,45	70	39		■						
3,5	70	39	■	■	■	■	■	■	■	■
3,6	70	39	■	■	■	■	■	■	■	
3,65	70	39		■						
3,7	70	39	■	■	■	■	■	■	■	
3,75	70	39		■			■			
3,8	75	43	■	■	■	■	■	■	■	
3,9	75	43	■	■	■	■	■	■	■	
4	75	43	■	■	■	■	■	■	■	■
4,1	75	43	■	■	■	■	■	■	■	
4,2	75	43	■	■	■	■	■	■	■	■
4,25	75	43		■			■			
4,3	80	47	■	■	■	■	■	■	■	
4,4	80	47	■	■	■	■	■	■	■	
4,5	80	47	■	■	■	■	■	■	■	■
4,6	80	47	■	■	■	■	■	■	■	
4,7	80	47	■	■	■	■	■	■	■	
4,75	80	47		■			■			
4,8	86	52	■	■	■	■	■	■	■	
4,9	86	52	■	■	■	■	■	■	■	
5	86	52	■	■	■	■	■	■	■	■
5,1	86	52	■	■	■	■	■	■	■	
5,2	86	52	■	■	■	■	■	■	■	■
5,25	86	52		■			■			
5,3	86	52	■	■	■	■	■	■	■	
5,4	93	57	■	■	■	■	■	■	■	
5,5	93	57	■	■	■	■	■	■	■	■
5,6	93	57	■	■	■	■	■	■	■	
5,7	93	57	■	■	■	■	■	■	■	
5,75	93	57		■			■			
5,8	93	57	■	■	■	■	■	■	■	
5,9	93	57	■	■	■	■	■	■	■	
6	93	57	■	■	■	■	■	■	■	■

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE

D_{h8}	L	l	A1230	A2210	A2220	A1240	A2240	A3245	A3285	A6150
6,1	101	63	■	■	■	■	■	■	■	
6,2	101	63	■	■	■	■	■	■	■	
6,25	101	63		■			■			
6,3	101	63	■	■	■	■	■	■	■	
6,35	101	63		■			■			
6,4	101	63	■	■	■	■	■	■	■	
6,5	101	63	■	■	■	■	■	■	■	■
6,6	101	63	■	■	■	■	■	■	■	
6,7	101	63	■	■	■	■	■	■	■	
6,75	109	69		■			■			
6,8	109	69	■	■	■	■	■	■	■	■
6,9	109	69	■	■	■	■	■	■	■	
7	109	69	■	■	■	■	■	■	■	■
7,1	109	69	■	■	■	■	■	■	■	
7,2	109	69	■	■	■	■	■	■	■	
7,25	109	69		■			■			
7,3	109	69	■	■	■	■	■	■	■	
7,4	109	69	■	■	■	■	■	■	■	
7,5	109	69	■	■	■	■	■	■	■	■
7,6	117	75	■	■	■	■	■	■	■	
7,7	117	75	■	■	■	■	■	■	■	
7,75	117	75		■			■			
7,8	117	75	■	■	■	■	■	■	■	
7,9	117	75	■	■	■	■	■	■	■	
8	117	75	■	■	■	■	■	■	■	■
8,1	117	75	■	■	■	■	■	■	■	
8,2	117	75	■	■	■	■	■	■	■	
8,25	117	75		■			■			
8,3	117	75	■	■	■	■	■	■	■	
8,4	117	75	■	■	■	■	■	■	■	
8,5	117	75	■	■	■	■	■	■	■	■
8,6	125	81	■	■	■	■	■	■	■	
8,7	125	81	■	■	■	■	■	■	■	
8,75	125	81		■			■			
8,8	125	81	■	■	■	■	■	■	■	
8,9	125	81	■	■	■	■	■	■	■	
9	125	81	■	■	■	■	■	■	■	■
9,1	125	81	■	■	■	■	■	■	■	
9,2	125	81	■	■	■	■	■	■	■	
9,25	125	81		■			■			
9,3	125	81	■	■	■	■	■	■	■	
9,4	125	81	■	■	■	■	■	■	■	
9,5	125	81	■	■	■	■	■	■	■	■
9,6	133	87	■	■	■	■	■	■	■	
9,7	133	87	■	■	■	■	■	■	■	
9,75	133	87		■			■			
9,8	133	87	■	■	■	■	■	■	■	
9,9	133	87	■	■	■	■	■	■	■	
10	133	87	■	■	■	■	■	■	■	■
10,1	133	87		■	■		■			
10,2	133	87	■	■	■	■	■	■	■	
10,25	133	87		■			■			
10,3	133	87	■	■			■			
10,4	133	87		■			■			
10,5	133	87	■	■	■	■	■	■	■	■
10,6	133	87		■			■			
10,7	142	94		■			■			
10,75	142	94		■			■			
10,8	142	94		■			■			
10,9	142	94		■			■			
11	142	94	■	■	■	■	■	■	■	■
11,1	142	94		■			■			
11,2	142	94		■			■			
11,25	142	94		■			■			

FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE COURTE

D_{h8}	L	l	A1230	A2210	A2220	A1240	A2240	A3245	A3285	A6150
11,3	142	94		■			■			
11,4	142	94		■			■			
11,5	142	94	■	■	■	■	■	■	■	■
11,6	142	94		■			■			
11,7	142	94		■			■			
11,75	142	94		■			■			
11,8	142	94		■			■			
11,9	151	101		■			■			
12	151	101	■	■	■	■	■	■	■	■
12,1	151	101		■			■			
12,2	151	101		■			■			
12,25	151	101		■			■			
12,3	151	101		■			■			
12,4	151	101		■			■			
12,5	151	101	■	■	■	■	■	■	■	■
12,6	151	101		■			■			
12,7	151	101		■			■			
12,75	151	101		■			■			
12,8	151	101		■			■			
12,9	151	101		■						
13	151	101	■	■	■	■	■	■	■	■
13,5	160	108	■	■	■	■	■			
13,7	160	108		■						
13,75	160	108		■						
13,8	160	108		■						
14	160	108	■	■	■	■	■			
14,2	169	114		■						
14,25	169	114		■						
14,5	169	114	■	■	■	■	■			
14,75	169	114		■						
15	169	114	■	■	■	■	■			
15,5	178	120	■	■	■	■	■			
16	178	120	■	■	■	■	■			
16,5	184	125	■	■						
17	184	125	■	■						
17,5	191	130	■	■						
18	191	130	■	■						
18,5	198	135	■	■						
19	198	135	■	■						
19,5	205	140	■	■						
20	205	140	■	■						

.info

- Pensez à notre affûteuse !

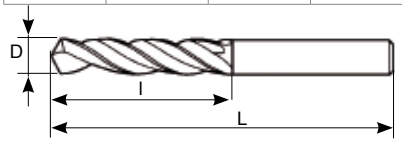
➔ Voir famille "Machines portatives 24"

CONDITIONNEMENT FORETS

Queue cyl.	Ø 1 à 8 pochette de 10
	Ø 8,1 à 13 pochette de 5
	Ø >13 à l'unité
Queue CM	à l'unité

FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE LONGUE / EXTRA-LONGUE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite		
A1310	■			■									
A2310	■	■		■			■		■				
A3345	■		■		■		■		■				
A344--	■		■		■		■		■				



HSS | 30° type N | 118° | Cyl. | DIN 340

A1310 : FORET PREMIUM S.L

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 900N/mm².
Traitement vapeur

A2310 : FORET MÉCANIQUE S.L

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 1000N/mm².
Traitement vapeur à partir du ø3

HSS-E | 38° type S | 130° | DIN 338

A3345 : FORET Co 5% UFL S.L

Foret hautes performances.
Convient particulièrement pour les matières aux copeaux longs jusqu'à environ 1300N/mm², les alliages d'aluminium, les aciers, y compris les aciers inoxydables austénitique, les fontes au dessous de 700N/mm².

HSS-E | 38° type S | 130° | NFE 66075

A3441/47 : FORET Co 5% UFL S.E.L

Foret à géométrie spéciale, optimise la formation et l'évacuation des copeaux, la réalisation de perçages profonds sans débourrage et de larges possibilités d'utilisation dans toutes les matières aux copeaux longs jusqu'à environ 1300 N/mm².

D_{h8}	L	l	A1310	A2310	A3345
0,4	30	10		■	
0,5	32	12		■	
0,6	35	15		■	
0,7	42	21		■	
0,8	46	25		■	
0,9	51	29		■	
1	56	33		■	■
1,1	60	37		■	
1,2	65	41		■	■
1,3	65	41		■	■
1,4	70	45		■	
1,4	70	45			■
1,5	70	45		■	■
1,6	76	50		■	■
1,7	76	50		■	■
1,8	80	53		■	■
1,9	80	53		■	
2	85	56	■	■	■
2,1	85	56	■	■	■
2,2	90	59		■	■
2,3	90	59		■	■
2,4	95	62		■	■

D_{h8}	L	l	A1310	A2310	A3345
2,5	95	62	■	■	■
2,6	95	62			■
2,7	100	66		■	■
2,8	100	66	■		
2,8	100	66		■	■
2,9	100	66		■	■
3	100	66	■	■	■
3,1	106	69	■		■
3,2	106	69	■	■	■
3,3	106	69	■	■	■
3,4	112	73			■
3,5	112	73	■	■	■
3,6	112	73			■
3,7	112	73			■
3,8	119	78	■	■	■
3,9	119	78		■	
3,9	119	78			■
4	119	78	■	■	■
4,1	119	78		■	■
4,2	119	78	■		
4,2	119	78		■	■
4,3	126	82		■	■

FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE LONGUE / EXTRA-LONGUE

D_{h8}	L	l	A1310	A2310	A3345
4,4	126	82		■	■
4,5	126	82	■	■	■
4,6	126	82		■	■
4,7	126	82		■	■
4,8	132	87	■	■	■
4,9	132	87		■	■
5	132	87	■	■	■
5,1	132	87		■	■
5,2	132	87	■	■	■
5,3	132	87		■	■
5,4	139	91		■	■
5,5	139	91	■	■	■
5,6	139	91	■	■	■
5,7	139	91	■	■	■
5,8	139	91	■	■	■
5,9	139	91		■	■
6	139	91	■	■	■
6,1	148	97		■	■
6,2	148	97	■	■	■
6,3	148	97	■	■	■
6,4	148	97		■	■
6,5	148	97	■	■	■
6,6	148	97		■	■
6,7	148	97		■	■
6,8	156	102	■	■	■
6,9	156	102		■	■
7	156	102	■	■	■
7,1	156	102			■
7,2	156	102		■	■
7,3	156	102			■
7,4	156	102		■	■
7,5	156	102	■	■	■
7,6	165	109		■	
7,6	165	109			■
7,7	165	109			■
7,8	165	109			■
7,9	165	109			■
8	165	109	■	■	■
8,1	165	109		■	■
8,2	165	109		■	■
8,3	165	109			■
8,4	165	109			■

D_{h8}	L	l	A1310	A2310	A3345
8,5	165	109	■	■	■
8,6	175	115		■	
8,6	175	115			■
8,7	175	115		■	■
8,8	175	115			■
8,9	175	115			■
9	175	115	■	■	■
9,1	175	115		■	■
9,2	175	115			■
9,3	175	115			■
9,4	175	115			■
9,5	175	115	■	■	■
9,6	184	121			■
9,7	184	121			■
9,8	184	121		■	■
9,9	184	121			■
10	184	121	■	■	■
10,2	184	121	■	■	
10,25	184	121			■
10,5	184	121	■	■	■
10,8	195	128			■
11	195	128	■	■	■
11,2	195	128			■
11,5	195	128	■	■	■
11,8	195	128		■	■
12	205	134	■	■	■
12,2	205	134			■
12,5	205	134	■	■	■
12,8	205	134			■
13	205	134	■	■	■
13,5	214	140		■	
14	214	140	■	■	
14,5	220	144		■	
15	220	144	■	■	
16	227	149	■	■	
17	235	154		■	
18	241	158		■	
19	247	162		■	
20	254	166		■	

.info

- Pensez à notre affûteuse !

➔ Voir famille "Machines portatives 24"

CONDITIONNEMENT FORETS

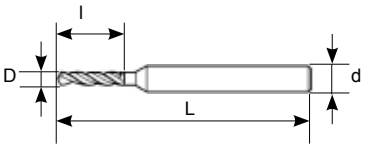
	Ø 1 à 8 pochette de 10
Queue cyl.	Ø 8,1 à 13 pochette de 5
	Ø >13 à l'unité
Queue CM	à l'unité

FORET CYLINDRIQUE HSS - SÉRIE LONGUE/EXTRA-LONGUE

D_{h8}	A3441	A3442	A3443	A3444	A3445	A3446	A3447
L	125	160	200	250	315	400	500
l	93	120	150	187	235	300	450
2	■	■					
2,1	■	■					
2,2	■	■					
2,3	■	■					
2,4	■	■					
2,5	■	■					
2,6	■	■					
2,7	■	■					
2,8	■	■					
2,9	■	■					
3	■	■	■	■			
3,1		■	■	■			
3,2		■	■	■			
3,3		■	■	■			
3,4		■	■	■			
3,5		■	■	■			
3,6		■	■	■			
3,7		■	■	■			
3,8		■	■	■			
3,9		■	■	■			
4		■	■	■	■		
4,1		■	■	■	■		
4,2		■	■	■	■		
4,3		■	■	■	■		
4,4		■	■	■	■		
4,5		■	■	■	■		
4,6		■	■	■	■		
4,7		■	■	■	■		
4,8		■	■	■	■		
4,9		■	■	■	■		
5		■	■	■	■	■	■
5,1		■	■	■	■	■	
5,2		■	■	■	■	■	
5,3		■	■	■	■	■	
5,4		■	■	■	■	■	
5,5		■	■	■	■	■	
5,6		■	■	■	■	■	
5,7		■	■	■	■	■	
5,8		■	■	■	■	■	
5,9		■	■	■	■	■	
6		■	■	■	■	■	■
6,1			■	■	■	■	
6,2			■	■	■	■	
6,3			■	■	■	■	
6,4			■	■	■	■	
6,5			■	■	■	■	
6,6			■	■	■	■	
6,7			■	■	■	■	
6,8			■	■	■	■	
6,9			■	■	■	■	
7			■	■	■	■	■
7,1			■	■	■	■	
7,2			■	■	■	■	
7,3			■	■	■	■	
7,4			■	■	■	■	
7,5			■	■	■	■	
8			■	■	■	■	■
8,5			■	■	■	■	
9			■	■	■	■	■
9,5			■	■	■	■	
10			■	■	■	■	■
10,5				■	■	■	
11				■	■	■	■
11,5				■	■	■	
12				■	■	■	■
12,5				■	■	■	
13				■	■	■	■

FORET CYLINDRIQUE HSS - MICRO

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Matériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A2150	■		■								



A2150 : FORET HSS Co 5%

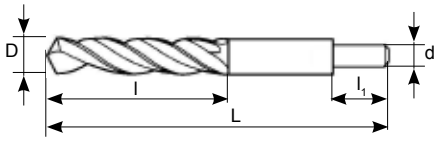
Utilisation universelle dans les matières à faibles résistances.

D_{h8}	L	l	d	A2150
0,15	25	1	1	■
0,16	25	1,4	1	■
0,17	25	1,4	1	■
0,18	25	1,4	1	■
0,19	25	1,4	1	■
0,2	25	1,8	1	■
0,21	25	1,8	1	■
0,22	25	1,8	1	■
0,23	25	1,8	1	■
0,24	25	1,8	1	■
0,25	25	2,2	1	■
0,27	25	2,2	1	■
0,28	25	2,2	1	■
0,29	25	2,2	1	■
0,3	25	2,2	1	■
0,31	25	2,8	1	■
0,32	25	2,8	1	■
0,33	25	2,8	1	■
0,34	25	2,8	1	■
0,35	25	2,8	1	■
0,37	25	2,8	1	■
0,38	25	2,8	1	■
0,4	25	3,2	1	■
0,41	25	3,2	1	■
0,42	25	3,2	1	■
0,43	25	3,2	1	■
0,44	25	3,2	1	■
0,45	25	3,2	1	■
0,46	25	3,6	1	■
0,47	25	3,6	1	■
0,49	25	3,6	1	■
0,5	25	3,6	1	■
0,51	25	4	1,5	■
0,52	25	4	1,5	■
0,53	25	4	1,5	■

D_{h8}	L	l	d	A2150
0,54	25	4	1,5	■
0,55	25	4	1,5	■
0,56	25	4,5	1,5	■
0,58	25	4,5	1,5	■
0,59	25	4,5	1,5	■
0,6	25	4,5	1,5	■
0,61	25	4,7	1,5	■
0,62	25	4,7	1,5	■
0,63	25	4,7	1,5	■
0,65	25	4,7	1,5	■
0,68	25	5,2	1,5	■
0,69	25	5,2	1,5	■
0,7	25	5,2	1,5	■
0,71	25	5,2	1,5	■
0,72	25	5,2	1,5	■
0,73	25	5,2	1,5	■
0,74	25	5,2	1,5	■
0,75	25	5,2	1,5	■
0,76	25	5,5	1,5	■
0,77	25	5,5	1,5	■
0,78	25	5,5	1,5	■
0,79	25	5,5	1,5	■
0,8	25	5,5	1,5	■
0,85	25	5,5	1,5	■
0,9	25	6	1,5	■
0,95	25	6	1,5	■
1	25	6,5	1,5	■
1,05	25	6,5	1,5	■
1,1	25	7	1,5	■
1,2	25	7,5	1,5	■
1,25	25	7,5	1,5	■
1,3	25	7,5	1,5	■
1,35	25	8,5	1,5	■
1,4	25	8,5	1,5	■
1,45	25	8,5	1,5	■

FORET CYLINDRIQUE HSS - DIVERS

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A2211	■	■		■			■		■		
A2212	■	■		■			■		■		
A2234					■		■		■		



A2211 : FORET QUEUE DÉCOLLETÉE

Usinage des matières jusqu'à environ à 1000N/mm² sur perceuse équipée d'un mandrin à faible capacité de serrage. Traitement vapeur

DIN 338

A2212 : FORET MÉCANIQUE À GAUCHE

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 1000N/mm². Traitement vapeur à partir du ø3

DIN 338

A2234 : FORET LAITON HÉLICE 15°

Pour métaux non ferreux aux copeaux courts et cassants, laiton, pour matières plastiques, alliages de magnésium, alliages de zinc (zamac) pertinax, plexiglas.

D_{h8}	L	l	d	l_1	A2211
13	151	101	10	25	■
13,5	160	108	12	27	■
14	160	108	12	27	■
14,5	169	114	12	27	■
15	169	114	12	27	■
15,5	178	120	12	30	■
16	178	120	12	30	■
16,5	184	125	12	30	■
17	184	125	12	30	■
17,5	191	130	12	30	■
18	191	130	12	30	■
18,5	198	135	12	30	■
19	198	135	12	30	■
19,5	205	140	12	30	■
20	205	140	12	30	■
21	205	145	12	40	■
22	210	150	12	40	■
23	210	150	12	40	■
24	220	160	12	40	■
25	220	160	12	40	■

D_{h8}	L	l	A2212
1	34	12	■
1,5	40	18	■
2	49	24	■
2,5	57	30	■
3	61	33	■
3,5	70	39	■
4	75	43	■
4,2	75	43	■
4,5	80	47	■
5	86	52	■
5,5	93	57	■
6	93	57	■
6,5	101	63	■
6,8	109	69	■
7	109	69	■
7,5	109	69	■
8	117	75	■
8,5	117	75	■
9	125	81	■
9,5	125	81	■
10	133	87	■
10,5	133	87	■
11	142	94	■
11,5	142	94	■
12	151	101	■
12,5	151	101	■
13	151	101	■

D_{h8}	L	l	A2234
1	34	12	■
1,1	36	14	■
1,2	38	16	■
1,3	38	16	■
1,4	40	18	■
1,5	40	18	■
1,6	43	20	■
1,7	43	20	■
1,8	46	22	■
1,9	49	24	■
2	49	24	■
2,1	49	24	■
2,2	53	27	■
2,3	53	27	■
2,4	57	30	■
2,5	57	30	■
2,6	57	30	■
2,7	61	33	■
2,8	61	33	■
2,9	61	33	■
3	61	33	■
3,1	65	36	■
3,2	65	36	■
3,3	65	36	■
3,4	70	39	■
3,5	70	39	■
3,6	70	39	■
3,7	70	39	■
3,8	75	43	■
3,9	75	43	■
4	75	43	■
4,1	75	43	■

FORET CYLINDRIQUE HSS - DIVERS

D_{h8}	L	l	A2234
4,2	75	43	■
4,3	80	47	■
4,4	80	47	■
4,5	80	47	■
4,6	80	47	■
4,7	80	47	■
4,8	86	52	■
4,9	86	52	■
5	86	52	■
5,1	86	52	■
5,2	86	52	■
5,3	86	52	■
5,4	93	57	■
5,5	93	57	■
5,6	93	57	■
5,7	93	57	■
5,8	93	57	■
5,9	93	57	■
6	93	57	■
6,1	101	63	■
6,2	101	63	■
6,3	101	63	■
6,4	101	63	■
6,5	101	63	■
6,6	101	63	■
6,7	101	63	■
6,8	109	69	■
6,9	109	69	■
7	109	69	■
7,1	109	69	■
7,2	109	69	■
7,3	109	69	■
7,4	109	69	■
7,5	109	69	■
7,6	117	75	■
7,7	117	75	■
7,8	117	75	■
7,9	117	75	■
8	117	75	■
8,1	117	75	■
8,2	117	75	■
8,3	117	75	■
8,4	117	75	■
8,5	117	75	■
8,6	125	81	■
8,7	125	81	■
8,8	125	81	■
8,9	125	81	■
9	125	81	■
9,1	125	81	■
9,2	125	81	■
9,3	125	81	■
9,4	125	81	■
9,5	125	81	■
9,6	133	87	■
9,7	133	87	■
9,8	133	87	■
9,9	133	87	■
10	133	87	■
10,2	133	87	■
10,5	133	87	■
11	142	94	■
11,5	142	94	■
12	151	101	■
12,5	151	101	■
13	151	101	■

.info

- Pensez à notre affûteuse !

➔ Voir famille "Machines portatives 24"

CONDITIONNEMENT FORETS

Queue cyl.	Ø 1 à 8 pochette de 10
	Ø 8,1 à 13 pochette de 5
	Ø >13 à l'unité
Queue CM	à l'unité

FORETS ÉTAGÉS HSS

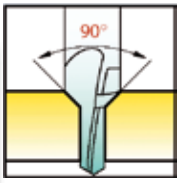
	Acier	Acier	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A9110	■		■	■	■						
A9120	■		■	■	■						
A9230	■		■		■						
A9240	■		■		■						
A9310	■			■							

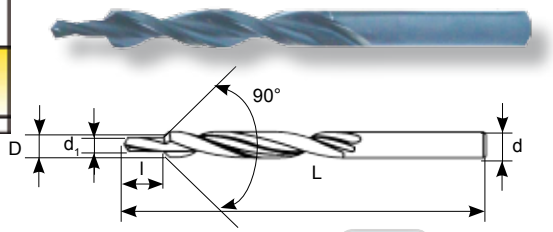
A9110 : FORET ÉTAGÉ LONG 90°

HSS DIN 8374

Exécution en une seule opération du perçage et chambrage des vis normalisées à têtes fraisées sur machines portatives et stationnaires.

Réf.	VIS	L	l	D_{h8}	d_1	d	A9110
3	M3	93	9	6	3,2	6	■
4	M4	117	11	8	4,3	8	■
5	M5	133	13	10	5,3	10	■
6	M6	142	15	11,5	6,4	11,5	■
8	M8	169	19	15	8,4	15	■
10	M10	198	23	19	10,5	19	■



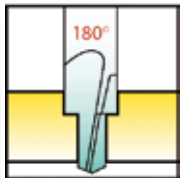


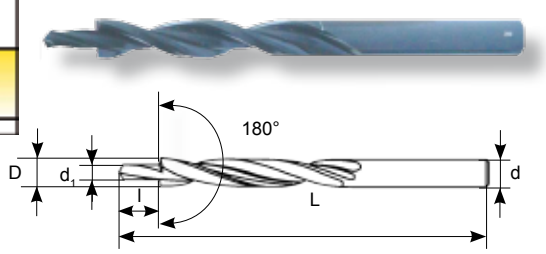
A9120 : FORET ÉTAGÉ LONG 180°

DIN 8376

Exécution en une seule opération du perçage et chambrage des vis normalisées à têtes 6 pans creux sur machines portatives et stationnaires.

Réf.	VIS	L	l	D_{h8}	d_1	d	A9120
3	M3	93	9	6	3,4	6	■
4	M4	117	11	8	4,5	8	■
5	M5	133	13	10	5,5	10	■
6	M6	142	15	11	6,6	11	■
8	M8	169	19	15	9	15	■
10	M10	198	23	18	11	19	■



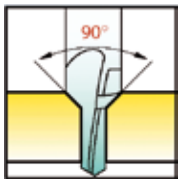


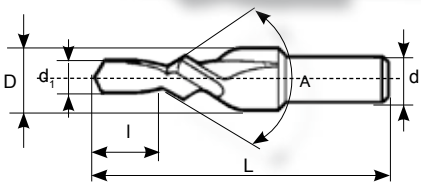
A9230 : FORET ÉTAGÉ EXTRA-COURT AU COBALT 90°

HSS-E NORME USINE

Exécution en une seule opération du perçage et chambrage des vis normalisées à têtes 6 fraisées sur machines portatives et stationnaires.

VIS	L	l	D_{h9}	d_1	d	A9230
M2	45	6	4,6	2,2	4,6	■
M2,5	45	7	5,7	2,7	5,7	■
M3	45	9	6,5	3,2	6,5	■
M3,5	50	10,5	7,6	3,7	7,6	■
M4	50	11	8,6	4,3	8,6	■
M5	55	13	10,4	5,3	10,4	■
M6	63	15	12,4	6,4	12,4	■
M8	100	19	16,4	8,4	12,5	■
M10	110	23	20,4	10,5	12,5	■

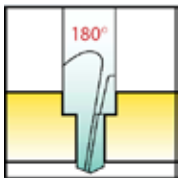




A9240 : FORET ÉTAGÉ EXTRA-COURT AU COBALT 180°

Exécution en une seule opération du perçage et chambrage des vis normalisées à têtes 6 pans creux sur machines portatives et stationnaires.

VIS	L	l	D_{h9}	d_1	d	A9240
M2	45	6	4,3	2,4	4,3	■
M2,5	45	7	5	2,9	5	■
M3	45	9	6	3,4	6	■
M4	50	11	8	4,5	8	■
M5	55	13	10	5,5	10	■
M6	63	15	11	6,6	11	■
M8	100	19	15	9	12,5	■
M10	110	23	18	11	12,5	■



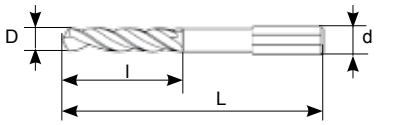
FORET QUEUE HÉXAGONALE

A9310 : FORET QUEUE HÉXAGONALE

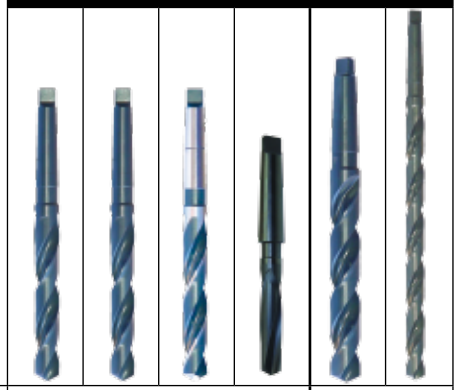
Utilisé sur machines électroportatives pour l'usinage des matières jusqu'à 800 N/mm²

D_{h8}	L	l	A9310
1	32	7	■
1,5	32	10	■
2	34	12	■
2,5	36	14	■
3	38	16	■
3,3	40	18	■
3,5	40	18	■
4	44	20	■
4,2	45	20	■
4,5	46	24	■
5	50	26	■
5,5	50	26	■

D_{h8}	L	l	A9310
6	50	26	■
6,5	50	30	■
6,8	50	30	■
7	50	30	■
7,5	51	32	■
8	51	32	■
8,5	53	33	■
9	53	33	■
9,5	54	38	■
10	54	38	■
10,2	54	38	■



Huile de coupe XM20



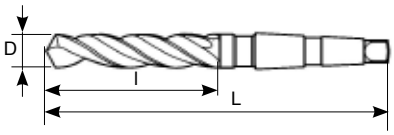
	CÔNE MORSE HSS					
	COURT				LONG	
Norme	DIN 345	DIN 345	DIN 345	USINE	DIN 341	NF 66076
Matière	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS
Revêtement		VAP				
Référence	A1510	A2510	A2540	A3540	A2610	A2715 A2716
Page	1-20	1-20	1-20	1-20	1-23	1-23

Cl	Matières	Cl.	Matières	HB	Rm N/mm²						
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	■	■			■	■
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	■	■			■	■
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	■	■			■	■
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	■	■		■	■	■
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200		■	■	■	■	■
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400			■	■		
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600						
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850			■			
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850		■	■		■	■
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100			■			
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400			■	■		
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	■	■	■		■	■
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	■	■	■		■	■
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	■	■	■		■	■
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000						
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350						
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500						
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600						
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300							
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400						
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350						
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700						
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700		■			■	■
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500						
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700			■			
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900			■			
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400						
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500			■	■		
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900			■	■		
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600						
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80							
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110			■	■		■	■
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500						
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)	<51HRC	<1700						
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200						
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800						
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100						

Vitesses de coupe voir page 1-72

FORET CÔNE MORSE HSS - SÉRIE COURTE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A1510	■			■							
A2510	■	■	■	■			■		■		
A2540		■	■	■		■		■	■		
A3540	■	■	■				■				



A1510 : FORET PREMIUM

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 900N/mm².
Traitement vapeur

A2510 : FORET MÉCANIQUE

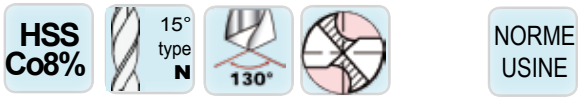
Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 1000N/mm².
Traitement vapeur.

A2540 : FORET Co 5%

Foret au cobalt résistant à la chaleur avec une géométrie renforcée pour une utilisation universelle dans les matières de plus hautes résistances et d'usinabilité difficile, ex : les aciers au-dessus de 700N/mm², les aciers fortement alliés, les aciers inoxydables résistants aux acides, les aciers inoxydables réfractaires, les alliages spéciaux à base de nickel et de cobalt, les fontes dures.

A3540 : FORET Co 8% spécial HARDOX

Résistant à l'échauffement avec géométrie spéciale pour matières difficiles ayant tendance au collage à froid : aciers inoxydables réfractaires, alliages réfractaires et résistants aux acides, alliages de titane, Hardox, Creusabro.



D_{h8}	CM	L	l	A1510	A2510	A2540
5	1	133	52	■	■	
5,5	1	138	57	■	■	
6	1	138	57	■	■	
6,5	1	144	63	■	■	
7	1	150	69	■	■	
7,5	1	150	69		■	
8	1	156	75	■	■	
8,5	1	156	75	■	■	
9	1	162	81	■	■	
9,5	1	162	81	■	■	
10	1	168	87	■	■	■
10,2	1	168	87	■	■	
10,25	1	168	87		■	
10,5	1	168	87	■	■	■
10,75	1	175	94		■	
11	1	175	94	■	■	■
11,25	1	175	94		■	
11,5	1	175	94	■	■	■
11,75	1	175	94		■	
12	1	182	101	■	■	■
12,25	1	182	101	■	■	

D_{h8}	CM	L	l	A1510	A2510	A2540
12,5	1	182	101	■	■	■
12,75	1	182	101	■	■	
13	1	182	101	■	■	■
13,25	1	189	108	■	■	
13,5	1	189	108	■	■	■
13,75	1	189	108	■	■	
14	1	189	108	■	■	■
14,25	2	212	114	■	■	
14,5	2	212	114	■	■	■
14,75	2	212	114	■	■	
15	2	212	114	■	■	■
15,25	2	218	120	■	■	
15,5	2	218	120	■	■	■
15,75	2	218	120	■	■	
16	2	218	120	■	■	■
16,25	2	223	125	■	■	
16,5	2	223	125	■	■	■
16,75	2	223	125	■	■	
17	2	223	125	■	■	■
17,25	2	228	130	■	■	
17,5	2	228	130	■	■	■

FORET CÔNE MORSE HSS - SÉRIE COURTE

D_{h8}	CM	L	l	A1510	A2510	A2540
17,75	2	228	130	■	■	
18	2	228	130	■	■	■
18,25	2	233	135	■	■	
18,5	2	233	135	■	■	■
18,75	2	233	135	■	■	
19	2	233	135	■	■	■
19,25	2	238	140	■	■	
19,5	2	238	140	■	■	■
19,75	2	238	140	■	■	
20	2	238	140	■	■	■
20,25	2	243	145	■	■	
20,5	2	243	145	■	■	■
20,75	2	243	145	■	■	
21	2	243	145	■	■	■
21,25	2	248	150	■	■	
21,5	2	248	150	■	■	■
21,75	2	248	150	■	■	
22	2	248	150	■	■	■
22,25	2	248	150	■	■	
22,5	2	253	155	■	■	■
22,75	2	253	155	■	■	
23	2	253	155	■	■	■
23,25	3	276	155	■	■	
23,5	3	276	155	■	■	■
23,75	3	281	160	■	■	
24	3	281	160	■	■	■
24,25	3	281	160	■	■	
24,5	3	281	160	■	■	■
24,75	3	281	160	■	■	
25	3	281	160	■	■	■
25,25	3	286	165	■	■	
25,5	3	286	165	■	■	■
25,75	3	286	165	■	■	
26	3	286	165	■	■	■
26,25	3	286	165		■	
26,5	3	286	165	■	■	■
26,75	3	291	170		■	
27	3	291	170	■	■	■
27,25	3	291	170		■	
27,5	3	291	170	■	■	■
27,75	3	291	170		■	
28	3	291	170	■	■	■
28,25	3	296	175		■	
28,5	3	296	175	■	■	■
28,75	3	296	175		■	
29	3	296	175	■	■	■
29,25	3	296	175		■	
29,5	3	296	175	■	■	■
29,75	3	296	175		■	
30	3	296	175	■	■	■
30,25	3	301	180		■	
30,5	3	301	180	■	■	■
30,75	3	301	180		■	
31	3	301	180	■	■	■
31,25	3	301	180		■	
31,5	3	301	180	■	■	
31,75	3	306	185	■	■	
32	4	334	185	■	■	■
32,5	4	334	185	■	■	
33	4	334	185	■	■	■
33,5	4	334	185	■	■	
34	4	339	190	■	■	■
34,5	4	339	190	■	■	
35	4	339	190	■	■	■
35,5	4	339	190	■	■	
36	4	344	195	■	■	■
36,5	4	344	195	■	■	
37	4	344	195	■	■	■
37,5	4	344	195	■	■	
38	4	349	200	■	■	■
38,5	4	349	200	■	■	
39	4	349	200	■	■	■
39,5	4	349	200	■	■	
40	4	349	200	■	■	■
40,5	4	354	205	■	■	
41	4	354	205	■	■	
41,5	4	354	205	■	■	
42	4	354	205	■	■	
42,5	4	354	205	■	■	
43	4	359	210	■	■	
43,5	4	359	210	■	■	
44	4	359	210	■	■	
44,5	4	359	210	■	■	
45	4	359	210	■	■	
45,5	4	364	215	■	■	
46	4	364	215	■	■	
46,5	4	364	215	■	■	
47	4	364	215	■	■	
47,5	4	364	215	■	■	
48	4	369	220	■	■	
48,5	4	369	220	■	■	
49	4	369	220	■	■	
49,5	4	369	220	■	■	
50	4	369	220	■	■	
50,5	4	374	225		■	
51	5	412	225	■	■	
51,5	5	412	225		■	
52	5	412	225	■	■	
52,5	5	412	225		■	
53	5	412	225	■	■	
53,5	5	417	230		■	
54	5	417	230	■	■	
54,5	5	417	230		■	
55	5	417	230	■	■	
55,5	5	417	230		■	
56	5	417	230	■	■	
56,5	5	422	235		■	
57	5	422	235	■	■	
57,5	5	422	235		■	
58	5	422	235	■	■	
58,5	5	422	235		■	
59	5	422	235	■	■	
59,5	5	422	235		■	
60	5	422	235	■	■	
61	5	427	240		■	
62	5	427	240		■	
63	5	427	240		■	
64	5	432	245		■	
65	5	432	245		■	
66	5	432	245		■	
67	5	432	245		■	
68	5	437	250		■	
69	5	437	250		■	
70	5	437	250		■	
75	5	442	255		■	

FORET CÔNE MORSE HSS-Co - SÉRIE COURTE

D_{h8}	CM	L	l	A3540
10	2	190	90	■
11	2	190	90	■
12	2	190	90	■
13	2	190	90	■
14	2	190	90	■
15	2	190	90	■
16	2	190	90	■
17	2	190	90	■
18	2	190	90	■
19	3	225	105	■
20	3	225	105	■

D_{h8}	CM	L	l	A3540
21	3	225	105	■
22	3	225	105	■
23	3	225	105	■
24	3	225	105	■
25	3	225	105	■
26	3	225	105	■
27	4	265	120	■
28	4	265	120	■
29	4	265	120	■
30	4	265	120	■

.info

- Pensez à notre affûteuse !

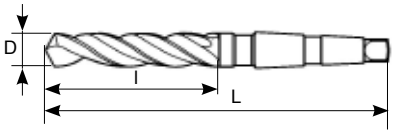
➔ Voir famille "Machines portatives 24"

CONDITIONNEMENT FORETS

Queue cyl.	Ø 1 à 8 pochette de 10
	Ø 8,1 à 13 pochette de 5
	Ø >13 à l'unité
Queue CM	à l'unité

FORET CÔNE MORSE HSS - SÉRIE LONGUE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A2610	■	■	■	■			■		■		
A2715	■	■	■	■			■		■		
A2716	■	■	■	■			■		■		



HSS | 30° type N | 118° | CÔNE MORSE | DIN 341

A2610 : FORET MÉCANIQUE

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 1000N/mm².
Traitement vapeur

A2715 : FORET MÉCANIQUE LG 315

NFE 66076

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 1000N/mm².
Traitement vapeur.

A2716 : FORET MÉCANIQUE LG 400

Utilisation universelle dans les matières jusqu'à environ 1000N/mm².
Traitement vapeur.

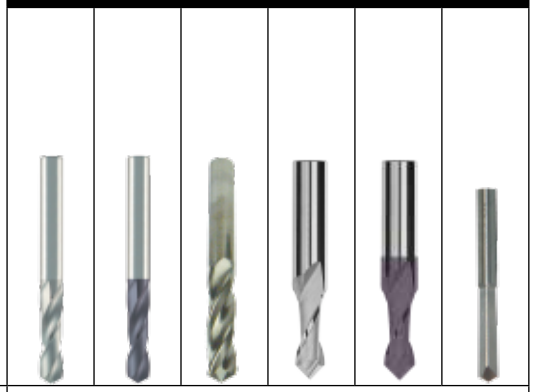
D_{h8}	CM	L	l	A2610
7	1	174	93	■
7,5	1	174	93	■
8	1	181	100	■
8,5	1	181	100	■
9	1	188	107	■
9,5	1	188	107	■
10	1	197	116	■
10,5	1	197	116	■
11	1	206	125	■
11,5	1	206	125	■
12	1	215	134	■
12,5	1	215	134	■
13	1	215	134	■
13,5	1	223	142	■
14	1	223	142	■
14,5	2	245	147	■
15	2	245	147	■
15,5	2	251	153	■
16	2	251	153	■
16,5	2	257	159	■
17	2	257	159	■
17,5	2	263	165	■
18	2	263	165	■
18,5	2	269	171	■
19	2	269	171	■
19,5	2	275	177	■
20	2	275	177	■
20,5	2	282	184	■
21	2	282	184	■
21,5	2	289	191	■
22	2	289	191	■
22,5	2	296	198	■
23	2	296	198	■

D_{h8}	CM	L	l	A2610
23,5	3	319	198	■
24	3	327	206	■
24,5	3	327	206	■
25	3	327	206	■
25,5	3	335	214	■
26	3	335	214	■
26,5	3	335	214	■
27	3	343	222	■
27,5	3	343	222	■
28	3	343	222	■
28,5	3	351	230	■
29	3	351	230	■
29,5	3	351	230	■
30	3	351	230	■
30,5	3	360	239	■
31	3	360	239	■
31,5	3	360	239	■
32	4	397	248	■
33	4	397	248	■
34	4	406	257	■
35	4	406	257	■
36	4	416	267	■
37	4	416	267	■
38	4	426	277	■
39	4	426	277	■
40	4	426	277	■

D_{h8}	CM	A2715	A2716
		L : 315	L : 400
		l : 235	l : 300
10	1	■	■
10,5	1	■	■
11	1	■	■
11,5	1	■	■
		L : 315	L : 400
		l : 215	l : 300
12	2	■	■
12,5	2	■	■
13	2	■	■
13,5	2	■	■
14	2	■	■
14,5	2	■	■
15	2	■	■
15,5	2	■	■
16	2	■	■
16,5	2	■	■
17	2	■	■
17,5	2	■	■
18	2	■	■
18,5	2	■	■
19	2	■	■
19,5	2	■	■
20	2	■	■
20,5	2		■
21	2	■	■
21,5	2	■	■
22	2	■	■
22,5	2	■	■
23	2		■
24	3		■

D_{h8}	CM	A2715	A2716
			L : 400
			l : 275
25	3		■
26	3		■
27	3		■
28	3		■
29	3		■
30	3		■
31	3		■

Huile de coupe XM20



	CARBURE MONOBLOC					
	EXTRA-COURT					
Norme	DIN 6539	DIN 6539	DIN 6539	USINE	USINE	USINE
Matière	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Revêtement		TIALN			TIALN	
Référence	A5110	A5119	A5113	A5510	A5519	A9510
Page	1-26	1-26	1-26	1-28	1-28	1-28

Cl	Matières	Cl.	Matières	HB	Rm N/mm²						
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	■	■	■	■	■	
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	■	■	■	■	■	
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	■	■	■	■	■	
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	■	■	■	■	■	
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200	■	■	■	■	■	■
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400	■	■	■	■	■	■
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600		■				■
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850		■	■	■	■	
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850		■	■	■	■	
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100		■	■	■	■	
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400						
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	■	■	■	■	■	
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	■	■	■			
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	■	■	■			
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000	■	■	■			
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350						
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500	■	■	■	■	■	
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600	■	■	■	■	■	
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300		■	■	■	■	■	
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400						
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350						
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700						
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700	■	■	■	■	■	
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500						
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700						
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900						
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400						
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500						
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900						
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600						
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80							
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110		■	■	■	■	■	
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500	■	■	■	■	■	
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)								
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200						
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800						
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100	■	■	■	■	■	

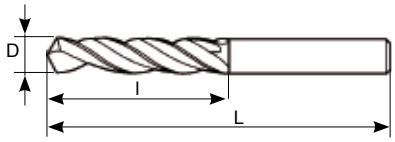
Vitesses de coupe voir page 1-73

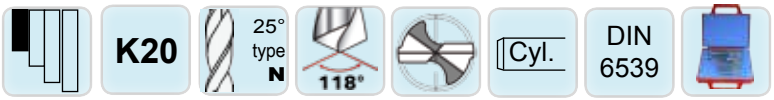
CARBURE MONOBLOC

	3xD	3xD	5xD	8xD	12xD	15xD	20xD	
COURT		**TROU D'HUILE**						**MICRO**
DIN 338	DIN 6537 K	DIN 6537K	DIN 6537L	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE
HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	
A5122	A5120	A5125	A5135	A5145	A5155	A5165	A5175	A5114
1-29	1-29	1-31	1-31	1-31	1-31	1-31	1-31	1-33
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■				
		■	■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■							
■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■							■
■	■							■
■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	

FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE EXTRA-COURTE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A5110	■	■		■	■		■		■		■
A5119	■	■	■	■	■		■		■		■
A5113	■	■	■	■	■		■		■		■





A5110 : FORET 2 LÈVRES

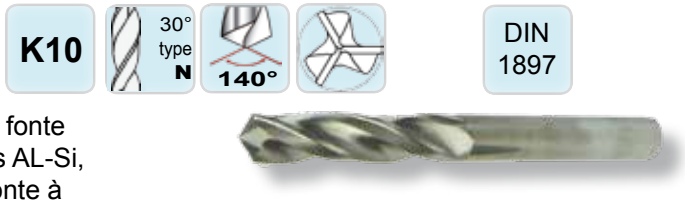
Pour l'usinage des aciers jusqu'à environ 1300N/mm², les aciers traités, les aciers au manganèse, les fontes, les bronzes durs, les alliages AL-Si.

A5119 : FORET 2 LÈVRES REVÊTU

TiAlN

Revêtu TiAlN, pour des valeurs de coupes élevées et une plus longue durée de vie.

A5113 : FORET 3 LÈVRES



Géométrie spéciale pour matières aux copeaux cassants, ex. : la fonte à graphite lamellaire ou modulaire, la fonte malléable, les alliages AL-Si, les bronzes cassants. Convient également pour l'usinage de la fonte à sec.

Dh7	L	l	l A5113	A5110	A5119	A5113
0,5	26	6		■		
0,6	26	6		■		
0,7	26	6		■		
0,8	26	6		■		
0,9	26	6		■		
1	26	6		■		
1,1	28	7		■		
1,2	30	8		■		
1,3	30	8		■		
1,4	32	9		■		
1,5	32	9		■		
1,6	34	10		■		
1,7	34	10		■		
1,8	36	11		■		
1,9	36	11		■		
2	38	12		■	■	
2,1	38	12		■	■	
2,2	40	13		■	■	
2,3	40	13		■	■	
2,4	43	14		■	■	
2,5	43	14		■	■	
2,6	43	14		■	■	
2,7	46	16		■	■	
2,8	46	16		■	■	
2,9	46	16		■	■	
3	46	16	27	■	■	■
3,1	49	18		■	■	
3,2	49	18	30	■	■	■
3,3	49	18	30	■	■	■
3,4	52	20		■	■	

Dh7	L	l	l A5113	A5110	A5119	A5113
3,5	52	20	36	■	■	■
3,6	52	20		■	■	
3,7	52	20		■	■	
3,8	55	22	38	■	■	■
3,9	55	22		■	■	
4	55	22	38	■	■	■
4,1	55	22	38	■	■	■
4,2	55	22	38	■	■	■
4,3	58	24	40	■	■	■
4,4	58	24		■	■	
4,5	58	24	40	■	■	■
4,6	58	24		■	■	
4,7	58	24	40	■	■	■
4,8	62	26	43	■	■	
4,9	62	26		■	■	
5	62	26	43	■	■	■
5,1	62	26		■	■	
5,2	62	26	43	■	■	■
5,3	62	26	43	■	■	■
5,4	66	28		■	■	
5,5	66	28	45	■	■	■
5,6	66	28		■	■	
5,7	66	28		■	■	
5,8	66	28	45	■	■	■
5,9	66	28		■	■	
6	66	28	45	■	■	■
6,1	70	31	47	■	■	■
6,2	70	31	47	■	■	■
6,3	70	31	47	■	■	■
6,4	70	31	47	■	■	■
6,5	70	31	47	■	■	■

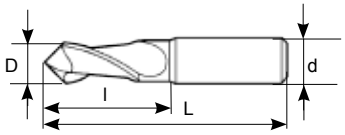
FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE EXTRA-COURTE

Dh7	L	l	l A5113	A5110	A5119	A5113
6,6	70	31	47	■	■	■
6,7	70	31	47	■	■	■
6,8	74	34	49	■	■	■
6,9	74	34		■	■	
7	74	34	49	■	■	■
7,1	74	34		■	■	
7,2	74	34		■	■	
7,3	74	34		■	■	
7,4	74	34		■	■	
7,5	74	34	34	■	■	■
7,6	79	36		■	■	
7,7	79	36		■	■	
7,8	79	36	36	■	■	■
7,9	79	36		■	■	
8	79	37	37	■	■	■
8,1	79	36		■	■	
8,2	79	36		■	■	
8,3	79	36		■	■	
8,4	79	36		■	■	
8,5	79	37	37	■	■	■
8,6	84	40		■	■	
8,7	84	40		■	■	
8,8	84	40		■	■	■
8,9	84	40		■	■	
9	84	40	40	■	■	■
9,1	84	40		■	■	
9,2	84	40		■	■	
9,3	84	40		■	■	
9,4	84	40		■	■	

Dh7	L	l	l A5113	A5110	A5119	A5113
9,5	84	40	40	■	■	■
9,6	89	43		■	■	
9,7	89	43		■	■	
9,8	89	43	43	■	■	■
9,9	89	43		■	■	
10	89	43	43	■	■	■
10,2	89	43	43	■	■	■
10,5	89	43	43	■	■	■
10,8	95	47		■		
11	95	47	47	■	■	■
11,5	95	47	47	■	■	■
12	102	51	51	■	■	■
12,5	102	51	51	■		
13	102	51	51	■	■	■
13,5	107	54		■		
14	107	54	54	■		■
14,5	111	56		■		
15	111	56	56	■		■
15,5	115	58		■		
16	115	58	58	■		■
16,5	119	60		■		
17	119	60		■		
17,5	123	62		■		
18	123	62	62	■		■
18,5	127	64		■		
19	127	64		■		
19,5	131	66		■		
20	131	66	66	■		■

FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE EXTRA-COURTE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Matériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A5510	■	■	■	■	■		■		■		■
A5519	■	■	■	■	■		■		■		■
A9510		■									



K20 | 30° type N | 90° | Cyl. | NORME USINE

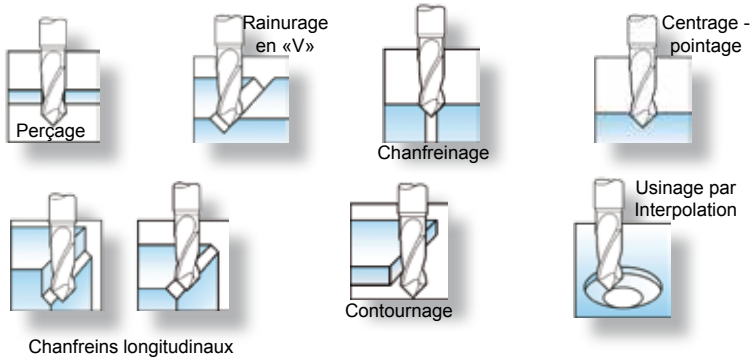
A5510 : FORET MULTIFONCTION 90°

Idéal pour centres d'usinage et machines CN, usinages multiples combinés.

A5519 : FORET MULTIFONCTION REVÊTU TiAlN

Idéal pour centres d'usinage et machines CN, usinages multiples combinés.

D_{d9}	d_{h6}	L	l	A5510	A5519
2	3	39	4	■	■
3	4	50	6	■	■
4	5	50	8	■	■
5	6	50	10	■	■
6	8	60	12	■	■
8	10	70	16	■	■
10	12	70	18	■	■
12	12	70	20	■	■
16	16	80	26	■	■
20	20	100	32	■	■



A9510 : FORET DÉSINTÉGRATEUR

HM | NORME USINE

Géométrie spécifique, coupe négative.

Spécialement étudié pour l'enlèvement de tarauds cassés.

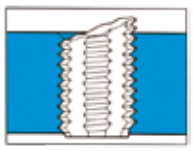
Convient aussi pour l'usinage d'autres matières telles que la fonte en coquille, la stellite ou le verre.

CONSEILS D'UTILISATION

- Vitesse : 1500 à 3500 tr/min
- Perçage à sec.

D_{h8}	L	l	d	TARAUD	A9510
2	30	10	2	M3	■
3	40	15	3	M4-M5	■
4	45	20	4	M6	■
5	50	25	5	M8-M10	■
6	60	30	6	M12	■

1 Fixer solidement la pièce sur la table de la machine en la serrant dans un étau ou un système similaire.



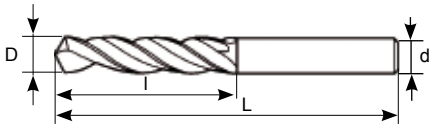
2 Percer un centre dans la surface irrégulière du taraud cassé à l'aide d'un foret plus grand et plus rigide que celui qui sera utilisé pour désintégrer le taraud cassé.

3 Choisissez la taille du foret dans le tableau. Percer (avance constante réglée manuellement). Arrêter fréquemment l'opération pour évacuer les copeaux à l'aide d'un jet d'air comprimé sec.

4 Une fois le taraud désintégré, enlever les morceaux restants à l'aide d'un outil pointu (ex : pointe à tracer).

FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE COURTE

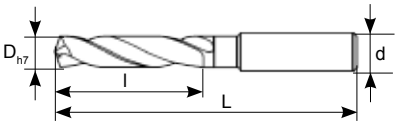
	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A5122	■	■		■	■		■		■		■
A5120	■	■		■	■		■		■		■



K20 | 25° type N | 118° | Cyl. | DIN 338

A5122 : FORET 2 LÈVRES

Usinage des aciers jusqu'à environ 1300 N/mm², les aciers traités, les aciers au manganèse, les fontes, les bronzes durs, les alliages AL-Si.



TiAlN

K30F | 35° type N | 140° | Cyl. DIN6535-HA | DIN 6537K

A5120 : FORET 2 LÈVRES QUEUE RENFORCÉE

- Foret en carbure monobloc hautes performances pour perçage des aciers de décolletage et de construction, des aciers de cémentation et nitruration, des aciers à outils et des fontes.
- Avec revêtement multicouches TiAlN de grande dureté à chaud pour des vitesses de coupe élevées et une longue durée de vie.
- L'état de surface optimisé de l'outil favorise l'évacuation des copeaux.
- Queue cylindrique selon DIN 6535-HA, tolérance h_6.
- Conception spécifique de la pointe pour d'excellentes capacités de centrage.

PROFONDEUR DE PERÇAGE MAXI. 3xD

D	L	l	A5122	L	l	d_{h6}	A5120
1	34	12	■	45	7	4	■
1,1	36	14	■	45	7	4	■
1,2	38	16	■	45	7	4	■
1,3	38	16	■	45	7	4	■
1,4	40	18	■	45	7	4	■
1,5	40	18	■	55	14	4	■
1,6	43	20	■	55	14	4	■
1,7	43	20	■	55	14	4	■
1,8	46	22	■	55	14	4	■
1,9	46	22	■	55	14	4	■
2	49	24	■	55	20	4	■
2,1	49	24	■	55	20	4	■
2,2	53	27	■	55	20	4	■
2,3	53	27	■	55	20	4	■
2,4	57	30	■	55	20	4	■
2,5	57	30	■	55	20	4	■
2,6	57	30	■	55	20	4	■
2,7	61	33	■	55	20	4	■
2,8	61	33	■	55	20	4	■
2,9	61	33	■	55	20	4	■
3	61	33	■	62	20	6	■
3,1	65	36	■	62	20	6	■
3,2	65	36	■	62	20	6	■
3,3	65	36	■	62	20	6	■

D	L	l	A5122	L	l	d_{h6}	A5120
3,4	70	39	■	62	20	6	■
3,5	70	39	■	62	20	6	■
3,6	70	39	■	62	20	6	■
3,7	70	39	■	62	20	6	■
3,8	75	43	■	66	24	6	■
3,9	75	43	■	66	24	6	■
4	75	43	■	66	24	6	■
4,1	75	43	■	66	24	6	■
4,2	75	43	■	66	24	6	■
4,3	80	47	■	66	24	6	■
4,4	80	47	■	66	24	6	■
4,5	80	47	■	66	24	6	■
4,6	80	47	■	66	24	6	■
4,7	80	47	■	66	24	6	■
4,8	86	52	■	66	28	6	■
4,9	86	52	■	66	28	6	■
5	86	52	■	66	28	6	■
5,1	86	52	■	66	28	6	■
5,2	86	52	■	66	28	6	■
5,3	86	52	■	66	28	6	■
5,4	93	57	■	66	28	6	■
5,5	93	57	■	66	28	6	■
5,6	93	57	■	66	28	6	■
5,7	93	57	■	66	28	6	■

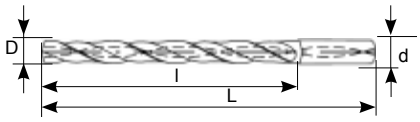
FORET CARBURE MONOBLOC - SÉRIE COURTE

D	L	l	A5122	L	l	d_{h6}	A5120
5,8	93	57	■	66	28	6	■
5,9	93	57	■	66	28	6	■
6	93	57	■	66	28	6	■
6,1	101	63	■	79	34	8	■
6,2	101	63	■	79	34	8	■
6,3	101	63	■	79	34	8	■
6,4	101	63	■	79	34	8	■
6,5	101	63	■	79	34	8	■
6,6	101	63	■	79	34	8	■
6,7	101	63	■	79	34	8	■
6,8	109	69	■	79	34	8	■
6,9	109	69	■	79	34	8	■
7	109	69	■	79	34	8	■
7,1	109	69	■	79	41	8	■
7,2	109	69	■	79	41	8	■
7,3	109	69	■	79	41	8	■
7,4	109	69	■	79	41	8	■
7,5	109	69	■	79	41	8	■
7,6	117	75	■	79	41	8	■
7,7	117	75	■	79	41	8	■
7,8	117	75	■	79	41	8	■
7,9	117	75	■	79	41	8	■
8	117	75	■	79	41	8	■
8,1	117	75	■	89	47	10	■
8,2	117	75	■	89	47	10	■
8,3	117	75	■	89	47	10	■
8,4	117	75	■	89	47	10	■
8,5	117	75	■	89	47	10	■
8,6	125	81	■	89	47	10	■
8,7	125	81	■	89	47	10	■
8,8	125	81	■	89	47	10	■
8,9	125	81	■	89	47	10	■

D	L	l	A5122	L	l	d_{h6}	A5120
9	125	81	■	89	47	10	■
9,1	125	81	■	89	47	10	■
9,2	125	81	■	89	47	10	■
9,3	125	81	■	89	47	10	■
9,4	125	81	■	89	47	10	■
9,5	125	81	■	89	47	10	■
9,6	133	87	■	89	47	10	■
9,7	133	87	■	89	47	10	■
9,8	133	87	■	89	47	10	■
9,9	133	87	■	89	47	10	■
10	133	87	■	89	47	10	■
10,2	133	87	■	102	55	12	■
10,5	133	87	■	102	55	12	■
11	142	94	■	102	55	12	■
11,5	142	94	■	102	55	12	■
12	151	101	■	102	55	12	■
12,5	151	101	■	107	60	14	■
13	151	101	■	107	60	14	■
13,5	160	108	■	107	60	14	■
14	160	108	■	107	60	14	■
14,5	169	114	■	115	65	16	■
15	169	114	■	115	65	16	■
15,5	178	120	■	115	65	16	■
16	178	120	■	115	65	16	■
16,5				123	73	18	■
17				123	73	18	■
17,5				123	73	18	■
18				123	73	18	■
18,5				131	79	20	■
19				131	79	20	■
19,5				131	79	20	■
20				131	79	20	■

FORET TROU D'HUILE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A5125	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A5135	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A5145	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A5155	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A5165	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A5175	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



MODÈLES :

- Foret en carbure monobloc hautes performances avec arrosage interne pour l'usinage à grande vitesse des aciers de décolletage et de construction, des aciers de cémentation et nitruration, des aciers à outils, des aciers inoxydables et des fontes.
- Avec revêtement multicouches TiAlN de grande dureté à chaud pour des vitesses de coupe élevées et une longue durée de vie.
- L'état de surface optimisé de l'outil favorise l'évacuation des copeaux.
- Queue cylindrique selon DIN 6535-HA, tolérance h_6.
- Conception spécifique de la pointe pour d'excellentes capacités de centrage.

A5125 : FORET 3 x D

Perçage performant - Guidage inutile - Alésage inutile

DIN 6537K

A5135 : FORET 5 x D

Perçage performant - Guidage inutile - Alésage inutile

DIN 6537L

A5145 : FORET 8 x D

Perçage performant - Guidage inutile - Alésage inutile

A5155 : FORET 12 x D

Perçage performant - Guidage inutile - Alésage inutile

A5165 : FORET 15 x D

Perçage performant - Guidage inutile - Alésage inutile

A5175 : FORET 20 x D

Perçage performant - Guidage inutile - Alésage inutile

Sur Demande

- Coupe Alu - Coupe Inox

FORET TROU D'HUILE

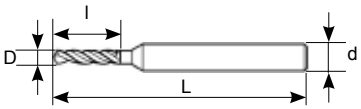
		3 x D			5 x D			8 x D		
D_{h7}	d_{h6}	L	l	A5125	L	l	A5135	L	l	A5145
1	4	45	5	■	45	7	■			
1,1	4	45	5,5	■	45	7,5	■			
1,2	4	45	6	■	45	8,5	■			
1,3	4	45	6,5	■	45	9	■			
1,4	4	45	7	■	45	10	■			
1,5	4	50	7,5	■	50	10,5	■			
1,6	4	50	8	■	50	11	■			
1,7	4	50	8,5	■	50	12	■			
1,8	4	50	9	■	50	12,5	■			
1,9	4	50	9,5	■	50	13,5	■			
2	4	50	10	■	50	14	■			
2,1	4	55	10,5	■	55	14,5	■			
2,2	4	55	11	■	55	15,5	■			
2,3	4	55	11,5	■	55	16	■			
2,4	4	55	12	■	55	17	■			
2,5	4	55	12,5	■	55	17,5	■			
2,6	4	55	13	■	55	18	■			
2,7	4	55	13,5	■	55	19	■			
2,8	4	55	14	■	55	19,5	■			
2,9	4	55	14,5	■	55	20,5	■			
3	6	62	20	■	66	28	■	72	34	■
3,1	6	62	20	■	66	28	■	72	34	■
3,2	6	62	20	■	66	28	■	72	34	■
3,3	6	62	20	■	66	28	■	72	34	■
3,4	6	62	20	■	66	28	■	72	34	■
3,5	6	62	20	■	66	28	■	72	34	■
3,6	6	62	20	■	66	28	■	72	34	■
3,7	6	62	20	■	66	28	■	72	34	■
3,8	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
3,9	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
4	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
4,1	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
4,2	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
4,3	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
4,4	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
4,5	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
4,6	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
4,7	6	66	24	■	74	36	■	81	43	■
4,8	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
4,9	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5,1	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5,2	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5,3	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5,4	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5,5	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5,6	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5,7	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5,8	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
5,9	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
6	6	66	28	■	82	44	■	95	57	■
6,1	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
6,2	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
6,3	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
6,4	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
6,5	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
6,6	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
6,7	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
6,8	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
6,9	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
7	8	79	34	■	91	53	■	114	76	■
7,1	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
7,2	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
7,3	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
7,4	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
7,5	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
7,6	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
7,7	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
7,8	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
7,9	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
8	8	79	41	■	91	53	■	114	76	■
8,1	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
8,2	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
8,3	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
8,4	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
8,5	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
8,6	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
8,7	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
8,8	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
8,9	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9,1	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9,2	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9,3	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9,4	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9,5	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9,6	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9,7	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9,8	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
9,9	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
10	10	89	47	■	103	61	■	142	95	■
10,2	12	102	55	■	118	71	■	162	114	■
10,3	12	102	55	■	118	71	■			
10,4	12				118	71	■			
10,5	12	102	55	■	118	71	■	162	114	■
10,7	12				118	71	■			
10,8	12	102	55	■	118	71	■	162	114	■
11	12	102	55	■	118	71	■	162	114	■
11,2	12	102	55	■	118	71	■	162	114	■
11,5	12	102	55	■	118	71	■	162	114	■
11,8	12	102	55	■	118	71	■	162	114	■
12	12	102	55	■	118	71	■	162	114	■
12,2	12							178	133	■
12,5	14	107	60	■	124	77	■	178	133	■
12,8	14							178	133	■
13	14	107	60	■	124	77	■	178	133	■
13,5	14	107	60	■	124	77	■	178	133	■
13,8	14				124	77		178	133	■
14	14	115	65	■	133	83	■	178	133	■
14,5	16	115	65	■	133	83	■			
15	16	115	65	■	133	83	■	203	152	■
15,5	16	115	65	■	133	83	■			
16	16	115	65	■	133	83	■	203	152	■
16,5	18	123	73	■	143	93	■			
17	18	123	73	■	143	93	■			
17,5	18	123	73	■	143	93	■			
18	18	123	73	■	143	93	■			
18,5	20	131	79	■	153	101	■			
19	20	131	79	■	153	101	■			
19,5	20	131	79	■	153	101	■			
20	20	131	79	■	153	101	■			

FORET TROU D'HUILE

		12 x D			15 x D			20 x D		
D_{h7}	d_{h6}	L	l	A5155	L	l	A5165	L	l	A5175
3	3	92	54	■	90	56	■	110	74	■
3,5	4	92	54	■	100	66	■	120	86	■
4	4	102	64	■	100	66	■	120	86	■
4,2	5	102	64	■						
4,5	5	102	64	■	110	74	■	135	98	■
5	5	116	78	■	120	84	■	145	109	■
5,5	6	116	78	■	130	92	■	160	120	■
6	6	116	78	■	140	102	■	170	130	■
6,5	7	146	108	■						
6,8	7	146	108	■						
7	7	146	108	■	155	115	■	190	150	■
7,5	8	146	108	■						
8	8	146	108	■	175	133	■	215	173	■
8,5	9	162	120	■						
9	9	162	120	■	190	135	■	240	196	■
9,5	10	162	120	■						
10	10	162	120	■	210	168	■	260	218	■
10,5	11	204	156	■						
11	11	204	156	■	230	167	■			
11,5	12	204	156	■						
12	12	204	156	■	250	203	■	305	258	■
12,5	13	230	182	■						
13	13	230	182	■						
13,5	14	230	182	■						
14	14	230	182	■						

MICRO-FORET CARBURE - QUEUE Ø 3,17

	Acier	Acier	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A5114	▬	▬	▬	▬	▬						



K20 | 30° type S | 130° | Cyl. Ø3,17 | NORME USINE

A5114 : FORET HM MICRO

Queue cylindrique renforcée pour utilisation universelle dans les matières de faibles et moyennes résistances.

D_{h7}	L	l	A5114	D_{h7}	L	l	A5114	D_{h7}	L	l	A5114	D_{h7}	L	l	A5114
0,2	38	3,2	■	**0,95**	38	9,5	■	**1,7**	38	10,5	■	**2,45**	38	10,5	■
0,25	38	3,2	■	**1**	38	10,5	■	**1,75**	38	10,5	■	**2,5**	38	10,5	■
0,3	38	3,2	■	**1,05**	38	10,5	■	**1,8**	38	10,5	■	**2,55**	38	10,5	■
0,35	38	3,2	■	**1,1**	38	10,5	■	**1,85**	38	10,5	■	**2,6**	38	10,5	■
0,4	38	3,2	■	**1,15**	38	10,5	■	**1,9**	38	10,5	■	**2,65**	38	10,5	■
0,45	38	5,3	■	**1,2**	38	10,5	■	**1,95**	38	10,5	■	**2,7**	38	10,5	■
0,5	38	5,3	■	**1,25**	38	10,5	■	**2**	38	10,5	■	**2,75**	38	10,5	■
0,55	38	5,3	■	**1,3**	38	10,5	■	**2,05**	38	10,5	■	**2,8**	38	10,5	■
0,6	38	7	■	**1,35**	38	10,5	■	**2,1**	38	10,5	■	**2,85**	38	10,5	■
0,65	38	7	■	**1,4**	38	10,5	■	**2,15**	38	10,5	■	**2,9**	38	10,5	■
0,7	38	8,5	■	**1,45**	38	10,5	■	**2,2**	38	10,5	■	**2,95**	38	10,5	■
0,75	38	8,5	■	**1,5**	38	10,5	■	**2,25**	38	10,5	■	**3**	38	10,5	■
0,8	38	9,5	■	**1,55**	38	10,5	■	**2,3**	38	10,5	■	**3,05**	38	10,5	■
0,85	38	9,5	■	**1,6**	38	10,5	■	**2,35**	38	10,5	■	**3,1**	38	10,5	■
0,9	38	9,5	■	**1,65**	38	10,5	■	**2,4**	38	10,5	■	**3,15**	38	10,5	■

Huile de coupe XM20

	CARBURE BRASÉ			COMPOSITE			
	COURT	LONG	CM				
Norme	DIN 338	DIN 340	DIN 345	DIN 6538	USINE	USINE	
Matière	HM	HM	HM	HM	HM		
Revêtement						DIAMANT	
Référence	A5720	A5730	A5740	A5810	A5830	A6440	
Page	1-35	1-35	1-35	1-36	1-37	1-37	

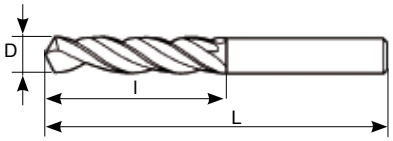
Cl	Matières	Cl.	Matières	HB	Rm N/mm²							
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	■	■	■				
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	■	■	■				
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	■	■	■				
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	■	■	■				
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200	■	■	■				
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400	■	■	■				
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600							
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850							
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850							
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100							
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400							
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600							
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	■	■	■				
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	■	■	■				
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000	■	■	■				
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350							
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500							
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600							
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300								
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400							
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350							
		5.2	Alliages de cuivre, laiton, copeaux longs	< 200	< 700							
		5.3	Alliages de cuivre, laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700							
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500							
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700							
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900							
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400							
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500							
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900							
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600							
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80								
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110		■	■	■	■	■	■	
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500	■	■	■	■	■	■	
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)	<51HRC	<1700							
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200							
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800							
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100	■	■	■	■	■	■	

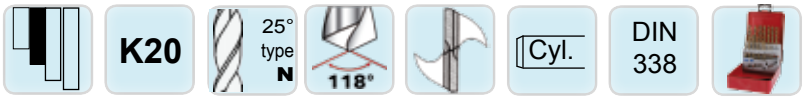
Vitesses de coupe voir page 1-73

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

FORET CARBURE BRASÉ

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Matériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A5720	■		■	■					■		■
A5730	■		■	■					■		■
A5740	■		■	■					■		■



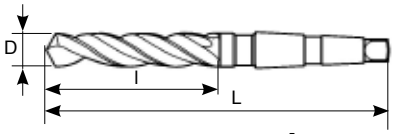


MODÈLE :

Foret à plaquette carbure brasée sur corps en acier pour utilisation universelle nécessitant des outils carbure : matières plastiques chargées, fonte dure, bronze dur, aciers traités, supers alliages.

A5720 : SÉRIE COURTE

A5730 : SÉRIE LONGUE



A5740 : QUEUE CÔNE MORSE

D_{h7}	L	l	A5720	L	l	A5730	CM	L	l	A5740
1,5	40	18	■							
1,6	43	20	■							
1,7	43	20	■							
1,8	46	22	■	80	53	■				
1,9	46	22	■	80	53	■				
2	49	24	■	85	56	■				
2,1	49	24	■	85	56	■				
2,2	53	27	■	90	59	■				
2,3	53	27	■	90	59	■				
2,4	57	30	■	95	62	■				
2,5	57	30	■	95	62	■				
2,6	57	30	■	95	62	■				
2,7				100	66	■				
2,8	61	33	■	100	66	■				
2,9	61	33	■	100	66	■				
3	61	33	■	100	66	■				
3,1	65	36	■	106	69	■				
3,2	65	36	■	106	69	■				
3,3	65	36	■	106	69	■				
3,4	70	39	■	112	73	■				
3,5	70	39	■	112	73	■				
3,6	70	39	■	112	73	■				
3,7	70	39	■	112	73	■				
3,8	75	43	■	119	78	■				
3,9	75	43	■	119	78	■				
4	75	43	■	119	78	■				
4,1	75	43	■	119	78	■				
4,2	75	43	■	119	78	■				
4,3	80	47	■	126	82	■				

D_{h7}	L	l	A5720	L	l	A5730	CM	L	l	A5740
4,4	80	47	■	126	82	■				
4,5	80	47	■	126	82	■				
4,6	80	47	■	126	82	■				
4,7	80	47	■	126	82	■				
4,8	86	52	■	132	87	■				
4,9	86	52	■	132	87	■				
5	86	52	■	132	87	■				
5,1	86	52	■	132	87	■				
5,2	86	52	■	132	87	■				
5,3	86	52	■	132	87	■				
5,4	93	57	■	139	91	■				
5,5	93	57	■	139	91	■				
5,6	93	57	■	139	91	■				
5,7	93	57	■	139	91	■				
5,8	93	57	■	139	91	■				
5,9	93	57	■	139	91	■				
6	93	57	■	139	91	■				
6,1	101	63	■	148	97	■				
6,2	101	63	■	148	97	■				
6,3	101	63	■	148	97	■				
6,4	101	63	■	148	97	■				
6,5	101	63	■	148	97	■				
6,6	109	69	■	148	97	■				
6,7	109	69	■	148	97	■				
6,8	109	69	■	156	102	■				
6,9	109	69	■	156	102	■				
7	109	69	■	156	102	■				
7,1	109	69	■	156	102	■				
7,2	109	69	■	156	102	■				

FORET CARBURE BRASÉ

D_{h7}	L	l	A5720	L	l	A5730	CM	L	l	A5740
7,3	109	69	■	156	102	■				
7,4	109	69	■	156	102	■				
7,5	109	69	■	156	102	■				
7,6	117	75	■	165	109	■				
7,7	117	75	■	165	109	■				
7,8	117	75	■	165	109	■				
7,9	117	75	■	165	109	■				
8	117	75	■	165	109	■				
8,1	117	75	■	165	109	■				
8,2	117	75	■	165	109	■				
8,3	117	75	■	165	109	■				
8,4	117	75	■	165	109	■				
8,5	117	75	■	165	109	■				
8,6	125	81	■							
8,7	125	81	■							
8,8	125	81	■							
8,9	125	81	■							
9	125	81	■							
9,1	125	81	■							
9,2	125	81	■							
9,3	125	81	■							
9,4	125	81	■							
9,5	125	81	■	175	115	■				
9,6	133	87	■							
9,7	133	87	■							
9,8	133	87	■							
9,9	133	87	■							
10	133	87	■	184	121	■				
10,2	133	87	■							
10,5	133	87	■	184	121	■	1	168	87	■
11	142	94	■	195	128	■	1	175	94	■
11,5	142	94	■	195	128	■	1	175	94	■

D_{h7}	L	l	A5720	L	l	A5730	CM	L	l	A5740
12	151	101	■	205	134	■	1	182	101	■
12,5	151	101	■	205	134	■	1	182	101	■
13	151	101	■	205	134	■	1	182	101	■
13,5	160	108	■	214	140	■	1	189	108	■
14	160	108	■	214	140	■				
14,5	169	114	■	220	144	■	2	212	114	■
15	169	114	■	220	144	■				
15,5	178	120	■				2	218	120	■
16	178	120	■	227	149	■	2	218	120	■
16,5	184	125	■				2	223	125	■
17	184	125	■	135	154	■	2	223	125	■
17,5	191	130	■				2	228	130	■
18	191	130	■	241	158	■	2	228	130	■
18,5	198	135	■				2	233	135	■
19	198	135	■	247	162	■	2	233	135	■
19,5	205	140	■				2	238	140	■
20	205	140	■	254	166	■	2	238	140	■
20,5							2	243	145	■
21							2	243	145	■
21,5							2	248	150	■
22							2	248	150	■
22,5							2	253	155	■
23							2	253	155	■
23,5							3	276	155	■
24,5							3	281	160	■
26							3	286	165	■
28							3	291	170	■
29							3	286	175	■

FORET COMPOSITE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A5810									■		■

K10 | 25° type N | 3 pointes | Cyl. | DIN 6538

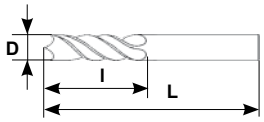
A5810 : FORET 3 POINTES

Perçage de kevlar et de matériaux composites en général.
L'affûtage "3 pointes" évite le défibrage du composite et l'éclatement du gel-coat.

Vitesse de coupe : 15 à 30 m/mn

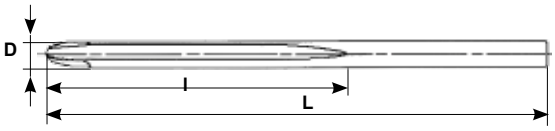
D	L	l	A5810
2,5	40	12	■
3	40	12	■
3,2	40	12	■
3,3	40	12	■
4	55	18	■
4,2	55	18	■
4,8	62	24	■
4,9	62	24	■

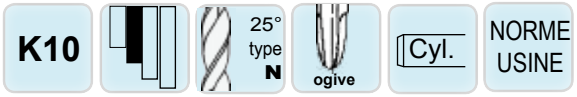
D	L	l	A5810
5	62	26	■
5,5	66	28	■
6	66	28	■
6,35	70	31	■
8	79	37	■
8,5	79	37	■
10	89	48	■



FORET COMPOSITE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Matériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A5830									■		■
A6440									■		■





A5830 : FORET DAGUE

Taille droite, pointe ogivale, pour perçage de grande qualité dimensionnelle et géométrique de matériaux composites compacts

Vitesse de coupe : 35 à 45 m/mn

D	L	l	A5830
2	100	50	■
2,48	100	50	■
2,5	100	50	■
2,9	100	50	■
3	100	50	■
3,2	100	50	■
3,3	100	50	■
3,4	100	50	■
3,5	100	50	■
3,6	100	50	■
3,7	100	50	■

D	L	l	A5830
4	100	50	■
4,1	100	50	■
4,2	100	50	■
4,3	100	50	■
4,5	100	50	■
4,6	100	50	■
4,8	100	50	■
4,9	100	50	■
5	100	50	■
5,1	100	50	■
5,3	100	50	■

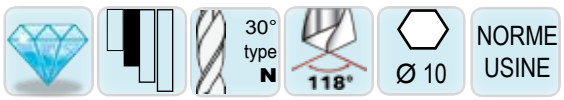
D	L	l	A5830
5,4	100	50	■
5,5	100	50	■
5,6	100	50	■
5,7	100	50	■
6	100	50	■
6,3	100	50	■
6,4	100	50	■
6,5	100	50	■
6,6	100	50	■
6,7	100	50	■
7	100	50	■

D	L	l	A5830
7,5	100	50	■
7,9	100	50	■
8	100	50	■
8,5	100	50	■
9	100	50	■
9,1	100	50	■
9,5	100	50	■
10	100	50	■
11	100	50	■
11,4	100	50	■
12	100	50	■
12,5	100	50	■

A6440 : TRÉPAN DIAMANTÉ

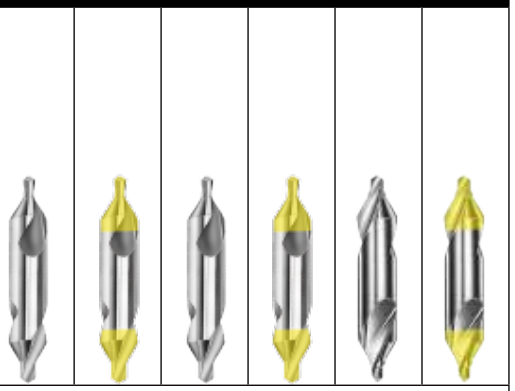
Dépôt électrolytique de concrétion diamant D427 sur support acier - Denture cannelée. Usinage de matériaux abrasifs ou très durs tels que composite, carbone, kevlar, émail, céramique dure, céramique vitrifiée, marbre, graphite, verre, alumine, etc.

D	L	l	A6440
6	55	30	■
7	55	30	■
8	55	30	■
10	55	30	■
12	55	30	■



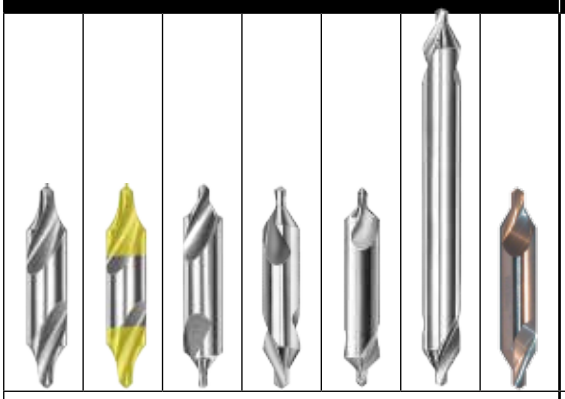
Vitesse de coupe : 35 à 90 m/mn

Huile de taraudage XM08

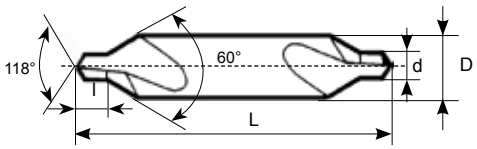
	FORET À CENTRER					
						
	TOURNAGE					
Forme	A	A	A	A	W	W
Matière	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS
Revêtement		TIN		TIN		TIN
Référence	A4110	A4120	A4130	A4140	A4210	A4220
Page	1-40	1-40	1-40	1-40	1-40	1-40

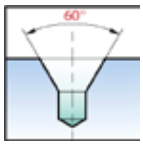
Cl	Matières	Cl.	Matières	HB	Rm N/mm²						
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	■	■	■	■	■	■
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	■	■	■	■	■	■
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	■	■	■	■	■	■
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	■	■	■	■	■	■
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200		■		■		■
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400						
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600						
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850	■	■	■	■	■	■
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850	■	■	■	■	■	■
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100	■	■	■	■	■	■
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400						
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	■	■	■	■	■	■
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	■	■	■	■	■	■
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	■	■	■	■	■	■
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000						
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350	■	■	■	■	■	■
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500	■	■	■	■	■	■
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600	■	■	■	■	■	■
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300							
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400						
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350	■	■	■	■	■	■
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700	■	■	■	■	■	■
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700	■	■	■	■	■	■
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500						
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700	■	■	■	■	■	■
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900	■	■	■	■	■	■
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400						
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500	■	■	■	■	■	■
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900	■	■	■	■	■	■
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600						
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80		■	■	■	■	■	■
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110		■	■	■	■	■	■
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500						
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)								
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200						
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800						
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100						

Vitesses de coupe voir page 1-74

FORET À CENTRER							FORET À POINTER										
																	
TOURNAGE							FRAISAGE										
R	R	B	A gauche	90°	A	A	90°	90°	90°	90°	120°	120°	120°	90°	90°	120°	120°
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HM	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HM	HM	HM	HM
	TIN						TIALN	TIALN		TIALN	TIALN		TIALN		TIALN		TIALN
A4310	A4320	A4410	A4510	A4610	A4711/ A4716	A5210	A4820	A4870	A4830	A4880	A4970	A4930	A4980	A5310	A5319	A5320	A5329
1-41	1-41	1-41	1-41	1-41	1-42	1-42	1-43	1-43	1-43	1-43	1-43	1-43	1-43	1-43	1-43	1-43	1-43
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■				■	■	■	■		■	■		■	■	■	■	■
						■								■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														■	■	■	■

FORET À CENTRER - TOURNAGE





DIN 333A

A4110 : FORME A

HSS

Goujures hélicoïdales entièrement rectifiées.

A4120 : FORME A REVÊTU

TiN

HSS

Goujures hélicoïdales entièrement rectifiées.

A4130 : FORME A COBALT 5%

HSS-E

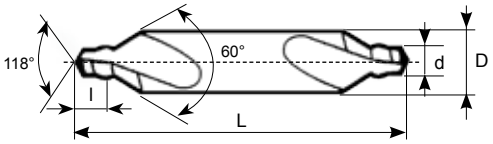
Goujures hélicoïdales entièrement rectifiées.

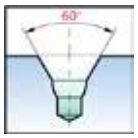
A4140 : FORME A COBALT 5% REVÊTU

TiN

HSS-E

Goujures hélicoïdales entièrement rectifiées.





HSS

DIN 333W

A4210 : FORME W

Le bourrelet renforce la pointe, augmente le dégagement des copeaux, favorise la lubrification du foret.

A4220 : FORME W REVÊTU

TiN

Le bourrelet renforce la pointe, augmente le dégagement des copeaux, favorise la lubrification du foret.

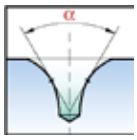
Voir famille Coffrets

D_{h8}	d_{k12}	L	l	A4110	A4120	A4130	A4140	A4210	A4220
3	**0,5**	31	0,6-0,9	■				■	
3,15	**0,5▲**	25	0,6-0,9	■					
3,15	**0,8▲**	25	1,0-1,3	■					
3,15	**1**	31	1,3-1,7	■					
3,5	**0,75**	35	1,0-1,3	■					
4	**1**	35	1,3-1,7	■	■	■	■	■	■
4	**1,6**	35	2,0-2,6	■		■	■		
5	**1,5**	40	2,0-2,6	■	■	■	■	■	■
5	**2**	40	2,5-3,1	■		■	■		
6	**2**	45	2,5-3,1	■	■	■	■	■	■
6,3	**2,5**	45	3,1-3,8	■		■	■		
8	**2,5**	50	3,1-3,8	■	■	■	■	■	■
8	**3**	50	3,9-4,6	■		■	■	■	
8	**3,15**	50	3,9-4,6	■		■	■		
10	**3**	55	3,9-4,6	■	■	■	■	■	■
10	**4**	55	5,0-5,9	■		■	■	■	
12	**4**	63	5,0-5,9	■	■	■	■	■	■
12	**5**	63	6,3-7,2	■		■	■	■	
12,5	**5**	63	6,3-7,2	■					
14	**5**	69	6,3-7,2	■				■	
16	**6,3**	71	8,0-8,9	■					
18	**6**	77	8,0-8,9	■					
20	**8**	80	10,1-11,1	■					

▲ Taillé d'un seul côté

FORET À CENTRER - TOURNAGE SUITE

A4310 : FORME R



HSS

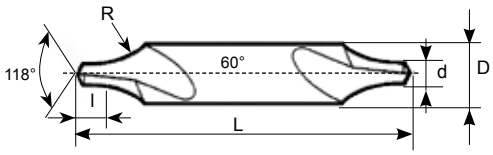
DIN 333R

A4320 : FORME R REVÊTU TIN

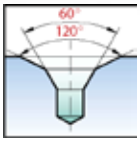
Le rayon supprime l'amorce de rupture, assure une portée précise de la contre-pointe, fait office de chanfrein de protection.

TiN

D_{h8}	d_{k12}	L	R	l	A4310	A4320
3,15	1,25	31	3,15	3,3-3,6	■	
4	1,6	35	4	4,2-4,7	■	■
5	2	40	5	5,0-5,4	■	■
6,3	2,5	45	6,3	6,3-6,8	■	■
8	3,15	50	8	8,0-8,5	■	■
10	4	50	10	10,0-10,6	■	■
12,5	5	63	12,5	12,5-13,1	■	
16	6,3	71	16	16,0-16,6	■	
20	8	80	20	20,0-20,7	■	



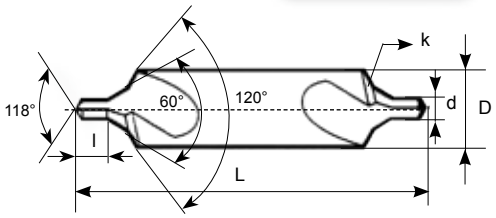
A4410 : FORME B



DIN 333B

Le chanfrein de protection garantit le centre obtenu contre tous risques de chocs et de déformations.

D_{h8}	d_{k12}	L	k	l	A4410
4	1	35	2,1	1,3-1,7	■
5	1,25	40	2,6	1,6-2,0	■
6,3	1,6	45	3	2,0-2,6	■
8	2	50	4	2,5-3,1	■
10	2,5	55	5,5	3,1-3,8	■
14	4	69	8	5,0-5,9	■
18	5	77	9	6,3-7,2	■
20	6,3	80	12	8,0-8,9	■



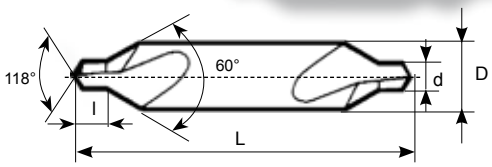
A4510 : FORME A À GAUCHE

MODÈLE :

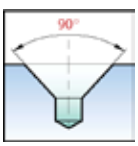
DIN 333A

Goujures hélicoïdales entièrement rectifiées.

D_{h8}	d_{k12}	L	l	A4510
3,15	1	31	1,3-1,7	■
4	1	35	1,3-1,7	■
5	1,5	40	2,0-2,6	■
6	2	45	2,5-3,1	■
8	3	50	3,9-4,6	■
10	4	55	5,0-5,9	■
12	4	63	5,0-5,9	■

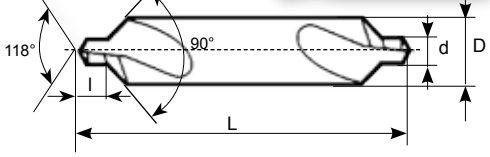


A4610 : ANGLE 90°

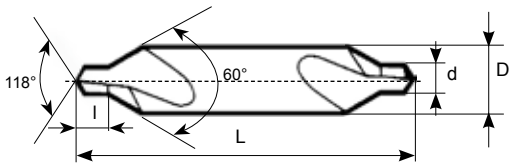


NORME USINE

D_{h8}	d_{k12}	L	l	A4610
3,5	0,75	35	1,0-1,3	■
4	1	35	1,3-1,7	■
5	1,5	40	2,0-2,6	■
6	2	45	2,5-3,1	■
8	2,5	50	3,1-3,8	■
8	3	50	3,9-4,6	■
10	3	55	3,9-4,6	■
10	4	55	5,0-5,9	■
12	4	63	5,0-5,9	■
12	5	63	6,3-7,2	■
14	5	69	6,3-7,2	■
18	6	77	8,0-8,9	■



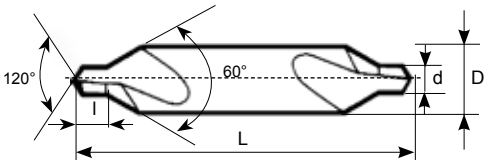
FORET À CENTRER - TOURNAGE SUITE



HSS-E | DIN 332A

A4711/16 : FORET HSS Co 5% S.L. ET S.E.L.

Goujures hélicoïdales entièrement rectifiées



K20 | DIN 333

A5210 : FORET CARBURE MONOBLOC S.C

Utilisation universelle dans les aciers, aciers inoxydables, fontes ainsi que les métaux non-ferreux comme les alliages d'aluminium.

D_{h8}	d_{k12}	L	l	A4711	A4712	A4713	A4714	A4715	A4716	A5210
3,5	0,75	60	1,0-1,3	■						
4	1	60	1,3-1,7	■						
5	1,5	60	2,0-2,6	■						
6	2	80	2,5-3,1		■					
8	2,5	80	3,1-3,8		■					
8	3	80	3,9-4,6		■					
10	3	100	3,9-4,6			■				
10	4	100	5,0-5,9			■				
12	4	100	5,0-5,9			■				
3,5	0,75	120	1,0-1,3				■			
4	1	120	1,3-1,7				■			
5	1,5	120	2,0-2,6				■			
6	2	120	2,5-3,1				■			
8	2,5	120	3,1-3,8				■			
8	3	120	3,9-4,6				■			
10	3	120	3,9-4,6				■			
10	4	120	5,0-5,9				■			
12	4	120	5,0-5,9				■			
14	5	120	6,3-7,2				■			
6	2	150	2,5-3,1					■		
8	3	150	3,9-4,6					■		
10	4	150	5,0-5,9					■		
12	4	150	5,0-5,9					■		
5	2	200	2,5-3,1						■	
6,3	2,5	200	3,1-3,8						■	
8	3,15	200	3,9-4,6						■	
10	4	200	5,0-5,9						■	

D_{h7}	d_{k7}	L	l	
3	1	38	1,3	■
4	1,6	38	2	■
5	2	50	2,5	■
6,3	2,5	50	3,1	■
8	3,15	63	3,9	■
10	4	66	5	■
12,5	5	73	6,3	■

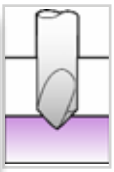
FORET À POINTER - FRAISAGE

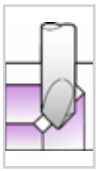
A4820 : 90° DOUBLE TAILLE Co 5% REVÊTU TiAlN

HSS-E | NORME USINE

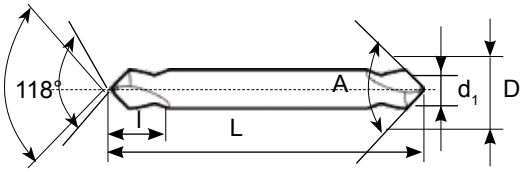
Affûtage à 118° en bout (jusqu'au diamètre d_1) pour une meilleure pénétration et une plus longue durée de vie.
Très bonne rigidité, réduction des vibrations, pénétration optimale, durée de vie prolongée, solution alternative économique.

D_{h7}	d_1	L	l	A4820
3	0,5	40	6	■
4	1	45	8	■
6	2	55	10	■
8	2,5	65	12	■
10	3	75	15	■
12	3,5	85	17	■


Centrage pointage


Chanfrein longitudinal

Chanfreinage trou



FORET MÉCANIQUE Co 5%

HSS-E | NFE 66052

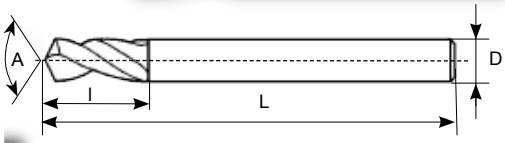
A4870 : 90° revêtu A4970 : 120° revêtu TiAlN

En utilisant le foret NC 90° de diamètre supérieur à l'outil de perçage, on réalise le pointage et le chanfreinage en une seule opération.

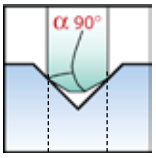
FORET HAUTES PERFORMANCES Co 5%

Spécialement étudié pour le pointage des pièces sur machines CN

A4830 : 90° non revêtu A4880 : 90° revêtu
A4930 : 120° non revêtu A4980 : 120° revêtu TiAlN



D_{h8}	L	l	A4870	A4970	A4830	A4880	A4930	A4980
2	49	8			■	■	■	■
3	50	10	■	■	■	■	■	■
4	52	12	■	■	■	■	■	■
5	60	15	■	■	■	■	■	■
6	66	20	■	■	■	■	■	■
8	79	25	■	■	■	■	■	■
10	89	25	■	■	■	■	■	■
12	102	30	■	■	■	■	■	■
14	115	35			■	■	■	■
16	115	35			■	■	■	■
18	130	40			■	■	■	■
20	131	40			■	■	■	■
25	138	45			■	■	■	■



FORET CARBURE MONOBLOC

K20 | NFE 66052

Particulièrement adapté pour les machines CN, pour centrer et chanfreiner.

A5310 : 90° non revêtu A5319 : 90° revêtu
A5320 : 120° non revêtu A5329 : 120° revêtu TiAlN

D_{h8}	L	l	A5310	A5319	A5320	A5329
4	40	10	■	■	■	■
5	50	10	■	■	■	■
6	50	16	■	■	■	■
8	63	20	■	■	■	■
10	72	22	■	■	■	■
12	73	22	■	■	■	■
16	82	25	■	■	■	■
20	104	30	■	■	■	■

Huile de coupe XM20

	FORET CONIQUE ÉTAGÉ			
Matière	HSS	HSS	HSS	
Revêtement		TIALN	TIALN	
Référence	A6240	A6216	A6226	
Page	1-45	1-45	1-45	

Cl	Matières	Cl.	Matières	HB	Rm N/mm²				
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	■	■	■	
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	■	■	■	
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	■	■	■	
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	■	■	■	
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200				
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400				
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600				
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850				
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850				
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100				
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400				
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	■	■	■	
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	■	■	■	
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	■	■	■	
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000				
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350	■	■	■	
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500	■	■	■	
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600	■	■	■	
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300					
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400				
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350	■	■	■	
		5.2	Alliages de cuivre, laiton, copeaux longs	< 200	< 700	■	■	■	
		5.3	Alliages de cuivre, laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700				
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500				
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700				
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900				
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400				
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500				
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900				
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600				
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80					
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110		■	■	■	
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500				
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)	<51HRC	<1700				
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200				
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800				
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100				

FORET CONIQUE ÉTAGÉ

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Matériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A6216	■			■	■		■		■		
A6226	■			■	■		■		■		
A6240	■			■	■		■		■		
A6288	■			■	■		■		■		

MODÈLES :

HSS | NORME USINE

- Foret étagé à deux coupes, pointe affûtage en croix.
- Goujures hélicoïdales, rectification dans la masse.
- Queue cylindrique à méplat
- Diamètres des étages marqués sur l'outil.
- Entre chaque étage, angle de raccordement à 90°, permet de chanfreiner le trou.
- Détalonnage radial et axial de chaque diamètre.
- Important chanfrein arrière pour faciliter le retrait de l'outil dans le cas de perçages traversant.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter la vitesse de coupe et la durée de vie.

Perçage des tôles d'acier jusqu'à 4 mm d'épaisseur, des métaux non-ferreux et matières plastiques.

GAMME INDUSTRIE

A6216 : QUEUE CYLINDRIQUE

RÉF.	Diamètre	L	d	A6216
01	4-5-6-7-8-9-10-11-12	65	6	■
02	4-6-8-10-12-14-16-18-20	75	8	■
03	4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	100	10	■
04	6-9-13-16-19-21-23-26-29-32-35-38	100	10	■

TiAlN

GAMME ELECTRICITÉ

A6226 : COTES ÉLECTRIQUES

RÉF.	Diamètre	L	d	A6226
11	Norme PG dimensions pour trous de passage 6 - 9 - 12,5 (PG7) - 15,2 (PG9) - 18,6 (PG11) - 20,4 (PG13,5) - 22,5 (PG16) - 26 - 28,3 (PG21) - 30,5 - 34 - 37 (PG29)	100	10	■
12	Norme PG dimensions pour avant trous 6 - 9 - 11,4 (PG7) - 14 (PG9) - 17,25 (PG11) - 19 (PG13,5) - 21,25 (PG16) - 26,75 (PG21)	75	8	■
13	Nouvelle norme métrique - Dimensions pour trous de passage 6,5 - 8,5 - 10,5 - 12,5 - 16,5 - 20,5 - 25,5 - 29 - 32,5 - 36,5 - 40,5	96	10	■
14	Nouvelle norme métrique - Dimensions pour avant-trous 5,3 - 7 - 9 - 10,5 -14,5 -18,5 - 23,5 - 27 - 30,5 - 34,5 - 38,5	96	10	■

TiAlN

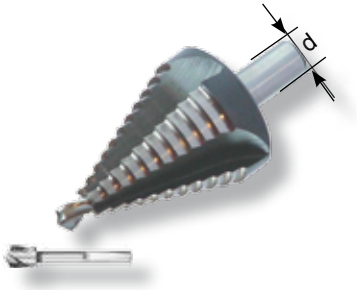
GAMME INDUSTRIE

A6240 : 4 COUPES

Équipé d'un foret interchangeable affûtable.

RÉF.	Diamètre	L	d	A6240
01	9-12-15-18-21-24-27-30-33-36	85	4	■
02	25-28-31-34-37-40-43-46-49-52-55-58	85	4	■

D	L	d	A6260
7	40	4	■

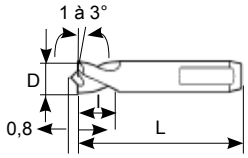


FORET À DÉPOINTER POUR CARROSSERIE

MODÈLES :

HSS Co8% | NORME USINE

- Pointe de centrage affûtage spécifique
- Grande résistance à l'usure, possibilité de réaffûtage.
- Perçage des points de soudure de tôles et matériaux à parois minces.
- Recommandé en carrosserie.



A6110 : DÉPOINTEUR AUTOMATIQUE

Non revêtu - Pour machine à col de cygne

A6111 : DÉPOINTEUR AUTOMATIQUE

Non revêtu - pour machine à poignée revolver

A6118 : DÉPOINTEUR AUTOMATIQUE REVÊTU

TiAlN

Revêtu - Pour machine à poignée révolver

HSS-E

A6120 : SÉRIE NORMALE Co 5%

Non-revêtu - Pour perceuse classique

A6128 : SÉRIE NORMALE Co 5% REVÊTUE

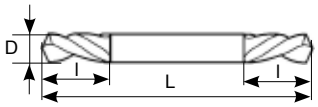
TiAlN

Pour perceuse classique

HM

A9410 : SÉRIE NORMALE CARBURE BRASÉ REVÊTUE NEC400

Perçage des points de soudures des tôles traitées (dureté 43 HRc) à très haute limite élastique, THLE, en carrosserie automobile.



HSS | 30° type N | 118° | NORME USINE

A2113 : DOUBLE TAILLE

Foret rigide, convient spécialement pour l'usinage de la tôle en carrosserie.
Traitement vapeur

D_{h8}	L	l	A6110	A6111	A6118	A6120	A6128	A9410
8	38	15	■					
6	45	15		■				
8	45	15		■	■			
6	66	28				■		■
7	74	34				■		
8	79	37				■	■	■
10	89	43				■		

D_{h8}	L	l	A2113
2	38	10	■
2,5	43	10	■
3	46	10	■
3,2	49	10	■
3,3	49	10	■
3,5	52	13	■
4	55	13	■
4,2	55	13	■
4,5	58	13	■
4,8	62	16	■

D_{h8}	L	l	A2113
5	62	16	■
5,2	62	16	■
5,5	66	19	■
6	66	19	■
6,5	70	19	■
7	74	19	■
8	79	22	■
9	84	22	■
10	89	22	■

UNITÉ DE PERÇAGE

Huile de coupe XM20

	FRAISE			
	Weldon	Weldon	Weldon	Weldon
Longueur	30mm	50mm	110mm	30mm
Matière	HSS	HSS	HSS	HSS
Revêtement				TIALN
Référence	A6320	A6330	A6335	A6328
Page	1-50	1-50	1-50	1-50

Cl	Matières	Cl.	Matières	HB	Rm N/mm²				
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	■	■	■	■
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	■	■	■	■
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	■	■	■	■
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	■	■	■	■
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200				
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400				
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600				
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850	■	■	■	■
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850	■	■	■	■
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100	■	■	■	■
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400				
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	■	■	■	■
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	■	■	■	■
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	■	■	■	■
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000				
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350	■	■	■	■
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500	■	■	■	■
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600	■	■	■	■
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300					
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400				
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350	■	■	■	■
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700	■	■	■	■
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700				
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500				
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700				
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900				
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400				
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500				
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900				
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600				
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80					
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110					
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500				
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)						
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200				
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800				
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100				

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

À CAROTTER					
Weldon	Weldon	Weldon			
50mm	30mm	90°			
HM	HSS	HSS			
A6380	A6310	A6340			
1-50	1-50	1-50			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■	■			
■	■				
■	■	■			
■	■	■			

BDS MASCHINEN

Partenaire SUNSTEEL

Voir la famille "MACHINES PORTATIVES 24"

Scannez-moi !

FRAISE À CAROTTER ATTACHEMENT WELDON 19

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A6320	■		■	■	■		■				
A6328	■		■	■	■		■				
A6330	■		■	■	■		■				
A6380	■		■	■	■		■				
A6335	■		■	■	■		■				
A6310	■		■	■	■		■				
A6340	■		■	■	■		■				

MODÈLES :

HSS | WELDON 19 | NORME USINE

- HSS usiné dans la masse
- Denture hélicoïdale entièrement rectifiée
- Attachement Weldon de 19mm
- Perçage des aciers de construction, des aciers inox, des fontes, des alliages légers sur perceuses à support magnétique.

A6320 : HSS L.30

PROFONDEUR DE PERÇAGE 30mm

Non revêtu - Profondeur de perçage **30**

A6328 : HSS L.30 REVÊTUE

TiAlN

Revêtu

A6330 : HSS L.50

PROFONDEUR DE PERÇAGE 50mm

Non revêtu

A6335 : HSS L.110

PROFONDEUR DE PERÇAGE 110mm

Non revêtu

A6380 : PLAQUETTES CARBURE BRASÉ L.50

HM

Non revêtu

A6310 : FORET 3 LÈVRES L.30

PROFONDEUR DE PERÇAGE 30mm

Non revêtu - Plus résistant qu'une fraise à carotter

A6340 : FRAISE À CHANFREINER 90°

D	L
25	43
30	47
40	55
55	63

Non revêtu - 3 dents

D	A6320	A6328	A6330	A6335	A6380	A6310	A6340
10						■	
11						■	
12	■	■	■		■	■	
13	■	■	■		■	■	
14	■	■	■		■	■	
15	■	■	■		■	■	
16	■	■	■		■		
17	■	■	■		■		
18	■	■	■		■		
19	■	■	■		■		
20	■	■	■	■	■		
21	■	■	■	■	■		
22	■	■	■	■	■		
23	■	■	■	■	■		
24	■	■	■	■	■		

D	A6320	A6328	A6330	A6335	A6380	A6310	A6340
25	■	■	■	■	■		■
26	■	■	■	■	■		
27	■	■	■	■	■		
28	■	■	■	■	■		
29	■	■	■	■	■		
30	■	■	■	■	■		■
31	■	■	■	■	■		
32	■	■	■	■	■		
33	■	■	■	■	■		
34	■	■	■	■	■		
35	■	■	■	■	■		
36	■	■	■	■	■		
37	■	■	■	■	■		
38	■	■	■	■	■		
39	■	■	■	■	■		

FRAISE À CAROTTER ATTACHEMENT WELDON 19

D	A6320	A6328	A6330	A6335	A6380	A6310	A6340
40	■	■	■	■	■		■
41	■	■	■	■	■		
42	■	■	■	■	■		
43	■	■	■	■	■		
44	■	■	■	■	■		
45	■	■	■	■	■		
46	■	■	■	■	■		
47	■	■	■	■	■		
48	■	■	■	■	■		
49	■	■	■	■	■		
50	■	■	■	■	■		
51	■		■				
52	■		■				
53	■		■				
54	■		■				
55	■		■				■
56	■		■				
57	■		■				
58	■		■				
59	■		■				
60	■		■				

ACCESSOIRES - FRAISES À CAROTTER

PORTE-OUTIL QUEUE CM

Pour utilisation des fraises à carotter queue Weldon-19 sur perceuse à colonne avec bague tournante pour lubrification par le centre.

D	A6350.
CM2	A6350-02
CM3	A6350-03
CM2	A6350-12*
CM3	A6350-13*

* Porte-outil automatique Easy Lock.

ÉJECTEUR

Fraise à carotter	D	L	Réf.
L.30	6,35	77	A6350-14
L.50 Ø 14 à 17	6,35	102	A6350-16
L.50 + Adaptateur	6,35	123	A6350-17
L.110 Ø 20 à 50	6,35	123	A6350-19
L.50 Ø 18 à 50	8	112	A6385-08

ADAPTATEUR

Pour utilisation des fraises à carotter queue Weldon sur machines Fein, filetage intérieur M18x6 P1,5

- ***FEIN / WELDON-19 :***

Réf. A6350-18

ADAPTATEUR

Pour utilisation des fraises à carotter queue Weldon sur machines équipées du montage rapide Quick-In.

- ***QUICK-IN/WELDON-19 :***

Réf. A6350-20

ADAPTATEUR

Pour utilisation des fraises à carotter Fein sur machines à attachement Weldon-19.

- ***WELDON-19/ FEIN :***

Réf. A6350-22

ADAPTATEUR

Pour le montage d'un mandrin de perceuse, filetage 1/2 20 UNF

- ***WELDON-19/ FIL 1/2 20 NF :***

Réf. A6350-24

					SCIE-CLOCHE			
				Matière	BIMETAL	BIMETAL Co8%	DIAMANTE	HSS
				Revêtement				
				Référence	A6410	A6415	A6450	A6510
				Page	1-54	1-54	1-54	1-56
Cl	**Matières**	**Cl.**	**Matières**	**HB**	**Rm N/mm²**				
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	■	■	■	■
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	■	■	■	■
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	■	■	■	■
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	■	■	■	■
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200				
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400				
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600				
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850		■	■	■
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850		■	■	■
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100		■	■	■
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400				
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	■	■	■	■
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	■	■	■	■
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	■	■	■	■
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000				
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350	■	■	■	■
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500	■	■	■	■
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600				
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300					
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400				
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350	■	■	■	■
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700				■
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700				
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500				
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700				
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900				
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400				
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500				
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900				
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600				
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80		■	■		
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110		■	■		
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500			■	
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)						
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200				
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800				
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100			■	

TREPAN						
		Trépan VALCUT				
HM	HM		HSS	HSS	HM	HM
				TIN		
A6530	A6550	A6720 A6730	A6740 A6750	A6746 A6756	A7610	A7710
1-56	1-56	1-58	1-59	1-59	1-60	1-60
■	■		■	■		
■	■		■	■		
■	■		■	■		
■	■		■	■		
■	■					
■	■			■		
■	■			■		
■	■			■		
■	■		■	■		
■	■		■	■		
■	■		■	■		
■	■		■	■		
■	■		■	■		
■	■					
			■	■		
■	■		■	■		
■	■					
■	■					

SCIE-CLOCHE & ACCESSOIRES

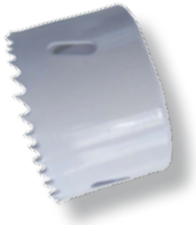
	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Matériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A6410	■			■	■		■		■		
A6415	■		■	■	■		■		■		
A6450									■		■

MODÈLES

HSS NORME USINE

Fond usiné en tôle épaisse
Profondeur de coupe maximum de 38mm
Livré sans accessoire.

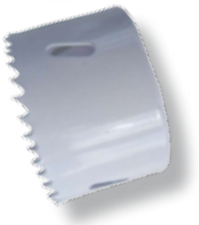
APPLICATIONS : Perçage des matériaux courants en chaudronnerie, constructions mécaniques, ateliers d'entretien, menuiseries, installations sanitaires et électriques…). La qualité HSS bi-métal 8% cobalt est adaptée à l'usinage des aciers jusqu'à 1000N/mm², les aciers au chrome, les aciers inoxydables, les cuivres et les alliages légers.



A6410 : HSS BI-MÉTAL

Denture positive à pas variable

HSS Co8%



A6415 : HSS BI-MÉTAL 8% Cobalt

Denture fine à pas constant

A6450 : DIAMANTÉ D427

Dépôt électrolytique de concrétion diamant D427 sur support acier.
Denture cannelée.

APPLICATIONS : Usinage de matériaux abrasifs ou très durs tels que composite, carbone, kevlar, émail, céramique dure, céramique vitrifiée, marbre, graphite, verre, alumine, etc.

VITESSE DE COUPE :
- 50 à 90 m/mn

A6420

ADAPTATEUR Ø14-30

Mandrin équipé d'un foret pilote Ø6,35 lg.81, entraînement par 6 pans de 11 pour scie Ø14 à 30

Réf. A6420-02

ADAPTATEUR Ø32-210

Mandrin équipé d'un foret pilote Ø6,35 lg.82, entraînement par 6 pans de 11 pour scie Ø32 à 210

Réf. A6420-03

FORET L.82

Foret pilote HSS Ø6,35 longueur 82

Réf. A6420-06

FORET L.102

Foret pilote HSS-E Ø6,35 longueur 105

Réf. A6420-16

ALLONGE

Allonge longueur 330 s'adapte sur mandrin A6420-02 et 03

Réf. A6420-32

ÉJECTEUR

Ressort éjecteur

Réf. A6420-40

SCIE-CLOCHE & ACCESSOIRES

D_{mm}	D_{pouce}	A6410	A6415	A6450
14	9/16	■	■	■
16	5/8	■	■	■
17	11/16	■	■	
19	3/4	■	■	■
20		■	■	
21	13/16	■	■	■
22	7/8	■	■	■
24	15/16	■	■	
25	1"	■	■	■
27	1" 1/6	■	■	
29	1" 1/8	■	■	■
30	1" 1/16	■	■	■
32	1" 1/14	■	■	■
33	1" 5/16	■	■	
35	1" 3/8	■	■	■
36		■		
37	1" 7/16	■	■	
38	1" 1/2	■	■	■
40	1" 9/16	■	■	■
41	1" 5/8	■	■	■
43	1" 11/16	■	■	
44	1" 3/4	■	■	■
46	1" 13/16	■	■	
48	1" 7/8	■	■	
51	2"	■	■	■
52	2" 1/16	■	■	
54	2" 1/8	■	■	■
55		■	■	
57	2" 1/4	■	■	■
59		■	■	

D_{mm}	D_{pouce}	A6410	A6415	A6450
60	2" 3/8	■	■	■
64	2" 1/2	■	■	
65	2" 9/16	■	■	■
67	2" 5/8	■	■	■
68		■	■	■
70	2" 3/4	■	■	■
73	2" 7/8	■	■	■
76	3"	■	■	■
79	3" 1/8	■	■	■
83	3" 1/4	■	■	■
86	3" 3/8	■	■	■
89	3" 1/8	■	■	■
92	3" 5/8	■	■	
95	3" 3/4	■	■	
98	3" 7/8	■	■	
102	4"	■	■	■
105	4" 1/8	■	■	
108	4" 1/4	■	■	■
111	4" 3/8	■	■	■
114	4" 1/2	■	■	■
121	4" 3/4	■	■	■
127	5"	■	■	■
140	5" 1/2	■	■	
152	6"	■	■	
160			■	
168			■	
177	7"		■	
210			■	

TRÉPAN & ACCÉSSOIRE

	Acier	Acier allié	Inox	Fonte	Alu	Titane	Cuivre Bronze	Nickel	Plastique	Ma-tériaux spéciaux	Graphite Matériaux composite
A6510	■		■	■	■		■				
A6530	■	■	■	■	■		■	■	■		■
A6550	■	■	■	■	■		■	■	■		■

A6510 : TRÉPAN ACIER COMPLET

HSS NORME USINE

Usinée dans la masse avec goujures facilitant l'évacuation des copeaux
Denture rectifiée,
Profondeur maximum de 10mm.
Perçage des aciers, cuivre et alliages légers jusqu'à 5 mm d'épaisseur.
Tôlerie fine, chaudronnerie, charpentes et constructions métalliques.

A6530 : TRÉPAN CARBURE COMPLET

HM NORME USINE

Fraise à plaquettes carbure brasées
Corps en acier monobloc - Livrée avec foret pilote.
Profondeur de perçage maximum de 10mm
Angle de coupe positif
Perçage précis et rapide de tôles en aciers jusqu'à 4 mm d'épaisseur, en aciers inox jusqu'à 2 mm d'épaisseur, de matières synthétiques, plastiques, bois,...

A6550 : TRÉPAN CARBURE UNIVERSEL

Fraise à plaquettes carbure brasées
Profondeur de perçage maximum de 28mm
Livrée complète avec foret pilote (corps monobloc)
Perçage des aciers, aciers inox jusqu'à 20mm d'épaisseur, bronze, laiton, alliages légers, matières plastiques jusqu'à 28mm d'épaisseur.
Perçage de tôles, tubes, surfaces bombées.

ACCESSOIRES A6520 TRÉPAN A6510

A6520-03	Mandrin queue de 12,+3 méplats équipé d'un foret pilote Ø8, pour fraises Ø61 à 100	A6520-16	Mandrin queue CM2, équipé d'un foret pilote Ø8, pour fraises Ø61 à 100
A6520-05	Foret pilote HSS Ø5, fraises Ø8 à 13	A6520-06	Foret pilote HSS Ø6
A6520-08	Foret pilote HSS Ø8		

ACCESSOIRES A6540 TRÉPAN A6530

A6540-06	Foret pilote HSS-E Ø6, pour fraises Ø16 à 70	A6540-08 ■	Foret pilote HSS-E Ø8, pour fraises Ø75 à 150	A6540-10	Ressort éjecteur

ACCESSOIRES A6560 TRÉPAN A6550

A6560-01	Mandrin queue de 13 + 3 méplats équipé d'un foret pilote Ø6, pour fraises Ø31 à 60	A6560-06	Foret pilote HSS-E Ø6 longueur 80
A6560-02	Mandrin queue de 13 équipé d'un foret pilote Ø8, pour fraises Ø61 à 100	A6560-08	Foret pilote HSS-E Ø8 longueur 80
A6560-03	Mandrin queue CM2, pour fraises Ø31 à 100, non-équipé de foret Ø8	A6560-10	Ressort éjecteur fraise trépan HM 22-30
A6560-04	Mandrin queue CM3, pour fraises Ø31 à 100, non-équipé de foret Ø8	A6560-11	Ressort éjecteur fraise trépan HM Ø31 à 100

TRÉPAN

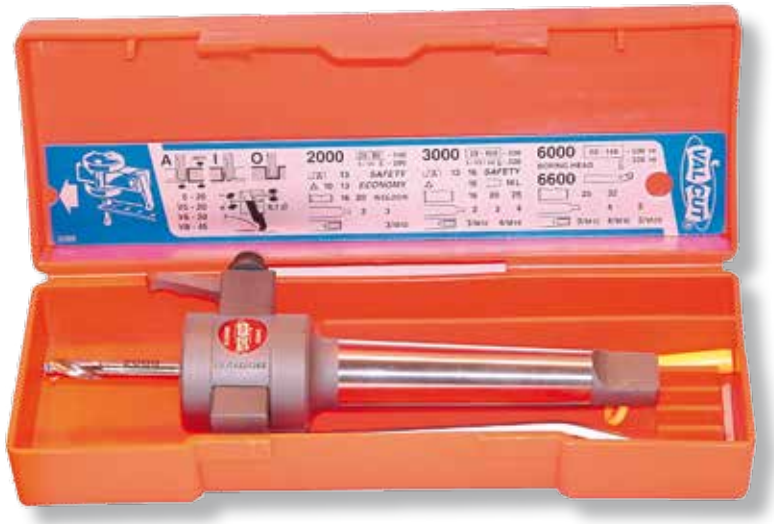
D	Ø Queue	A6510	Ø Queue	A6530	Ø Queue	A6550
8	8	■				
9	8	■				
10	10	■				
11	10	■				
12	10	■				
13	10	■				
14	10	■				
15	10	■			13	■
16	10	■	10	■	13	■
16,5			10	■		
17	10	■	10	■	13	■
18	10	■	10	■	13	■
19	10	■	10	■	13	■
20	10	■	10	■	13	■
21	10	■	10	■	13	■
22	10	■	10	■	13	■
23	10	■	10	■	13	■
24	10	■	10	■	13	■
25	10	■	10	■	13	■
26	10	■	10	■	13	■
27	10	■	10	■	13	■
28	10	■	10	■	13	■
29	10	■	10	■	13	■
30	10	■	10	■	13	■
31	10	■				
32	10	■	10	■	13	■
33	10	■				
34	10	■	10	■	13	■
35	10	■	10	■	13	■
36	10	■	10	■	13	■
37	10	■	10	■		
38	10	■	10	■	13	■
39	10	■				
40	10	■	10	■	13	■
41	10	■	10	■		
42	10	■	10	■	13	■
43	10	■	10	■		
44	10	■	10	■	13	■
45	10	■	10	■	13	■
46	10	■				

D	Ø Queue	A6510	Ø Queue	A6530	Ø Queue	A6550
47	10	■				
48	10	■	10	■		
49	10	■				
50	10	■	10	■	13	■
51	10	■	13	■		
52	10	■	13	■		
53	10	■				
54	10	■	13	■		
55	10	■	13	■	13	■
56	10	■				
57	10	■	13	■		
58	10	■				
59	10	■				
60	10	■	13	■	13	■
61	10	■				
62	12	■				
63	12	■				
64	12	■				
65	12		13	■	13	■
66	12	■				
67	12	■				
68	12	■	13	■	13	■
69	12	■				
70	12	■	13	■	13	■
71	12	■				
72	12	■				
73	12	■				
74	12	■				
75	12	■	13	■	13	■
76	12	■				
77	12	■				
78	12	■				
79	12	■				
80	12	■	13	■	13	■
85	12	■	13	■		
90	12	■	13	■		
95	12	■	13	■		
100	12	■	13	■	13	■
110			13	■		
120			13	■		

TRÉPAN RÉGLABLE VALCUT

CARACTÉRISTIQUES :

Livré en coffret comprenant :
- 1 porte-outil en acier traité,
- 1 barre transversale,
- 1 outil type A,
- 1 foret de centrage,
- 1 réglet,
- 1 clé de serrage
- 1 goupille d'indexation.

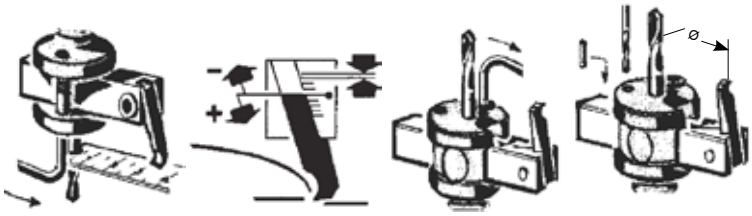


APPLICATIONS :

- Large domaine d'utilisation pour trépannage jusqu'au Ø300 des parois en aciers, aciers inoxydables, fontes, alliages légers, matières plastiques, sur perceuses d'établi, perceuses à colonne, perceuses radiales, perceuses pneumatiques, fraiseuses conventionnelles, aléseuses, machines CN.

Conseil d'utilisation :

Avance automatique de 0,05 mm par tour.



Réglage du diamètre

Réglage fin 1 division = 0,1mm au Ø

Blocage de l'ensemble

Indexation pour Ø fixe

Capacité : **20-80** Type **2000**

Queue Cylindrique à méplat

Réf.	Queue	**A6720**
01	Ø10	■
02	Ø13	■

Queue Cône Morse

Réf.	Queue	**A6720**
12	CM2	■
13	CM3	■

Capacité : **25-100** Type **3000**

Queue Cylindrique à méplat

Réf.	Queue	**A6730**
03	Ø16	■

Queue Cône Morse

Réf.	Queue	**A6730**
12	CM2	■
13	CM3	■
14	CM4	■

BOÎTE DE 5 OUTILS TRÉPAN

TiN | HSS-E | NORME USINE

Section	Capacité maxi	Type A (pour alésages) A6740 sans revêtement – Acier aluminium	Type A (pour alésages) A6740 sans revêtement – Faible épaisseur chanfrein	Type A (pour alésages) A6740 sans revêtement – Plastique Laiton Kevlar	Type A (pour alésages) A6740 sans revêtement – Feuille plastique	Type I (pour rondelles) A6750 sans revêtement – Acier aluminium	Type I (pour rondelles) A6750 sans revêtement – Faible épaisseur chanfrein	Type I (pour rondelles) A6750 sans revêtement – Plastique Laiton Kevlar	Type I (pour rondelles) A6750 sans revêtement – Feuille plastique
		A6746* avec revêtement – Acier aluminium	A6746* avec revêtement – Faible épaisseur chanfrein	A6746* avec revêtement – Plastique Laiton Kevlar	A6746* avec revêtement – Feuille plastique	A6756* avec revêtement – Acier aluminium	A6756* avec revêtement – Faible épaisseur chanfrein	A6756* avec revêtement – Plastique Laiton Kevlar	A6756* avec revêtement – Feuille plastique
5X5	10 15 20	**01**-5A10 **02**-5A15 **03**-5A25	**04**-5A10V	**05**-5A10P **06**-5A15P **07**-5A25P	**08**-5A10VP	**01** - 5I10 **02** - 5I15 **03** - 5I25	**04**-5I10V	**05**-5I10P **06**-5I15P **07**-5I25P	**08**-5I10VP

* Uniquement en référence 01 et 02

ALLONGES TRÉPAN 14x14

Type **2000 (carré 14 x 14)**

Réf.	Capacité	A6760
2050	20-80	■
2090	80-140	■
2150	140-250	■

ALLONGES TRÉPAN 22x22

Type **3000 (carré 22 x 22)**

Réf.	Capacité	A6770
3070	25-100	■
3120	100-200	■
3200	200-300	■

FORETS PILOTES

Réf.	Désignation	A6780
2060	Sachet 5 forets courts Ø5x44	■
2061	Sachet 5 forets longs Ø5x53	■

ACCESSOIRES

Type **2000**

Réf.	Désignation	A6790
2001	Bille Ø3,5	■
2002	Vis M5 lg22	■
2003	Vis M5 lg10 + rondelle Ø11	■
2004	Clé de 4	■
2005*	Réglet lg150	■
2007*	Goupille d'indexation Ø2,5x10	■

*** Références identiques pour type 3000**

ACCESSOIRES

Type **3000**

Réf.	Désignation	A6790
3001	Pion Ø3,5x8	■
3002	Vis M6 lg30	■
3003	Vis M6 lg12 + rondelle Ø12,5	■
3005	Clé de 5	■

TRÉPAN BÉTON & ACCESSOIRE

A7610 : MULTIFONCTION

HM | NORME USINE

Trépan à plaquettes carbure brasées - Livré sans accessoire.
Spéciale percussion
Attachement M16x200
Corps en acier traité haute résistance.
Perçage des matériaux tels que pierre, béton, granite, brique, plâtre sur marteau perforateur attachement SDS-Plus de 4 kg, puissance 700 à 800W.

D	l	z	A7610
30	70	5	■
35	70	5	■
40	70	6	■
45	70	6	■
50	70	7	■
60	70	8	■
66	70	8	■
68	70	8	■
70	70	8	■
80	70	9	■
85	70	9	■
90	70	10	■
105	70	11	■
125	70	12	■
130	70	12	■

ACCESSOIRES A7620

PORTE-TREPAN SDS-Plus

A7620-01	Longueur 100
A7620-02	Longueur 170
A7620-03	Longueur 220
A7620-04	Longueur 320

SDS plus
Ø10

FORET CENTREUR Ø9 CYLINDRIQUE AVEC MEPLAT

A7620-08 Longueur totale 100

A7710 : COURONNE LIAISON CONIQUE

HM | NORME USINE

Couronne à plaquettes carbure brasées - Livrée sans accessoire.
Spéciale percussion, très robuste et performante
Travail en carottage
Attachement cône 1/8
Corps en acier traité haute résistance.
Pour réalisation de gros travaux, sanitaires et rénovation pour tous types de marteaux perforateurs de puissance supérieure à 950W.

D	l	z	A7710
30	90	5	■
35	90	5	■
40	90	6	■
45	90	6	■
50	90	7	■
60	90	8	■
66	90	8	■
70	90	8	■
80	90	9	■
90	90	10	■
100	90	11	■
110	90	11	■
125	90	12	■
150	90	12	■

ACCESSOIRES A7720

PORTE-TREPAN SDS-max

A7720-01	Longueur 220
A7720-02	Longueur 420
A7720-03	Longueur 700
A7720-04	Longueur 900

SDS max
Ø18

FORET CENTREUR Ø11 CONIQUE

A7720-18 Longueur totale 120

KIT D'EXTRACTION

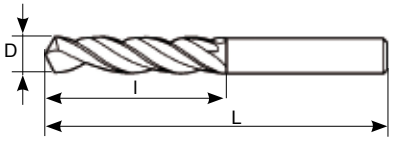
A7720-16

Le kit d'extraction est indispensable pour changer de trépan sans risque de détérioration du porte-trépan

SOMMAIRE FORET BÉTON

	Longueur	Référence	Page	
Queue CYLINDRIQUE		**A7110**	1-62	
	150	**A7120**	1-62	
	200	**A7130**	1-62	
	400	**A7160**	1-62	
		A7210	1-62	
SDS Plus	110	**A7310**	1-63	
	160	**A7320**	1-63	
	210	**A7330**	1-63	
	260	**A7340**	1-63	
	310	**A7350**	1-63	
	410	**A7360**	1-63	
	460	**A7370**	1-63	
	610	**A7380**	1-63	
	1000	**A7390**	1-63	
BOOSTER SDS-Plus	110	**A7410**	1-63	
	160	**A7420**	1-63	
	210	**A7430**	1-63	
	260	**A7440**	1-63	
	310	**A7450**	1-63	
	460	**A7470**	1-63	
	610	**A7480**	1-63	
SDS Max	340	**A7550**	1-63	
	540	**A7570**	1-63	
	690	**A7580**	1-63	
PIC	SDS Plus	**A7810**	1-65	
	SDS Max	**A7820**	1-65	
Burin	SDS Plus	**A7830**	1-65	
	SDS Max	**A7840**	1-65	

FORET BÉTON QUEUE CYLINDRIQUE



HM

Cyl.

Ø 13 à 20
queue décolletée
à 12,7

MODÈLES : FORET À PLAQUETTE CARBURE BRASÉE

Spéciale percussion - Usage intensif
Goujures en L favorisant l'évacuation de la poussière.
Perçage avec percussion des matériaux tels que pierre, béton, granite, brique, plâtre sur perceuse à mandrin classique.
Vitesse de coupe conseillée dans du béton B50 :
28m/mm, soit 900tr/mm en Ø10.

A7110 : POUR MATÉRIAUX CREUX - S.C

Spéciale percussion - Usage intensif

A7120 : S.L.150

Spéciale percussion - Usage intensif

A7130 : S.L.200

Spéciale percussion - Usage intensif

A7160 : S.E.L.400

Spéciale percussion - Usage intensif

A7210 : POUR MATÉRIAUX PLEIN - S.C

Polyvalence (multi-matériaux)
Affûtage 4 faces
Hélice en L avec listel fin favorisant l'évacuation de la poussière.
Perçage avec percussion des matériaux durs et plein.
Pénétration rapide.

HM

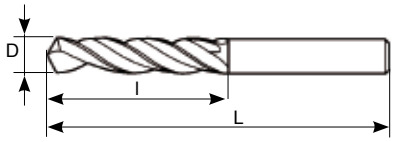
118°

Cyl.

Ø 13 à 20
queue décolletée
à 12,7

D	L	l	A7110	A7210	D		A7120	A7130	A7160
						L	150	200	400
						l	110	160	360
3	60	20	■	■					
4	75	35	■	■					
5	85	45	■	■	5		■		
6	100	60	■	■	6		■	■	■
7	100	60	■	■					
8	120	80	■	■	8			■	■
9	120	80	■						
10	120	80	■	■	10		■	■	■
11	150	110	■						
12	150	110	■	■	12			■	■
13	150	110	■						
14	150	110	■		14			■	■
15	150	110	■						
16	150	110	■		16				■
18	160	120	■		18				
20	160	120	■		20				■

FORET BÉTON - ATTACHEMENT SDS



HM | Ø10 | 160° | DIN 8035

MODÈLES : SDS Plus

Pointe de centrage géométrie en «Z».
Effet burinage pour éclatement du béton
Goujures spéciales accélérant l'évacuation de la poussière par un couloir de compression suivi par une chambre de dépression.
Perçage des matériaux tels que pierre, béton, granite, brique, plâtre sur perforateur emmanchement SDS-Plus.

A7310 : **L.110**

Rapidité et longue durée de vie

A7320 : **L.160**
A7330 : **L.210**
A7340 : **L.260**
A7350 : **L.310**
A7360 : **L.410**
A7370 : **L.460**
A7380 : **L.610**
A7390 : **L.1000**

HM | Ø10 | 135° | DIN 8035

MODÈLES : BOOSTER SDS-Plus

Plaquette carbure monobloc avec pointe auto-centrage, 3 taillant
Effet burinage pour éclatement du béton
Goujures spéciales accélérant l'évacuation de la poussière par un couloir de compression suivi par une chambre de dépression.
Perçage des matériaux tels que pierre, béton, granite, brique, plâtre sur perforateur emmanchement SDS-Plus.

A7410 : **L.110**

Perce le béton armée.
3 pointes de contact simultanés - Calibrage parfait des trous.
Ne fissure pas le béton.

A7420 : **L.160**
A7430 : **L.210**
A7440 : **L.260**
A7450 : **L.310**
A7470 : **L.460**
A7480 : **L.610**

HM | Ø18 | 130° | DIN 8035

MODELES : SDS Max

Foret 100% carbure brises béton auto-centrante, 10 arêtes de coupes.
Effet burinage pour éclatement du béton
Perce les gros fers (Ø22)
Perçage grandes vitesses (30cm par minute)
Goujures serrées pour confort de perçage.
Perçage des matériaux tels que pierre dur, béton armée, granite, brique, sur perforateur emmanchement SDS-Plus.

Ø 12 à 20
6 taillants

Ø 22 à 45
10 taillants

A7550 : **L.340**

Perce le béton armée.
Garantie d'un trou rond et calibré.
Longue durée de vie

A7570 : **L.540**
A7580 : **L.690**

FORET BÉTON - ATTACHEMENT SDS SUITE

SDS+

D	A7310	A7320	A7330	A7340	A7350	A7360	A7370	A7380	A7390
L	110	160	210	260	310	410	460	610	1000
l	50	100	150	200	250	350	400	550	940
4	■	■							
5	■	■	■						
5,5	■	■							
6	■	■	■	■	■				
6,5	■	■	■	■					
7	■	■	■	■					
8	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9		■	■						
10	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11			■						
12		■	■	■	■	■	■	■	■
13		■	■	■	■	■			
14		■	■	■	■	■	■	■	■
15		■	■	■	■				
16		■	■	■	■	■	■	■	■
18			■	■	■	■	■	■	■
20			■	■	■	■	■	■	■
22			■	■	■	■	■	■	■
24			■	■	■	■	■	■	
25			■	■	■	■	■	■	■

Booster

D	A7410	A7420	A7430	A7440	A7450	A7460	A7470	A7480
L	110	160	210	260	310	460	610	610
l	50	100	150	200	250	400	550	550
5	■	■						
6	■	■	■	■	■			
6,5	■	■	■	■	■			
7		■	■		■			
8	■	■	■	■	■	■	■	
10	■	■	■	■	■	■	■	■
12		■	■	■	■	■	■	
14		■	■	■	■	■	■	■
15		■	■		■	■		
16			■	■	■	■	■	■
18			■	■	■	■	■	
20			■	■	■	■	■	■

SDS Max

D	A7550	A7570	A7580
L	340	540	690
l	200	400	550
12*	■	■	
14*	■	■	
15	■	■	
16	■	■	■
18	■	■	■
20	■	■	■
22	■	■	■
24	■	■	■
25	■	■	■
26	■	■	■
28	■	■	■
30	■	■	■
32	■	■	■
35	■	■	■
36	■	■	■
38	■	■	■
40	■	■	■
42	■	■	■
45	■	■	■

* mono plaquette

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

PIC ET BURIN

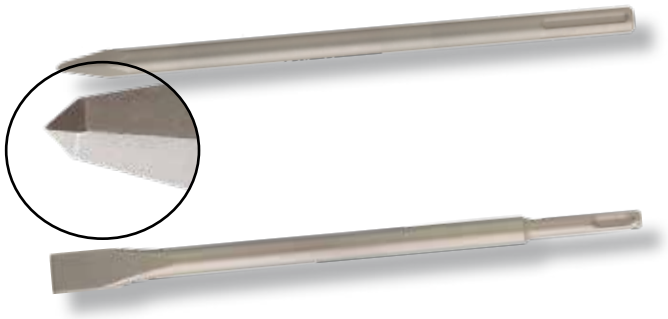
A7810 : PIC HÉLICOÏDAL SDS Plus

TÊTE PROFIL HÉLICOÏDAL : Grâce à sa tête hélicoïdale, le pic s'enfonce et perfore aisément la matière sans que l'utilisateur ait à fournir un quelconque effort supplémentaire.

.

ANTI-BLOCAGE : la pointe du pic travaille en vrille, les points de contact son appuis constant sur les 4 arêtes. Guidé par ses arêtes le pic ne peut se bloquer dans la matière. Un travail sans obstacle favorise énormément l'éclatement du béton.

A7820 : PIC SDS Max



Pointe de forme pyramidale dont l'angle permet une meilleure pénétration dans la matière.
Monobloc
Réaffûtable

A7830 : BURIN SDS Plus

Tranchant affûté à effet de coupe
Monobloc
Réaffûtable.
Pour tous travaux généraux de démolition de maçonnerie, dans le béton et la roche

A7840 : BURIN SDS Max

Tranchant affûté à effet de coupe
Monobloc
Réaffûtable.
Pour tous travaux généraux de démolition de maçonnerie, dans le béton et la roche

L	D	A7810	A7820	A7830	A7840
250	12	■			
250	14	■			
280	18		■		
400	18		■		
600	18		■		
250	20			■	
200	40			■	
280	18				■
300	80				■
350	115				■
360	50				■
400	18				■
600	18				■

EXTRACTEURS DE GOUJONS ET DE VIS CASSÉES

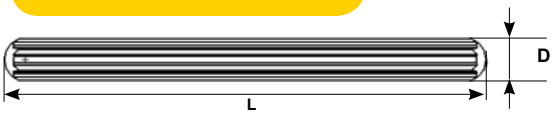
LA9730-25 : COFFRET EXTRACTEURS DE GOUJONS

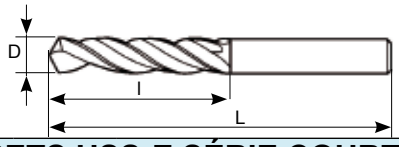
HSS-E

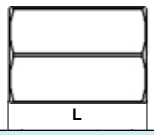
- Assortiment complet d'outils pour extraire les goujons cassés de Ø 5 à 16 mm, sans détériorer le filetage d'origine.
- Extracteurs en acier au chrome vanadium traité HRc 48-52, de forme cylindrique cannelée garantissant un entraînement sécurisé lors de l'extraction.
- Guides de perçage, extérieurs et intérieurs, très utiles pour bien positionner le foret au centre du goujon à extraire.
- Forets en HSS-E 5% de cobalt, pour tous types de goujons selon dureté.

DOMAINE D'APPLICATION : ce coffret est indispensable dans :
- les ateliers d'entretiens
- les services de maintenance.

COMPOSITION :







5 EXTRACTEURS CANNELÉS

N°	D	L	A9731
1	4,5	57	A9731-01
2	5,5	68	A9731-02
3	6,7	78	A9731-03
4	8,3	84	A9731-04
5	9,2	94	A9731-05

5 FORETS HSS-E SÉRIE COURTE

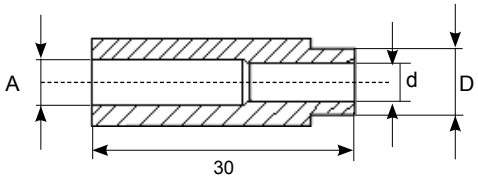
D	L	l	A1240
4	75	43	A1240-04
5	86	52	A1240-05
6	93	57	A1240-06
7,5	109	69	A1240-07.5
8,5	117	75	A1240-08.5

5 BAGUES HEXAGONALES

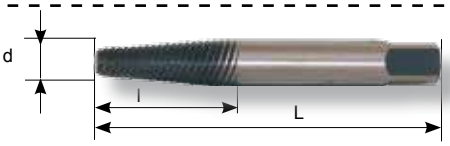
N°	⬣	L	A9732
1	10	16	A9732-01
2	11	16	A9732-02
3	13	16	A9732-03
4	14	16	A9732-04
5	16	16	A9732-05

10 GUIDES DE PERÇAGE

N°	A	D	d	A9733
1	5,1	7	4	A9733-01
2	6,1	5	4	A9733-02
3	7,1	6,8	4	A9733-03
4	8,1	8	4	A9733-04
5	8,1	10,8	5	A9733-05
6	9,1	8,5	5	A9733-06
7	10,1	9,3	5	A9733-07
8	11,1	10,2	6	A9733-08
9	12,1	12	7,5	A9733-09
10	14,1	14	8,5	A9733-10



A9720 : EXTRACTEUR DE VIS



Outil en acier au chrome-vanadium - Spires serrées.

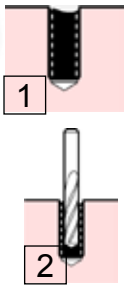
CONSEILS D'UTILISATION :

1.Percer les vis cassées aux diamètres conseillés :

Ø VIS	5	6	8	10	12	14-16	18-20	22-24	27-30
Ø perçage	2,5	3	4	5	6	8	10	14	15

2.Avec une tige acier, appliquer un coup sec dans le trou pour décoller les filets.

3.Introduire l'extracteur dans le trou et dévisser avec un tourne à gauche en maintenant un effort vertical.



N°	ØVIS	L	l	d	⬣	A9720
01	3 à 5	55	11	4	3	■
02	5 à 8	62	14	5	4	■
03	8 à 10	65	15	6	4,5	■
04	12 à 14	75	19	8	4,6	■
05	14 à 20	85	23	11	8,5	■
06	20 à 26	90	32	14	11	■
07	26 à 40	105	40	18	14	■
08	40 et +	119	53	25	19	■

LA9720-05
Assortiment de 5 extracteurs
N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5

LA9720-06
Assortiment de 6 extracteurs
N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6

SIGNIFICATION DES SYMBÔLES

HSS Nature de la matière de l'outil

Série extra-courte

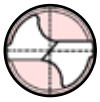
Série courte (ou normale)

Série longue

Série extra-longue

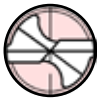
Angle d'hélice et forme des goujures

Angle d'affûtage

 Affûtage conventionnel

Affûtage 1/3 - 2/3

Affûtage pointe en croix (auto-centreur)

 Affûtage forets carbure standards

Affûtage forets carbure monobloc à trous d'huile

Affûtage forets à plaquette carbure brasée

Type de queue

DIN 338 Norme

Conditionnement possible en coffret

Attachement

Revêtement diamant

Revêtement

MATIÈRES - REVÊTEMENTS

• ACIER RAPIDE SUPÉRIEUR (HSS)

Les aciers rapides supérieurs HSS, (HIGH SPEED STEEL) sont les matériaux de coupe les plus utilisés pour la fabrication des outils coupants. Nous proposons 3 qualités :

HSS Acier rapide supérieur, M2, pour l'usinage des matières jusqu'à 900N/mm²

HSS-E Acier rapide supérieur, M35 , à 5% de cobalt. Sa meilleure résistance à la chaleur permet l'usinage des matières jusqu'à 1300 N/mm².

HSS Co8% Acier rapide supérieur, M42, à 8% de cobalt, excellente résistance thermique, pour l'usinage des matières au-delà de 1300N/mm².

TABLEAU DES ALLIAGES

Désignation SUNSTEEL	Norme U.S.A	% Alliages					
		C	Cr	W	Mo	V	Co
HSS	M2	0,82	4	6,5	5	2	-
HSS-E	M35	0,82	4,5	6	5	2	5
HSS-Co8%	M42	1,08	4	1,5	9,5	1,2	8,25

• CARBURE (HM)

Le carbure est un matériau issu de la métallurgie des poudres. Il est principalement constitué de particules très dures désignées carbure de tungstène (WC) et de cobalt (Co) servant de liant. Plus la teneur en cobalt est élevée, plus la ténacité est importante et plus la résistance à l'usure est moindre. Nous n'utilisons que du carbure micrograin (dont la grosseur des grains est inférieure à 1µmm) pour une durée de vie des outils prolongée et un domaine d'application plus large.

Nous proposons 3 qualités :

K10 Carbure micrograin à **6%** de cobalt.

K20 Carbure micrograin à **8%** de cobalt, le plus utilisé pour la réalisation des outils de perçage.

K30F Carbure micrograin à **10%** de cobalt, dont la ténacité est supérieure pour un meilleur rendement. Avec un revêtement TiAlN, utilisation en UGV.

TABLEAU DE PARAMETRES

Désignation SUNSTEEL	% Composition		Grosseurs des grains (µmm)	Dureté (HV)
	WC	Co		
K10	94	6	0,7 - 0,9	1700
K20	92	8	0,7 - 0,9	1700
K30F	90	10	0,5 - 0,8	1600

• REVÊTEMENT DUR

Le revêtement dur est une technologie éprouvée qui améliore la capacité des outils coupants. Contrairement au traitement de surface, l'outil n'est pas modifié chimiquement, mais revêtu d'une fine couche (quelques microns de mm) de métal dur. Il est réalisé sous vide à une température inférieure à 600° par le procédé PVD (PHYSICAL VAPOR DEPOSITION). Il facilite le glissement de la surface, crée une séparation isolante entre le matériau de coupe et la matière à usiner. Il en résulte une augmentation de la durée de vie des outils revêtus et l'amélioration des vitesses de coupe pour un meilleur rendement.
Nous proposons 3 revêtements :

CrN Revêtement nitrure de chrome dur, conseillé pour l'usinage des alliages légers. Fort pouvoir glissant.

TiN Revêtement nitrure de titane, utilisable dans de nombreuses applications, notamment le taraudage.

TiAlN Revêtement multicouche TiAlN, grande ténacité de la structure, forte résistance à l'échauffement.

HL Revêtement multicouche TiAlN+WC/C (carbure de tungstène enrichi en carbone) Grande dureté et forte résistance à l'échauffement associées à un pouvoir glissant exceptionnel.

TABLEAU DE PARAMETRES

Désignation SUNSTEEL	Composants chimiques	Micro dureté (HV 0,05)	Coef. frottement	Ép. couche (µmm)	T°max.	Aspect
CRN	CrN	1750	0,5	1-4	700°	gris-argent
TIN	Nitrure de titane TiN	2500	0,4	1-4	600°	jaune-or
TiAlN	Titane (Ti) Azote (V) Aluminium (Al)	3700	0,25	1-3	900°	gris-violet
HL	TiAlN + WC/C	3000	0,2	1-3	900°	gris foncé

TABLEAU DES TOLÉRANCES en microns (µ)

Lettres majuscules pour les alésages définissant la position de la tolérance. **Lettres minuscules** pour les arbres définissant la position de la tolérance. **Tolérance** au-dessus de la cote nominale : A à H et j à z **Tolérance** au-dessous de la cote nominale : J à Z et a à h. **Qualité** : définie par un numéro de 1 à 16 (tolérance croissante)

Tolérance	Cote nominale en mm								
	De 1 à 3 inclus	> 3 à 6 inclus	> 6 à 10 inclus	> 10 à 18 inclus	> 18 à 30 inclus	> 30 à 50 inclus	> 50 à 80 inclus	> 80 à 120 inclus	> 120 à 180 inclus
H6	+ 6 + 0	+ 8 + 0	+ 9 + 0	+ 11 + 0	+ 13 + 0	+ 16 + 0	+ 19 + 0	+ 22 + 0	+ 25 + 0
H7	+ 10 + 0	+ 12 + 0	+ 15 + 0	+ 18 + 0	+ 21 + 0	+ 25 + 0	+ 30 + 0	+ 35 + 0	+ 40 + 0
H8	+ 14 + 0	+ 18 + 0	+ 22 + 0	+ 27 + 0	+ 33 + 0	+ 39 + 0	+ 46 + 0	+ 54 + 0	+ 63 + 0
H9	+ 25 + 0	+ 30 + 0	+ 36 + 0	+ 43 + 0	+ 52 + 0	+ 62 + 0	+ 74 + 0	+ 87 + 0	+ 100 + 0
H10	+ 40 + 0	+ 48 + 0	+ 58 + 0	+ 70 + 0	+ 84 + 0	+ 100 + 0	+ 120 + 0	+ 140 + 0	+ 160 + 0
H13	+ 140 + 0	+ 180 + 0	+ 220 + 0	+ 270 + 0	+ 330 + 0	+ 390 + 0	+ 460 + 0	+ 540 + 0	+ 630 + 0
N11	– 4 – 64	– 0 – 75	– 0 – 90	– 0 – 110	– 0 – 130	– 0 – 160	– 0 – 190	– 0 – 220	– 0 – 250
e8	– 14 – 28	– 20 – 38	– 25 – 47	– 32 – 59	– 40 – 73	– 50 – 89	– 60 – 106	– 72 – 126	– 85 – 148
f8	– 6 – 20	– 10 – 28	– 13 – 35	– 16 – 43	– 20 – 53	– 25 – 64	– 30 – 76	– 36 – 90	– 43 – 106
h7	– 0 – 10	– 0 – 12	– 0 – 15	– 0 – 18	– 0 – 21	– 0 – 25	– 0 – 30	– 0 – 35	– 0 – 40
h8	– 0 – 14	– 0 – 18	– 0 – 22	– 0 – 27	– 0 – 33	– 0 – 39	– 0 – 46	– 0 – 54	– 0 – 63
h9	– 0 – 25	– 0 – 30	– 0 – 36	– 0 – 43	– 0 – 52	– 0 – 62	– 0 – 74	– 0 – 87	– 0 – 100
h12	+ 0 – 100	+ 0 – 120	+ 0 – 150	+ 0 – 180	+ 0 – 210	+ 0 – 250	+ 0 – 300	+ 0 – 350	+ 0 – 400
j7	+ 6 – 4	+ 8 – 4	+ 10 – 5	+ 12 – 6	+ 13 – 8	+ 15 – 10	+ 18 – 12	+ 20 – 15	+ 22 – 18
j14	± 125	± 150	± 180	± 215	± 260	± 310	± 370	± 435	± 500
j16	± 300	± 375	± 450	± 550	± 650	± 800	± 950	± 1100	± 1250
k7	+ 10 + 0	+ 13 + 1	+ 16 + 1	+ 19 + 1	+ 23 + 2	+ 37 + 2	+ 32 + 2	+ 38 + 3	+ 43 + 3
k9	+ 25 + 0	+ 30 + 0	+ 36 + 0	+ 43 + 0	+ 52 + 0	+ 62 + 0	+ 74 + 0	+ 87 + 0	+ 100 + 0
k11	+ 60 + 0	+ 75 + 0	+ 90 + 0	+ 110 + 0	+ 130 + 0	+ 160 + 0	+ 190 + 0	+ 220 + 0	+ 250 + 0
m6	+ 8 + 2	+ 12 + 4	+ 15 + 6	+ 18 + 7	+ 21 + 8	+ 25 + 9	+ 30 + 11	+ 35 + 13	+ 40 + 15

TABLEAU DE COMPARAISON DE DURETÉ

L'industrie utilise différents systèmes pour mesurer la dureté. Le tableau ci-dessous vous donne la correspondance entre quatre systèmes parmi les plus fréquents.

Résistance à la traction N/mm²	"Vickers HV"	"Brinell HB"	"Rockwell HRC"	"SHORE C"
700		200		28
740		210		29
770		220		30
810		230	19,2	31
840		240	21,2	33
880		250	23,0	34
910		260	24,7	35
950		270	26,1	36
980		280	27,6	37
1020		290	29,0	39
1050		300	30,3	40
1090		310	31,5	41
1120		320	32,9	42
1150		330	33,8	43
1190		340	34,9	44
1230		350	36,0	45
1260	360	359	37,0	46
1300	370	368	38,0	47
1330	380	373	38,9	48
1370	390	385	39,8	49
1400	400	393	40,7	50
1440	410	400	41,5	51
1470	420	407	42,3	52
1510	430	416	43,2	53
1540	440	423	44,0	54
1580	450	429	44,8	55
1610	460	435	45,5	56
1650	470	441	46,3	57
1680	480	450	47,0	58
1720	490	457	47,7	59
1750	500	465	48,3	60
1790	510	474	49,0	61
1820	520	482	49,6	62
1860	530	489	50,3	63
1890	540	496	50,9	64
1930	550	503	51,5	65
1960	560	511	52,1	66
2000	570	520	52,7	67

Résistance à la traction N/mm²	"Vickers HV"	"Brinell HB"	"Rockwell HRC"	"SHORE C"
2030	580	527	53,3	68
2070	590	533	53,8	69
2100	600	533	54,4	70
2140	610	543	54,9	71
2170	620	549	55,4	72
2210	630	555	55,9	73
2240	640	561	56,4	74
2280	650	568	56,9	75
2310	660	574	57,4	75
2350	670	581	57,9	76
2380	680	588	58,7	77
2410	690	595	58,9	78
	700	602	59,3	79
	710	609	59,8	80
	720	616	60,2	81
	730	622	60,7	82
	740	627	61,1	83
	750	633	61,5	83
	760	639	61,9	84
	770	644	62,3	85
	780	650	62,7	86
	790	656	63,1	86
	800	661	63,5	87
	810	666	63,9	87
	820	670	64,3	88
	830	677	64,6	89
	840	682	65,0	89
	850		65,3	90
	860		65,7	90
	870		66,0	91
	880		66,3	91
	890		66,6	92
	900		66,9	92
	910		67,2	
	920		67,5	
	930		67,7	
	940		68,0	

CORRESPONDANCE VITESSE DE COUPE (m/mn) ET VITESSE DE ROTATION (tr/mn)

D	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100	120	150	200	250	300
Vc																							
5	796	398	265	199	159	133	114	100	88	80	64	53	45	40	32	27	20	16	13	11	8	6	5
10	1 592	796	531	398	318	265	227	199	177	159	127	106	91	80	64	53	40	32	27	21	16	13	11
15	2 389	1 194	796	597	478	398	341	299	265	239	191	159	136	119	96	80	60	48	40	32	24	19	16
20	3 185	1 592	1 062	796	637	531	455	398	354	318	255	212	182	159	127	106	80	64	53	42	32	25	21
25	3 981	1 990	1 327	995	796	663	569	498	442	398	318	265	227	199	159	133	100	80	66	53	40	32	27
30	4 777	2 389	1 592	1 194	955	796	682	597	531	478	382	318	273	239	191	159	119	96	80	64	48	38	32
35	5 573	2 787	1 858	1 393	1 115	929	796	697	619	557	446	372	318	279	223	186	139	111	93	74	56	45	37
40	6 369	3 185	2 123	1 592	1 274	1 062	910	796	708	637	510	425	364	318	255	212	159	127	106	85	64	51	42
45	7 166	3 583	2 389	1 791	1 433	1 194	1 024	896	796	717	573	478	409	358	287	239	179	143	119	96	72	57	48
50	7 962	3 981	2 654	1 990	1 592	1 327	1 137	995	885	796	637	531	455	398	318	265	199	159	133	106	80	64	53
60	9 554	4 777	3 185	2 389	1 911	1 592	1 365	1 194	1 062	955	764	637	546	478	382	318	239	191	159	127	96	76	64
70	11 146	5 573	3 715	2 787	2 229	1 858	1 592	1 393	1 238	1 115	892	743	637	557	446	372	279	223	186	149	111	89	74
80	12 739	6 369	4 246	3 185	2 548	2 123	1 820	1 592	1 415	1 274	1 019	849	728	637	510	425	318	255	212	170	127	102	85
90	14 331	7 166	4 777	3 583	2 866	2 389	2 047	1 791	1 592	1 433	1 146	955	819	717	573	478	358	287	239	191	143	115	96
100	15 924	7 962	5 308	3 981	3 185	2 654	2 275	1 990	1 769	1 592	1 274	1 062	910	796	637	531	398	318	265	212	159	127	106
110	17 516	8 758	5 839	4 379	3 503	2 919	2 502	2 189	1 946	1 752	1 401	1 168	1 001	876	701	584	438	350	292	234	175	140	117
120	19 108	9 554	6 369	4 777	3 822	3 185	2 730	2 389	2 123	1 911	1 529	1 274	1 092	955	764	637	478	382	318	255	191	153	127
130	20 701	10 350	6 900	5 175	4 140	3 450	2 957	2 588	2 300	2 070	1 656	1 380	1 183	1 035	828	690	518	414	345	276	207	166	138
140	22 293	11 146	7 431	5 573	4 459	3 715	3 185	2 787	2 477	2 229	1 783	1 486	1 274	1 115	892	743	557	446	372	297	223	178	149
150	23 885	11 943	7 962	5 971	4 777	3 981	3 412	2 986	2 654	2 389	1 911	1 592	1 365	1 194	955	796	597	478	398	318	239	191	159
160	25 478	12 739	8 493	6 369	5 096	4 246	3 640	3 185	2 831	2 548	2 038	1 699	1 456	1 274	1 019	849	637	510	425	340	255	204	170
170	27 070	13 535	9 023	6 768	5 414	4 512	3 867	3 384	3 008	2 707	2 166	1 805	1 547	1 354	1 083	902	677	541	451	361	271	217	180
180	28 662	14 331	9 554	7 166	5 732	4 777	4 095	3 583	3 185	2 866	2 293	1 911	1 638	1 433	1 146	955	717	573	478	382	287	229	191
200	31 847	15 924	10 616	7 962	6 369	5 308	4 550	3 981	3 539	3 185	2 548	2 123	1 820	1 592	1 274	1 062	796	637	531	425	318	255	212
220	35 032	17 516	11 677	8 758	7 006	5 839	5 005	4 379	3 892	3 503	2 803	2 335	2 002	1 752	1 401	1 168	876	701	584	467	350	280	234
240	38 217	19 108	12 739	9 554	7 643	6 369	5 460	4 777	4 246	3 822	3 057	2 548	2 184	1 911	1 529	1 274	955	764	637	510	382	306	255
260	41 401	20 701	13 800	10 350	8 280	6 900	5 914	5 175	4 600	4 140	3 312	2 760	2 366	2 070	1 656	1 380	1 035	828	690	552	414	331	276
280	44 586	22 293	14 862	11 146	8 917	7 431	6 369	5 573	4 954	4 459	3 567	2 972	2 548	2 229	1 783	1 486	1 115	892	743	594	446	357	297
300	47 771	23 885	15 924	11 943	9 554	7 962	6 824	5 971	5 308	4 777	3 822	3 185	2 730	2 389	1 911	1 592	1 194	955	796	637	478	382	318
320	50 955	25 478	16 985	12 739	10 191	8 493	7 279	6 369	5 662	5 096	4 076	3 397	2 912	2 548	2 038	1 699	1 274	1 019	849	679	510	408	340
340	54 140	27 070	18 047	13 535	10 828	9 023	7 734	6 768	6 016	5 414	4 331	3 609	3 094	2 707	2 166	1 805	1 354	1 083	902	722	541	433	361
360	57325	28 662	19 108	14 331	11 465	9 554	8 189	7 166	6 369	5 732	4 586	3 822	3 276	2 866	2 293	1 911	1 433	1 146	955	764	573	459	382
380	60510	30 255	20 170	15 127	12 102	10 085	8 644	7 564	6 723	6 051	4 841	4 034	3 458	3 025	2 420	2 017	1 513	1 210	1 008	807	605	484	403
400	63694	31 847	21 231	15 924	12 739	10 616	9 099	7 962	7 077	6 369	5 096	4 246	3 640	3 185	2 548	2 123	1 592	1 274	1 062	849	637	510	425
500	79618	39 809	26 539	19 904	15 924	13 270	11 374	9 952	8 846	7 962	6 369	5 308	4 550	3 981	3 185	2 654	1 990	1 592	1 327	1 062	796	637	531
600	95541	47 771	31 847	23 885	19 108	15 924	13 649	11 943	10 616	9 554	7 643	6 369	5 460	4 777	3 822	3 185	2 389	1 911	1 592	1 274	955	764	637
700	111465	55 732	37 155	27 866	22 293	18 577	15 924	13 933	12 385	11 146	8 917	7 431	6 369	5 573	4 459	3 715	2 787	2 229	1 858	1 486	1 115	892	743
800	127389	63 694	42 463	31 847	25 478	21 231	18 198	15 924	14 154	12 739	10 191	8 493	7 279	6 369	5 096	4 246	3 185	2 548	2 123	1 699	1 274	1 019	849
900	143312	71 656	47 771	35 828	28 662	23 885	20 473	17 914	15 924	14 331	11 465	9 554	8 189	7 166	5 732	4 777	3 583	2 866	2 389	1 911	1 433	1 146	955
1000	159236	79 618	53 079	39 809	31 847	26 539	22 748	19 904	17 693	15 924	12 739	10 616	9 099	7 962	6 369	5 308	3 981	3 185	2 654	2 123	1 592	1 274	1 062

VITESSE DE COUPE

Vc = vitesse de coupe en m/mn
N = vitesse de rotation en tr/mn
D = diamètre du foret en mm

$$N = \frac{1\,000 \times Vc}{3{,}14 \times D}$$

VITESSE D'AVANCE

Vf = vitesse d'avance en mm/mn
f = avance par tour en mm
N = vitesse de rotation en tr/mn

$$Vf = f \times N$$

Les données indiquées dans les pages suivantes sont des valeurs de base à adapter sur le poste de travail en fonction de la nature même de l'usinage (état de la machine, lubrification, etc.).

Les recommandations suivantes doivent être respectées pour assurer une performance maximale et une longévité de la durée de vie de l'outil : choix adapté de la lubrification, précision maximale du porte-outil, rigidité maximale de la pièce et de l'outil.

NOTE

CONDITIONS DE COUPE

Vc = vitesse de coupe en m/mm (mètre par minute)
fz= avance en mm/tour

COMDITIONS DE COUPE FORETS HSS - HSS-E			
Référence	A1110, A1230, A1240, A1310, A1510, A2110, A2140 ,A2150, A2211, A2210, A2212, A2234, A2240, A2310, A2510, A2610, A2715, A2716, A3245, A3345, A3441-47, A6150, A9110, A9120, A9230, A9240	A2220, A2540, A3185, A3540	
Matière	HSS HSS-E	HSS HSS-E	
Revêtement	SANS	AVEC	Avance par tour

Cl	Matières	Cl.	Matières	HB	Rm N/mm²	Vc	Vc	D	2	5	10	15	25
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	26-32	32-40	fz	0,04-0,06	0,08-0,12	0,20-0,30	0,030-0,40	0,35-0,46
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	26-32	32-40	fz	0,04-0,06	0,08-0,12	0,20-0,30	0,030-0,40	0,35-0,46
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	12-20	15-25	fz	0,02-0,03	0,05-0,07	0,12-0,18	0,18-0,24	0,22-0,28
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	12-20	15-25	fz	0,02-0,03	0,05-0,07	0,12-0,18	0,18-0,24	0,22-0,28
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200	5-12	6-16	fz	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,18	0,12-0,28	0,14-0,33
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400	4-10	5-14	fz	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,18	0,12-0,28	0,14-0,33
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600			fz					
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850	14-16	18-20	fz	0,02-0,04	0,07-0,09	0,15-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850	8-12	10-15	fz	0,02-0,04	0,07-0,09	0,15-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100	10-14	13-18	fz	0,01-0,03	0,05-0,07	0,15-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400	6-12	8-15	fz	0,01-0,02	0,05-0,07	0,16-0,18	0,20-0,24	0,20-0,28
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	20-25	25-30	fz	0,04-0,06	0,08-0,12	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,46
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	12-16	16-20	fz	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	20-25	25-30	fz	0,04-0,06	0,08-0,12	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,46
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000	12-16	16-20	fz	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350	60-80	70-95	fz	0,03-0,15	0,08-0,10	0,18-0,24	0,25-0,32	0,30-0,37
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500	50-60	60-72	fz	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600	30-40	36-48	fz	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300				fz					
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400			fz					
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350	30-40	50-60	fz	0,03-0,05	0,08-0,1	0,18-0,24	0,25-0,32	0,30-0,37
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700	30-40	50-60	fz	0,03-0,05	0,08-0,1	0,18-0,24	0,25-0,32	0,30-0,37
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700	30-40	50-60	fz	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500		15-25	fz	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700	8-12	12-15	fz	0,01-0,02	0,03-0,04	0,07-0,09	0,10-0,12	0,12-0,14
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900	6-8	12-15	fz	0,01-0,02	0,03-0,04	0,07-0,09	0,10-0,12	0,12-0,14
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400			fz					
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500		12-15	fz	0,01-0,02	0,03-0,04	0,07-0,10	0,12-0,14	0,12-,017
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900		8-10	fz	0,01-0,02	0,03-0,04	0,07-0,10	0,12-0,14	0,12-,017
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600			fz					
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80				fz					
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110			10-20	fz	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500			fz					
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)					fz					
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200			fz					
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800			fz					
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100			fz					

CONDITIONS DE COUPE

CONDITIONS DE COUPE FORETS CARBURE

A5110, A5113, A5114, A5510, A5810, A5830, A5720, A5730, A5740, A5810, A5830, A7250, A9511	A5119, A5120, A5519		A5125, A5135, A5145, A5155, A5165, A5175		A5720, A5730, A5740	
			Trou d'huile		Brasé	
HM	HM		HM		HM	
SANS	AVEC	Avance par tour	AVEC	Avance par tour	SANS	

Vc	Vc	D	2	5	10	15	20	Vc	D	2	5	10	15	20	Vc	D	2	5	10	15	20
75-100	100-120	fz	0,02	0,03	0,06	0,1	0,14	80-100	fz	0,09	0,16	0,22	0,34	0,38	30-60	fz	0,02	0,03	0,06	0,08	0,1
75-100	100-120	fz	0,02	0,03	0,06	0,1	0,14	80-100	fz	0,09	0,16	0,22	0,34	0,38	30-60	fz	0,02	0,03	0,06	0,08	0,1
70-80	80-100	fz	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	60-80	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25	25-50	fz	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09
70-80	80-100	fz	0,02	0,03	0,05	0,07	0,01	60-80	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25	25-50	fz	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09
40-60	40-50	fz	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1	30-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25	20-30	fz	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08
30-35	40-50	fz	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1	30-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25	20-30	fz	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08
	8-15	fz	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1	10-20	fz	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1	8-12	fz	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08
40-50	50-70	fz	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11	45-55	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
40-50	50-70	fz	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11	30-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
20-30	30-50	fz	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11	25-35	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
		fz						20-30	fz	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1		fz					
40-80	80-100	fz	0,02	0,03	0,06	0,1	0,14	75-80	fz	0,125	0,02	0,25	0,35	0,46	30-50	fz	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11
40-80	80-100	fz	0,02	0,03	0,06	0,1	0,14	60-80	fz	0,075	0,11	0,125	0,15	0,2	30-50	fz	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11
40-80	80-100	fz	0,02	0,03	0,06	0,1	0,14	75-80	fz	0,125	0,02	0,25	0,35	0,46	30-50	fz	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11
20-30	30-40	fz	0,02	0,03	0,06	0,1	0,14	40-50	fz	0,125	0,02	0,25	0,35	0,46		fz					
100-150	130-180	fz	0,04	0,07	0,1	0,15	0,18	130-180	fz	0,04	0,07	0,1	0,15	0,18		fz					
100-150	130-180	fz	0,04	0,07	0,1	0,15	0,18	130-180	fz	0,04	0,07	0,1	0,15	0,18		fz					
50-80	80-120	fz	0,03	0,05	0,07	0,1	0,13	80-120	fz	0,03	0,05	0,07	0,1	0,13		fz					
100-150	130-180	fz	0,04	0,07	0,1	0,15	0,18	130-180	fz	0,04	0,07	0,1	0,15	0,18		fz					
50-80	80-120	fz	0,03	0,05	0,07	0,1	0,13	80-120	fz	0,03	0,05	0,07	0,1	0,13		fz					
60-100	100-140	fz	0,04	0,08	0,12	0,16	0,19	100-140	fz	0,04	0,08	0,12	0,16	0,19		fz					
60-100	100-140	fz	0,04	0,08	0,12	0,16	0,19	100-140	fz	0,04	0,08	0,12	0,16	0,19		fz					
60-100	100-140	fz	0,04	0,08	0,12	0,16	0,19	100-140	fz	0,04	0,08	0,12	0,16	0,19		fz					
		fz						40-50	fz	0,125	0,02	0,25	0,35	0,46		fz					
		fz						30-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
		fz						20-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
		fz						20-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
		fz						30-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
		fz						25-35	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
		fz						20-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
		fz						10-20	fz	0,04	0,08	0,12	0,16	0,19		fz					
30-40	50-70	fz	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11	40-50	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25	15-25	fz	0,02	0,03	0,06	0,08	0,1
20-30	40-50	fz	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1	30-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25	20-30	fz	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08
		fz							fz							fz					
		fz						20-40	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25		fz					
		fz							fz							fz					
30-40	40-50	fz	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1	40-50	fz	0,05	0,08	0,12	0,15	0,25	20-30	fz	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08

CONDITIONS DE COUPE

Vc = vitesse de coupe en m/mm
(mètre par minute)
fz= avance en mm/tour

						CONDITIONS DE COUPE FORETS À CENTRER												
					Référence	A4110	A4120	A4130	A4140	A4210	A4220	A4310	A4320	A4410	A4510	A4610	A4711	A4712
					Matière	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E
					Revêtement		TIN		TIN		TIN		TIN					
Cl	**Matières**	**Cl.**	**Matières**	**HB**	**Rm N/mm²**	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	30-45	60-90	30-45	60-90	30-45	60-90	30-45	60-90	30-45	30-45	30-45	30-45	30-45
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	30-45	60-90	30-45	60-90	30-45	60-90	30-45	60-90	30-45	30-45	30-45	30-45	30-45
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	15-25	35-45	15-25	35-45	15-25	35-45	15-25	35-45	15-25	15-25	15-25	15-25	15-25
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	15-25	35-45	15-25	35-45	15-25	35-45	15-25	35-45	15-25	15-25	15-25	15-25	15-25
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600													
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400													
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000													
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350	150-200	350-450	150-200	350-450	150-200	350-450	150-200	350-450	150-200	150-200	150-200	150-200	150-200
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500	150-200	350-450	150-200	350-450	150-200	350-450	150-200	350-450	150-200	150-200	150-200	150-200	150-200
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600	60-100	120-180	60-100	120-180	60-100	120-180	60-100	120-180	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300														
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400													
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350	40-60	110-130	40-60	110-130	40-60	110-130	40-60	110-130	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700	40-60	110-130	40-60	110-130	40-60	110-130	40-60	110-130	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700	40-60	110-130	40-60	110-130	40-60	110-130	40-60	110-130	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500													
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900	6-8	10-12	6-8	10-12	6-8	10-12	6-8	12-16	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400													
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500													
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600	6-8	10-12	6-8	10-12	6-8	10-12	6-8	12-16	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80														
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110		10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	25-30	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	12-16	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)															
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200													
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800													
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100													

CONDITIONS DE COUPE

CONDITIONS DE COUPE FORETS À CENTRER

A4713	A4714	A4715	A4716	A5210																
						HSS SANS REVÊTEMENT					HSS TIN					HM				
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HM																
						Avance par tour					Avance par tour					Avance par tour				
Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	D	2	3	6	10	16	2	3	6	10	16	2	3	6	10	16
30-45	30-45	30-45	30-45	110-140	fz	0,05	0,06	0,08	0,15	0,2	0,08	0,09	0,12	0,23	0,30	0,17	0,20	0,27	0,51	0,68
30-45	30-45	30-45	30-45	110-140	fz	0,05	0,06	0,08	0,15	0,2	0,08	0,09	0,12	0,23	0,30	0,17	0,20	0,27	0,51	0,68
15-25	15-25	15-25	15-25	60-80	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
15-25	15-25	15-25	15-25	60-80	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
10-15	10-15	10-15	10-15	35-50	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
10-15	10-15	10-15	10-15	35-50	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
					fz															
6-10	6-10	6-10	6-10	22-30	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
6-10	6-10	6-10	6-10	22-30	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
6-10	6-10	6-10	6-10	22-30	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
					fz															
10-15	10-15	10-15	10-15	35-50	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
10-15	10-15	10-15	10-15	35-50	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
10-15	10-15	10-15	10-15	35-50	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
					fz															
150-200	150-200	150-200	150-200	600-800	fz	0,08	0,1	0,2	0,4	0,5	0,12	0,15	0,30	0,60	0,75	0,27	0,34	0,68	1,35	1,69
150-200	150-200	150-200	150-200	600-800	fz	0,08	0,1	0,2	0,4	0,5	0,12	0,15	0,30	0,60	0,75	0,27	0,34	0,68	1,35	1,69
60-100	60-100	60-100	60-100	200-300	fz	0,06	0,08	0,1	0,15	0,25	0,09	0,12	0,15	0,23	0,38	0,20	0,27	0,34	0,51	0,84
					fz															
					fz															
40-60	40-60	40-60	40-60	150-180	fz	0,05	0,07	0,09	0,15	0,2	0,08	0,11	0,14	0,23	0,30	0,17	0,24	0,30	0,51	0,68
40-60	40-60	40-60	40-60	150-180	fz	0,05	0,07	0,09	0,15	0,2	0,08	0,11	0,14	0,23	0,30	0,17	0,24	0,30	0,51	0,68
40-60	40-60	40-60	40-60	150-180	fz	0,05	0,07	0,09	0,15	0,2	0,08	0,11	0,14	0,23	0,30	0,17	0,24	0,30	0,51	0,68
					fz															
6-10	6-10	6-10	6-10	22-30	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
6-8	6-8	6-8	6-8	15-25	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
					fz															
					fz															
6-10	6-10	6-10	6-10	22-30	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
6-8	6-8	6-8	6-8	15-25	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
					fz															
10-15	10-15	10-15	10-15	35-50	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
6-10	6-10	6-10	6-10	22-30	fz	0,03	0,04	0,06	0,1	0,15	0,05	0,06	0,09	0,15	0,23	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51
					fz															
					fz															
					fz															
					fz															

CONDITIONS DE COUPE

Vc = vitesse de coupe en m/mm
(mètre par minute)
fz= avance en mm/tour

	CONDITIONS DE COUPE FORETS À POINTER											
Référence	A4820	A4870	A4830	A4880	A4970	A4930	A4980	A5310	A5319	A5320	A5329	
												HSS
Matière	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HM	HM	HM	HM	Avance par tour
Revêtement	TIALN	TIALN		TIALN	TIALN		TIALN		TIALN		TIALN	

CI	Matières	CI.	Matières	HB	Rm N/mm²	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	D	2
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	90-120	90-120	30-45	90-120	90-120	30-45	90-120	110-140	110-140	110-140	110-140	fz	0,05
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	90-120	90-120	30-45	90-120	90-120	30-45	90-120	110-140	110-140	110-140	110-140	fz	0,05
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	50-65	50-65	15-25	50-65	50-65	15-25	50-65	60-80	60-80	60-80	60-80	fz	0,03
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850	50-65	50-65	15-25	50-65	50-65	15-25	50-65	60-80	60-80	60-80	60-80	fz	0,03
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200	30-40	30-40	10-15	30-40	30-40	10-15	30-40	35-50	35-50	35-50	35-50	fz	0,03
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400	30-40	30-40	10-15	30-40	30-40	10-15	30-40	35-50	35-50	35-50	35-50	fz	0,03
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600												fz	
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850	18-24	18-24	6-10	18-24	18-24	6-10	18-24	22-30	22-30	22-30	22-30	fz	0,03
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850	18-24	18-24	6-10	18-24	18-24	6-10	18-24	22-30	22-30	22-30	22-30	fz	0,03
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100	18-24	18-24	6-10	18-24	18-24	6-10	18-24	22-30	22-30	22-30	22-30	fz	0,03
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400												fz	
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600	30-40	30-40	10-15	30-40	30-40	10-15	30-40	35-50	35-50	35-50	35-50	fz	0,03
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000	30-40	30-40	10-15	30-40	30-40	10-15	30-40	35-50	35-50	35-50	35-50	fz	0,03
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	30-40	30-40	10-15	30-40	30-40	10-15	30-40	35-50	35-50	35-50	35-50	fz	0,03
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000												fz	
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350	500-700	500-700	150-200	500-700	500-700	150-200	500-700	600-800	600-800	600-800	600-800	fz	0,08
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500	500-700	500-700	150-200	500-700	500-700	150-200	500-700	600-800	600-800	600-800	600-800	fz	0,08
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600	500-700	500-700	60-100	500-700	500-700	60-100	500-700	200-300	200-300	200-300	200-300	fz	0,06
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300													fz	
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400												fz	
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350	130-150	130-150	40-60	130-150	130-150	40-60	130-150	150-180	150-180	150-180	150-180	fz	0,05
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700	130-150	130-150	40-60	130-150	130-150	40-60	130-150	150-180	150-180	150-180	150-180	fz	0,05
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700	130-150	130-150	40-60	130-150	130-150	40-60	130-150	150-180	150-180	150-180	150-180	fz	0,05
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500												fz	
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700	18-24	18-24	6-10	18-24	18-24	6-10	18-24	22-30	22-30	22-30	22-30	fz	0,03
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900	18-24	18-24	6-10	18-24	18-24	6-10	18-24	22-30	22-30	22-30	22-30	fz	0,03
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400												fz	
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500	18-24	18-24	6-10	18-24	18-24	6-10	18-24	22-30	22-30	22-30	22-30	fz	0,03
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900	18-24	18-24	6-10	18-24	18-24	6-10	18-24	22-30	22-30	22-30	22-30	fz	0,03
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600												fz	
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80		18-24	18-24	6-10	18-24	18-24	6-10	18-24	22-30	22-30	22-30	22-30	fz	0,03
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110		18-24	18-24	6-10	18-24	18-24	6-10	18-24	22-30	22-30	22-30	22-30	fz	0,03
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500												fz	
9	Matériaux spéciaux	9.1	Matériaux métallique, céramique (cermet)														fz	
		9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200												fz	
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800												fz	
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100								10-20	10-20	10-20	10-20	fz	

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

CONDITIONS DE COUPE

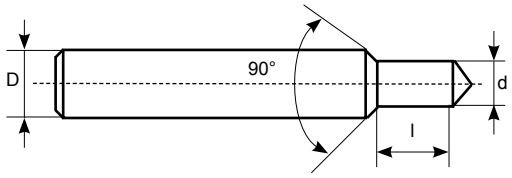
CONDITIONS DE COUPE FORETS À POINTER

SANS REVÊTEMENT	HSS TIALN	HM	ÉTAGE ET CONIQUE ET SCIE-CLOCHE				FRAISE À CAROTTER			TRÉPAN VALCUT			
			HSS	HSS	BI METAL	HSS	HM	HSS	HSS	HM			
Avance par tour	Avance par tour	Avance par tour	SANS	AVEC				SANS	AVEC		SANS	AVEC	avance

3	6	10	16	D	2	3	6	10	16	D	2	3	6	10	16	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	Vc	fz
0,06	0,08	0,15	0,2	fz	0,10	0,12	0,16	0,30	0,40	fz	0,17	0,20	0,27	0,51	0,68	26-32	32-40	20-30	25-35	40-60	25-35	30-50	40-60	25-35	30-40	0,05
0,06	0,08	0,15	0,2	fz	0,10	0,12	0,16	0,30	0,40	fz	0,17	0,20	0,27	0,51	0,68	26-32	32-40	20-30	25-35	40-60	25-35	30-50	40-60	25-35	30-40	0,05
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51	12-20	15-25	15-20	20-25	30-40	15-25	20-30	25-45	15-25	20-30	0,04
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51	12-20	15-25	15-20	20-25	30-40	15-25	20-30	25-45	15-25	20-30	0,04
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51					10-20						
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51											
				fz						fz																
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51			10-15	10-20	20-30	10-20	15-25	20-30	10-20	15-25	0,04
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51			10-15	10-20	20-30	10-20	15-25	20-30	10-20	15-25	0,04
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51			6-10	10-15	20-30	6-10	10-15	20-30	6-10	10-15	0,04
				fz						fz																
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51	15-20	20-25	10-15	15-20	30-50	10-15	15-25	30-50	12-22	15-25	0,05
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51	15-20	20-25	10-15	15-20	30-50	10-15	15-25	30-50	12-22	15-25	0,05
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51	15-20	20-25	10-15	15-20	30-50	10-15	15-25	30-50	12-22	15-25	0,05
				fz						fz																
0,1	0,2	0,4	0,5	fz	0,16	0,20	0,40	0,80	1,00	fz	0,27	0,34	0,68	1,35	1,69	30-40	40-50	25-35	35-45	50-70	25-35	30-40	50-70	25-35	30-40	0,08
0,1	0,2	0,4	0,5	fz	0,16	0,20	0,40	0,80	1,00	fz	0,27	0,34	0,68	1,35	1,69	30-40	40-50	25-35	35-45	50-70	25-35	30-40	50-70	25-35	30-40	0,08
0,08	0,1	0,15	0,25	fz	0,12	0,16	0,20	0,30	0,50	fz	0,20	0,27	0,34	0,51	0,84	10-20	20-30	25-40	25-40	30-40	25-40	30-40	30-40	25-40	30-40	0,05
				fz						fz						30-40	40-50	25-35	35-45	50-70	25-35	30-40	50-70	25-35	30-40	0,08
				fz						fz																
0,07	0,09	0,15	0,2	fz	0,10	0,14	0,18	0,30	0,40	fz	0,17	0,24	0,30	0,51	0,68	35-60	55-70	30-40	35-45	50-70	30-40	35-45	40-60	25-35	30-40	0,05
0,07	0,09	0,15	0,2	fz	0,10	0,14	0,18	0,30	0,40	fz	0,17	0,24	0,30	0,51	0,68	35-60	55-70	30-40	35-45	50-70	30-40	35-45	40-60	25-35	30-40	0,05
0,07	0,09	0,15	0,2	fz	0,10	0,14	0,18	0,30	0,40	fz	0,17	0,24	0,30	0,51	0,68											
				fz						fz																
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51											
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51											
				fz						fz																
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51					20-30						
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51											
				fz						fz																
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51					20-30			20-30	10-20	15-25	0,08
0,04	0,06	0,1	0,15	fz	0,06	0,08	0,12	0,20	0,30	fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51	10-20	15-20			20-30			20-30	10-20	15-25	0,05
				fz						fz																
				fz						fz																
				fz						fz																
				fz						fz																
				fz						fz	0,10	0,14	0,20	0,34	0,51					10-20			10-20			

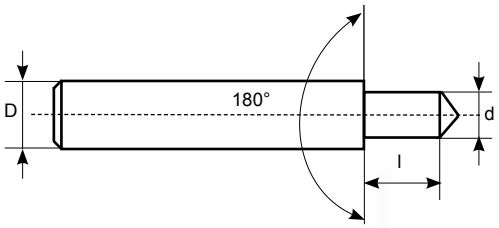
RETOUCHE DE FORET ACIER - EXÉCUTION ÉTAGE - D≥ 1/2D

ANGLE DE RACCORDEMENT 90°



D	l	Réf.
3 à 15mm	5 à 40mm	A9910-10
(Préciser D, d et l à la commande)		

ANGLE DE RACCORDEMENT 180°



D	l	Réf.
3 à 15mm	5 à 40mm	A9920-10
(Préciser D, d et l à la commande)		

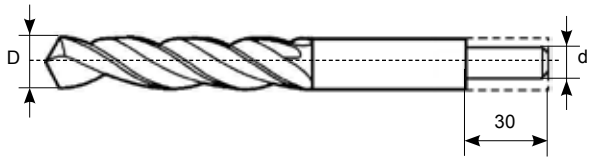
.info

A partir de forets aciers extra-courts et courts du catalogue, nous pouvons exécuter à la demande, un étage en bout avec un angle de raccordement de 90°ou 180°.
D : diamètre du foret d'origine **/ d :** diamètre de l'étage rectifié **/ l :** longueur de l'étage rectifié **(à indiquer à la commande).**

➔Ces prestations sont en sus des forets de bases choisis.

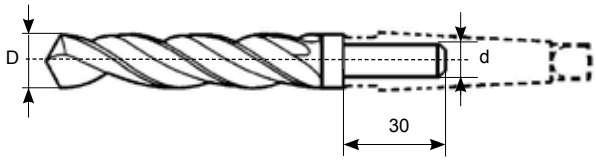
RETOUCHE DE FORET ACIER - QUEUE DÉCOLLETÉE

FORET QUEUE CYLINDRIQUE
queue décolletée à Ø 10 ou 13



D	l	Réf.
6 à 20mm	10 ou 13	A9930-10
	à préciser à la commande	

FORET QUEUE CÔNE MORSE
queue CM décolletée à queue cyl. Ø 13



D	CM	l	Réf.
10 à 40 mm	2 à 4	13-16-20	A9940-10
		à préciser à la commande	

FORET QUEUE CÔNE MORSE
queue CM décolletée à queue CM inférieur

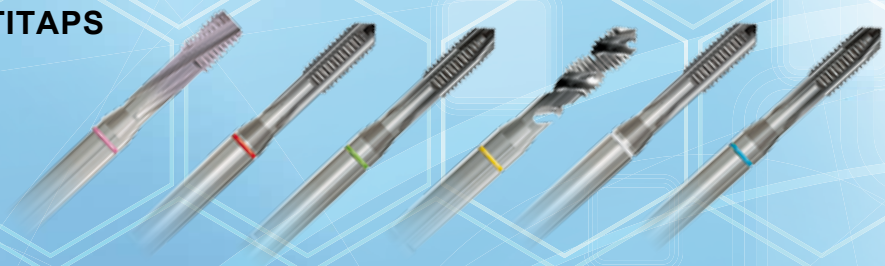
D_{maxi}	CM	CM	Réf.
30	3	2	A9945-32
40	4	3	A9945-43

.info

➔Ces prestations sont en sus des forets de base choisis.

➔ UNITAPS p.2-2

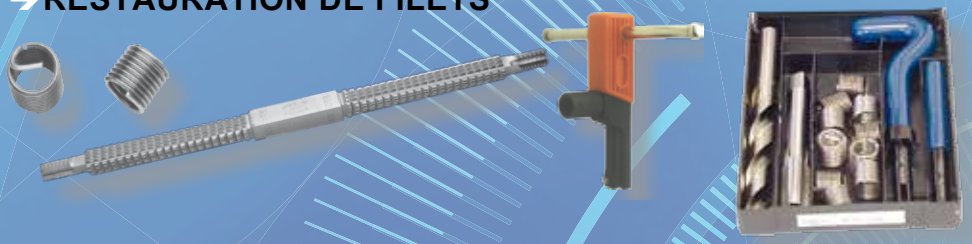
➔ OPTITAPS p.2-2



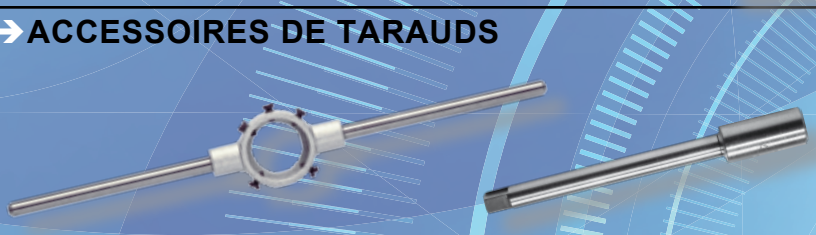
➔ COMBITAPS p.2-22

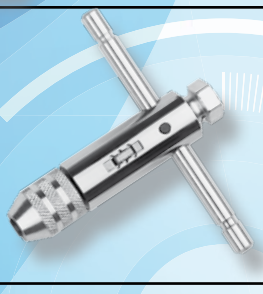
➔ FILIÈRES p.2-49

➔ RESTAURATION DE FILETS p.2-54



➔ ACCESSOIRES DE TARAUDS p.2-64





➔ DONNÉES TECHNIQUES / CONDITION DE COUPE p.2-66

➔ VOIR NOTRE PARTENAIRE GAMME MACHINES PORTATIVES

Partenaire SUNSTEEL

ROSCAMAT

Sunsteel conseille l'huile de coupe ***XM08***

TARAUD MACHINE 1/2 LONG UNITAPS

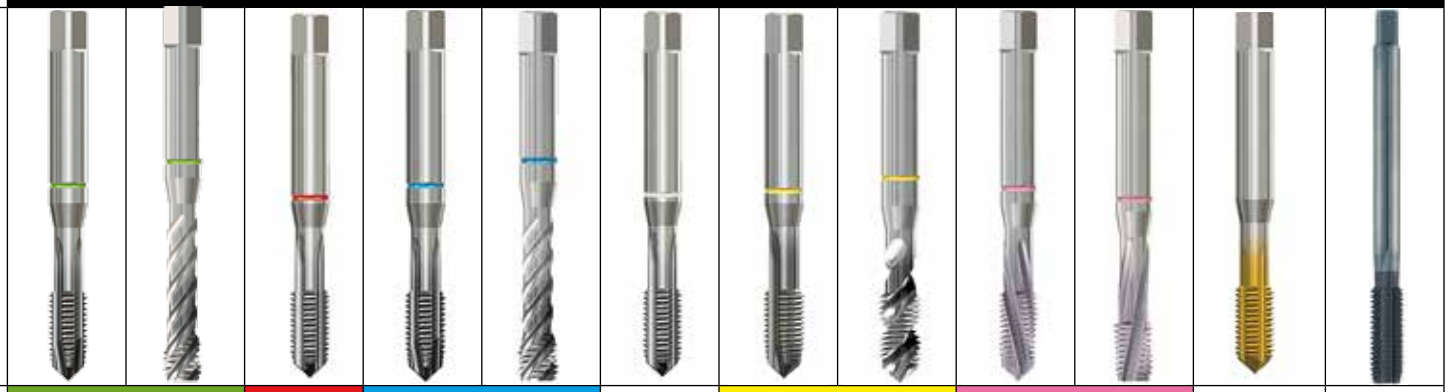
	POLYVALENTS			
Forme	Gun	Hélicoïdal	Gun	Hélicoïdal
Norme	DIN 371-376	DIN 371-376	DIN 371-376	DIN 371-376
Matière	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Revêtement			TIN	TIN
Référence	C30030 C30031	C30060 C30061	C30035 C30036	C30065 C30066
Page	2-5	2-5	2-5	2-5

Cl	Matières	Cl.	Matières	HB	Rm N/mm²				
1	Acier	1.1	Acier doux	< 120	< 400	**6-10**		**15-20**	**15-20**
		1.2	Acier de construction	< 200	< 700	**6-10**	**10-14**	**15-20**	**15-20**
		1.3	Acier au carbone	< 250	< 850	**6-10**		**14-18**	**14-18**
		1.4	Acier allié, moulages d'acier	< 250	< 850		**10-14**	**10-15**	**10-15**
	Acier allié	1.5	Acier allié, trempé et revenu	250/350	850/1200			**6-10**	**6-10**
		1.6	Acier allié, haute résistance	38/45 HRC	1200/1400				
		1.7	Acier allié, haute résistance	45/49 HRC	1400/1600				
2	Inox	2.1	Acier inoxydable	< 250	< 850			**7-10**	**7-10**
		2.2	Acier inoxydable austénitique	< 250	< 850			**5-8**	**5-8**
		2.3	Ferritique, austénitique, martensitiques	< 320	< 1100				
		2.4	Alliage Cr-Ni résistant à des températures élevées	330/410	1100/1400				
3	Fonte	3.1	Fonte grise lamellaire	< 180	< 600			**10-15**	**10-15**
		3.3	Fonte ductile	< 300	< 1000				
		3.4	Fonte malléable	< 210	< 700	4-7	4-7	**10-15**	**10-15**
		3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000		4-7		
4	Aluminium	4.1	Aluminium / magnésium non allié	< 100	< 350	**10-14**	**14-20**	**10-15**	**10-15**
		4.3	Alliage Al, Si <10% copeaux moyens	< 150	< 500	**10-14**	**14-20**	**15-20**	**15-20**
		4.4	Alliage Al, Si >10% copeaux courts	< 180	< 600	10-14	**14-20**	**10-15**	**10-15**
		4.5	Alliages de magnésium standards	120/300				**10-15**	**10-15**
		4.6	Alliages de magnésium de hautes résistances	70/120	240/400				
5	Cuivre Bronze	5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	< 100	< 350	14-20	6-10	**25-35**	**25-35**
		5.2	Alliages de cuivre, α−laiton, copeaux longs	< 200	< 700		6-10		
		5.3	Alliages de cuivre, b-laiton, bronze copeaux courts	< 200	< 700				
		5.4	Bronze de hautes résistances	< 440	< 1500				
6	Titane	6.1	Titane non allié	< 200	< 700			**5-8**	**5-8**
		6.2	Alliages de titane	< 270	< 900			4-4	4-4
		6.3	Alliages de titane	< 410	< 1400				
7	Nickel	7.1	Nickel non allié	< 150	< 500			**4-4**	**4-4**
		7.2	Alliages de nickel	< 270	< 900			4-4	4-4
		7.3	Alliages de nickel	< 470	< 1600				
8	Plastique	8.1	Matériaux thermoplastiques coupeaux extra-longs	< 80					
		8.2	Matériaux thermodurcissables coupeaux courts	< 110					
		8.3	Plastiques avec fibres de renfort	240/440	800/1500				
9	Matériaux spéciaux	9.2	Alliages à base de cobalt	<350	< 1200				
		9.3	Alliages de tungstène	< 52 HRC	< 1800				
10	Graphite	10.1	Graphite - Carbone - Composites		< 100				

TARAUD MACHINE 1/2 LONG **OPTITAPS**

TARAUD À REFOULER

TARAUD CARBURE



ACIERS ⇨ 1200N/mm²		ACIERS ⇨ 45 HRc	ACIERS INOXYDABLES		FONTE	ALUMINIUM		TITANE-NICKEL-INCONEL-HRSA			
Gun	Hélicoïdal	Entrée droite	Gun	Hélicoïdal	Entrée droite	Gun	Hélicoïdal	Gun	Hélicoïdal	Entrée droite	Entrée droite
DIN 371-376	DIN 371-376		DIN 371-376	DIN 371-376		DIN 371-376	DIN 371-376	DIN 371-376	DIN 371-376		
PM3	PM3	PM3	HSS V3	HSS V3	PM3	HSS-E	HSS-E	PM3	PM3	HSSE 8%Co	K40
TiAlN	TiAlN	HL	HL	HL	TiAlN	HL	HL	TICN	TICN	TIN	
C41035 C41036	C41065 C41066	C42075 C42076	C43035 C43036	C43065 C43066	C44075 C44076	C45035 C45036	C45065 C45066	C46035 C46036	C46065 C46066	C49055 C49056	C50030 C50031
2-8	2-8	2-10	2-12	2-12	2-14	2-16	2-16	2-18	2-18	2-20	2-21

Vitesses de coupe en m/mn (Utilisation optimale en **GRAS**)

20-30	**20-30**					20-30	20-30			**20-30**	
20-30	**20-30**									**20-30**	
20-25	**20-25**		**20-25**	**20-25**						**20-25**	**10-20**
15-20	**15-20**		**15-20**	**15-20**						**15-20**	**10-20**
5-12	**5-12**	5-12	5-12	5-12							**5-10**
		5-8						**5-8**	**5-8**		**4-4**
10-15	**10-15**		**10-15**	**10-15**						**10-15**	
8-10	**8-10**		**8-10**	**8-10**						**10-12**	
6-8	**6-8**		**6-8**	**6-8**						6-10	
			6-8	6-8				**6-8**	**6-8**		
					25-30						**8-16**
10-15	**10-15**				20-25			**15-20**	**15-20**		**8-16**
15-20	**15-20**				25-30			**20-25**	**20-25**		
					20-25						
						20-25	20-25			**35-40**	
25-30	**25-30**					**25-30**	**25-30**			**40-45**	
20-25	**20-25**				25-30	**20-25**	**20-25**	25-30	25-30		**30-60**
						15-20	15-20			15-20	
20-25	**20-25**					**20-25**	**20-25**			15-20	
		25-30			**25-30**			**25-30**	**25-30**		**20-40**
		5-8						5-8	5-8		
					5-8						
								4-8	**4-8**		
								4-4	**4-4**		
								4-4	**4-4**		
											20-25
		10-15									
		6-10									
								1-2	**1-2**		
		15-20			15-20						

UNITAPS : la POLYVALENCE dans votre atelier

C30030 / C30060

- **TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE** :
  HSS-E (5% Co),
  réduction des usures et
  une durée d'utilisation prolongée.
- **GÉOMÉTRIE OPTIMISÉE** :
  évacuation optimale des copeaux
  (cuillère importante et hélice à 35°)

page 2-5

C30035 / C30065

- **TECHNOLOGIE** :
  HSS-E (5% Co),
  réduction des usures et
  une durée d'utilisation prolongée
- **GÉOMÉTRIE OPTIMISÉE** :
  évacuation optimale des copeaux
  (cuillère importante et hélice à 40°)
- **REVÊTEMENT TIN** :
  réduction des efforts de frottements
  avec un coefficient de frottements à 0,4

page 2-5

LES ATOUTS

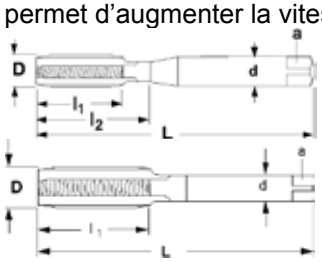
1. **TARAUDS POLYVALENTS** pour une grande variété de matières : *aciers, aciers alliés, super alliages, aciers inoxydables, fontes, aluminium… .*
2. **TARAUDS POLYVALENTS** qui s'adaptent sur tous vos équipements : *centres d'usinage, machines conventionnelles, mandrins de taraudage, bras de taraudage, utilisation manuelle.*
3. **POSITIONNEMENT PRIX/ RENDEMENT** permettant d'optimiser vos achats.

TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | HSS-E | DIN | 6HX | TiN

APPLICATIONS : 1.1-1.4 | 1.5 | 2.1-2.2 | 3.1-3.4 | 4.3-4.4 | 5.1 | 6.1-6.1 | 7.1-7.2

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers alliés de 800 à 1200 N/mm², dans les aciers inoxydables, les alliages d'aluminium silicium <10% et le laiton courant. Le revêtement TICN permet d'augmenter la vitesse de coupe ainsi que la durée de vie.



DIN 371

DIN 376

B 4 - 5 P Gun | B 4 - 5 P Gun | C 2 - 3 P Hél. | C 2 - 3 P Hél.

D	PAS	L	Norme	l_1*	l_1**	l_2	d	a	diamètre de perçage	C30030	C30035	C30060	C30065
M1	0,25	40	DIN 371	5	-	-	2,5	2,1	0,75	■			
M1,2	0,25	40	DIN 371	5,5	-	-	2,5	2,1	0,95	■			
M1,4	0,3	40	DIN 371	7	-	-	2,5	2,1	1,1	■			
M1,6	0,35	40	DIN 371	8	-	-	2,5	2,1	1,25	■			
M2	0,4	45	DIN 371	8	8	-	2,8	2,1	1,6	■	■	■	■
M2,5	0,45	50	DIN 371	9	9	-	2,8	2,1	2,05	■	■	■	■
M3	0,5	56	DIN 371	9	7	18	3,5	2,7	2,5	■	■	■	■
M3,5	0,6	56	DIN 371	11	7	20	4	3	2,9	■	■	■	■
M4	0,7	63	DIN 371	12	8	21	4,5	3,4	3,3	■	■	■	■
M5	0,8	70	DIN 371	13	9	25	6	4,9	4,2	■	■	■	■
M6	1	80	DIN 371	15	10	30	6	4,9	5	■	■	■	■
M7	1	80	DIN 371	15	10	30	7	5,5	6	■	■	■	
M8	1,25	90	DIN 371	18	13	35	8	6,2	6,8	■	■	■	■
M10	1,5	100	DIN 371	20	15	39	10	8	8,5	■	■	■	■

D	PAS	L	Norme	l_1*	l_1**	l_2	d	a	diamètre de perçage	C30031	C30036	C30061	C30066
M3	0,5	56	DIN 376	10	7	-	2,2	-	2,5	■		■	
M4	0,7	63	DIN 376	12	8	-	2,8	2,1	3,3	■		■	
M5	0,8	70	DIN 376	14	9	-	3,5	2,7	4,2	■		■	
M6	1	80	DIN 376	16	10	-	4,5	3,4	5	■		■	
M8	1,25	90	DIN 376	18	13	-	6	4,9	6,8	■		■	
M10	1,5	100	DIN 376	20	15	-	7	5,5	8,5	■		■	
M12	1,75	110	DIN 376	24	18	-	9	7	10,2	■	■	■	■
M14	2	110	DIN 376	25	20	-	11	9	12	■	■	■	■
M16	2	110	DIN 376	27	20	-	12	9	14	■	■	■	■
M18	2,5	125	DIN 376	32	25	-	14	11	15,5	■	■	■	■
M20	2,5	140	DIN 376	32	25	-	16	12	17,5	■	■	■	■
M22	2,5	140	DIN 376	32	25	-	18	14,5	19,5	■		■	
M24	3	160	DIN 376	36	30	-	18	1,5	21	■		■	
M27	3	160	DIN 376	36	30	-	20	16	24	■		■	
M30	3,5	180	DIN 376	40	35	-	22	18	26,5	■		■	
M33	3,5	180	DIN 376	43			25	20	29,5	■		■	
M36	4	200	DIN 376	50			28	22	32	■			
M39	4	200	DIN 376	50			32	24	35	■			
M42	4,5	200	DIN 376	55			32	24	37,5	■			
M45	4,5	220	DIN 376	60			36	29	40,5	■			
M48	5	250	DIN 376	65			36	29	43	■			
M52	5	250	DIN 376	70			40	32	47	■			

l_1* longueur taillée pour taraud gun
l_1** longueur taillée pour taraud hél.

Géométrie du trou

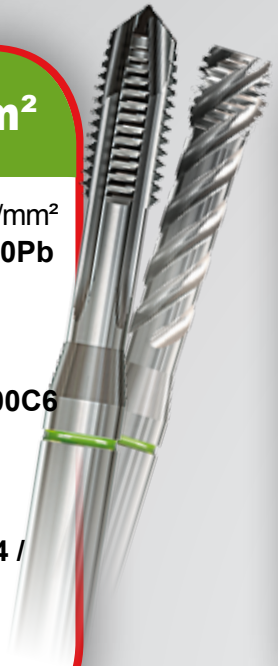
	Matières à usiner	HB	Rm N/mm²	Vitesse de coupe en m/mn			
1.1	Acier doux	<120	<400	6-10	15-20		15-20
1.2	Acier de construction	<200	<700	6-10	15-20	10-14	15-20
1.3	Acier au carbone	<250	<850	6-10	14-18		14-18
1.4	Acier allié, moulages d'acier	<250	<850		10-15	10-14	10-15
1.5	Acier allié, trempé et revêtu	250/350	850/1200		6-10		6-10
2.1	Acier inoxydable	<250	<850		7-10		7-10
2.2	Acier inoxydable austénitique	<250	<850		5-8		5-8
3.1	Fonte grise lamellaire	<180	<600		10-15		10-15
3.4	Fonte malléable	<210	<700	4-7	10-15	4-7	10-15
4.1	Aluminium, magnésium non allié	<100	<350	10-14	10-15	14-20	10-15
4.3	Alliage Al, Si<10% copeaux moyens	<150	<500	10-14	15-20	14-20	15-20
4.4	Alliage Al, Si>10% copeaux courts	<180	<600	10-14	10-15	14-20	10-15
4.5	Alliages de magnésium standards		120/300		10-15		10-15
5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	<100	<350	14-20	25-35	6-10	25-35
6.1	Titane non allié	<200	<700		5-8	6-10	5-8
6.2	Alliages de titane	<270	<900		4-4		4-4
7.1	Nickel non allié	<150	<500		4-4		4-4
7.2	Alliages de nickel	<270	<900		4-4		4-4

Lubrification huile ou émulsion > 6%

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

OptiTaps : OPTI

Aciers ⇨ 1200 N/mm²



Aciers de construction de 400 à 850 N/mm²
E24-2 / A50-2 / A60-2 / S100 / S250Pb / XC12

Aciers de 850 à 1100 N/mm²
CC45 / XC42 / XC60 / 25CD4 / Y100C6 / 16MC5

Aciers de 1100 à 1200 N/mm²
X100CDV5 / 31CnM0V9 / 50CV4 / TOOLOX

page 2-8

Aciers ⇨ 45 HRc

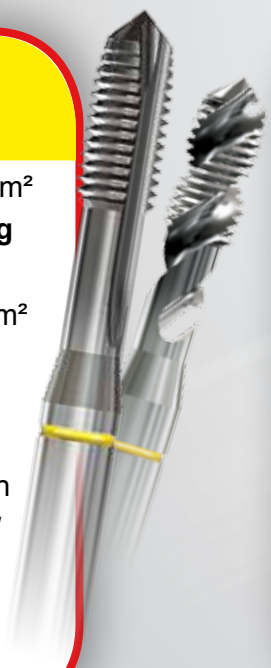
Aciers à outils traités
Z200C12 / Z160CDV12

Aciers trempés
35 à 45 HRc / X155CrVM012 / X210CrW12

Plastiques renforcés
Composites - Fibres

page 2-10

Aluminium



Alliages d'Aluminium Si < 600 N/mm²
AlMg3 / G-AlSi6Cu / G AlSi10Mg

Alliages d'Aluminium Si > 600 N/mm²
G-AlSi17Cu / GD-AlSi9Cu3 / Magnésium

Alliages Cuivre-Zinc et Cuivre-Laiton
SE-Cu / CuZn / G-CuSn7 / CuAl5 / Ampco

page 2-16

Titane - Nickel Inconel - HRSA

Alliages Titanes
TiCu1 / T-AE / TiAl5Sn2.5 / TiAl6V4

Aciers Réfractaires
Nimonic / Inconel 718 / Hastelloy / Monel 400 / Haynes 25-605

page 2-18

*Consultez notre catalogue en ligne sur **www.sunsteel.eu***

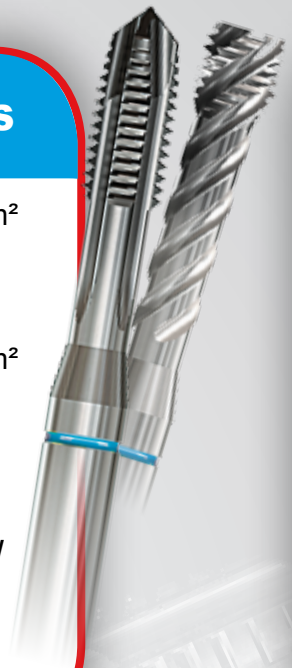
Aciers inoxydables

Aciers Inoxydables < 850 N/mm²
303 / 403 / 304 / 306 / 316L

Aciers Inoxydables > 850 N/mm²
301 / 431 / 416 / 420

Alliages chrome - Nickel
X5CHCuN16-4 / X7CNAl17-7 / X12CNMo12

page 2-12



Fonte

Fontes Grises et Fontes Graphites
Ft20D / Ft30D / FGS400-12 / FGS600-3

GTW-35-04 / GTW-65-02 / GTS-70-02

Cuivre - Bronze dur
CuZn44P62 / ZAMAK / G-CuSn6ZNi

page 2-14

Taraud à refouler

Aciers de construction de 400 à 850 N/mm²
E24-2 / A50-2 / A60-2 / S100 / S250Pb / XC12

Aciers jusqu'à 850 N/mm²
CC45 / XC42 / XC60 / 25CD4 / Y100C6 / 16MC5

Aciers Inoxydables < 850 N/mm²
303 / 403 / 304 / 306 / 316L

Alliages d'Aluminium Si < 600 N/mm²
AlMg3 / G-AlSi6Cu / G AlSi10Mg

page 2-20

LES ATOUTS

1. **HAUTE TECHNOLOGIE : HSS-PM**, *acier fritté avec haute teneur en cobalt (8%) et en vanadium (5%).*
2. **GÉOMÉTRIE ADAPTÉE À CHAQUE MATIÈRE**, *entrée, hélice, et troncature arrière.*
3. **REVÊTEMENT ADAPTÉ À CHAQUE MATIÈRE**, *améliore la durée de vie du taraud et le glissement des copeaux.*
4. **TARAUD AVEC BAGUE DE COULEUR**, *permet l'identification rapide du champ d'application du taraud.*

Matière

Acier super rapide fritté PM3 à haute teneur en vanadium (5%) et cobalt (8%).

Bague de couleur

Sert à identifier de façon rapide le champ d'application du taraud.

Hélice

Goujures hélicoïdales à 45° pour faciliter l'évacuation des copeaux dans des trous borgnes profonds allant jusqu'à 3xD.

Géométrie de coupe

Entrée Gun pour trous débouchants jusqu'à 3xD.

Revêtement

Revêtement TiAlN qui garantit la résistance à l'usure et facilite le glissement des copeaux.

Troncature arrière

Elle facilite l'évacuation des copeaux et réduit le risque de détérioration des derniers filets du taraud, notamment lors de l'inversion.

ACIER ≤120KG TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE

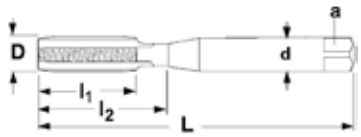
M métrique | P 60° | **PM3** | **DIN** | **6HX**

APPLICATIONS : 1.1-1.4 | 1.5 | 2.1-2.3 | 3.3-3.4 | 4.3-4.4 | 5.2

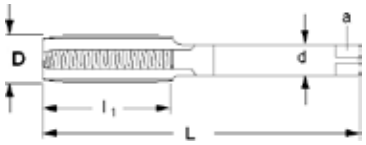
Pour applications universelles, aciers jusqu'à 1200 N/mm², aciers inoxydables, cuivre, fonte.
Le revêtement TiAlN permet d'augmenter la vitesse de coupe et la durée de vie.

B 4 - 5 P

C 2 - 3 P



DIN 371



DIN 376

Gun

TiAlN

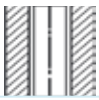
Hél.

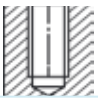
D	pas	Norme	L	l_1*	l_1**	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C41035	C41065
M2	**0,4**	DIN 371	45	10	7	-	2,8	2,1	1,6	■	■
M2,5	**0,45**	DIN 371	45	10	9	14	2,8	2,1	1,75	■	■
M3	**0,5**	DIN 371	56	10	5	18	3,5	2,7	2,5	■	■
M4	**0,7**	DIN 371	63	13	7	21	4,5	3,4	3,3	■	■
M5	**0,8**	DIN 371	70	13	8	25	6	4,9	4,2	■	■
M6	**1**	DIN 371	80	16	10	30	6	4,9	5	■	■
M8	**1,25**	DIN 371	90	18	13	35	8	6,2	6,8	■	■
M10	**1,5**	DIN 371	100	20	15	39	10	8	8,5	■	■

D	pas	Norme	L	l_1*	l_1**	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C41036	C41066
M12	**1,75**	DIN 376	110	25	18		9	7	10,2	■	■
M14	**2**	DIN 376	110	28	20		11	9	12	■	■
M16	**2**	DIN 376	110	28	20		12	9	14	■	■
M18	**2,5**	DIN 376	125	33	25		14	11	15,5	■	■
M20	**2,5**	DIN 376	140	33	25		16	12	17,5	■	■
M24	**3**	DIN 376	160	39	30		18	14,5	21	■	■

l* longueur taillée pour taraud gun
l** longueur taillée pour taraud hél.

Géométrie du trou





	Matières à usiner	HB	Rm N/mm²	Vitesse de coupe en m/mn	
1.1	Acier doux	<120	<400	20-30	20-30
1.2	Acier de construction	<200	<700	20-30	20-30
1.3	Acier au carbone	<250	<850	20-25	20-25
1.4	Acier allié, moulage d'acier	<250	<850	15-20	15-20
1.5	Acier allié, trempé et revêtu	250/350	850/1200	5-12	5-12
2.1	Acier inoxydable	<250	<850	10-15	10-15
2.2	Acier inoxydable austénitique	<250	<850	8-10	8-10
2.3	Ferritique, austénitique, martensitique	<320	<1100	6-8	6-8
3.3	Fonte ductile	<300	<1000	10-15	10-15
3.4	Fonte malléable	<210	<700	15-20	15-20
4.3	Alliage Al, Si<10% copeaux moyens	<150	<500	25-30	25-30
4.4	Alliage Al, Si>10% copeaux courts	<180	<600	20-25	20-25
5.2	Alliages de cuivre, a-laiton copeaux longs	<200	<700	20-25	20-25

Matière

Acier super rapide fritté PM3 à haute teneur en vanadium (5%) et cobalt (8%).

Bague de couleur

Sert à identifier de façon rapide le champ d'application du taraud.

Goujures droites

La géométrie de coupe spéciale favorise l'évacuation et la régularité des copeaux pour des profondeurs allant jusqu'à 1,5xD.

Revêtement

Revêtement HL (TiAlN + WC/C carbure de tungstène enrichi en carbone) qui garantit la résistance à l'usure et facilite le glissement des copeaux.

Entrée

Entrée droite type C, 2 à 3 filets. Adaptée aux matières à copeau court pour trous borgnes et trous débouchants.

ACIER ➔ 45 HRC TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | **PM3** | **DIN** | **6HX**

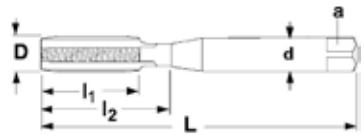
APPLICATIONS : 1.5-1.6 | 5.3-5.4 | 8.4-8.3 | 10.1

Pour aciers trempés, à haute résistance jusqu'à 45 HRc, matériaux plastiques, graphite, fonte.
La dureté élevée et la haute résistance à la température du revêtement HL (TiAlN + WC/C) assurent une protection efficace des arêtes de coupes. Le dépôt WC/C (carbure de tungstène enrichi en carbone) possède d'excellentes propriétés tribologiques permettant de supprimer les phénomènes d'adhésion-grippage. Il résiste en lubrification réduite ou à sec, sous forte charge.

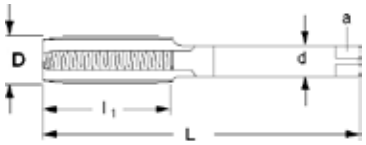
C 2 - 3 P

Droit

HL



DIN 371



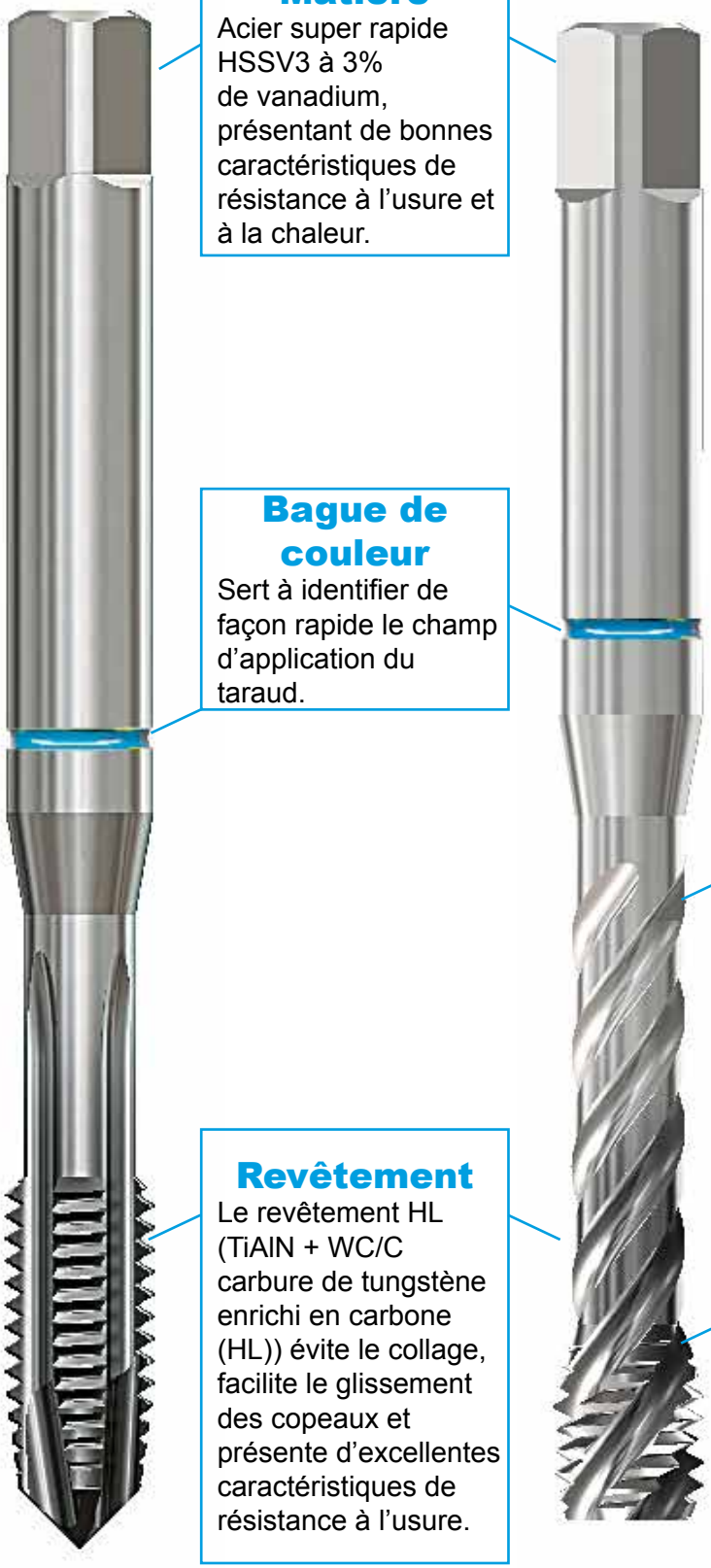
DIN 376

D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C42075
M3	**0,5**	DIN 371	56	10	18	3,5	2,7	2,5	■
M4	**0,7**	DIN 371	63	13	21	4,5	3,4	3,3	■
M5	**0,8**	DIN 371	70	13	25	6	4,9	4,2	■
M6	**1**	DIN 371	80	16	30	6	4,9	5	■
M8	**1,25**	DIN 371	90	18	35	8	6,2	6,8	■
M10	**1,5**	DIN 371	100	20	39	10	8	8,5	■

D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C42076
M12	**1,75**	DIN 376	110	25		9	7	10,2	■
M14	**2**	DIN 376	110	28		11	9	12	■
M16	**2**	DIN 376	110	28		12	9	14	■

Géométrie du trou

	Matières à usiner	HB	Rm N/mm²	Vitesse de coupe en m/mn
1.5	Acier allié, trempé et revêtu	250/350	850/1200	5-12
1.6	Acier allié haute résistance	38/45 HRC	1200/1400	5-8
5.3	Alliages de cuivre, B-laiton, bronze copeaux courts	<200	<700	25-30
5.4	Bronze à haute résistance	<440	<1500	5-8
8.2	Matériaux thermodurcissables copeaux courts		<110	10-15
8.3	Plastiques, fibres de renfort		800/150	6-10
10.1	Graphite		<100	15-20



Matière
Acier super rapide HSSV3 à 3% de vanadium, présentant de bonnes caractéristiques de résistance à l'usure et à la chaleur.

Bague de couleur
Sert à identifier de façon rapide le champ d'application du taraud.

Hélice
L'hélice à 48° facilite l'évacuation des copeaux même dans le cas de trous profonds jusqu'à 3,5xD.

Géométrie de coupe
Entrée Gun pour trous débouchants jusqu'à 3xD.

Revêtement
Le revêtement HL (TiAlN + WC/C carbure de tungstène enrichi en carbone (HL)) évite le collage, facilite le glissement des copeaux et présente d'excellentes caractéristiques de résistance à l'usure.

Troncature arrière
Elle facilite l'évacuation des copeaux et réduit le risque de détérioration des derniers filets du taraud, notamment lors de l'inversion.

INOX - TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE

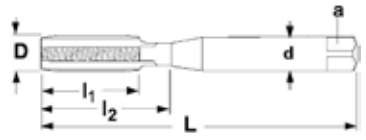
M métrique | P 60° | HSS V3 | DIN | 6HX

Préconisé également en TARAUDAGE RIGIDE

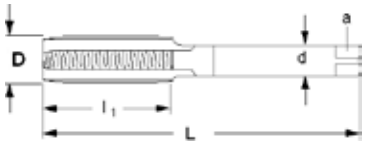
APPLICATIONS : 1.3-1.4 | 1.5 | 2.1-2.4

Pour aciers inoxydables, aciers difficiles à usiner jusqu'à 1200N/mm², aciers à haute résistance.
La dureté élevée et la haute résistance à la température du revêtement HL (TiAlN + WC/C) assurent une protection efficace des arêtes de coupes. Le dépôt WC/C (carbure de tungstène enrichi en carbone) possède d'excellentes propriétés tribologiques permettant de supprimer les phénomènes d'adhésion-grippage. Il résiste en lubrification réduite ou à sec, sous forte charge.

B 4 - 5 P | C 2 - 3 P



DIN 371



DIN 376

Gun

HL

Hél.

D	pas	Norme	L	l_1*	l_1**	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C43035	C43065
M3	**0,5**	DIN 371	56	10	5	18	3,5	2,7	2,5	■	■
M4	**0,7**	DIN 371	63	13	7	21	4,5	3,4	3,3	■	■
M5	**0,8**	DIN 371	70	13	8	25	6	4,9	4,2	■	■
M6	**1**	DIN 371	80	16	10	30	6	4,9	5	■	■
M8	**1,25**	DIN 371	90	18	13	35	8	6,2	6,8	■	■
M10	**1,5**	DIN 371	100	20	15	39	10	8	8,5	■	■

D	pas	Norme	L	l_1*	l_1**	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C43036	C43066
M12	**1,75**	DIN 376	110	25	18		9	7	10,2	■	■
M14	**2**	DIN 376	110	28	20		11	9	12	■	■
M16	**2**	DIN 376	110	28	20		12	9	14	■	■
M18	**2,5**	DIN 376	125	33	25		14	11	15,5	■	■
M20	**2,5**	DIN 376	140	33	25		16	12	17,5	■	■

l* longueur taillée pour taraud gun
l** longueur taillée pour taraud hél.

Géométrie du trou

	Matières à usiner	HB	Rm N/mm²	Vitesse de coupe en m/mn	
1.3	Acier au carbone	<250	<850	20-25	20-25
1.4	Acier allié, moulage d'acier	<250	<850	15-20	15-20
1.5	Acier allié, trempé et revêtu	250/350	850/1200	5-12	5-12
2.1	Acier inoxydable	<250	<850	10-15	10-15
2.2	Acier inoxydable austénitique	<250	<850	8-10	8-10
2.3	Ferritique, austénitique, martensitique	<320	<1100	5-8	5-8
2.4	Alliage Cr-Ni résistant à haute température	330/410	1100/1400	6-8	6-8

Matière
Acier super rapide fritté PM3 à haute teneur en vanadium (5%) et cobalt (8%).

Bague de couleur
Sert à identifier de façon rapide le champ d'application du taraud.

Goujures droites
Conçues pour l'usinage en fonte, angle de coupe faible, combinées avec de hauts reliefs.

Revêtement
TiAlN combine la résistance à l'usure et à la corrosion. Optimale pour l'usinage de matériaux abrasifs tels que la fonte.

Entrée
Entrée droite type C, 2 à 3 filets. Adaptée aux matières à copeau court pour trous borgnes et trous débouchants.

FONTE - TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | PM3 | DIN | 6HX

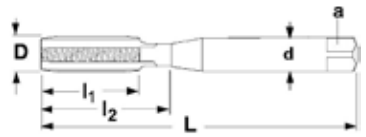
APPLICATIONS : 3.1-3.5 | 4.4 | 5.3-5.4 | 10.1

Pour matériaux abrasifs tels que la fonte, aluminium aux copeaux courts, cuivre. Le revêtement TiAlN permet d'augmenter la résistance à l'usure et à la corrosion.

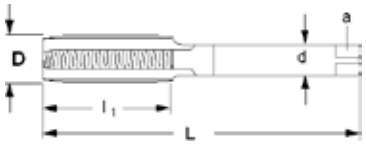
C 2 - 3 P

Droit

TiAlN



DIN 371



DIN 376

D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C44075
M4	**0,7**	DIN 371	63	13	21	4,5	3,4	3,3	■
M5	**0,8**	DIN 371	70	13	25	6	4,9	4,2	■
M6	**1**	DIN 371	80	16	30	6	4,9	5	■
M8	**1,25**	DIN 371	90	18	35	8	6,2	6,8	■
M10	**1,5**	DIN 371	100	20	39	10	8	8,5	■

D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C44076
M12	**1,75**	DIN 376	110	25		9	7	10,2	■
M14	**2**	DIN 376	110	28		11	9	12	■
M16	**2**	DIN 376	110	28		12	9	14	■
M18	**2,5**	DIN 376	125	33		14	11	15,5	■
M20	**2,5**	DIN 376	140	33		16	12	17,5	■

Géométrie du trou

	Matières à usiner	HB	Rm N/mm²	Vitesse de coupe en m/mn
3.1	Fonte grise lamellaire	<180	<600	25-30
3.3	Fonte ductile	<300	<1000	20-25
3.4	Fonte malléable	<210	<700	25-30
3.5	Fonte vermiculaire à graphite compacté	200/300	700/1000	20-25
4.4	Alliages Al, Si>10% copeaux courts	<180	<600	25-30
5.3	Alliages de cuivre, B-laiton, bronze copeaux courts	<200	<700	25-30
5.4	Bronze à haute résistance	<440	<1500	5-8
10.1	Graphite		<100	10-15

Matière

HSS-E acier super rapide de 5% Cobalt pour augmenter la dureté à chaud. La combinaison de ténacité et de dureté augmente la résistance à l'usure

Bague de couleur

Sert à identifier de façon rapide le champ d'application du taraud.

Hélice

Goujures hélicoïdales à 45° pour faciliter l'évacuation des copeaux dans des trous borgnes profonds allant jusqu'à 3xD.
Géométrie de coupe pour l'usinage spécifique des alliages légers et de matériaux souples.

Géométrie de coupe

Entrée Gun pour trous débouchants jusqu'à 3xD.

Revêtement

Revêtement HL (TiAlN + WC/C carbure de tungstène enrichi en carbone) qui garantit la résistance à l'usure et facilite le glissement des copeaux.

ALU - TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE

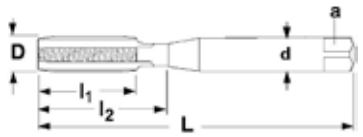
M métrique | P 60° | HSS-E | DIN | 6H

APPLICATIONS : 1.1 | 4.1-4.3 | 5.1-5.2

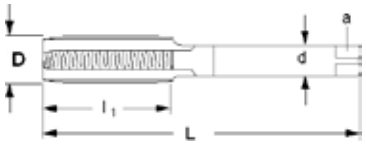
Pour alliages légers d'aluminium, alliages de cuivre, aluminium, cuivre, aciers doux.
La dureté élevée et la haute résistance à la température du revêtement HL (TiAlN + WC/C) assurent une protection efficace des arêtes de coupes. Le dépôt WC/C (carbure de tungstène enrichi en carbone) possède d'excellentes propriétés tribologiques permettant de supprimer les phénomènes d'adhésion-grippage. Il résiste en lubrification réduite ou à sec, sous forte charge.

B 4 - 5 P

C 2 - 3 P



DIN 371



DIN 376

Gun

HL

Hél.

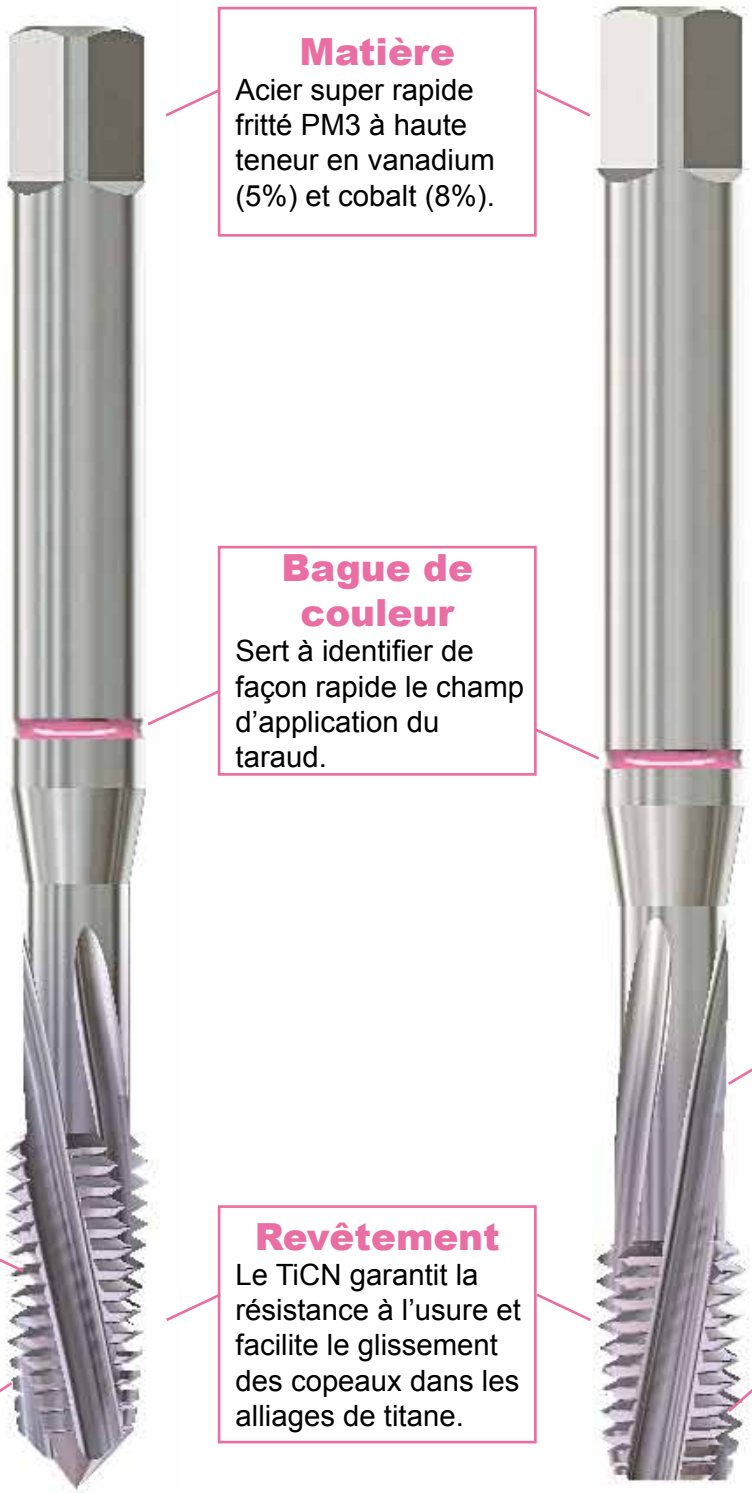
D	pas	Norme	L	l_1*	l_1**	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C45035	C45065
M3	**0,5**	DIN 371	56	10	5	18	3,5	2,7	2,5	■	■
M4	**0,7**	DIN 371	63	13	7	21	4,5	3,4	3,3	■	■
M5	**0,8**	DIN 371	70	13	8	25	6	4,9	4,2	■	■
M6	**1**	DIN 371	80	16	10	30	6	4,9	5	■	■
M8	**1,25**	DIN 371	90	18	13	35	8	6,2	6,8	■	■
M10	**1,5**	DIN 371	100	20	15	39	10	8	8,5	■	■

D	pas	Norme	L	l_1*	l_1**	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C45036	C45066
M12	**1,75**	DIN 376	110	25	18		9	7	10,2	■	■
M14	**2**	DIN 376	110	28	20		11	9	12	■	■
M16	**2**	DIN 376	110	28	20		12	9	14	■	■
M18	**2,5**	DIN 376	125	33	25		14	11	15,5	■	■

l* longueur taillée pour taraud gun
l** longueur taillée pour taraud hél.

Géométrie du trou

	Matières à usiner	HB	Rm N/mm²	Vitesse de coupe en m/mn	
1.1	Acier doux	<120	<400	20-30	20-30
4.1	Aluminium, magnésium non allié	<100	<350	20-25	20-25
4.3	Alliage Al, Si<10% copeaux moyens	<150	<500	20-25	20-25
5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique aux copeaux longs	<100	<350	15-20	15-20
5.2	Alliage de cuivre, a-laiton aux copeaux longs	<200	<700	20-25	20-25



Matière
Acier super rapide fritté PM3 à haute teneur en vanadium (5%) et cobalt (8%).

Bague de couleur
Sert à identifier de façon rapide le champ d'application du taraud.

Géométrie de coupe
Entrée Gun pour trous débouchants jusqu'à 3xD.

Hélice
La géométrie de coupe de 15 ° à gauche favorise une meilleure coupe et l'évacuation des copeaux vers l'avant. Limites les efforts de coupe (Titane).

Revêtement
Le TiCN garantit la résistance à l'usure et facilite le glissement des copeaux dans les alliages de titane.

Hélice
La géométrie de coupe de 15 ° à droite spécifique pour l'usinage du titane et de ses alliages.

Longueur du filetage réduit
Entraîne une réduction des efforts de torsions due à la réduction du frottement.
Facilite l'élimination de la chaleur.

TITANE-NICKEL - TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE

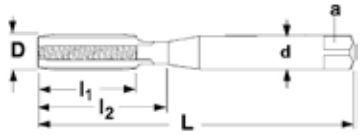
M métrique | P 60° | **PM3** | **DIN** | **6HX**

APPLICATIONS : 1.6 | 2.4 | 3.3-3.4 | 4.4 | 5.3-5.4 | 6.4-6.3 | 7.2 | 9.2

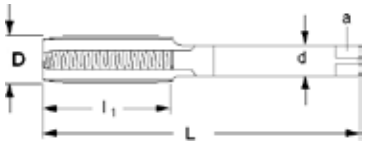
Pour l'usinage du titane, nickel, aciers inoxydables, fonte, aluminium, cuivre, aciers jusqu'à 1400 N/mm², alliages au cobalt.
Le revêtement TiCN permet d'augmenter la vitesse de coupe et le glissement des copeaux. Grande durée de vie.

D 4 - 5 P

C 2 - 3 P



DIN 371



DIN 376

Gun

TICN

Hél.

D	pas	Norme	L	l_1*	l_1**	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C46035	C46065
M3	**0,5**	DIN 371	56	10	5	18	3,5	2,7	2,5	■	■
M4	**0,7**	DIN 371	63	13	7	21	4,5	3,4	3,3	■	■
M5	**0,8**	DIN 371	70	13	8	25	6	4,9	4,2	■	■
M6	**1**	DIN 371	80	16	10	30	6	4,9	5	■	■
M8	**1,25**	DIN 371	90	18	13	35	8	6,2	6,8	■	■
M10	**1,5**	DIN 371	100	20	15	39	10	8	8,5	■	■

D	pas	Norme	L	l_1*	l_1**	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C46036	C46066
M12	**1,75**	DIN 376	110	25	18		9	7	10,2	■	
M16	**2**	DIN 376	110	28	20		12	9	14	■	
M12	**1,75**	DIN 371	110	25	18		9	7	10,2		■
M16	**2**	DIN 371	110	28	20		12	9	14		■

l* longueur taillée pour taraud gun
l** longueur taillée pour taraud hél.

Géométrie du trou

	Matières à usiner	HB	Rm N/mm²	Vitesse de coupe en m/mn	
1.6	Acier allié à haute résistance	38/45 HRC	1200/1400	5-8	5-8
2.4	Alliage Cr-Ni résistant à haute température	330/410	1100/1400	6-8	6-8
3.3	Fonte ductile	<300	<1000	15-20	15-20
3.4	Fonte malléable	<210	<700	20-25	20-25
4.4	Alliage Al, Si>10% copeaux courts	<180	<600	25-30	25-30
5.3	Alliages de cuivre, B-laiton, bronze copeaux courts	<200	<700	25-30	25-30
5.4	Bronze à haute résistance	<440	<1500	5-8	5-8
6.2	Alliages de titane	<270	<900	4-8	4-8
6.3	Alliages de titane	<410	<1400	4-4	4-4
7.2	Alliages de nickel	<270	<900	4-4	4-4
9.2	Alliages à base de cobalt	<350	<1200	1-2	1-2

TARAUD MACHINE À REFOULER - MÉTRIQUE

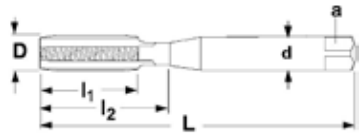
M métrique | P 60° | HSSE 8%Co | DIN | 6HX | 3xD

APPLICATIONS : 1.1-1.4 | 2.1-2.3 | 4.1-4.3 | 5.1-5.2

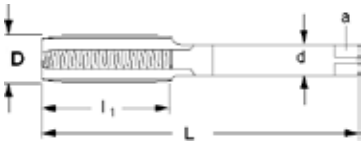
Pour la réalisation de taraudage sans copeau dans les aciers doux, de construction et de cémentation, les aciers au carbone, les aciers pour le traitement thermique, les aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et austénitiques, les alliages de cuivre aux copeaux longs, les alliages d'aluminium.

C 2 - 3 P

Droit



DIN 371



DIN 376

TiN

Avec rainures de lubrification

D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Nbre de rainures	Diamètre de perçage	C49055
M3	**0,5**	DIN 371	56	10	18	3,5	2,7	2	2,8	■
M3,5	**0,6**	DIN 371	56	11	20	4	3	2	3,25	■
M4	**0,7**	DIN 371	63	13	21	4,5	3,4	4	3,7	■
M5	**0,8**	DIN 371	70	13	25	6	4,9	5	4,65	■
M6	**1**	DIN 371	80	16	30	6	4,9	5	5,55	■
M8	**1,25**	DIN 371	90	18	35	8	6,2	5	7,4	■
M10	**1,5**	DIN 371	100	20	39	10	8	5	9,3	■

D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Nbre de rainures	Diamètre de perçage	C49056
M12	**1,75**	DIN 376	110	25		9	7	5	11,2	■
M14	**2**	DIN 376	110	28		11	9	6	13,1	■
M16	**2**	DIN 376	110	28		12	9	6	15,1	■

Géométrie du trou

	Matières à usiner	HB	Rm N/mm²	Vitesse de coupe en m/mn
1.1	Acier doux	<120	<400	20-30
1.2	Acier de constructions	<200	<700	20-30
1.3	Acier au carbone	<250	<850	20-25
1.4	Acier allié, moulage d'acier	<250	<850	15-20
2.1	Acier inoxydable	<250	<850	10-15
2.2	Acier inoxydable austénitique	<250	<850	10-12
2.3	Ferritique, austénitique, martensitique	<320	<1100	6-10
4.1	Aluminium, magnésium non-allié	<100	<350	35-40
4.3	Alliage Al, Si<10% aux copeaux moyens	<150	<500	40-45
5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	<100	<350	15-20
5.2	Alliages de cuivre, a-laiton copeaux longs	<200	<700	15-20

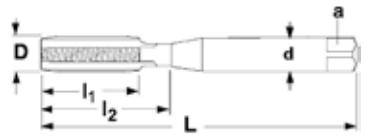
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

TARAUD MACHINE DEMI-LONG CARBURE - MÉTRIQUE

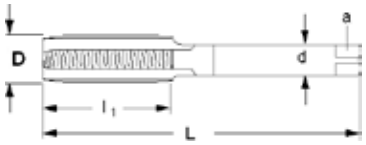
M métrique | P 60° | K40 | DIN | 6HX ISO2 | 2xD

APPLICATIONS : 1.3-1.4 | 1.5-1.6 | 3.1-3.3 | 4.4 | 5.3 | 8.1

Pour les aciers alliés de hautes résistances, les aciers durs jusqu'à 45 HRc, les fontes, les alliages d'aluminium durs, les bronzes durs. Matières abrasives, composites, graphite, carbone fibres de verre. Arrosage central pour trous borgnes.



DIN 371



DIN 376

B 2 - 3 P

Droit

D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C50030
M3	**0,5**	DIN 371	56	11	18	3,5	2,7	2,5	■
M4	**0,7**	DIN 371	63	13	21	4,5	3,4	3,3	■
M5	**0,8**	DIN 371	70	15	25	6	4,9	4,2	■
M6	**1**	DIN 371	80	17	30	6	4,9	5	■
M8	**1,25**	DIN 371	90	20	35	8	6,2	6,8	■
M10	**1,5**	DIN 371	100	22	39	10	8	8,5	■

D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Diamètre de perçage	C50031
M12	**1,75**	DIN 376	110	24	-	9	7	10,2	■
M16	**2**	DIN 376	110	27	-	12	9	14	■

Géométrie du trou

	Matières à usiner	HB	Rm N/mm²	Vitesse de coupe en m/mn
1.3	Acier au carbone	<250	<850	10-20
1.4	Acier allié, moulages d'acier	<250	<850	10-20
1.5	Acier allié, trempé et revetu	250/350	850/1200	5-10
1.6	Acier allié de hautes resistances	38/45 HRC	1200/1400	4-4
3.1	Fonte grise lamellaire	<180	<600	8-16
3.3	Fonte ductile	<300	<1000	8-16
4.4	Alliage Al, Si>10% copeaux courts	<180	<600	30-60
5.3	Alliages de cuivre, B-laiton, bronze copeaux courts	<200	<700	20-40
8.1	Materiaux thermoplastiques, copeaux extra longs		<80	20-25
5.1	Cuivre pur, cuivre électrolytique, copeaux longs	<100	<350	15-20
5.2	Alliages de cuivre, a-laiton copeaux longs	<200	<700	15-20

COMBITAPS DIN371-DIN376 — COMBITAPS ISO529

2

		TARAUDs MACHINEs 1/2 LONG						JEU DE TARAUDS À MAIN COURTS	
		GUN	GUN à gauche	GUN alterné	Hélicoïdal	Hél. à gauche	PG	*jeu de 2	*jeu de 3
	MATIÈRE	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
	REVÊTEMENT								
Référence	**M**		C24032 C24033	C24040 C24041		C24062 C24063			C22000
Page			2-24	2-24		2-24			2-30
	Métrique fin (MF)	C24131	C24133		C24161	C24163			C22100
		2-25 2-26	2-25 2-26		2-25 2-26	2-25 2-26			2-32
	UNC	C24230 C24231			C24360 C24361				C22200
		2-27			2-27				2-34
	UNF	C24330 C24331			C24260 C24261				C22300
		2-27			2-27				2-36
	UNEF								
	BSW	C24430 C24431			C24460 C24461				C22400
		2-28			2-28				2-39
	BSF								C22500
									2-41
	GAZ BSP	C24631			C24661			C22610	
		2-28			2-28			2-42	
	GAZ BSPT							C22710	
								2-42	
	BRIGGS NPT								
	BRIGGS NPS								
	PG						C23011		
							2-29		
	TR								

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

COMBITAPS ISO529

TARAUDS MACHINES COURTS					DIN352 JEU DE TARAUDS À MAIN UNIVERSEL		TARAUDS DIVERS			QUEUE 6 PANS	
GUN	GUN alterné	Hélicoïdal	DROIT	DROIT à gauche	À MAIN *jeu de 3	À PILOTE *jeu de 3	LONG	Foret taraud	Trapézoïdal	Taraud	Foret taraud
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS
C22012	C22016	C22014	C22011	C22021	C21000	C21000P	C22026	C21028		C21021	C21024
2-31	2-31	2-31	2-31	2-31	2-45	2-46	2-46	2-47		2-48	2-47
C22112		C22114	C22111	C22121							
2-33		2-33	2-33	2-33							
C22212			C22211								
2-35			2-35								
C22312			C22311								
2-37			2-37								
C22350											
2-38											
C22412			C22411								
2-40			2-40								
			C22511								
			2-41								
C22612			C22611								
2-43			2-43								
			C22711 C22721								
			2-43								
			C22811								
			2-44								
			C22911								
			2-44								
									C21091		
									2-48		

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

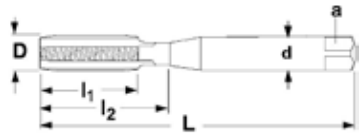
TARAUDS DEMI-LONGS - MÉTRIQUE - À GAUCHE / ALTERNÉ

2

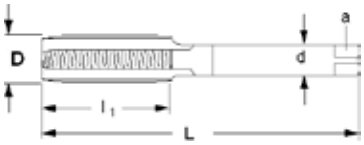
M métrique | P 60° | HSS-E | DIN | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et bronzes courants.



DIN 371



DIN 376

B 3,5 - 5 P — **GUN à gauche**

C 2 - 3 P — **Hél. à gauche**

B 3,5 - 5 P — **GUN alt.**

D	pas	Norme	L	l*1	l**1	l2	d	a	Diamètre de perçage	C24032	C24062	C24040
M3	**0,5**	DIN 371	56	10	5		3,5	2,7	2,5	■	■	■
M4	**0,7**	DIN 371	63	13	7		4,5	3,4	3,3	■	■	■
M5	**0,8**	DIN 371	70	13	8		6	4,9	4,2	■	■	■
M6	**1**	DIN 371	80	16	10		6	4,9	5	■	■	■
M8	**1,25**	DIN 371	90	18	13		8	6,2	6,8	■	■	■
M10	**1,5**	DIN 371	100	20	15		10	8	8,5	■	■	■
										C24033	**C24063**	**C24041**
M12	**1,75**	DIN 376	110	25	18		9	7	10,2	■	■	■
M14	**2**	DIN 376	110	28	20		11	9	12	■	■	■
M16	**2**	DIN 376	110	28	20		12	9	14	■	■	■
M18	**2,5**	DIN 376	125	33	25		14	11	15,5	■	■	■
M20	**2,5**	DIN 376	140	33	25		16	12	17,5	■	■	■
M22	**2,5**	DIN 376	140	33	25		18	14,5	19,5	■		
M24	**3**	DIN 376	160	39	30		18	14,5	21	■		

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

Géométrie du trou

Matière à usiner	Lubrifiant		Vc en m/min	
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18	10 ~ 15	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤800 N/mm²	E/H	10 ~ 12	8 ~ 10	
Alliages d'aluminium Si < 10%	E/H	15 ~ 20	15 ~ 20	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12	10 ~ 12

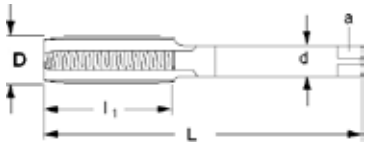
* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE FIN

MF métrique | P 60° | HSS-E | DIN | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et bronzes courants.



B 3,5 - 5 P — Gun

B 3,5 - 5 P — Gun à gauche

C 2 - 3 P — Hél.

C 2 - 3 P — Hél. à gauche

D	PAS	NORME	L	l_1	l_2	d	a	diamètre de perçage	C24131	C24133	C24161	C24163
M3	**0,35**	DIN 374	56	8	5	2,2		2,65	■	■	■	■
M4	**0,35**	DIN 374	63	10	5	2,8	2,1	3,65	■	■	■	■
M4	**0,5**	DIN 374	63	10	5	2,8	2,1	3,5	■	■	■	■
M5	**0,5**	DIN 374	70	11	5	3,5	2,7	4,5	■	■	■	■
M5	**0,75**	DIN 374	70	12	8	3,5	2,7	4,25	■	■	■	■
M6	**0,5**	DIN 374	80	14	5	4,5	3,4	5,5	■	■	■	■
M6	**0,75**	DIN 374	80	13	8	4,5	3,4	5,25	■	■	■	■
M7	**0,75**	DIN 374	80	14	8	5,5	4,3	6,25	■	■	■	■
M8	**0,5**	DIN 374	80	19	8	6	4,9	7,5	■	■	■	■
M8	**0,75**	DIN 374	80	14	8	6	4,9	7,25	■	■	■	■
M8	**1**	DIN 374	90	17	10	6	4,9	7	■	■	■	■
M9	**0,75**	DIN 374	80	19	10	7	5,5	8,25	■	■	■	■
M9	**1**	DIN 374	90	22	10	7	5,5	8	■	■	■	■
M10	**0,75**	DIN 374	90	18	10	7	5,5	9,25	■	■	■	■
M10	**1**	DIN 374	90	18	10	7	5,5	9	■	■	■	■
M10	**1,25**	DIN 374	100	22	16	7	5,5	8,75	■	■	■	■
M11	**1**	DIN 374	90	20	11	8	6,2	10	■	■	■	■
M11	**1,25**	DIN 374	90	22	14	8	6,2	9,75	■	■	■	■
M12	**0,75**	DIN 374	100	22	10	9	7	11,25	■	■	■	■
M12	**1**	DIN 374	100	18	11	9	7	11	■	■	■	■
M12	**1,25**	DIN 374	100	22	15	9	7	10,75	■	■	■	■
M12	**1,5**	DIN 374	100	22	15	9	7	10,5	■	■	■	■
M13	**1**	DIN 374	100	22	11	11	9	12	■	■	■	■
M13	**1,5**	DIN 374	100	22	15	11	9	11,5	■	■	■	■
M14	**0,75**	DIN 374	100	22	11	11	9	13,25	■	■	■	■
M14	**1**	DIN 374	100	18	11	11	9	13	■	■	■	■
M14	**1,25**	DIN 374	100	18	11	11	9	12,75	■	■	■	■
M14	**1,5**	DIN 374	100	22	15	11	9	12,5	■	■	■	■
M15	**1**	DIN 374	100	22	12	12	9	14	■	■	■	■
M15	**1,5**	DIN 374	100	22	15	12	9	13,5	■	■	■	■
M16	**1**	DIN 374	100	18	12	12	9	15	■	■	■	■
M16	**1,25**	DIN 374	100	22	15	12	9	14,75	■	■	■	■
M16	**1,5**	DIN 374	100	22	15	12	9	14,5	■	■	■	■
M18	**1**	DIN 374	110	20	13	14	11	17	■	■	■	■
M18	**1,25**	DIN 374	110	25	15	14	11	16,75	■	■	■	■
M18	**1,5**	DIN 374	110	25	17	14	11	16,5	■	■	■	■
M18	**2**	DIN 374	125	34	20	14	11	16	■	■	■	■
M20	**1**	DIN 374	125	20	14	16	12	19	■	■	■	■
M20	**1,25**	DIN 374	125	25	17	16	12	18,75	■	■	■	■
M20	**1,5**	DIN 374	125	25	17	16	12	18,5	■	■	■	■
M20	**2**	DIN 374	140	34	20	16	12	18	■	■	■	■
M21	**1,5**	DIN 374	125	25	17	16	12	19,5	■	■	■	■
M22	**1**	DIN 374	125	25	14	18	14,5	21	■	■	■	■
M22	**1,25**	DIN 374	125	25	17	18	14,5	20,75	■	■	■	■
M22	**1,5**	DIN 374	125	25	17	18	14,5	20,5	■	■	■	■
M22	**2**	DIN 374	140	34	20	18	14,5	20	■	■	■	■
M23	**1,5**	DIN 374	125	25	17	18	14,5	21,5	■	■	■	■
M24	**1**	DIN 374	140	28	15	18	14,5	23	■	■	■	■
M24	**1,25**	DIN 374	140	28	17	18	14,5	22,75	■	■	■	■
M24	**1,5**	DIN 374	140	27	20	18	14,5	22,5	■	■	■	■
M24	**2**	DIN 374	140	27	20	18	14,5	22	■	■	■	■
M25	**1**	DIN 374	140	28	15	18	14,5	24	■	■	■	■

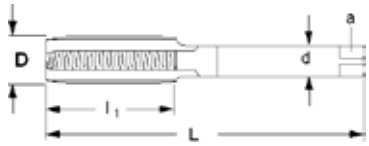
* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

TARAUD MACHINE DEMI-LONG - MÉTRIQUE FIN

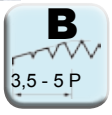
MF métrique | P 60° | HSS-E | DIN | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

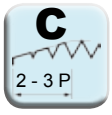
Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et bronzes courants.



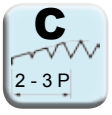
Gun



Gun à gauche



Hél.



Hél. à gauche

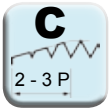
D	PAS	NORME	L	l_1	l_2	d	a	diamètre de perçage	C24131	C24133	C24161	C24163
M25	1,5	DIN 374	140	28	20	18	14,5	23,5	■	■	■	■
M26	1	DIN 374	140	28	15	18	14,5	25	■	■	■	■
M26	1,5	DIN 374	140	28	20	18	14,5	24,5	■	■	■	■
M26	2	DIN 374	140	28	20	18	14,5	24	■	■	■	■
M27	1	DIN 374	140	28	15	18	14,5	26	■	■	■	■
M27	1,5	DIN 374	140	28	20	20	16	25,5	■	■	■	■
M27	2	DIN 374	140	28	20	20	16	25	■	■	■	■
M28	1	DIN 374	140	28	15	20	16	27	■	■	■	■
M28	1,5	DIN 374	140	28	20	20	16	26,5	■	■	■	■
M28	2	DIN 374	140	28	20	20	16	26	■	■	■	■
M29	1,5	DIN 374	150	28	22	22	18	27,5	■	■	■	■
M30	1	DIN 374	150	28	17	22	18	29	■	■	■	■
M30	1,5	DIN 374	150	30	22	22	18	28,5	■	■	■	■
M30	2	DIN 374	150	30	22	22	18	28	■	■	■	■
M30	2,5	DIN 374	180	45	27	22	18	27,5	■	■	■	■
M30	3	DIN 374	180	45	30	22	18	27	■	■	■	■
M32	1,5	DIN 374	150	28	22	22	18	30,5	■		■	
M32	2	DIN 374	150	28	22	22	18	30	■		■	
M32	3	DIN 374	180	50	30	22	18	29	■		■	
M33	1,5	DIN 374	160	30	24	25	20	31,5	■		■	
M33	2	DIN 374	160	30	24	25	20	31	■		■	
M33	3	DIN 374	180	50	30	25	20	30	■		■	
M34	1,5	DIN 374	170	30	24	28	22	32,5	■		■	
M34	2	DIN 374	170	30	24	28	22	32	■		■	
M35	1,5	DIN 374	170	28	24	28	22	33,5	■		■	
M36	1,5	DIN 374	170	30	24	28	22	34,5	■		■	
M36	2	DIN 374	170	30	24	28	22	34	■		■	
M36	3	DIN 374	200	56	30	28	22	33	■		■	
M38	1,5	DIN 374	170	30	24	28	22	36,5	■		■	
M39	1,5	DIN 374	170	30	25	32	24	37,5	■		■	
M39	2	DIN 374	170	30	25	32	24	37	■		■	
M39	3	DIN 374	200	60	30	32	24	36	■		■	
M40	1,5	DIN 374	170	32	25	32	24	38,5	■		■	
M40	2	DIN 374	170	30	25	32	24	38	■		■	
M40	3	DIN 374	200	60	30	32	24	37	■		■	
M42	1,5	DIN 374	170	30	25	32	24	40,5	■		■	
M42	2	DIN 374	170	30	25	32	24	40	■		■	
M42	3	DIN 374	200	60	30	32	24	39	■		■	
M45	1,5	DIN 374	180	32	27	36	29	43,5	■		■	
M45	2	DIN 374	180	32	27	36	29	43	■		■	
M45	3	DIN 374	200	20	30	36	29	42	■		■	
M48	1,5	DIN 374	190	32	27	36	29	46,5	■		■	
M48	2	DIN 374	190	32	27	36	29	46	■		■	
M48	3	DIN 374	225	50	33	36	29	45	■		■	
M50	1,5	DIN 374	190	32	27	36	29	48,5	■		■	
M50	2	DIN 374	190	32	27	36	29	48	■		■	
M50	3	DIN 374	225	50	33	36	29	47	■		■	
M52	1,5	DIN 374	190	32	27	40	32	50,5	■		■	
M52	2	DIN 374	190	32	27	40	32	50	■		■	
M52	3	DIN 374	225	50	33	40	32	49	■		■	

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

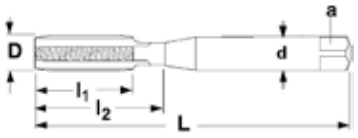
TARAUD MACHINE DEMI-LONG - UNC - UNF

UN américain | P 60° | **HSS-E** | **DIN** | **2B**

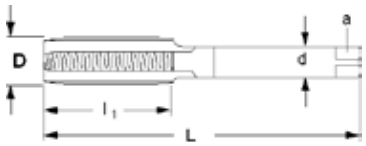
APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5



Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.



DIN 371



DIN 376

Gun

Hél.

UNC américain

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l*1	l**1	d	a	Diamètre de perçage	C24230	C24260
04	**n°4**	DIN 371	40	2,845	56	11	6	3,5	2,7	2,35	■	■
05	**n°5**	DIN 371	40	3,175	56	11	7	3,5	2,7	2,65	■	■
06	**n°6**	DIN 371	32	3,505	56	12	7	4	3	2,85	■	■
08	**n°8**	DIN 371	32	4,166	63	13	8	4,5	3,4	3,5	■	■
10	**n°10**	DIN 371	24	4,826	70	15	10	6	4,9	3,9	■	■
12	**n°12**	DIN 371	24	5,486	80	16	10	6	4,9	4,5	■	■
13	**1/4**	DIN 371	20	6,35	80	17	13	7	5,5	5,1	■	■
14	**5/16**	DIN 371	18	7,938	90	20	14	8	6,2	6,6	■	■
15	**3/8**	DIN 371	16	9,525	100	22	16	9	7	8	■	■
											C24231	**C24261**
16	**7/16**	DIN 376	14	11,113	100	22	17	8	6,2	9,4	■	■
17	**1/2**	DIN 376	13	12,7	110	25	20	9	7	10,8	■	■
18	**9/16**	DIN 376	12	14,288	110	26	20	11	9	12,2	■	■
19	**5/8**	DIN 376	11	15,875	110	27	22	12	9	13,5	■	■
21	**3/4**	DIN 376	10	19,05	125	30	25	14	11	16,5	■	■
23	**7/8**	DIN 376	9	22,225	140	32	27	18	14,5	19,5	■	■
25	**1**	DIN 376	8	25,4	160	36	30	20	16	22,25	■	■

UNF américain

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l*1	l**1	d	a	Diamètre de perçage	C24330	C24360
04	**n°4**	DIN 371	48	2,845	56	11	6	3,5	2,7	2,4	■	■
05	**n°5**	DIN 371	44	3,175	56	11	7	3,5	2,7	2,7	■	■
06	**n°6**	DIN 371	40	3,505	56	12	7	4	3	2,95	■	■
08	**n°8**	DIN 371	36	4,166	63	13	8	4,5	3,4	3,5	■	■
10	**n°10**	DIN 371	32	4,826	70	15	10	6	4,9	4,1	■	■
12	**n°12**	DIN 371	28	5,486	80	16	10	6	4,9	4,6	■	■
13	**1/4**	DIN 371	28	6,35	80	17	10	7	5,5	5,5	■	■
14	**5/16**	DIN 371	24	7,938	90	17	10	8	6,2	6,9	■	■
15	**3/8**	DIN 371	24	9,525	100	18	10	9	7	8,5	■	■
											C24331	**C24361**
16	**7/16**	DIN 376	20	11,113	100	22	13	8	6,2	9,9	■	■
17	**1/2**	DIN 376	20	12,7	100	22	13	9	7	11,5	■	■
18	**9/16**	DIN 376	18	14,288	100	22	15	11	9	12,9	■	■
19	**5/8**	DIN 376	18	15,875	100	22	15	12	9	14,5	■	■
21	**3/4**	DIN 376	16	19,05	110	25	17	14	11	17,5	■	■
23	**7/8**	DIN 376	14	22,225	125	26	17	18	14,5	20,4	■	■
25	**1**	DIN 376	12	25,4	140	28	20	20	16	23,25	■	■

Matière à usiner	Lubrifiant	Géométrie du trou Vc en m/min	
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18	10 ~15
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12	08 ~ 10
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

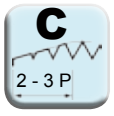
TARAUD MACHINE DEMI-LONG - BSW - GAZ

2

HSS-E | DIN | 2B

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

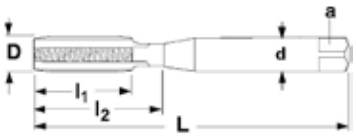
Gun



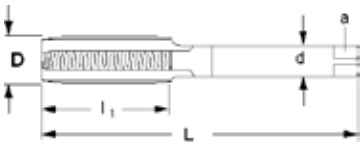
Hél.

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 900N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.

BSW withworth



DIN 371



DIN 376

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l*1	l**1	d	a	Diamètre de perçage	C24430	C24460
05	**1/8**	DIN 371	40	3,175	56	11	6	3,5	2,7	2,5	■	■
08	**5/32**	DIN 371	32	3,969	63	13	7	4,5	3,4	3,2	■	■
10	**3/16**	DIN 371	24	4,762	70	16	8	6	4,9	3,6	■	■
13	**1/4**	DIN 371	20	6,35	80	19	10	7	5,5	5,1	■	■
14	**5/16**	DIN 371	18	7,938	90	22	12	8	6,2	6,5	■	■
15	**3/8**	DIN 371	16	9,525	100	24	16	9	7	7,9	■	■
											C24431	**C24461**
16	**7/16**	DIN 376	14	11,113	100	24	15	8	6,2	9,3	■	■
17	**1/2**	DIN 376	12	12,7	110	28	18	9	7	10,5	■	■
18	**9/16**	DIN 376	12	14,288	110	30	20	11	9	12	■	■
19	**5/8**	DIN 376	11	15,875	110	32	20	12	9	13,5	■	■
21	**3/4**	DIN 376	10	19,05	125	34	25	14	11	16,5	■	■
23	**7/8**	DIN 376	9	22,225	140	34	25	18	14,5	19,25	■	■
25	**1**	DIN 376	8	25,4	160	38	30	20	16	22	■	■

GAZ gaz

GAZ CYLINDRIQUE BSP (G)

Code	D pouce Dénomination Usuelle	D pouce Tube	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal	L	l*1	l**1	d	a	Diamètre de perçage	C24631	C24661
05	**1/8**	5-10	DIN5156	**28**	9,73	90	15	15	7	5,5	8,8	■	■
13	**1/4**	8-13	DIN5156	**19**	13,16	100	22	15	11	9	11,8	■	■
15	**3/8**	14-17	DIN5156	**19**	16,66	100	22	15	12	9	15,25	■	■
17	**1/2**	15-21	DIN5156	**14**	20,96	125	25	18	16	12	19	■	■
19	**5/8**	17-23	DIN5156	**14**	22,91	125	25	18	18	14,5	21	■	■
21	**3/4**	20-27	DIN5156	**14**	26,44	140	25	20	20	16	24,5	■	■
23	**7/8**	24-31	DIN5156	**14**	30,2	150	28	22	22	18	28,25	■	■
25	**1"**	26-34	DIN5156	**11**	33,25	160	30	25	25	20	30,75	■	■
27	**1" 1/4**	33-42	DIN5156	**11**	41,91	170	30		32	24	39,5	■	
29	**1" 1/2**	40-49	DIN5156	**11**	47,8	190	32		36	29	45,25	■	
31	**1" 3/4**	45-55	DIN5156	**11**	53,75	190	32		40	32	51,1	■	
32	**2"**	50-60	DIN5156	**11**	59,61	220	40		45	35	57,2	■	

Géométrie du trou

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min	
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18	10 ~15
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12	08 ~ 10
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

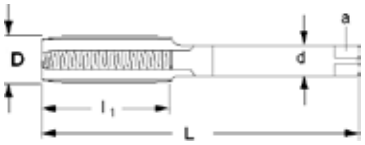
TARAUD MACHINE - PG - FILETAGE ÉLECTRIQUE

PG | P 80° | HSS-E | DIN

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

D
4 - 5 P

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.



Géométrie du trou

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	9 ~ 12
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	7 ~ 10
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	14 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 15

Droit

C23011

Code	D Dénomination	Norme	PAS Nbre filets/pouce	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	
07	**PG 7**	DIN 40432	**20**	70	22	9	7	11,4	■
09	**PG 9**	DIN 40432	**18**	70	22	12	9	14	■
11	**PG 11**	DIN 40432	**18**	80	22	14	11	17,4	■
13	**PG 13,5**	DIN 40432	**18**	80	22	16	12	19,2	■
16	**PG 16**	DIN 40432	**18**	80	22	18	14,5	21,3	■
21	**PG 21**	DIN 40432	**16**	90	22	22	18	27	■
29	**PG 29**	DIN 40432	**16**	100	25	28	22	35,6	■
36	**PG 36**	DIN 40432	**16**	140	40	36	29	45,6	■
42	**PG 42**	DIN 40432	**16**	140	40	40	32	52,6	■
48	**PG 48**	DIN 40432	**16**	160	40	45	35	57,9	■

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

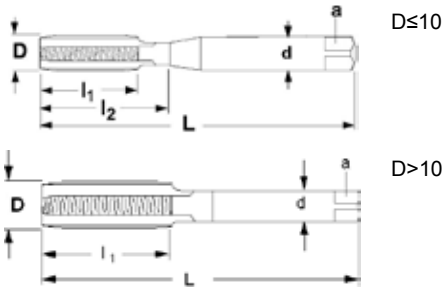
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - MÉTRIQUE

2

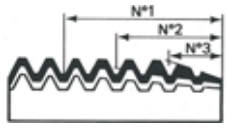
M métrique | P 60° | HSS-E | ISO 529 | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle, en particulier pour les matériaux jusqu'à environ 1000 N/mm²



Ces jeux de tarauds sont étagés à flancs et diamètres. Le finisseur est à la tolérance 6H, l'ébaucheur et l'intermédiaire sont sous-cotés.



C 6 - 7 P — N°1 | C 4 - 5 P — N°2 | C 1 - 2 P — N°3

D	pas	Norme	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22000
M1,4	0,3	ISO 529	40	7	2,5	2	1,1	■
M1,5	0,3	ISO 529	41	7	2,5	2	1,2	■
M1,6	0,35	ISO 529	41	7	2,5	2	1,25	■
M2	0,4	ISO 529	41	12	2,5	2	1,6	■
M2,5	0,45	ISO 529	44,5	13	2,8	2,24	2,05	■
M3	0,5	ISO 529	48	11	3,15	2,5	2,5	■
M3,5	0,6	ISO 529	50	13	3,55	2,8	2,9	■
M4	0,7	ISO 529	53	13	4	3,15	3,3	■
M5	0,8	ISO 529	58	16	5	4	4,2	■
M6	1	ISO 529	66	19	6,3	5	5	■
M7	1	ISO 529	66	19	7,1	5,6	6	■
M8	1,25	ISO 529	72	22	8	6,3	6,8	■
M9	1,25	ISO 529	72	22	9	7,1	7,8	■
M10	1,5	ISO 529	80	24	10	8	8,5	■
M11	1,5	ISO 529	85	25	8	6,3	9,5	■
M12	1,75	ISO 529	89	29	9	7,1	10,2	■
M14	2	ISO 529	95	30	11,2	9	12	■
M16	2	ISO 529	102	32	12,5	10	14	■
M18	2,5	ISO 529	112	37	14	11,2	15,5	■
M20	2,5	ISO 529	112	37	14	11,2	17,5	■
M22	2,5	ISO 529	118	38	16	12,5	19,5	■
M24	3	ISO 529	130	45	18	14	21	■
M27	3	ISO 529	135	45	20	16	24	■
M30	3,5	ISO 529	138	48	20	16	26,5	■
M33	3,5	ISO 529	151	51	22,4	18	29,5	■
M36	4	ISO 529	162	57	25	20	32	■
M39	4	ISO 529	170	60	28	22,4	35	■
M42	4,5	ISO 529	170	60	28	22,4	37,5	■
M45	4,5	ISO 529	187	60	31,5	25	40,5	■
M48	5	ISO 529	187	60	31,5	25	43	■
M52	5	ISO 529	200	60	35,5	28	47	■

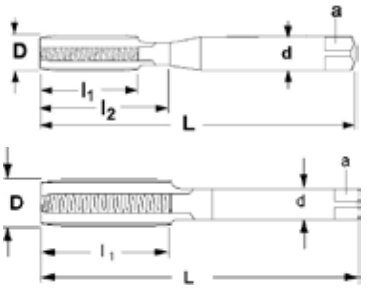
* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

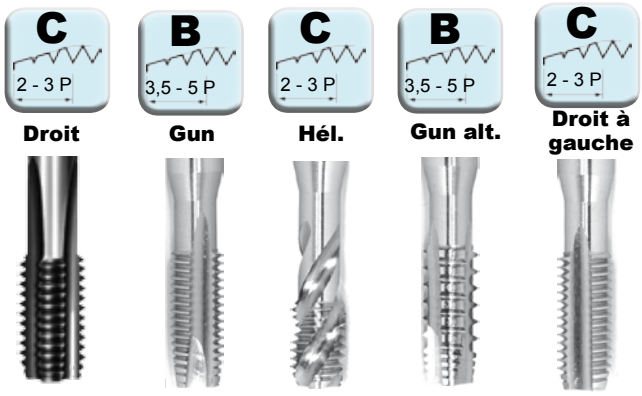
TARAUD MACHINE COURT - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | HSS-E | ISO 529 | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.





D	PAS	NORME	L	l_1	d	a	diamètre de perçage	C22011	C22012	C22014	C22016	C22021
M1,4	0,3	ISO 529	40	7	2,5	2	1,1	■				
M1,5	0,3	ISO 529	41	7	2,5	2	1,2	■				
M1,6	0,35	ISO 529	41	7	2,5	2	1,25	■				
M2	0,4	ISO 529	41	12	2,5	2	1,6	■	■			
M2,5	0,45	ISO 529	44,5	13	2,8	2,24	2,05	■	■			
M3	0,5	ISO 529	48	11	3,15	2,5	2,5	■	■	■	■	■
M3,5	0,6	ISO 529	50	13	3,55	2,8	2,9	■				
M4	0,7	ISO 529	53	13	4	3,15	3,3	■	■	■	■	■
M5	0,8	ISO 529	58	16	5	4	4,2	■	■	■	■	■
M6	1	ISO 529	66	19	6,3	5	5	■	■	■	■	■
M7	1	ISO 529	66	19	7,1	5,6	6	■	■			
M8	1,25	ISO 529	72	22	8	6,3	6,8	■	■	■	■	■
M9	1,25	ISO 529	72	22	9	7,1	7,8	■	■			
M10	1,5	ISO 529	80	24	10	8	8,5	■	■	■	■	■
M11	1,5	ISO 529	85	25	8	6,3	9,5	■				
M12	1,75	ISO 529	89	29	9	7,1	10,2	■	■	■	■	■
M14	2	ISO 529	95	30	11,2	9	12	■	■	■	■	■
M16	2	ISO 529	102	32	12,5	10	14	■	■	■	■	■
M18	2,5	ISO 529	112	37	14	11,2	15,5	■	■	■	■	
M20	2,5	ISO 529	112	37	14	11,2	17,5	■	■	■	■	
M22	2,5	ISO 529	118	38	16	12,5	19,5	■	■			
M24	3	ISO 529	130	45	18	14	21	■	■			
M27	3	ISO 529	135	45	20	16	24	■	■			
M30	3,5	ISO 529	138	48	20	16	26,5	■	■			

Géométrie du trou

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min				
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18	12 ~ 18	10 ~ 15	12 ~ 18	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12	08 ~ 10		10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20	15 ~ 20	15 ~ 20	15 ~ 20	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12	10 ~ 12		10 ~ 12

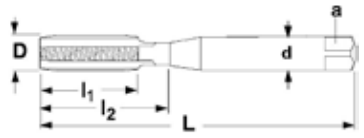
* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - MÉTRIQUE FIN

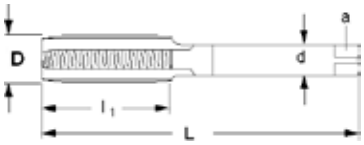
MF métrique | P 60° | HSS-E | ISO 529 | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle, en particulier pour les matériaux jusqu'à environ 1000 N/mm²

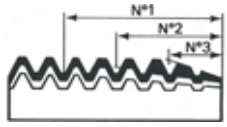


D≤10



D>10

Ces jeux de tarauds sont étagés à flancs et diamètres. Le finisseur est à la tolérance 6H, l'ébaucheur et l'intermédiaire sont sous-cotés.



C 6 - 7 P N°1 | C 4 - 5 P N°2 | C 1 - 2 P N°3

D	pas	Norme	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22100
M3	**0,6***	ISO 529	48	10	3,15	2,5	2,4	■
M4	**0,5**	ISO 529	53	12	4	3,15	3,5	■
M4	**0,75***	ISO 529	53	14	4	3,15	3,25	■
M5	**0,5**	ISO 529	58	14	5	4	4,5	■
M5	**0,9***	ISO 529	58	14	5	4	4,1	■
M6	**0,75**	ISO 529	66	16	6,3	5	5,25	■
M8	**0,75**	ISO 529	72	18	8	6,3	7,25	■
M8	**1**	ISO 529	72	18	8	6,3	7	■
M9	**1**	ISO 529	72	18	9	7,1	8	■
M10	**0,75**	ISO 529	80	20	10	8	9,25	■
M10	**1**	ISO 529	80	20	10	8	9	■
M10	**1,25**	ISO 529	80	20	10	8	8,8	■
M11	**1**	ISO 529	85	22	8	6,3	10	■
M11	**1,25**	ISO 529	85	22	8	6,3	9,8	■
M12	**1**	ISO 529	89	23	9	7,1	11	■
M12	**1,25**	ISO 529	89	23	9	7,1	10,8	■
M12	**1,5**	ISO 529	89	23	9	7,1	10,5	■
M14	**1**	ISO 529	95	25	11,2	9	13	■
M14	**1,25**	ISO 529	95	25	11,2	9	12,8	■
M14	**1,5**	ISO 529	95	25	11,2	9	12,5	■
M16	**1**	ISO 529	102	25	12,5	10	15	■
M16	**1,5**	ISO 529	102	25	12,5	10	14,5	■
M18	**1**	ISO 529	112	32	14	11,2	17	■
M18	**1,5**	ISO 529	112	32	14	11,2	16,5	■
M18	**2**	ISO 529	112	32	14	11,2	16	■
M20	**1**	ISO 529	112	32	14	11,2	19	■
M20	**1,5**	ISO 529	112	32	14	11,2	18,5	■
M22	**1,5**	ISO 529	118	32	16	12,5	20,5	■
M24	**1**	ISO 529	130	36	18	14	23	■
M24	**1,5**	ISO 529	130	36	18	14	22,5	■
M24	**2**	ISO 529	130	36	18	14	22	■
M27	**2**	ISO 529	127	36	20	16	25	■
M30	**1,5**	ISO 529	127	40	20	16	28,5	■
M30	**2**	ISO 529	127	40	20	16	28	■

*pas SI

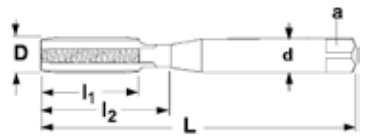
* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

TARAUD MACHINE COURT - MÉTRIQUE FIN

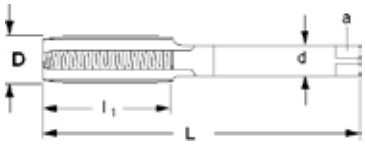
MF métrique | P 60° | HSS-E | ISO 529 | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

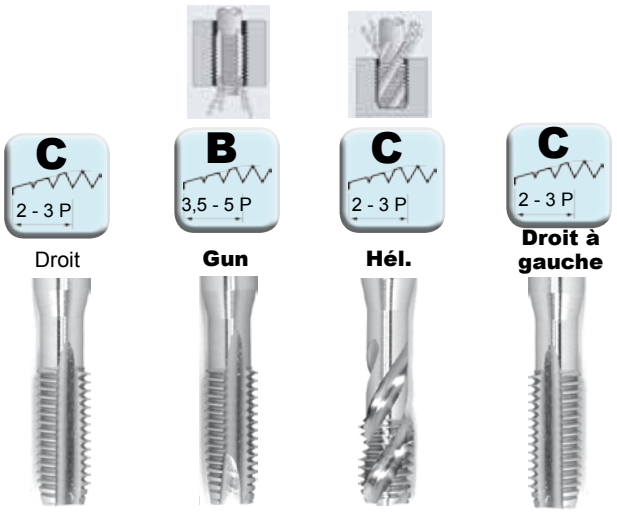
Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.



D≤10



D>10



D	PAS	NORME	L	l_1	l_2	d	a	diamètre de perçage	C22111	C22112	C22114	C22121
M3*	**0,6**	ISO 529	48	10		3,15	2,5	2,4	■			
M4	**0,5**	ISO 529	53	12		4	3,15	3,5	■			
M4*	**0,75**	ISO 529	53	14		4	3,15	3,25	■			
M5	**0,5**	ISO 529	58	14	24	5	4	4,5	■			
M5*	**0,9**	ISO 529	58	14	24	5	4	4,1	■			
M6	**0,75**	ISO 529	66	16	28	6,3	5	5,2	■	■	■	
M8	**0,75**	ISO 529	72	18	33	8	6,3	7,2	■	■		
M8	**1**	ISO 529	72	18	33	8	6,3	7	■	■	■	■
M9	**1**	ISO 529	72	18	34	9	7,1	8	■			
M10	**0,75**	ISO 529	80	20	37	10	8	9,2	■			
M10	**1**	ISO 529	80	20	37	10	8	9	■	■	■	■
M10	**1,25**	ISO 529	80	20	37	10	8	8,8	■	■	■	■
M11	**1**	ISO 529	85	22		8	6,3	10	■			
M11	**1,25**	ISO 529	85	22		8	6,3	9,8	■			
M12	**1**	ISO 529	89	23		9	7,1	11	■	■	■	■
M12	**1,25**	ISO 529	89	23		9	7,1	10,8	■	■	■	■
M12	**1,5**	ISO 529	89	23		9	7,1	10,5	■	■	■	■
M14	**1**	ISO 529	95	25		11,2	9	13	■	■	■	
M14	**1,25**	ISO 529	95	25		11,2	9	12,8	■	■	■	■
M14	**1,5**	ISO 529	95	25		11,2	9	12,5	■	■	■	■
M16	**1**	ISO 529	102	25		12,5	10	15	■	■		
M16	**1,5**	ISO 529	102	25		12,5	10	14,5	■	■	■	■
M18	**1**	ISO 529	112	32		14	11,2	17	■	■		
M18	**1,5**	ISO 529	112	32		14	11,2	16,5	■	■	■	■
M18	**2**	ISO 529	112	32		14	11,2	16	■	■	■	
M20	**1**	ISO 529	112	32		14	11,2	19		■		
M20	**1,5**	ISO 529	112	32		14	11,2	18,5	■	■	■	■
M22	**1,5**	ISO 529	118	32		16	12,5	20,5	■	■	■	
M24	**1,5**	ISO 529	130	36		18	14	22,5	■	■	■	
M24	**2**	ISO 529	130	36		18	14	22	■			
M27	**1,5**	ISO 529	127	36		20	16	25,5	■	■		
M27	**2**	ISO 529	127	36		20	16	25	■	■		
M30	**1,5**	ISO 529	127	40		20	16	28,5	■	■		
M30	**2**	ISO 529	127	40		20	16	28		■		

Géométrie du trou

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min			
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18	12 ~ 18	10 ~ 15	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12	08 ~ 10	10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20	15 ~ 20	15 ~ 20	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12	10 ~ 12	10 ~ 12

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

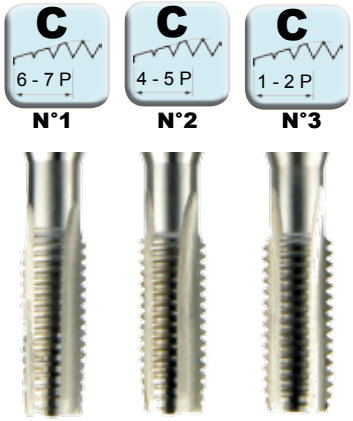
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - UNC

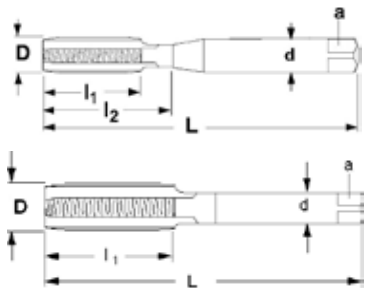
2

UNC américain | P 60° | HSS-E | ISO 529 | 2B

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle, en particulier pour les matériaux jusqu'à environ 1000 N/mm²





D≤3/8

D>3/8

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22200
02	n°2	ISO 529	56	2,184	45	9	2,8	2,24	1,8	■
03	n°3	ISO 529	48	2,515	45	9	2,8	2,24	2	■
04	n°4	ISO 529	40	2,845	48	10	3,15	2,5	2,3	■
05	n°5	ISO 529	40	3,175	48	10	3,15	2,5	2,6	■
06	n°6	ISO 529	32	3,505	50	11	3,55	2,8	2,8	■
08	n°8	ISO 529	32	4,166	53	12	4,5	3,55	3,4	■
10	n°10	ISO 529	24	4,826	58	14	5	4	3,8	■
12	n°12	ISO 529	24	5,486	62	16	5,6	4,5	4,5	■
13	1/4	ISO 529	20	6,35	66	16	6,3	5	5,1	■
14	5/16	ISO 529	18	7,938	72	18	8	6,3	6,6	■
15	3/8	ISO 529	16	9,525	80	20	10	8	8	■
16	7/16	ISO 529	14	11,113	85	22	8	6,3	9,4	■
17	1/2	ISO 529	13	12,7	89	23	9	7,1	10,8	■
18	9/16	ISO 529	12	14,288	95	25	11,2	9	12,2	■
19	5/8	ISO 529	11	15,875	102	25	12,5	10	13,6	■
21	3/4	ISO 529	10	19,05	112	32	14	11,2	16,6	■
23	7/8	ISO 529	9	22,225	118	32	16	12,5	19,5	■
25	1	ISO 529	8	25,4	130	36	18	14	22,3	■
26	1 1/8	ISO 529	7	28,575	138	40	20	16	25	■
27	1 1/4	ISO 529	7	31,75	151	40	22,4	18	28,3	■
28	1 3/8	ISO 529	6	34,925	162	46	25	20	30,8	■
29	1 1/2	ISO 529	6	38,1	170	46	28	22,4	34	■
31	1 3/4	ISO 529	5	44,45	187	51	31,5	25	39,5	■
32	2	ISO 529	4,5	50,8	200	57	35,5	28	45,2	■

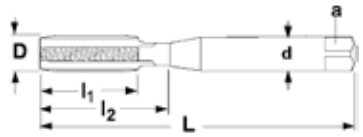
* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

TARAUD MACHINE COURT - UNC

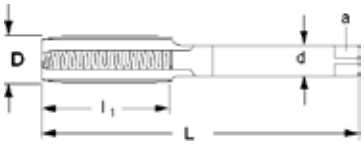
UNC américain | P 60° | HSS-E | ISO 529 | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.



D≤3/8



D>3/8

C 2 - 3 P — **Droit**

B 3,5 - 5 P — **Gun**

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22211	C22212
02	n°2	ISO 529	56	2,184	45	9	2,8	2,24	1,8	■	
03	n°3	ISO 529	48	2,515	45	9	2,8	2,24	2	■	■
04	n°4	ISO 529	40	2,845	48	10	3,15	2,5	2,3	■	■
05	n°5	ISO 529	40	3,175	48	10	3,15	2,5	2,6	■	■
06	n°6	ISO 529	32	3,505	50	11	3,55	2,8	2,8	■	■
08	n°8	ISO 529	32	4,166	53	12	4,5	3,55	3,4	■	■
10	n°10	ISO 529	24	4,826	58	14	5	4	3,8		■
12	n°12	ISO 529	24	5,486	62	16	5,6	4,5	4,5		■
13	1/4	ISO 529	20	6,35	66	16	6,3	5	5,1	■	■
14	5/16	ISO 529	18	7,938	72	18	8	6,3	6,6		■
15	3/8	ISO 529	16	9,525	80	20	10	8	8	■	■
16	7/16	ISO 529	14	11,113	85	22	8	6,3	9,4	■	
17	1/2	ISO 529	13	12,7	89	23	9	7,1	10,8	■	■
18	9/16	ISO 529	12	14,288	95	25	11,2	9	12,2	■	■
19	5/8	ISO 529	11	15,875	102	25	12,5	10	13,6	■	
21	3/4	ISO 529	10	19,05	112	32	14	11,2	16,6	■	■
23	7/8	ISO 529	9	22,225	118	32	16	12,5	19,5	■	■
25	1	ISO 529	8	25,4	130	36	18	14	22,3	■	■
26	1 1/8	ISO 529	7	28,575	138	40	20	16	25	■	■
27	1 1/4	ISO 529	7	31,75	151	40	22,4	18	28,3	■	■
28	1 3/8	ISO 529	6	34,925	162	46	25	20	30,8	■	■
29	1 1/2	ISO 529	6	38,1	170	46	28	22,4	34	■	■
31	1 3/4	ISO 529	5	44,45	187	51	31,5	25	39,5	■	■

Matière à usiner	Lubrifiant	Géométrie du trou	Vc en m/min	
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H		12 ~ 18	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H		10 ~ 12	10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H		15 ~ 20	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H		10 ~ 12	10 ~ 12

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

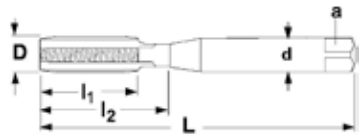
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - UNF

2

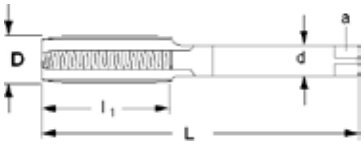
UNF américain | P 60° | HSS-E | ISO 529 | 2B

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle, en particulier pour les matériaux jusqu'à environ 1000 N/mm²



D≤3/8



D>3/8

C 6 - 7 P N°1 | C 4 - 5 P N°2 | C 1 - 2 P N°3

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22300
02	n°2	ISO 529	64	2,184	45	9	2,8	2,24	1,8	■
10	n°10	ISO 529	32	4,826	58	14	5	4	4	■
13	1/4	ISO 529	28	6,35	66	16	6,3	5	5,5	■
14	5/16	ISO 529	24	7,938	72	18	8	6,3	6,9	■
15	3/8	ISO 529	24	9,525	80	20	10	8	8,5	■
16	7/16	ISO 529	20	11,113	85	22	8	6,3	9,9	■
17	1/2	ISO 529	20	12,7	89	23	9	7,1	11,5	■
18	9/16	ISO 529	18	14,288	95	25	11,2	9	12,9	■
19	5/8	ISO 529	18	15,875	102	25	12,5	10	14,5	■
21	3/4	ISO 529	16	19,05	112	32	14	11,2	17,5	■
23	7/8	ISO 529	14	22,225	118	32	16	12,5	20,5	■
25	1	ISO 529	12	25,4	130	36	18	14	23,3	■
26	1 1/8	ISO 529	12	28,575	127	32	20	16	26,5	■
27	1 1/4	ISO 529	12	31,75	137	32	22,4	18	29,7	■
28	1 3/8	ISO 529	12	34,925	144	33	25	20	32,9	■
29	1 1/2	ISO 529	12	38,1	149	33	28	22,4	36,1	■

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

TARAUD MACHINE COURT - UNF

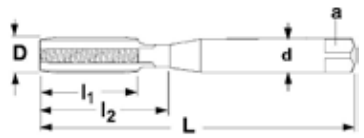
UNF américain | P 60° | HSS-E | ISO 529 | 2B

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

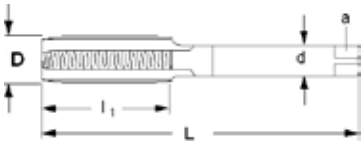
Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.

C 2 - 3 P — Droit

B 3,5 - 5 P — Gun



D≤3/8



D>3/8

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22311	C22312
02	n°2	ISO 529	64	2,184	45	9	2,8	2,24	1,8	■	■
03	n°3	ISO 529	56	2,515	45	9	2,8	2,24	2,1		■
04	n°4	ISO 529	48	2,845	48	10	3,15	2,5	2,35	■	■
05	n°5	ISO 529	44	3,175	48	10	3,15	2,5	2,65		■
06	n°6	ISO 529	40	3,505	50	11	3,55	2,8	2,9	■	■
08	n°8	ISO 529	36	4,166	53	12	4,5	3,55	3,5	■	■
10	n°10	ISO 529	32	4,826	58	14	5	4	4	■	■
12	n°12	ISO 529	28	5,486	62	16	5,6	4,5	4,6	■	■
13	1/4	ISO 529	28	6,35	66	16	6,3	5	5,5	■	■
14	5/16	ISO 529	24	7,938	72	18	8	6,3	6,9	■	■
15	3/8	ISO 529	24	9,525	80	20	10	8	8,5	■	■
16	7/16	ISO 529	20	11,113	85	22	8	6,3	9,9	■	■
17	1/2	ISO 529	20	12,7	89	23	9	7,1	11,5	■	■
18	9/16	ISO 529	18	14,288	95	25	11,2	9	12,9	■	■
19	5/8	ISO 529	18	15,875	102	25	12,5	10	14,5	■	■
21	3/4	ISO 529	16	19,05	112	32	14	11,2	17,5	■	■
23	7/8	ISO 529	14	22,225	118	32	16	12,5	20,5	■	■
25	1	ISO 529	12	25,4	130	36	18	14	23,3	■	■
26	1 1/8	ISO 529	12	28,575	127	32	20	16	26,5	■	
27	1 1/4	ISO 529	12	31,75	137	32	22,4	18	29,7	■	
28	1 3/8	ISO 529	12	34,925	144	33	25	20	32,9	■	■
29	1 1/2	ISO 529	12	38,1	149	33	28	22,4	36,1	■	■

Matière à usiner	Lubrifiant	Géométrie du trou Vc en m/min	
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

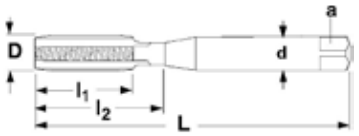
TARAUD MACHINE COURT - UNEF

2

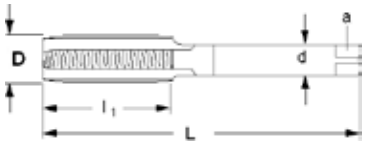
UNEF américain | P 60° | HSS-E | ISO 529 | 2B

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle, en particulier pour les matériaux jusqu'à environ 1000 N/mm²



D≤3/8



D>3/8

B
3,5 - 5 P

Gun

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22350
12	n°12	ISO 529	32	4,75	62	17	5,6	4,5	4,75	■
13	1/4	ISO 529	32	5,6	66	19	6,3	5	5,6	■
14	5/16	ISO 529	32	7,2	72	22	8	6,3	7,2	■
15	3/8	ISO 529	32	8,8	80	24	10	8	8,8	■
16	7/16	ISO 529	28	10,25	85	25	8	6,3	10,25	■
17	1/2	ISO 529	28	11,8	89	29	9	7,1	11,8	■
18	9/16	ISO 529	24	13,3	95	30	11,2	9	13,3	■
19	5/8	ISO 529	24	14,75	102	32	12,5	10	14,9	■
20	11/16	ISO 529	24	16,5	112	37	14	11,2	16,5	■
21	3/4	ISO 529	20	17,75	112	37	14	11,2	17,75	■
22	13/16	ISO 529	20	19,5	118	38	16	12,5	19,5	■
23	7/8	ISO 529	20	21	118	38	16	12,5	21	■
24	15/16	ISO 529	20	22,5	130	45	18	14	22,5	■
25	1	ISO 529	20	24,25	130	45	18	14	24,25	■
26	1 1/16	ISO 529	18	25,75	138	48	20	16	25,7	■
27	1 1/8	ISO 529	18	27,25	138	48	20	16	27,25	■
28	1 3/16	ISO 529	18	28,75	151	51	22,4	18	28,75	■
29	1 1/4	ISO 529	18	30,5	151	51	22,4	18	30,5	■
30	1 5/16	ISO 529	18	32	162	51	25	20	32	■
31	1 3/8	ISO 529	18	33,5	162	57	25	20	33,5	■
32	1 7/16	ISO 529	18	35,2	170	57	28	22,4	35,2	■
33	1 1/2	ISO 529	18	36,8	170	60	28	22,4	36,8	■
34	1 9/16	ISO 529	18	38,5	170	60	28	22,4	38,4	■
35	1 5/8	ISO 529	18	40	170	60	28	22,4	40	■
36	1 11/16	ISO 529	18	41,5	187	67	31,5	25	41,5	■
37	1 3/4	ISO 529	18	43	187	67	31,5	25	43	■
38	2"	ISO 529	18	49,4	200	67	35,5	28	49,5	■

Géométrie du trou

Matière à usiner	Lubrifiant	
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12

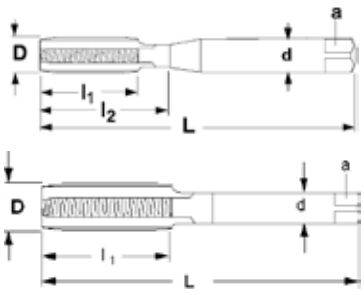
* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - BSW

BSW withworth | P 55° | HSS-E | ISO 529

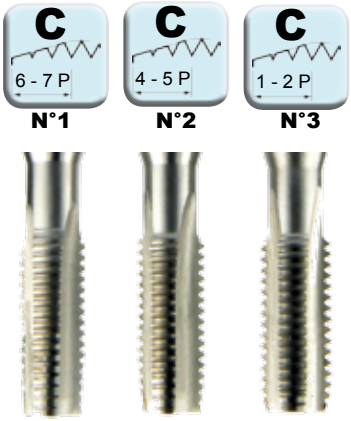
APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle, en particulier pour les matériaux jusqu'à environ 1000 N/mm²



D≤3/8

D>3/8



Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22400
05	**1/8**	ISO 529	40	3,175	48	10	3,15	2,5	2,5	■
08	**5/32**	ISO 529	32	3,969	53	12	4	3,15	3,2	■
10	**3/16**	ISO 529	24	4,762	58	14	5	4	3,6	■
13	**1/4**	ISO 529	20	6,35	66	16	6,3	5	5,1	■
14	**5/16**	ISO 529	18	7,938	72	18	8	6,3	6,5	■
15	**3/8**	ISO 529	16	9,525	80	20	10	8	7,9	■
16	**7/16**	ISO 529	14	11,113	85	22	8	6,3	9,3	■
17	**1/2**	ISO 529	12	12,7	89	23	9	7,1	10,5	■
19	**5/8**	ISO 529	11	15,875	102	25	12,5	10	13,5	■
21	**3/4**	ISO 529	10	19,05	112	32	14	11,2	16,5	■
23	**7/8**	ISO 529	9	22,225	118	32	16	12,5	19,25	■
25	**1**	ISO 529	8	25,4	130	36	18	14	22	■
26	**1 1/8**	ISO 529	7	28,575	138	40	20	16	24,7	■
27	**1 1/4**	ISO 529	7	31,75	151	40	22,4	18	27,8	■
28	**1 3/8**	ISO 529	6	34,925	162	46	25	20	30,1	■
29	**1 1/2**	ISO 529	6	38,1	170	46	28	22,4	33,5	■
31	**1 3/4**	ISO 529	5	44,45	187	51	31,5	25	38,8	■
32	**2**	ISO 529	4,5	50,8	200	57	35,5	28	44,5	■

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

TARAUD MACHINE COURT - BSW

2

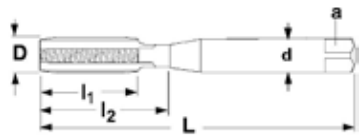
BSW withworth | P 55° | **HSS-E** | **ISO 529**

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

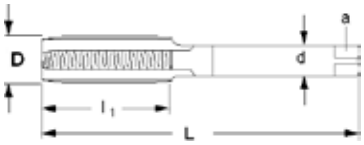
Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.

C 2 - 3 P — **Droit**

B 3,5 - 5 P — **Gun**



D≤3/8



D>3/8

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22411	C22412
05	**1/8**	ISO 529	40	3,175	48	10	3,15	2,5	2,5	■	■
08	**5/32**	ISO 529	32	3,969	53	12	4	3,15	3,2		■
10	**3/16**	ISO 529	24	4,762	58	14	5	4	3,6	■	■
13	**1/4**	ISO 529	20	6,35	66	16	6,3	5	5,1	■	
14	**5/16**	ISO 529	18	7,938	72	18	8	6,3	6,5	■	■
15	**3/8**	ISO 529	16	9,525	80	20	10	8	7,9	■	■
16	**7/16**	ISO 529	14	11,113	85	22	8	6,3	9,3	■	■
17	**1/2**	ISO 529	12	12,7	89	23	9	7,1	10,5	■	
18	**9/16**	ISO 529	12	14,288	95	25	11,2	9	12	■	■
20	**11/16**	ISO 529	11	17,463	112	32	14	11,2	15,2	■	
21	**3/4**	ISO 529	10	19,05	112	32	14	11,2	16,5	■	■
25	**1**	ISO 529	8	25,4	130	36	18	14	22	■	■
26	**1 1/8**	ISO 529	7	28,575	138	40	20	16	24,7	■	
27	**1 1/4**	ISO 529	7	31,75	151	40	22,4	18	27,8	■	■
28	**1 3/8**	ISO 529	6	34,925	162	46	25	20	30,1	■	
29	**1 1/2**	ISO 529	6	38,1	170	46	28	22,4	33,5	■	

Matière à usiner	Lubrifiant	Géométrie du trou Vc en m/min	
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

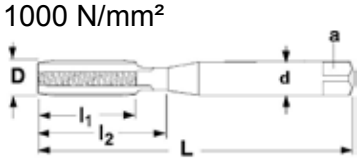
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - BSF

BSF withworth | P 55° | HSS-E | ISO 529

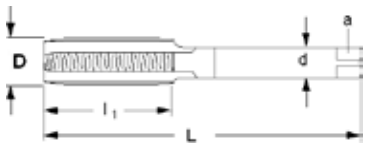
C 6 - 7 P N°1 | C 4 - 5 P N°2 | C 1 - 2 P N°3

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle, en particulier pour les matériaux jusqu'à environ 1000 N/mm²



D≤3/8



D>3/8

C22500

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	
13	1/4	ISO 529	26	6,35	66	16	6,3	5	5,3	■
14	5/16	ISO 529	22	7,938	72	18	8	6,3	6,7	■
15	3/8	ISO 529	20	9,525	80	20	10	8	8,2	■
16	7/16	ISO 529	18	11,113	85	22	8	6,3	9,6	■
18	9/16	ISO 529	16	14,288	95	25	11,2	9	12,6	■
19	5/8	ISO 529	14	15,875	102	25	12,5	10	13,9	■
21	3/4	ISO 529	12	19,05	112	32	14	11,2	16,7	■
23	7/8	ISO 529	11	22,225	118	32	16	12,5	19,6	■

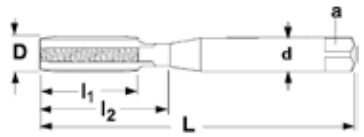
TARAUD MACHINE COURT - BSF

BSF withworth | P 55° | HSS-E | ISO 529

C 2 - 3 P Droit

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.



D≤3/8

D>3/8

C22511

Code	D pouce	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	
10	3/16	ISO 529	32	4,762	58	14	5	4	3,8	■
13	1/4	ISO 529	26	6,35	66	16	6,3	5	5,3	■
14	5/16	ISO 529	22	7,938	72	18	8	6,3	6,7	■
15	3/8	ISO 529	20	9,525	80	20	10	8	8,2	■
16	7/16	ISO 529	18	11,113	85	22	8	6,3	9,6	■
17	1/2	ISO 529	16	12,7	89	23	9	7,1	11	■
18	9/16	ISO 529	16	14,288	95	25	11,2	9	12,6	■
21	3/4	ISO 529	12	19,05	112	32	14	11,2	16,7	■
23	7/8	ISO 529	11	22,225	118	32	16	12,5	19,6	■

Géométrie du trou

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12

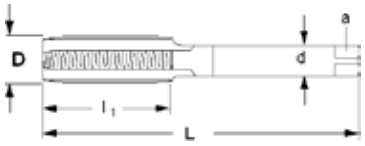
* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

JEU DE 2 TARAUDS À MAIN - GAZ CYLINDRIQUE + CONIQUE

GAZ gaz | P 55° | HSS-E | ISO 2284

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle, en particulier pour les matériaux jusqu'à environ 1000 N/mm²



D>3/8

C 6 - 7 P | C 1 - 2 P

GAZ CYLINDRIQUE BSP

Code	D pouce Dénomication Usuelle	Tube	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22610
05	**1/8**	5-10	ISO 2284	28	9,728	59	15	8	6,3	8,8	■
13	**1/4**	8-13	ISO 2284	19	13,157	67	19	10	8	11,8	■
15	**3/8**	14-17	ISO 2284	19	16,662	75	21	12,5	10	15,25	■
17	**1/2**	15-21	ISO 2284	14	20,955	87	26	16	12,5	19	■
19	**5/8**	17-23	ISO 2284	14	22,911	91	26	18	14	21	■
21	**3/4**	20-27	ISO 2284	14	26,441	96	28	20	16	24,5	■
25	**1**	26-34	ISO 2284	11	33,249	109	33	25	20	30,75	■
27	**1 1/4**	33-42	ISO 2284	11	41,91	119	36	31,5	25	39,5	■
29	**1 1/2**	40-49	ISO 2284	11	47,803	125	37	35,5	28	45,25	■
31	**1 3/4**	45-55	ISO 2284	11	53,746	132	39	35,5	28	51	■
32	**2**	50-60	ISO 2284	11	59,614	140	41	40	31,5	57	■

GAZ CONIQUE BSPT

Code	D pouce Dénomication Usuelle	Tube	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22710
05	**1/8**	5-10	ISO 2284	28	9,728	59	15	8	6,3	8,3	■
13	**1/4**	8-13	ISO 2284	19	13,157	67	19	10	8	11,1	■
15	**3/8**	14-17	ISO 2284	19	16,662	75	21	12,5	10	14,5	■
17	**1/2**	15-21	ISO 2284	14	20,955	87	26	16	12,5	18,1	■
21	**3/4**	20-27	ISO 2284	14	26,441	96	28	20	16	23,5	■

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

TARAUDS MACHINE COURT - GAZ CYLINDRIQUE + CONIQUE

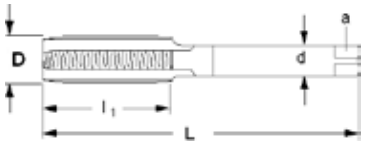
GAZ gaz | P 55° | HSS-E | ISO 2284

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.

C 2 - 3 P — **Droit**

B 3,5 - 5 P — **Gun**



D>3/8

GAZ CYLINDRIQUE BSP

Code	D pouce Dénomination Usuelle	Tube	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22611	C22612
05	**1/8**	5-10	ISO 2284	28	9,728	59	15	8	6,3	8,8	■	■
13	**1/4**	8-13	ISO 2284	19	13,157	67	19	10	8	11,8	■	■
15	**3/8**	14-17	ISO 2284	19	16,662	75	21	12,5	10	15,25	■	■
17	**1/2**	15-21	ISO 2284	14	20,955	87	26	16	12,5	19	■	■
19	**5/8**	17-23	ISO 2284	14	22,911	91	26	18	14	21	■	■
21	**3/4**	20-27	ISO 2284	14	26,441	96	28	20	16	24,5	■	■
25	**1"**	26-34	ISO 2284	11	33,249	109	33	25	20	30,75	■	■
27	**1" 1/4**	33-42	ISO 2284	11	41,91	119	36	31,5	25	39,5	■	■
29	**1" 1/2**	40-49	ISO 2284	11	47,803	125	37	35,5	28	45,25	■	■
31	**1" 3/4**	45-55	ISO 2284	11	53,746	132	39	35,5	28	51	■	■
32	**2"**	50-60	ISO 2284	11	59,614	140	41	40	31,5	57	■	■

GAZ CONIQUE BSPT

Code	D pouce Dénomination Usuelle	Tube	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22711
05	**1/8**	5-10		28	9,728	63	13	7	5,5		■
13	**1/4**	8-13		19	13,157	63	20	11	9		■
15	**3/8**	14-17		19	16,662	70	20	12	9		■
17	**1/2**	15-21		14	20,955	80	26	16	12		■
21	**3/4**	20-27		14	26,441	100	28	20	16		■
25	**1"**	26-34		11	33,249	110	34	25	20		■

GAZ CONIQUE BSPT LONG SPÉCIAL MOULISTES

Code	D pouce Dénomination Usuelle	Tube	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22721
05	**1/8**	5-10		28	9,728	90	13	7	5,5		■
13	**1/4**	8-13		19	13,157	100	20	11	9		■
15	**3/8**	14-17		19	16,662	110	20	12	9		■
17	**1/2**	15-21		14	20,955	125	26	16	12		■

Géométrie du trou

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min	
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12	10 ~ 12

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

TARAUD MACHINE COURT - BRIGGS

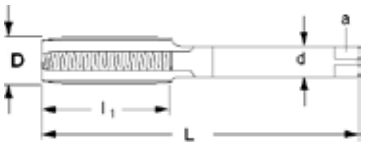
NPT briggs | NPS briggs | P 60° | HSS-E | ISO 2284

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

C 2 - 3 P

Droit

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10% et les laitons et les bronzes courants.



BRIGGS CONIQUE NPT

Code	D pouce Dénomication Usuelle	Tube	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22811
05	**1/8**	5-10	ISO 2284	27	10,124	59	15	8	6,3	8,5	■
13	**1/4**	8-13	ISO 2284	18	13,461	67	19	10	8	11	■
15	**3/8**	14-17	ISO 2284	18	16,9	75	21	12,5	10	14,5	■
17	**1/2**	15-21	ISO 2284	14	21,061	87	26	16	12,5	18	■
21	**3/4**	20-27	ISO 2284	14	26,406	96	28	20	16	23	■
25	**1"**	26-34	ISO 2284	11,5	33,052	109	33	25	20	29	■
27	**1" 1/4**	33-42	ISO 2284	11,5	41,809	119	36	31,5	25	38	■
29	**1" 1/2**	40-49	ISO 2284	11,5	47,878	125	37	35,5	28	44	■
32	**2"**	50-60	ISO 2284	11,5	59,917	140	41	40	31,5	56	■

BRIGGS CYLINDRIQUE NPS

Code	D pouce Dénomication Usuelle	Tube	Norme	PAS Nbre filets/ pouce	D nominal mm	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22911
05	**1/8**	5-10	ISO 2284	27	10,124	59	15	8	6,3	8,9	■
13	**1/4**	8-13	ISO 2284	18	13,461	67	19	10	8	11,5	■
15	**3/8**	14-17	ISO 2284	18	16,9	75	21	12,5	10	15	■
21	**3/4**	20-27	ISO 2284	14	26,406	96	28	20	16	24	■

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤800 N/mm²	E/H	10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si < 10%	E/H	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12

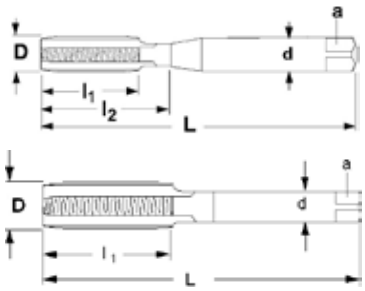
* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

JEU DE 3 TARAUDS À MAIN - MÉTRIQUE - UNIVERSEL

M métrique | P 60° | HSS | DIN 352 | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3

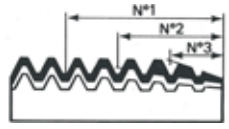
Pour les matériaux jusqu'à environ 800 N/mm² tels que les aciers non alliés ou faiblement alliés, les fontes, les alliages légers



D≤10

D>10

Ces jeux de tarauds sont étagés à flancs et diamètres. Le finisseur est à la tolérance 6H, l'ébaucheur et l'intermédiaire sont sous-cotés.



C 5 - 6 P | C 4 - 5 P | C 2 - 3 P

N°1 N°2 N°3

D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Nbre de rainures	Diamètre de perçage	C21000
M1	0,25	DIN 352	32	5		2,5	2,1		0,75	■
M1,2	0,25	DIN 352	32	5		2,5	2,1		0,95	■
M1,6	0,35	DIN 352	32	7		2,5	2,1		1,25	■
M2	0,4	DIN 352	36	8		2,8	2,1		1,6	■
M2,5	0,45	DIN 352	40	8		2,8	2,1		2,05	■
M3	0,5	DIN 352	40	10		3,5	2,7		2,5	■
M3,5	0,6	DIN 352	45	12		4	3		2,9	■
M4	0,7	DIN 352	45	12		4,5	3,4		3,3	■
M4,5	0,75	DIN 352	50	16		6	4,9		3,75	■
M5	0,8	DIN 352	50	13		6	4,9		4,2	■
M6	1	DIN 352	56	15		6	4,9		5	■
M7	1	DIN 352	56	16		6	4,9		6	■
M8	1,25	DIN 352	56	18		6	4,9		6,8	■
M9	1,25	DIN 352	63	22		7	5,5		7,8	■
M10	1,5	DIN 352	70	24		7	5,5		8,5	■
M11	1,5	DIN 352	70	24		8	6,2		9,5	■
M12	1,75	DIN 352	75	29		9	7		10,2	■
M14	2	DIN 352	80	30		11	9		12	■
M16	2	DIN 352	80	32		12	9		14	■
M18	2,5	DIN 352	95	40		14	11		15,5	■
M20	2,5	DIN 352	96	40		16	12		17,5	■
M22	2,5	DIN 352	100	40		18	14,5		19,5	■
M24	3	DIN 352	110	45		18	14,5		21	■
M27	3	DIN 352	110	50		20	16		24	■
M30	3,5	DIN 352	125	56		22	18		26,5	■
M33	3,5	DIN 352	125	56		25	20		29,5	■
M36	4	DIN 352	150	63		28	22		32	■
M39	4	DIN 352	150	63		32	24		35	■
M42	4,5	DIN 352	150	63		32	24		37,5	■
M45	4,5	DIN 352	160	70		36	29		40,5	■
M48	5	DIN 352	180	75		36	29		43	■
M52	5	DIN 352	180	75		40	32		47	■

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

2

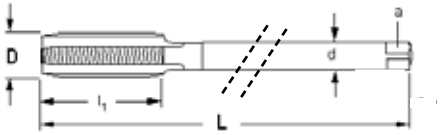
JEU DE 3 TARAUDS À MAIN AVEC PILOTE - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | HSS-E | VAP | DIN 352 | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1.1-1.4 | 1.5 | 2.1-2.4 | 3.1-3.4

Convient pour des taraudages dans des matières jusqu'à 1200 N/mm².

Éboucheur avec pilote de guidage, facilite le taraudage manuel dans l'axe.



Éboucheur avec pilote | Semi-finisseur | Finisseur

N°1 N°2 N°3

D	pas	Norme	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C21000P
03	0,5	DIN 352	40	11	3,5	2,7	2,5	■
04	0,7	DIN 352	45	13	4,5	3,4	2,9	■
05	0,8	DIN 352	50	16	6	4,9	4,2	■
06	1	DIN 352	50	19	6,6	4,9	5	■
08	1,25	DIN 352	56	22	6,6	4,9	6,8	■
10	1,5	DIN 352	70	24	7	5,5	8,5	■
12	1,75	DIN 352	75	29	9	7	10,2	■
14	2	DIN 352	80	30	11	9	12	■
16	2	DIN 352	80	32	12	9	14	■

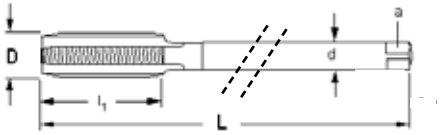
TARAUD MACHINE HORIZONTALE LONG - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | HSS-E | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Particulièrement adapté au taraudage d'écrous.

Peut être utilisé pour le taraudage de trous profonds ou difficiles à atteindre dans des matières jusqu'à 1000 N/mm².



Gun

D	pas	Norme	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C22026
M3	0,5	DIN 357	70	22	2,2	1,75	2,5	■
M4	0,7	DIN 357	90	25	2,8	2,1	3,3	■
M5	0,8	DIN 357	100	28	3,5	2,7	4,2	■
M6	1	DIN 357	110	32	4,5	3,4	5	■
M8	1,25	DIN 357	125	40	6	4,9	6,8	■
M10	1,5	DIN 357	140	45	7	5,5	8,5	■
M12	1,75	DIN 357	180	50	9	7	10,3	■
M14	2	DIN 357	200	56	11	9	12	■
M16	2	DIN 357	200	63	12	9	14	■

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12
Aciers 800 à 950 N/mm²	E/H	04 ~ 08
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

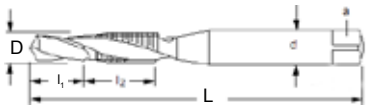
FORET TARAUDEUR MACHINE - MÉTRIQUE

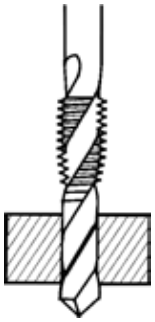
M métrique | P 60° | HSS-E | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

Cet outil permet de réaliser des gains de productivité car il exécute en une seule opération le perçage et le taraudage.

Uniquement pour trous débouchants dans des matières facilement usinables. Règle importante : le perçage doit être terminé avant que le taraudage ne commence. Voir croquis.





D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	a	Epaisseur maxi.	C21028
M3	0,5	-	60	10	10	3	2,3	9	■
M4	0,7	-	65	15	15	4	3	14	■
M5	0,8	-	70	15	20	5	3,8	14	■
M6	1	-	80	20	20	6	4,9	19	■
M8	1,25	-	95	25	25	8	6,2	23	■
M10	1,5	-	105	30	30	10	8	25	■
M12	1,75	-	115	30	35	12	9	27	■

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	12 ~ 18
Aciers, fontes ≤ 800 N/mm²	E/H	10 ~ 12
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	10 ~ 12

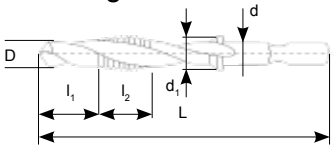
FORET-TARAUDEUR-CHANFREINEUR QUEUE HEXAGONALE

M métrique | P 60° | HSS | 6H ISO2

APPLICATIONS : 1 | 4.1-4.3

Outil à queue hexagonale de 6,35 utilisé sur machine électroportative sans fil, avec inversion du sens de rotation, pour l'usinage de matières jusqu'à 700 N/mm² de faibles épaisseurs.

Exécution en une seule opération du perçage de l'avant-trou, du taraudage et du chanfreinage.



D	pas	Norme	L	l_1	l_2	d	d_1	Epaisseur maxi.	C21024
M3	0,5	-	36	5	6	6 pans 6,35	7,2	2,5	■
M4	0,7	-	39	6	8	6 pans 6,35	7,2	3,3	■
M5	0,8	-	41	7	9	6 pans 6,35	7,2	4,2	■
M6	1	-	44	8	11	6 pans 6,35	7,2	5	■
M8	1,25	-	51	11	14	6 pans 6,35	8,8	6,75	■
M10	1,5	-	59	15	15	6 pans 6,35	11	8,5	■

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min	
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	10 ~ 15	15 ~ 20
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20	

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

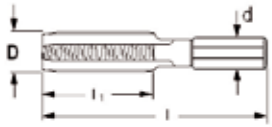
2

TARAUD QUEUE HEXAGONALE - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | HSS | 6H ISO2 | C 3 - 4 P

APPLICATIONS : 1 | 4.1-4.3

Taraud à queue hexagonale de 6,35 utilisé sur machine électroportative sans fil, avec inversion de sens de rotation, pour l'usinage de matières jusqu'à 700 N/mm²

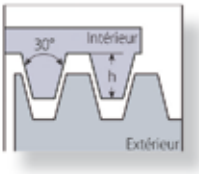


Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	10 ~ 15
Alliages d'aluminium Si ≤10%	E/H	15 ~ 20

D	pas	L	l_1	d	a	Diamètre de perçage	C21021
M3	0,5	33	11	6 pans 6,35	2,5	2,5	■
M4	0,7	35	12	6 pans 6,35	3,3	3,3	■
M5	0,8	36	15	6 pans 6,35	4,2	4,2	■
M6	1	39	18	6 pans 6,35	5	5	■
M8	1,25	40	19	6 pans 6,35	6,8	6,8	■
M10	1,5	41	21	6 pans 6,35	8,5	8,5	■

TARAUD TRAPÉZOÏDAL - MÉTRIQUE

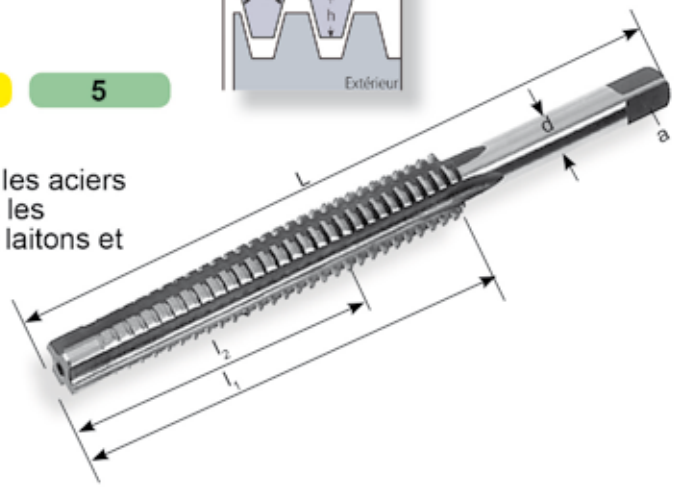
TR métrique | HSS-E | DIN 103 | 7H | 1xD



APPLICATIONS : 1 | 3 | 4.1-4.3 | 5

pour utilisation générale

- Utilisation universelle dans : les aciers de construction, les aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 800N/mm², les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium ≤10%, les laitons et bronzes courants.
- Entrée longue spécifique pour taraudage profil Trapèze.
- Longueur de filetage possible : 1 x D



l_2 cotes d'entrées

TR	PAS	NORME	L	l_1	l_2	d	a	diamètre de perçage	C21091
10	2	DIN 103	110	63	51	7	5,50	8,20	■
10	3	DIN 103	125	75	60	7	5,50	7,50	■
12	3	DIN 103	165	111	89	8	6,20	9,25	■
14	3	DIN 103	140	85	68	10	8,00	11,25	■
14	4	DIN 103	170	112	90	10	8,00	10,50	■
16	4	DIN 103	180	116	93	11	9,00	12,25	■
18	4	DIN 103	190	120	96	12	9,00	14,25	■
20	4	DIN 103	200	124	99	14	11,00	16,25	■
22	5	DIN 103	235	155	124	16	12,00	17,25	■
24	5	DIN 103	245	160	128	18	14,50	19,25	■
26	5	DIN 103	255	165	132	20	16,00	21,25	■
28	5	DIN 103	265	170	136	22	18,00	23,25	■
30	6	DIN 103	290	185	148	22	18,00	24,25	■
32	6	DIN 103	300	191	153	25	20,00	26,25	■

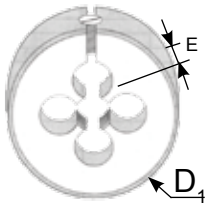
Géométrie du trou

Matière à usiner	Lubrifiant	Vc en m/min
Aciers ≤ 700N/mm²	E/H	4 ~ 6
Aciers, fontes ≤800 N/mm²	E/H	6 ~ 8
Alliages d'aluminium Si < 10%	E/H	10 ~ 12
Laitons et bronzes courants, cuivre	E/H	8 ~ 12

* longueur taillée pour tarauds gun ** longueur taillée pour tarauds hél.

FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | HSS | NFE 74001 | 6g



APPLICATIONS : 1 | 2.1-2.2 | 4.1-4.3

Exécution de filetage à la main dans la plupart des matières dont la résistance ne dépasse pas 800 N/mm².
Avec vis de réglage radiale, filets rodés, entrée rectifiée.

CAGE D_1 E	D	PAS	C6002 à droite	C6022 à gauche
25,4x8	M2	0,4	■	
	M2,5	0,45	■	
	M3	0,5	■	■
	M3,5	0,6	■	
	M4	0,7	■	■
	M4,5	0,75	■	
	M5	0,8	■	■
	M6	1	■	■
	M7	1	■	
	M8	1,25	■	■
	M9	1,25	■	
	M10	1,5	■	
	M12	1,75	■	

CAGE D_1 E	D	PAS	C6003 à droite	C6023 à gauche
38,1x13	M8	1,25	■	
	M10	1,5	■	■
	M11	1,5	■	
	M12	1,75	■	■
	M14	2	■	■
	M16	2	■	■
	M18	2,5	■	■
	M20	2,5	■	

CAGE D_1 E	D	PAS	C6005 à droite	C6025 à gauche
50,8x17	M18	2,5	■	■
	M20	2,5	■	■
	M22	2,5	■	
	M24	3	■	
	M27	3	■	

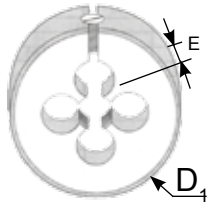
CAGE D_1 E	D	PAS	C6006 à droite
63,5x20	M27	3	■
	M30	3,5	■
	M33	3,5	■
	M36	4	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6007 à droite
76,2x25	M39	4	■
	M42	4,5	■
	M45	4,5	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6008 à droite
88,9x28	M48	5	■
	M56	5,5	

FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - MÉTRIQUE FIN

MF métrique | P 60° | HSS | NFE 74001 | 6g



APPLICATIONS : 1 | 2.1-2.2 | 4.1-4.3

Exécution de filetage à la main dans la plupart des matières dont la résistance ne dépasse pas 800 N/mm².
Avec vis de réglage radiale, filets rodés, entrée rectifiée.

CAGE D_1 E	D	PAS	C6102 à droite
25,4 X 8	M3*	0,6	■
	M4	0,5	■
	M4*	0,75	■
	M5	0,5	■
	M5*	0,9	■
	M6	0,75	■
	M8	0,75	■
	M8	1	■
	M9	1	■
	M10	1	■
	M10	1,25	■

*pas si

CAGE D_1 E	D	PAS	C6103 à droite
38,1 x13	M10	1	■
	M10	1,25	■
	M12	1	■
	M12	1,25	■
	M12	1,5	■
	M14	1	■
	M14	1,25	■
	M14	1,5	■
	M16	1	■
	M16	1,5	■
	M18	1,5	■
	M18	2	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6105 à droite
50,8 x 17	M20	1	■
	M20	1,5	■
	M20	2	■
	M22	1,5	■
	M22	2	■
	M24	1,5	■
	M24	2	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6106 à droite
63,5 x 20	M27	1,5	■
	M27	2	■
	M30	1,5	■
	M30	2	■
	M33	1,5	■
	M33	2	■

2

FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - AMÉRICAIN

UN américain | P 60° | HSS | NFE 74001 | 6g

APPLICATIONS : 1 | 2.1-2.2 | 4.1-4.3

Exécution de filetage à la main dans la plupart des matières dont la résistance ne dépasse pas 800 N/mm².

Avec vis de réglage radiale, filets rodés, entrée rectifiée.

PAS COURANTS — UNC américain

CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6202 UNC
25,4X8	03	n°3	48	
	04	n°4	40	■
	05	n°5	40	
	06	n°6	32	■
	08	n°8	32	■
	10	n°10	24	■
	12	n°12	24	■
	13	1/4	20	■
	14	5/16	18	■
	15	3/8	16	■

CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6203 UNC
38,1x13	16	7/16	14	■
	17	1/2	13	■
	18	9/16	12	■
	19	5/8	11	■

CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6205 UNC
50,8x17	21	3/4	10	■
	23	7/8	9	■
	25	1"	8	■

PAS FINS — UNF américain

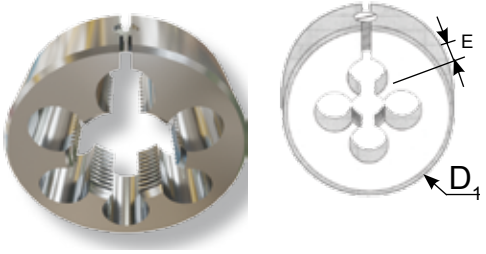
CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6302 UNF
25,4 X 8	03	n°3	56	■
	04	n°4	48	■
	05	n°5	44	■
	06	n°6	40	■
	08	n°8	36	■
	10	n°10	32	■
	13	1/4	28	■
	14	5/16	24	■
	15	3/8	24	■

CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6303 UNF
38,1x13	16	7/16	20	■
	17	1/2	20	■
	18	9/16	18	■
	19	5/8	18	■

CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6305 UNF
50,8x 7	21	3/4	16	■
	23	7/8	14	■
	25	1"	12	■

FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - ANGLAIS

W withworth | P 55° | HSS | NFE 74001 | 6g



APPLICATIONS : 1 | 2.1-2.2 | 4.1-4.3

Exécution de filetage à la main dans la plupart des matières dont la résistance ne dépasse pas 800 N/mm².

Avec vis de réglage radiale, filets rodés, entrée rectifiée.

PAS COURANTS — BSW withworth

CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6402 BSW
25,4 X 8	05	n°5	40	■
	08	n°8	32	■
	10	n°10	24	■
	12	n°12	24	■
	13	1/4	20	■
	14	5/16	18	■
	15	3/8	16	■

CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6403 BSW
38,1 x13	16	7/16	14	■
	17	1/2	13	■
	18	9/16	12	■
	19	5/8	11	■

CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6405 BSW
50,8x17	21	3/4	10	■
	23	7/8	9	■
	25	1"	8	■

PAS FINS — BSF withworth

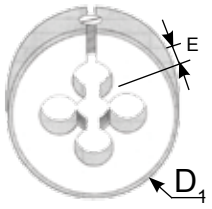
CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6502 BSF
25,4 X 8	13	1/4	28	■
	14	5/16	24	■
	15	3/8	24	■

CAGE D_1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6503 BSFF
38,1 x13	16	7/16	20	■
	17	1/2	20	■
	18	9/16	18	■
	19	5/8	18	■

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

FILIÈRE RONDE EXTENSIBLE - GAZ

GAZ gaz | P 55° | HSS | NFE 74001 | 6g



APPLICATIONS : 1 | 2.1-2.2 | 4.1-4.3

Exécution de filetage à la main dans la plupart des matières dont la résistance ne dépasse pas 800 N/mm².

Avec vis de réglage radiale, filets rodés, entrée rectifiée.

GAZ CYLINDRIQUE — BSP gaz

CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6602 BSP
25,4 X 8	05	1/8	28	■

CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6603 BSP
38,1 x13	05	1/8	28	■
	13	1/4	19	■
	15	3/8	19	■
	17	1/2	14	■

CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6605 BSP
50,8x17	15	3/8	19	■
	17	1/2	14	■
	19	5/8	14	■
	21	3/4	14	■

CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6606 BSP
63,5x20	21	3/4	14	■
	23	7/8	14	■
	25	1	11	■

CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6607 BSP
76,2x25	27	1" 1/4	11	■
	29	1" 1/2	11	■

GAZ CONIQUE (FILIÈRE NON-FENDUE) — BSPT gaz

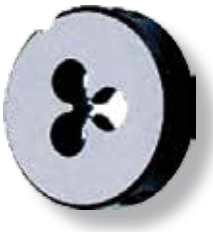
CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6703 BSPT
38,1 x13	05	1/8	28	■
	13	1/4	19	■
	15	3/8	19	■
	17	1/2	14	■

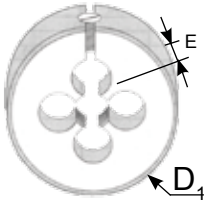
CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6705 BSPT
50,8x17	21	3/4	14	■

CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6706 BSPT
63,5x20	25	1"	11	■

FILIÈRE RONDE - BRIGGS CONIQUE

BRIGGS | P 60° | HSS | NFE 74001 | 6g





APPLICATIONS : 1 | 2.1-2.2 | 4.1-4.3

Exécution de filetage à la main dans la plupart des matières dont la résistance ne dépasse pas 800 N/mm².

filets rodés, entrée rectifiée.

CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6802
25,4 X 8	05	1/8	27	■

CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6803
38,1 x13	05	1/8	27	■
	13	1/4	18	■
	15	3/8	18	■
	17	1/2	14	■

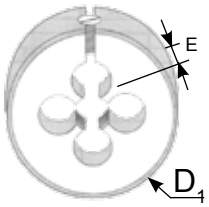
CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6805
50,8x17	21	3/4	14	■

CAGE D1 E	Code	D	PAS Nbre filets/ pouce	C6806
63,5x20	25	1	11,5	■

2

FILIÈRE RONDE CAGE FIXE - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | HSS | DIN EN 22568 | 6g



APPLICATIONS : 1.1-1.4-1.3 | 4.1

Filetage sur tour automatique de matières jusqu'à environ 800 N/mm².
Avec écrou de réglage, filets rodés, entrée rectifiée.

CAGE D_1 E	D	PAS	C6040
16x5	M1	0,25	■
	M1,2	0,25	■
	M1,4	0,25	■
	M1,6	0,35	■
	M1,8	0,35	■
	M2	0,4	■
	M2,5	0,45	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6041
20x5	M3	0,5	■
	M3,5	0,6	■
	M4	0,7	■
20x7	M5	0,8	■
	M6	1	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6042
25x9	M3	0,5	■
	M4	0,7	■
	M5	0,8	■
	M6	1	■
	M7	1	■
	M8	1,25	■
	M9	1,25	■
	M10	1,5	■
	M12	1,75	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6043
30x11	M10	1,5	■
	M11	1,5	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6044
38x14	M12	1,75	■
	M14	2	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6045
45x18	M16	2	■
	M18	2,5	■
	M20	2,5	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6046
55x22	M22	2,5	■
	M24	3	■

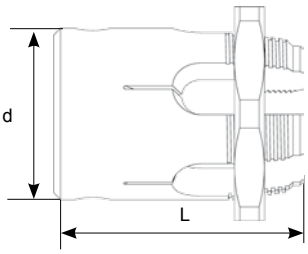
CAGE D_1 E	D	PAS	C6047
65x25	M27	3	■
	M30	3,5	■
	M33	3,5	■
	M36	4	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6048
75x30	M39	4	■
	M42	4,5	■

CAGE D_1 E	D	PAS	C6049
90x36	M45	4,5	■
	M48	5	■
	M52	5	■

FILIÈRE DE DÉCOLLETAGE - MÉTRIQUE

M métrique | P 60° | HSS | NORME USINE | 6g



APPLICATIONS : 1.1-1.4-1.3 | 4.1

Filetage sur tour automatique de matières jusqu'à environ 800 N/mm².
Avec écrou de réglage, filets rodés, entrée rectifiée.

Type	D	pas	d	L	d_1	C6072
2	M2	0,40	13	26	18,5	■
	M3	0,50	13	26	18,5	■

Type	D	pas	d	L	d_1	C6073
3	M4	0,70	16	30	20,5	■
	M5	0,80	16	30	20,5	■

Type	D	pas	d	L	d_1	C6074
4	M6	1,00	20	35	26	■
	M8	1,25	20	35	26	■

Type	D	pas	d	L	d_1	C6075
2	5M10	1,50	25	40	34,5	■
	M12	1,75	25	40	34,5	■

Type	D	pas	d	L	d_1	C6076
6	M14	2,00	29	45	38,5	■
	M16	2,00	29	45	38,5	■

Type	D	pas	d	L	d_1	C6077
7	M18	2,50	35	55	50	■
	M20	2,50	35	55	50	■

Type	D	pas	d	L	d_1	C6078
8	M22	2,50	48	70	65	■
	M24	3,00	48	70	65	■

Sur Demande

- Coupe à gauche
- Pour Aciers Inoxydable
- Gaz Cylindrique

PORTE-FILIÈRES MULTIPLES HSS

CARACTÉRISTIQUES :

Centrage parfait grâce à la bague cylindrique de guidage.
Filières rangées, vous ne pouvez plus les perdre
Utilisation très simple : à main ou sur tours

Porte-filière COMPLETS	M2	M2.2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	C8300
Modèle **1 - M2 à M4**	■	■	■	■	■						**C8300-01**
Modèle **2 - M3 à M8**				■	■	■	■	■			**C8300-02**
Modèle **3 - M5 à M12**						■	■	■	■	■	**C8300-03**

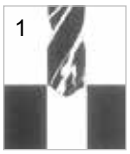
Filière de RECHANGE	M2	M2.2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	Code article
PAS **1 - M2 à M4**	■	■	■	■	■					
PAS **2 - M3 à M8**				■	■	■	■	■		**C8310--**
PAS **3 - M5 à M12**						■	■	■	■	

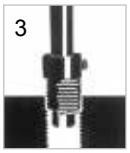
FILETS RAPPORTÉS INOX - MÉTRIQUE & MÉTRIQUE FIN

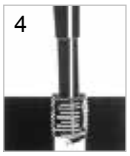
2

La technologie du filet rapporté (appelé aussi hélicoil) a été développée pour le renforcement ou la réparation de trous taraudés.
La résistance à la traction d'un filetage réaliser avec ce procédé dans des matériaux tendres tels que certains alliages légers est nettement améliorée.
C'est aussi un moyen efficace de sauver un taraudage défectueux dans une pièce à forte valeur ajoutée ou plus simplement de réparer un filetage usé.
Sa mise en œuvre simple et rapide en fait un accessoire indispensable en mécanique et service entretien.
Voici la procédure à respecter pour la mise en place des filets rapportés :

1-percer au diamètre préconisé,
2-tarauder avec l'outil conseillé,
3-monter l'insert à l'aide de l'appareil de pose,
4-casser la languette de montage à l'aide du rupteur.







M
métrique

ou

D	PAS	Longueur 1xD		C7101	Longueur 1,5xD		C7102	Longueur 2xD		C7103	Longueur 2,5xD		C7104	Longueur 3xD		C7105
M2	0,4	2	10	■	3	10	■	4	10	■	5	10	■	6	10	■
M2,2	0,45	2,2	10	■	3,45	10	■	4,7	10	■	5,95	10	■	7,2	10	■
M2,5	0,45	2,5	10	■	3,75	10	■	5	10	■	6,25	10	■	7,5	10	■
M3	0,5	3	10	■	4,5	10	■	6	10	■	7,5	10	■	9	10	■
M3,5	0,6	3,5	10	■	5,25	10	■	7	10	■	8,75	10	■	10,5	10	■
M4	0,7	4	10	■	6	10	■	8	10	■	10	10	■	12	10	■
M5	0,8	5	10	■	7,5	10	■	10	10	■	12,5	10	■	15	10	■
M6	1	6	10	■	9	10	■	12	10	■	15	10	■	18	10	■
M7	1	7	10	■	10,5	10	■	14	10	■	17,5	10	■	21	10	■
M8	1,25	8	10	■	12	10	■	16	10	■	20	10	■	24	10	■
M9	1,25	9	5	■	13,5	5	■	18	5	■	22,5	5	■	27	5	■
M10	1,5	10	5	■	15	5	■	20	5	■	25	5	■	30	5	■
M11	1,5	11	5	■	16,5	5	■	22	5	■	27,5	5	■	33	5	■
M12	1,75	12	5	■	18	5	■	24	5	■	30	5	■	36	5	■
M14	2	14	5	■	21	5	■	28	5	■	35	5	■	42	5	■
M16	2	16	5	■	24	5	■	32	5	■	40	5	■	48	5	■
M18	2,5	18	5	■	27	5	■	36	5	■	36	5	■	54	5	■
M20	2,5	20	5	■	30	5	■	40	5	■	50	5	■	60	5	■
M22	2,5	22	5	■	33	5	■	44	5	■	55	5	■	60	5	■
M24	3	24	5	■	36	5	■	48	5	■	60	5	■	72	5	■

MF
métrique

D	PAS	Longueur 1xD		C7111	Longueur 1,5xD		C7112	Longueur 2xD		C7113	Longueur 2,5xD		C7114	Longueur 3xD		C7115
M8	1	8	10	■	12	10	■	16	10	■	20	10	■	24	10	■
M10	1	10	5	■	15	5	■	20	5	■	25	5	■	30	5	■
M10	1,25	10	5	■	15	5	■	20	5	■	25	5	■	30	5	■
M12	1	12	5	■	18	5	■	24	5	■	30	5	■	36	5	■
M12	1,25	12	5	■	18	5	■	24	5	■	30	5	■	36	5	■
M12	1,5	12	5	■	18	5	■	24	5	■	30	5	■	36	5	■
M14	1	14	5	■	21	5	■	28	5	■	35	5	■	42	5	■
M14	1,25	14	5	■	21	5	■	28	5	■	35	5	■	42	5	■
M14	1,5	14	5	■	21	5	■	28	5	■	35	5	■	42	5	■
M16	1,5	16	5	■	24	5	■	32	5	■	40	5	■	48	5	■
M18	1,5	18	5	■	27	5	■	36	5	■	45	5	■	54	5	■
M18	2	18	5	■	27	5	■	36	5	■	45	5	■	54	5	■
M20	1,5	30	5	■	30	5	■	40	5	■	50	5	■	60	5	■
M20	2	30	5	■	30	5	■	40	5	■	50	5	■	60	5	■
M22	1,5	22	5	■	33	5	■	44	5	■	55	5	■	66	5	■
M22	2	22	5	■	33	5	■	44	5	■	55	5	■	66	5	■
M24	1,5	24	5	■	36	5	■	48	5	■	60	5	■	72	5	■
M24	2	24	5	■	36	5	■	48	5	■	60	5	■	72	5	■
M22	2,5	22	5	■	33	5	■	44	5	■	55	5	■	60	5	■
M24	3	24	5	■	36	5	■	48	5	■	60	5	■	72	5	■

FILETAGE MÉTRIQUE FIN - SPÉCIAL CULASSE

Code	D	PAS	Longueur		C7118
01	M14	1,25	8,4	50	■
02	M14	1,25	12,4	50	■
03	M14	1,25	16,4	50	■

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

COFFRET DE RÉPARATION DE FILETAGE M5-M12

CARACTÉRISTIQUE :

Coffret métallique garni, pour chaque dimension, de :

Filets rapportés longueur 1,5xD réf. C7102.

1 foret réf. A1230.

1 taraud réf. C7402.

1 appareil de pose réf. C7810.

1 rupteur réf. C7850.

D	PAS	Foret Diamètre	Taraud Diamètre	Appareil de pose N°	Rupteur N°	Nombre de filets rapportés
M5	0,8	5,2	6,04	8	8	25
M6	1	6,3	7,3	9	9	25
M8	1,25	8,3	9,62	11	11	25
M10	1,5	10,4	11,95	13	13	25
M12	1,75	12,4	14,27	15	16	10

réf. LC7100-01

COFFRET DE RÉPARATION DE FILETAGE

CARACTERISTIQUE :

Coffret métallique garni de :

filets rapportés longueur 1,5xD réf. C7102.en filetage M ou C7112 en filetage MF

1 foret réf. A1230 (non fourni à partir de diamètre 14).

1 taraud réf. C7402.

1 appareil de pose réf. C7810.

1 rupteur réf. C7850 (non fourni à partir de diamètre 14).

M métrique

Code	D	PAS	Foret Diamètre	Taraud Diamètre	Appareil de pose N°	Rupteur N°	Nbre de filets rapportés	LC7102
2	M2	0,4	2,1	2,52	2	2	20	■
3	M3	0,5	3,2	3,65	4	4	20	■
4	M4	0,7	4,2	4,91	6	6	20	■
5	M5	0,8	5,2	6,04	8	8	20	■
6	M6	1	6,3	7,3	9	9	20	■
8	M8	1,25	8,3	9,62	11	11	20	■
10	M10	1,5	10,4	11,95	13	13	15	■
12	M12	1,75	12,4	14,27	15	15	10	■
14	M14	2		16,6	16		10	■
16	M16	2		18,6	18		10	■
18	M18	2,5		21,25	20		5	■
20	M20	2,5		23,25	21		5	■

MF métrique

Code	D	PAS	Foret Diamètre	Taraud Diamètre	Appareil de pose N°	Rupteur N°	Nbre de filets rapportés	LC7112
08x1	M8	1	8,3	9,3	11	11	20	■
10x1	M10	1	10,3	11,3	13	13	15	■
10x1,25	M10	1,25	10,3	11,62	13	13	15	■
12x1	M12	1	12,3	13,3	15	15	10	■
12x1,25	M12	1,25	12,3	13,62	15	15	10	■
12x1,5	M12	1,5	12,4	13,95	15	15	10	■
14x1	M14	1		15,3	17		10	■
14x1,25	M14	1,25		15,62	17		10	■
14x1,5	M14	1,5		15,95	16		10	■
16x1,5	M16	1,5		17,95	18		10	■
18x1,5	M18	1,5		19,95	20		5	■
20x1,5	M20	1,5		21,95	21		5	■

SPÉCIAL CULASSE filetage pour bougie

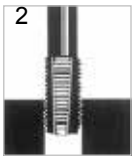
Code	D	PAS	Taraud diamètre	Appareil de pose N°	Nombre de filets rapportés	LC7118
14x1.25	M14	1,25	étagé 14/15,62	17	5 en longueur 8,4 5 en longueur 12,4 5 en longueur 16,4	■

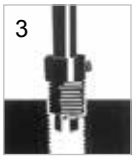
FILETS RAPPORTÉS INOX - UNC & UNF

2

La technologie du filet rapporté (appelé aussi hélicoil) a été développée pour le renforcement ou la réparation de trous taraudés.
La résistance à la traction d'un filetage réaliser avec ce procédé dans des matériaux tendres tels que certains alliages légers est nettement améliorée.
C'est aussi un moyen efficace de sauver un taraudage défectueux dans une pièce à forte valeur ajoutée ou plus simplement de réparer un filetage usé.
Sa mise en œuvre simple et rapide en fait un accessoire indispensable en mécanique et service entretien.
Voici la procédure à respecter pour la mise en place des filets rapportés :

1-percer au diamètre préconisé,
2-tarauder avec l'outil conseillé,
3-monter l'insert à l'aide de l'appareil de pose,
4-casser la languette de montage à l'aide du rupteur.





ou

UNC
américain

Code	D	PAS nbre filets/ pouce	Longueur 1xD		C7121	Longueur 1,5xD		C7122	Longueur 2xD		C7123	Longueur 2,5xD		C7124	Longueur 3xD		C7125
02	n°2	56	2,2	10	■	3,3	10	■	4,4	10	■	5,5	10	■	6,6	10	■
04	n°4	40	2,9	10	■	4,3	10	■	5,8	10	■	7,2	10	■	8,6	10	■
05	n°5	40	3,2	10	■	4,8	10	■	6,4	10	■	7,9	10	■	9,5	10	■
06	n°6	32	3,5	10	■	5,3	10	■	7	10	■	8,8	10	■	10,6	10	■
08	n°8	32	4,2	10	■	6,3	10	■	8,3	10	■	10,5	10	■	12,6	10	■
10	n°10	24	4,8	10	■	7,2	10	■	9,6	10	■	12,1	10	■	14,5	10	■
12	n°12	24	5,5	10	■	8,2	10	■	11	10	■	13,7	10	■	16,4	10	■
13	1/4	20	6,4	10	■	9,5	10	■	12,7	10	■	15,9	10	■	19,0	10	■
14	5/16	18	7,9	10	■	11,9	10	■	15,9	10	■	19,8	10	■	23,8	10	■
15	3/8	16	9,5	5	■	14,3	5	■	19,1	5	■	23,8	5	■	28,6	5	■
16	7/16	14	11,1	5	■	16,7	5	■	22,2	5	■	27,8	5	■	33,4	5	■
17	1/2	13	12,7	5	■	19,1	5	■	25,4	5	■	31,8	5	■	38,2	5	■
18	9/16	12	14,3	5	■	21,5	5	■	28,6	5	■	35,7	5	■	42,9	5	■
19	5/8	11	15,9	5	■	23,8	5	■	31,8	5	■	39,7	5	■	47,6	5	■
21	3/4	10	19,1	5	■	28,6	5	■	38,1	5	■	47,6	5	■	57,1	5	■
23	7/8	9	22,2	5	■	33,3	5	■	44,5	5	■	55,6	5	■	66,7	5	■
25	1"	8	25,4	5	■	38,1	5	■	50,8	5	■	63,5	5	■	76,2	5	■

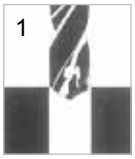
UNF
américain

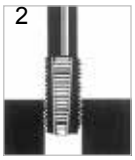
Code	D	PAS nbre filets/ pouce	Longueur 1xD		C7131	Longueur 1,5xD		C7132	Longueur 2xD		C7133	Longueur 2,5xD		C7134	Longueur 3xD		C7135
04	n°4	48	2,8	10	■	4,3	10	■	5,7	10	■	7,1	10	■	8,6	10	■
06	n°6	40	3,5	10	■	5,3	10	■	7	10	■	8,8	10	■	10,6	10	■
08	n°8	36	4,2	10	■	6,3	10	■	8,3	10	■	10,5	10	■	12,6	10	■
10	n°10	32	4,8	10	■	7,2	10	■	9,6	10	■	12,1	10	■	14,5	10	■
13	1/4	28	6,4	10	■	9,5	10	■	12,7	10	■	15,9	10	■	19,0	10	■
14	5/16	24	7,9	10	■	11,9	10	■	15,9	10	■	19,8	10	■	23,8	10	■
15	3/8	24	9,5	5	■	14,3	5	■	19,1	5	■	23,8	5	■	28,6	5	■
16	7/16	20	11,1	5	■	16,7	5	■	22,2	5	■	27,8	5	■	33,4	5	■
17	1/2	20	12,7	5	■	19,1	5	■	25,4	5	■	31,8	5	■	38,2	5	■
18	9/16	18	14,3	5	■	21,5	5	■	28,6	5	■	35,7	5	■	42,9	5	■
19	5/8	18	15,9	5	■	23,8	5	■	31,8	5	■	39,7	5	■	47,6	5	■
21	3/4	16	19,1	5	■	28,6	5	■	38,1	5	■	47,7	5	■	57,2	5	■
23	7/8	14	22,2	5	■	33,3	5	■	44,5	5	■	55,6	5	■	66,7	5	■
25	1"	14	25,4	5	■	38,1	5	■	50,8	5	■	63,5	5	■	76,2	5	■
21	3/4	10	19,1	5	■	28,6	5	■	38,1	5	■	47,6	5	■	57,1	5	■
23	7/8	9	22,2	5	■	33,3	5	■	44,5	5	■	55,6	5	■	66,7	5	■
25	1"	8	25,4	5	■	38,1	5	■	50,8	5	■	63,5	5	■	76,2	5	■

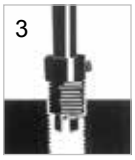
FILETS RAPPORTÉS INOX - BSP - BSW - GAZ

La technologie du filet rapporté (appelé aussi hélicoil) a été développée pour le renforcement ou la réparation de trous taraudés.
La résistance à la traction d'un filetage réaliser avec ce procédé dans des matériaux tendres tels que certains alliages légers est nettement améliorée.
C'est aussi un moyen efficace de sauver un taraudage défectueux dans une pièce à forte valeur ajoutée ou plus simplement de réparer un filetage usé.
Sa mise en œuvre simple et rapide en fait un accessoire indispensable en mécanique et service entretien.
Voici la procédure à respecter pour la mise en place des filets rapportés :

1-percer au diamètre préconisé,
2-tarauder avec l'outil conseillé,
3-monter l'insert à l'aide de l'appareil de pose,
4-casser la languette de montage à l'aide du rupteur.







ou

BSW
withworth

Code	D	PAS nbre filets/ pouce	Longueur 1xD	C7141		Longueur 1,5xD	C7142		Longueur 2xD	C7143		Longueur 2,5xD	C7144		Longueur 3xD	C7145	
10	3/16	24	4,8	10	■	7,10	10	■	9,6	10	■	11,9	10	■	14,3	10	■
13	1/4	20	6,4	10	■	9,50	10	■	12,7	10	■	15,9	10	■	19,1	10	■
14	5/16	18	7,9	10	■	11,90	10	■	15,9	10	■	19,8	10	■	23,8	10	■
15	3/8	16	9,5	5	■	14,30	5	■	19,1	5	■	23,8	5	■	28,6	5	■
16	7/16	14	11,1	5	■	16,70	5	■	22,2	5	■	27,8	5	■	33,3	5	■
17	1/2	12	12,7	5	■	19,10	5	■	25,4	5	■	31,8	5	■	38,1	5	■
18	9/16	12	14,3	5	■	21,50	5	■	28,6	5	■	35,7	5	■	42,8	5	■
19	5/8	11	15,9	5	■	23,80	5	■	31,8	5	■	39,7	5	■	47,6	5	■
21	3/4	10	19,1	5	■	28,60	5	■	38,1	5	■	47,6	5	■	57,2	5	■
23	7/8	9	22,2	5	■	33,30	5	■	44,5	5	■	55,6	5	■	66,8	5	■
25	1	8	25,4	5	■	38,10	5	■	50,8	5	■	63,5	5	■	76,2	5	■

BSF
gaz

Code	D	PAS nbre filets/ pouce	Longueur 1xD	C7151		Longueur 1,5xD	C7152		Longueur 2xD	C7153		Longueur 2,5xD	C7154		Longueur 3xD	C7155	
10	3/16	32	4,8	10	■	7,10	10	■	9,5	10	■	11,9	10	■	14,3	10	■
13	1/4	26	6,4	10	■	9,50	10	■	12,7	10	■	15,9	10	■	19,1	10	■
14	5/16	22	7,9	10	■	11,90	10	■	15,9	10	■	19,8	10	■	23,8	10	■
15	3/8	20	9,5	5	■	14,30	5	■	19,1	5	■	23,8	5	■	28,6	5	■
16	7/16	18	11,1	5	■	16,70	5	■	22,2	5	■	27,8	5	■	33,3	5	■
17	1/2	16	12,7	5	■	19,10	5	■	25,4	5	■	31,8	5	■	38,2	5	■
18	9/16	16	14,3	5	■	21,50	5	■	28,6	5	■	35,8	5	■	43	5	■
19	5/8	14	15,9	5	■	23,80	5	■	31,8	5	■	39,7	5	■	47,6	5	■
21	3/4	12	19,1	5	■	28,60	5	■	38,1	5	■	47,6	5	■	57,2	5	■
23	7/8	11	22,2	5	■	33,30	5	■	44,5	5	■	55,6	5	■	66,7	5	■
25	1	10	25,4	5	■	38,10	5	■	50,8	5	■	63,5	5	■	76,2	5	■

GAZ
gaz

BSP
gaz

Code	D	PAS nbre filets/ pouce				Longueur 1,5xD	C7162							
05	1/8	28				14,60	5	■						
13	1/4	19				19,75	5	■						
15	3/8	19				25,00	5	■						
17	1/2	14				31,43	5	■						

TARAUDS POUR FILETS RAPPORTÉS - MÉTRIQUE & MÉTRIQUE FIN

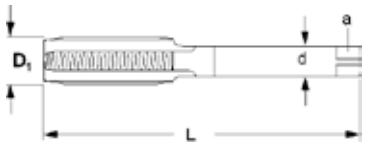
M métrique | P 60° | **HSS-E** | NORME USINE | **4H ISO1**

B 2,5 - 5 P — **Gun**

C 2 - 3 P — **Hél.**

APPLICATIONS : 1.1-1.2 | 3.3 | 4.3 | 5.3

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 900N/mm², dans les fontes FT, FGS, les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium.



M métrique

D nominal mm	PAS	D diamètre du taraud	L	d	a	Diamètre de perçage	C7402	C7404
M2*	0,4	2,5	44,5	2,8	2,24	2,1	■	
M2,5*	0,45	3,1	48	3,15	2,5	2,6	■	
M3	0,5	3,65	53	4	3,15	3,2	■	■
M3,5	0,6	4,3	53	4,5	4	3,7	■	■
M4	0,7	4,91	58	5	4	4,2	■	■
M5	0,8	6,04	66	6,3	5	5,2	■	■
M6	1	7,3	72	8	6,4	6,3	■	■
M7	1	8,3	72	9	7,1	7,3	■	■
M8	1,25	9,62	80	10	8	8,4	■	■
M9*	1,25	10,6	85	8	6,3	9,3	■	
M10	1,5	11,95	89	9	7,1	10,5	■	■
M11*	1,5	12,9	89	9	7,1	11,4	■	
M12	1,75	14,27	95	11,2	9	12,5	■	■
M14	2	16,6	102	12,5	10	14,5	■	■
M16	2	18,6	112	14	11,2	16,5	■	■
M18*	2,5	21,25	118	16	12,5	18,75	■	
M20*	2,5	23,25	118	16	12,5	20,75	■	
M22*	2,5	25,3	130	18	14	22,6	■	
M24*	3	27,9	138	20	16	24,75	■	

* C7402 de 2 - 2,5 - 9 - 11 -18 - 20 - 22 et 24, entrée droite.

MF métrique

D nominal mm	PAS	D diamètre du taraud	L	d	a	Diamètre de perçage	C7412	C7414
M8	1	9,3	80	10	8	8,3	■	■
M10	1	11,3	85	8	6,3	10,25	■	■
M10*	1,25	11,62	85	8	6,3	10,4	■	
M12*	1	13,3	95	11,2	9	12,3	■	
M12	1,25	13,62	95	11,2	9	12,4	■	■
M12	1,5	13,95	95	11,2	9	12,5	■	■
M14*	1	15,3	102	12,5	10	14,3	■	
M14	1,25	15,62	102	12,5	10	14,4	■	■
M14	1,5	15,95	102	12,5	10	14,5	■	■
M16*	1,5	17,95	104	14	11,2	16,5	■	
M18*	1,5	19,95	104	14	11,2	18,5	■	
M18*	2	20,6	104	14	11,2	18,5	■	
M20*	1,5	21,95	113	16	12,5	20,5	■	
M20*	2	22,6	113	16	12,5	20,5	■	
M22*	1,5	24	120	18	14	22,5	■	
M22*	2	24,6	120	18	14	22,5	■	
M24*	1,5	26	120	18	14	24,5	■	
M24*	2	26,6	127	20	16	24,5	■	

* C7412 de 10x125, 12x100, 14X100, de 16X150 à 24X200 entrée droite.

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

TARAUDS POUR FILETS RAPPORTÉS - UNC & UNF

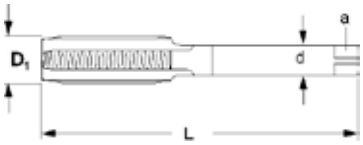
HSS | NORME USINE | 4H ISO1

C 2,5 - 3 P

Gun

APPLICATIONS : 1.1-1.2 | 3.3 | 4.3 | 5.3

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 900N/mm², dans les fontes FT, FGS, les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium.



UNC américain | P 60° | 3B

Code	D nominal mm	PAS	D1 diamètre du taraud	L	d	a	Diamètre de perçage	C7421
02	n°2	56	2,77	48	3,15	2,5	2,4	■
04	n°4	40	3,67	53	4	3,15	3,1	■
05	n°5	40	4	53	4	3,15	3,4	■
06	n°6	32	4,54	58	5	4	3,8	■
08	n°8	32	5,2	62	5,6	4,5	4,4	■
10	n°10	24	6,2	66	6,3	5	5,2	■
12	n°12	24	6,86	66	7,1	5,6	5,8	■
13	1/4	20	8	72	8	6,3	6,7	■
14	5/16	18	9,77	80	10	8	8,4	■
15	3/8	16	11,59	85	8	6,3	10	■
16	7/16	14	13,47	95	11,2	9	11,6	■
17	1/2	13	15,24	102	12,5	10	13,2	■
18	9/16	12	17	112	14	11,2	14,8	■
19	5/8	11	18,9	112	14	11,2	16,5	■
21	3/4	10	22,4	118	16	12,5	19,75	■
23	7/8	9	25,9	130	18	14	23	■
25	1"	8	29,5	138	20	16	26,25	■

UNF américain | P 60° | 3B

								C7431
04	n°4	48	3,53	53	4	3,15	3	■
06	n°6	40	4,33	53	4,5	3,55	3,8	■
08	n°8	36	5,08	62	5,6	4,5	4,4	■
10	n°10	32	5,86	66	6,3	5	5,1	■
13	1/4	28	7,53	69	8	6,3	6,7	■
14	5/16	24	9,31	76	10	8	8,3	■
15	3/8	24	10,9	82	8	6,3	9,9	■
16	7/16	20	12,76	84	9	7,1	11,5	■
17	1/2	20	14,35	90	11,2	9	13,1	■
18	9/16	18	16,1	104	12,5	10	14,8	■
19	5/8	18	17,7	104	14	11,2	16,25	■
21	3/4	16	21,1	104	14	11,2	19,5	■
23	7/8	14	24,6	120	18	14	22,75	■
25	1"	14	28,2	127	20	16	26	■

SPÉCIAL CULASSE

M métrique

D diamètre nominal	PAS	L	d	a	C7406
M6	1	70	8	6,3	■
M8	1,25	75	8	6,3	■
M10	1,5	80	9	7,1	■

MF métrique

D diamètre nominal	PAS	L	d	a	C7416
M10	1	74	8	6,3	■
M12	1,25	75	9	7,1	■
M14	1,25	90	12	9,2	■
M18	1,5	116	16	12,5	■

TARAUDS POUR FILETS RAPPORTÉS - BSW - BSF & GAZ

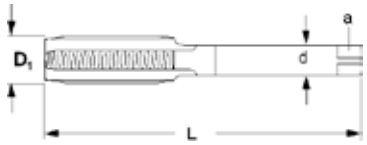
2

HSS | NORME USINE | 4H ISO1

C 2,5 - 3 P Gun

APPLICATIONS : 1.1-1.2 | 3.3 | 4.3 | 5.3

Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers non alliés ou faiblement alliés jusqu'à environ 900N/mm², dans les fontes FT, FGS, les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium.



BSW withworth | P 55° | 4H ISO1

Code	D nominal mm	PAS	D diamètre du taraud	L	d	a	Diamètre de perçage	C7441
10	3/16	24	6,01	56	6,3	5	5,1	■
13	1/4	20	7,84	72	8	6,3	6,7	■
14	5/16	18	9,59	80	10	8	8,4	■
15	3/8	16	11,39	85	8	6,3	10	■
16	7/16	14	13,24	95	11,2	9	11,6	■
17	1/2	12	15,17	102	12,5	10	13,2	■
18	9/16	12	16,76	102	12,5	10	14,8	■
19	5/8	11	18,57	112	14	11,2	16,7	■
21	3/4	10	22,02	118	16	12,5	20	■
23	7/8	9	25,52	130	18	14	23	■
25	1	8	29,1	138	20	16	26,5	■

BSF gaz | P 55° | 4H ISO1

								C7451
10	3/16	32	5,7	66	6,3	5	5	■
13	1/4	26	7,5	72	8	6,3	6,6	■
14	5/16	22	9,3	80	10	8	8,3	■
15	3/8	20	11	85	8	6,3	9,9	■
16	7/16	18	12,8	89	9	7,1	11,6	■
17	1/2	16	14,6	95	11,2	9	13	■
18	9/16	16	16,2	102	12,5	10	14,8	■
19	5/8	14	18	112	14	11,2	16,4	■
21	3/4	12	21,5	118	16	12,5	19,5	■
23	7/8	11	24,9	130	18	14	22,7	■
25	1	10	28,4	138	20	16	26,5	■

BSP gaz | P 55° | 4H ISO1

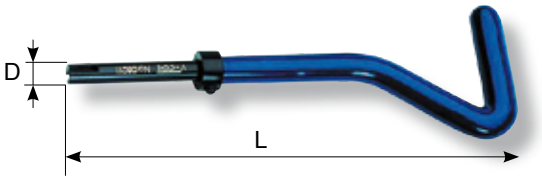
GAZ gaz

								C7461
05	1/8	28	10,82	59	8	6,3	10	■
13	1/4	19	14,74	67	11,2	9	13,6	■
15	3/8	19	18,25	75	14	11,2	17,2	■
17	1/2	14	23,09	87	16	12,5	21,5	■
19	5/8	14	25,05	91	18	14	23,5	■
21	3/4	14	28,59	96	20	16	27	■
23	7/8	14	32,35	102	29	22,4	30,7	■
25	1	11	35,96	109	25	20	33,7	■

APPAREIL DE POSE MANUEL POUR FILETS RAPPORTÉS

CARACTÉRISTIQUES :

- Broche en acier plastifié avec fente et bague de butée, utilisée pour le montage manuel des filets rapportés.



Notre conseil :

Mettre le filet rapporté dans l'appareil en vérifiant que sa languette d'entraînement soit bien dans la fente de l'appareil. Ajuster la bague de butée et visser le filet rapporté dans son emplacement en tournant l'appareil dans le sens du filetage.

POUR FILETS RAPPORTÉS

N°	L	D	M	MF	UNC	UNF	BSW	BSF	C7810
02	135	2,1	M2	M2,2X0,45	N°2				■
03	135	2,2	M2,5						■
04	135	2,3	M3		N°4	N°4	1/8		■
05	135	2,4	M3,5		N°6	N°6			■
06	135	3,2	M4		N°8	N°8			■
07	135	3,5			N°10		3/16		■
08	135	4,0	M5		N°12	N°10		3/16	■
09	135	4,5	M6		1/4	1/4	1/4	1/4	■
10	135	5,5	M7		5/16		5/16		■
11	135	6,3	M8	M8x1		5/16		5/16	■
12	135	6,7	M9	M9x1	3/8		3/8		■
13	135	7,0	M10	M10x1 - M10x1,25		3/8		3/8	■
14	135	8,7	M11	M11x1,25	7/16	7/16	7/16	7/16	■
15	135	9,5	M12	M12x1 - M12x1,25 - M12x1,5	1/2	1/2	1/2	1/2	■
16	135	11,0	M14	M14x1,5	9/16	9/16	9/16	9/16	■
17	135	11,8	M14	M14X1 - M14X1,25					■
18	135	12,6	M16	M16x1,5	5/8	5/8	5/8	5/8	■
20	135	14,8	M18	M18x1,5 - M18x2	3/4		3/4	3/4	■
21	135	15,9	M20	M20x1,5 - M20x2		3/4			■
22	135	20,8	M22	M22x1,5 - M22x2	7/8	7/8	7/8	4/8	■
23	135	25,7	M24	M22x1,5 - M22x2	1"	1"	1"	1"	■

RUPTEUR POUR FILETS RAPPORTÉS

CARACTÉRISTIQUES :

- Broche en acier plastifié utilisée pour casser la languette des filets rapportés après montage.
- Pour les diamètres supérieurs à 12mm et pour les culasses, utiliser une pince à bout pointu.

Notre conseil :

Après le montage de l'insert et le retrait de l'appareil de pose, introduire le rupteur dans le filet et asséner un coup sec pour casser la languette.

POUR FILETS RAPPORTÉS

N°	L	D	M	MF	UNC	UNF	BSW	BSF	C7850
02	100	1,8	M2	M2,2X0,45	N°2				■
03	100	2	M2,5						■
04	100	2,1	M3		N°4	N°4			■
05	100	2,3	M3,5		N°6	N°6			■
06	100	3,1	M4		N°8 - N°10	N°8		3/16	■
08	100	3,6	M5		N°12	N°10	3/16		■
09	100	4	M6		1/4	1/4	1/4	1/4	■
11	100	5	M7 -M8	M8x1	5/16	5/16	5/16	5/16	■
12	100	5,9	M9	M9x1	3/8		3/8	3/8	■
13	100	6,5	M10	M10x1 - M10x1,25		3/8			■
14	100	7,5	M11	M11x1,25	7/16	7/16	7/16	7/16	■
15	100	8,6	M12	M12x1 - M12x1,25 - M12x1,5	1/2	1/2	1/2	1/2	■

RESTAURATEUR DE FILETS EXTÉRIEURS

2

LARGE PLAGE D'UTILISATION :

Outils pour restaurer les filetages extérieurs de diamètre 4 à 128 et les filetages intérieurs de diamètre 8 à 68.
Ajustement automatique au pas du filetage, filetage droite ou gauche, pas en millimètres ou en pouce.
Pas besoin de connaître le diamètre du filetage, pas de calibrage préalable.

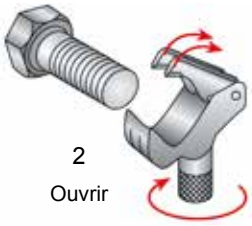
RESTAURER DANS DES CONDITIONS DIFFICILES :

Le filetage est souvent endommagé au début du filet, gênant fortement l'utilisation de filières ou tarauds.
Nos restaurateurs permettent de s'introduire, de dépasser la zone abîmée et de reprendre le filet jusqu'à son extrémité.

Notre conseil :
Évite le démontage dans la plupart des cas.
Un restaurateur externe remplace plusieurs filières.
Un restaurateur interne remplace plusieurs tarauds.

RESTAURATEUR DE FILETS EXTERIEUR

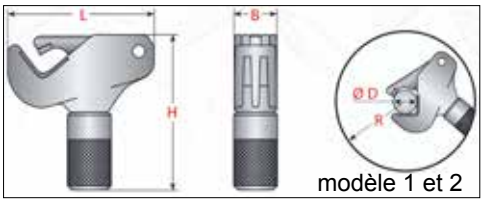
1
Lubrifier avec l'huile de coupe XM20



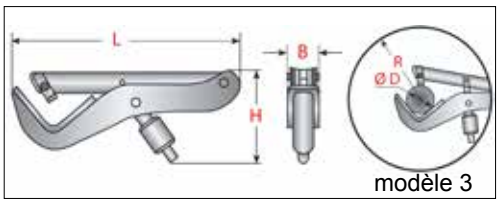
2
Ouvrir

3
Fermer

4
Tourner



modèle 1 et 2



modèle 3

Modèle 1

Modèle 2

Modèle 3

Modèle	Capacité D	L	B	H	R	C8510
1	4 - 18	61	23	62	68	■
2	17 - 38	105	32	110	117	■
3	35 - 152	305	32	130	254	■

Livré avec lames angle 60°

JEU DE 2 LAMES DE RECHANGE

Modèle 1

Modèle 2

Modèle 3

Angle 55°

Modèle	Capacité D	C8515
1	4 - 18	■
2	17 - 38	■
3	35 - 152	■

Angle 60°

Modèle	Capacité D	C8516
1	4 - 118	■
2	17 - 38	■
3	35 - 152	■

RESTAURATEUR DE FILETS EXTERIEUR «MODÈLE POCHE»

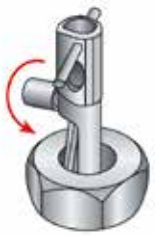
Modèle	Capacité D	L	B	H	R	C8520
1	4 - 13	70	15	73	60	■

RESTAURATEUR DE FILETS INTÉRIEURS

RESTAURATEUR DE FILETS INTÉRIEURS

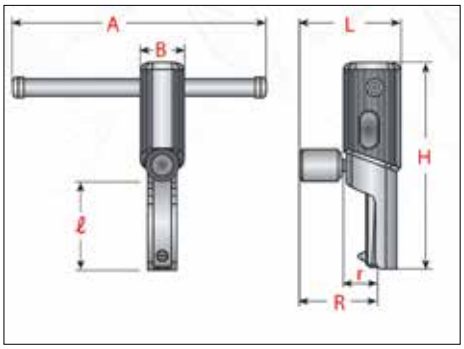
1
Lubrifier avec l'huile de coupe XM20

2
Introduire



3
Ouvrir

4
Tourner



Modèle	Capacité D	a	B	H	L	l	r	R	C8530
01	8 - 11	116	18	109	45	20	17	39	■
02	12 - 16	116	18	109	45	25	17	39	■
03	16 - 20	130	21	111	53	27	20	45	■
04	22 - 32	161	27	136	64	36	27	54	■
05	32 - 54	192	38	163	81	52	35	62	■
06	32 - 68	192	50	163	92	52	41	70	■

Livré avec lames angle 60°

LAME DE RECHANGE

Vue face

Vue profil

Angle 55°

Modèle	Capacité D	C8535
01	8 - 11	■
02	12 - 16	■
03	16 - 20	■
04	22 - 32	■
05	32 - 54	■
06	32 - 68	■

Angle 60°

Modèle	Capacité D	C8536
01	8 - 12	■
02	12 - 16	■
03	16 - 20	■
04	22 - 32	■
05	32 - 54	■
06	32 - 68	■

RESTAURATEUR DE FILETAGE «LE FILON»

CARACTÉRISTIQUES :

Le filon est un outil universel, précis, permettant de restaurer les filetages intérieurs et extérieurs, à droite ou à gauche. Il permet aussi de contrôler le profil et la valeur du pas.

Notre conseil

Pour des pièces ne pouvant être reprise en usinage classique, dans tous type d'activités, machine-outils, mécanique auto, cycles, plomberie, chauffage, etc. Remplace filières ou tarauds quand ces outils sont inefficaces ou inutilisables. Économise temps et matière première, évite les montages longs et onéreux.

Code	Filetage	Longueur	Capacité	Unité de mesure	C8410
01	ISO	230	0,80 - 1,00 - 1,25 - 1,50 - 1,75 - 2,00 - 2,50 - 3,00	pas en mm	■
02	UNC - FILETAGE UNF	230	11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 18 - 20 - 24	nombre de filets au pouce	■
03	WW	230	10 - 11 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 24	nombre de filets au pouce	■
04	GAZ	230	1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1	dénomination usuelle en pouce	■

TOURNE À GAUCHE RÉGLABLE

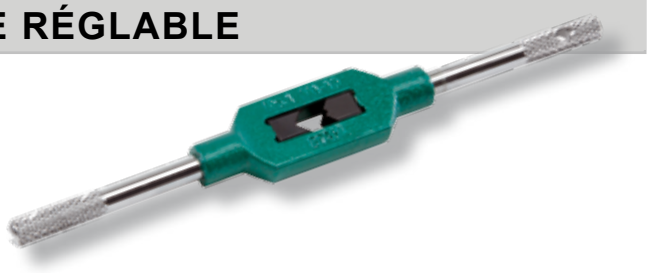
CARACTÉRISTIQUES :

Mors de serrage trempés, poignées moletées en acier galvanisé, corps en zamak ou en acier forgé.

Possibilité de démonter une poignée pour travailler dans un espace réduit ou faciliter le rangement.

Notre conseil

Idéal pour toutes les opérations de taraudage manuel.Utilisé aussi pour les alésoirs à main.



N°	LONGUEUR totale	CARRÉ réglable de	POUR TARAUD ISO 529	DIN 352	UN & WW	GAZ	C8100 corps ZAMAK	C8110 tout ACIER
0	130	2 à 5	M1 - M6	M1 - M8	1/16 - 1/4		■	■
1	175	2 à 6,3	M1 - M8	M1 - M11	1/16 - 3/8		■	■
1.5	175	2 à 7,5	M1 - M9	M1 - M12	1/16 - 1/2	1/8	■	■
2	280	4 à 8,5	M5 - M12	M5 - M12	5/32 - 1/2	1/8	■	■
3	385	4,9 à 12	M6 - M20	M5 - M20	7/32 - 3/4	1/8 - 1/2	■	■
4	470	5,5 à 16	M7 - M30	M9 - M27	7/16 - 1	1/4 - 3/4	■	■
5	700	7 à 20	M9 - M36	M12 - M32	1/2 - 1 1/4	1/4 - 1	■	■
6	900	9 à 25	M14 - M48	M14 - M42	3/4 - 1 1/2	1/2 - 1 1/4		■
7	1120	16 à 32	M27 - M52	M27 - M52	1 - 2 1/8	3/4 - 3		■

PORTE-TARAUD RÉVERSIBLE À CLIQUET

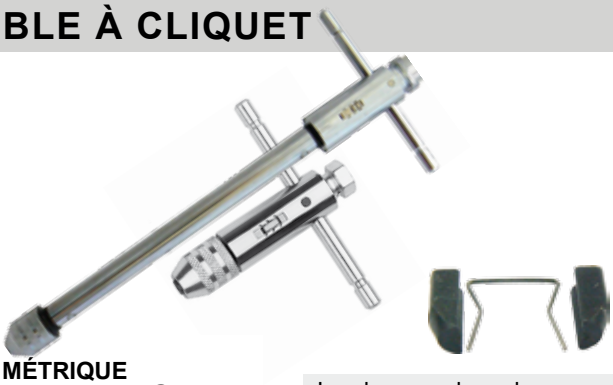
CARACTÉRISTIQUES :

Porte-outil à cliquet à 2 mors pour le serrage de carrés d'entraînement, cliquet réversible à gauche, à droite ou fixe.

Poignée coulissante avec rainure de blocage à chaque extrémité. Présentation chromée.

Notre conseil

Idéal pour toutes les opérations de taraudage manuel dans des endroits difficiles d'accès.



Série normale

N°	LONGUEUR totale	CARRÉ réglable de	POUR TARAUD MÉTRIQUE ISO 529	DIN 352	C8130
1	85	2,4 à 5,5	M3 - M6	M3 - M10	■
2	100	4,5 à 8	M6 - M12	M5 - M12	■

Série longue

N°	LONGUEUR totale	CARRÉ réglable de	POUR TARAUD MÉTRIQUE ISO 529	DIN 352	C8140
1	250	2,4 à 5,5	M3 - M6	M3 - M10	■
2	300	4,5 à 8	M6 - M12	M5 - M12	■

Jeu de mors de rechange avec ressort

N°	CARRÉ réglable de	C8150
1	2,4 à 5,5	■
2	4,5 à 8	■

RALLONGE POUR TARAUD

CARACTÉRISTIQUES :

En acier traité et rectifié.

Le carré extérieur est de même dimension que le carré intérieur.

Notre conseil

Rallonge pour taraud permettant de travailler dans des zones d'accès difficiles.

Carré	LONGUEUR totale	POUR TARAUD MÉTRIQUE ISO 529	DIN 352	C8160
2,1	60	M2	M2	■
2,7	70	M3	M3	■
3,2	95	M4		■
3,4	95		M4	■
4	100	M5		■
4,9	105		M5-M6-M7-M8	■
5	110	M6		■
5,5	110		M10	■
5,6	115	M7		■
6	120			■
6,3	120	M8 - M11		■

Carré	LONGUEUR totale	POUR TARAUD MÉTRIQUE ISO 529	DIN 352	C8160
7	120		M12	■
7,1	125	M9 - M12		■
8	125	M10		■
9	130	M14	M14 - M16	■
10	140	M16		■
11	140		M18	■
11,2	150	M18 - M20		■
12	160		M20	■
12,5	160	M22		■
14	175	M24		■
14,5	175		M22 - M24	■

PORTE-FILIÈRE À 2 BRANCHES

CARACTÉRISTIQUES :

Poignées moletées en acier galvanisé, corps en acier forgé ou en zamak.

Possibilité de démonter une poignée pour travailler dans un espace réduit ou faciliter le rangement.

Notre conseil

Idéal pour toutes les opérations de filetage manuel.

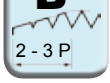
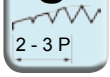
Pour FILIÈRE ISO Corps en acier forgé

Code	Cage	LONGUEUR totale en mm	C8210
20	20,6	185	■
25	25,4	205	■
38	38,1	335	■
50	50,8	490	■
63	63,5	540	■
76	76,2	720	■

Pour FILIERE DIN en zamak

Code	Cage	LONGUEUR totale en mm	C8220
16	16 x 5	160	■
20	20 x 5	200	■
21	20 x 7	200	■
25	25 x 9	224	■
30	30 x 11	280	■
38	38 x 14	315	■
45	45 x 18	450	■
55	55 x 22	560	■
65	65 x 25	630	■
75	75 x 30	740	■

SIGNIFICATION DES SYMBÔLES

M métrique	PROFIL DE FILETAGE
	ANGLE DE PROFIL DE FILETAGE
HSS-E	MATIÈRE D'OUTIL
DIN	NORME DE FABRICATION D'OUTIL
6H ISO2	NORME DE TOLÉRANCE DE FABRICATION D'OUTIL
B 	ENTRÉE GUN SUR 3.5 À 5 FILETS
C 	ENTRÉE DROITE OU HÉLICOÏDALE SUR 2 À 3 FILETS
	TARAUD À REFOULER
	TARAUD POUR TROU DÉBOUCHANT OU NON DÉBOUCHANT
	TARAUD POUR TROU DÉBOUCHANT
	TARAUD POUR TROU NON DÉBOUCHANT
	TARAUD POUR FAIBLE ÉPAISSEUR
TEFLA	TARAUD À FLANCS ALTERNÉS
VAP	TRAITEMENT DE SURFACE
TiAlN	NATURE DU REVÊTEMENT
ISO 529	NORME FABRICATION TARAUD

MATIÈRES - REVÊTEMENTS

• ACIER RAPIDE SUPÉRIEUR (HSS)

Les aciers rapides supérieurs HSS, (HIGH SPEED STEEL) sont les matériaux de coupe les plus utilisés pour la fabrication des outils coupants. Nous proposons 2 qualités :

HSS Acier rapide supérieur, M2, pour l'usinage des matières jusqu'à 900N/mm²

HSS-E Acier rapide supérieur, M35 , à 5% de cobalt. Sa meilleure résistance à la chaleur permet l'usinage des matières jusqu'à 1300 N/mm².

PM3 Acier rapide fritté, issu de la métallurgie des poudres. Sa structure très fine offre un bon compromis de résistance à l'usure et de ténacité dans des matières jusqu'à 140 N/mm². Excellent substrat pour recevoir les revêtements modernes

TABLEAU DES ALLIAGES

Désignation SUNSTEEL	Norme U.S.A	% Alliages					
		C	Cr	W	Mo	V	Co
HSS	M2	0,82	4	6,5	5	2	-
HSS-E	M35	0,82	4,5	6	5	2	5
HSS-PM	ASP30	1,3	4	6,5	5	3	8

• CARBURE (HM)

Le carbure est un matériau issu de la métallurgie des poudres. Il est principalement constitué de particules très dures désignées carbure de tungstène (WC) et de cobalt (Co) servant de liant. Plus la teneur en cobalt est élevée, plus la ténacité est importante et plus la résistance à l'usure est moindre. Nous n'utilisons que du carbure micrograin (dont la grosseur des grains est inférieure à 1µmm) pour une durée de vie des outils prolongée et un domaine d'application plus large.

K40 Carbure micrograin à 12% de cobalt, nouveau substrat pour les opérations de filetage intérieur par taraudage.

TABLEAU DE PARAMÈTRES

Désignation SUNSTEEL	% Composition		Grosseurs des grains (µmm)	Dureté (HV)
	WC	Co		
K40	88	12	0,2 - 0,5	1680

• TRAITEMENT DE SURFACE

VAP Traitement vapeur produisant une fine couche d'oxyde de fer de couleur bleue-noire

INTÉRÊTS :

Meilleur coefficient de frottement.

Suppression du «collage».

Augmentation des vitesses de coupe.

Meilleure résistance à la corrosion.

• REVÊTEMENT DUR

Le revêtement dur est une technologie éprouvée qui améliore la capacité des outils coupants. Contrairement au traitement de surface, l'outil n'est pas modifié chimiquement, mais revêtu d'une fine couche (quelques microns de mm) de métal dur. Il est réalisé sous vide à une température inférieure à 600° par le procédé PVD (PHYSICAL VAPOR DEPOSITION). Il facilite le glissement de la surface, crée une séparation isolante entre le matériau de coupe et la matière à usiner. Il en résulte une augmentation de la durée de vie des outils revêtus et l'amélioration des vitesses de coupe pour un meilleur rendement. Nous proposons 4 revêtements :

CrN Revêtement nitrure de chrome dur, conseillé pour l'usinage des alliages légers. Fort pouvoir glissant.

TiN Revêtement nitrure de titane, utilisable dans de nombreuses applications, notamment le taraudage.

TiAlN Revêtement multicouche TiAlN, grande ténacité de la structure, forte résistance à l'échauffement.

HL Revêtement multicouche TiAlN+WC/C (carbure de tungstène enrichi en carbone) Grande dureté et forte résistance à l'échauffement associées à un pouvoir glissant exceptionnel.

TICN Dureté élevée, supérieure à celle du revêtement TiN +33% . En raison de l'augmentation de la teneur en carbone, nets avantages pour les aciers à forte résistance, les matériaux abrasifs.

TABLEAU DE PARAMÈTRES

Désignation SUNSTEEL	Composants chimiques	Micro dureté (HV 0,05)	Coef. frottement	Ép. couche (µmm)	T°max.	Aspect
CRN	CrN	1750	0,5	1-4	700°	gris-argent
TIN	Nitrure de titane TiN	2500	0,4	1-4	600°	jaune-or
TiAlN	Titane (Ti) Azote (V) Aluminium (Al)	3700	0,25	1-3	900°	gris-violet
HL	TiAlN + WC/C	3000	0,2	1-3	900°	gris foncé
TICN	TIN + Carbure	3500	0,2	1-4	400°	gris - bleu

2

CORRESPONDANCE VITESSE DE COUPE ET VITESSE DE ROTATION

Vc = vitesse de coupe en m/mn (mètre par minute)

N = vitesse de rotation en tr/mn (nombre de tours par minute)

D = diamètre du taraud en mm

$$N = \frac{1\,000 \times Vc}{3{,}14 \times D}$$

		Vitesse de coupe en m/mn																				
D		2	3	4	5	6	7	8	10	12	15	18	20	25	30	40	45	50	55	60	65	70
en mm	en pouce	Vitesse de rotation (tr/mn)																				
1		637	955	1 274	1 592	1 911	2 229	2 548	3 185	3 822	4 777	5 732	6 369	7 962	9 554	12 739	14 331	15 924	17 516	19 108	20 701	22 293
2		318	478	637	796	955	1 115	1 274	1 592	1 911	2 389	2 866	3 185	3 981	4 777	6 369	7 166	7 962	8 758	9 554	10 350	11 146
3	1/8	212	318	425	531	637	743	849	1 062	1 274	1 592	1 911	2 123	2 654	3 185	4 246	4 777	5 308	5 839	6 369	6 900	7 431
4	5/32	159	239	318	398	478	557	637	796	955	1 194	1 433	1 592	1 990	2 389	3 185	3 583	3 981	4 379	4 777	5 175	5 573
5	3/16	127	191	255	318	382	446	510	637	764	955	1 146	1 274	1 592	1 911	2 548	2 866	3 185	3 503	3 822	4 140	4 459
6	1/4	106	159	212	265	318	372	425	531	637	796	955	1 062	1 327	1 592	2 123	2 389	2 654	2 919	3 185	3 450	3 715
8	5/16	80	119	159	199	239	279	318	398	478	597	717	796	995	1 194	1 592	1 791	1 990	2 189	2 389	2 588	2 787
10	3/8	64	96	127	159	191	223	255	318	382	478	573	637	796	955	1 274	1 433	1 592	1 752	1 911	2 070	2 229
12	1/2	53	80	106	133	159	186	212	265	318	398	478	531	663	796	1 062	1 194	1 327	1 460	1 592	1 725	1 858
14	9/16	45	68	91	114	136	159	182	227	273	341	409	455	569	682	910	1 024	1 137	1 251	1 365	1 479	1 592
16	5/8	40	60	80	100	119	139	159	199	239	299	358	398	498	597	796	896	995	1 095	1 194	1 294	1 393
18	3/4	35	53	71	88	106	124	142	177	212	265	318	354	442	531	708	796	885	973	1 062	1 150	1 238
20		32	48	64	80	96	111	127	159	191	239	287	318	398	478	637	717	796	876	955	1 035	1 115
22	7/8	29	43	58	72	87	101	116	145	174	217	261	290	362	434	579	651	724	796	869	941	1 013
24	1"	27	40	53	66	80	93	106	133	159	199	239	265	332	398	531	597	663	730	796	863	929
27		24	35	47	59	71	83	94	118	142	177	212	236	295	354	472	531	590	649	708	767	826
30	1" 1/8	21	32	42	53	64	74	85	106	127	159	191	212	265	318	425	478	531	584	637	690	743
33	1" 1/4	19	29	39	48	58	68	77	97	116	145	174	193	241	290	386	434	483	531	579	627	676
36	1" 3/8	18	27	35	44	53	62	71	88	106	133	159	177	221	265	354	398	442	487	531	575	619
39	1" 1/2	16	24	33	41	49	57	65	82	98	122	147	163	204	245	327	367	408	449	490	531	572
42		15	23	30	38	45	53	61	76	91	114	136	152	190	227	303	341	379	417	455	493	531
45	1" 3/4	14	21	28	35	42	50	57	71	85	106	127	142	177	212	283	318	354	389	425	460	495
48		13	20	27	33	40	46	53	66	80	100	119	133	166	199	265	299	332	365	398	431	464
52	2"	12	18	24	31	37	43	49	61	73	92	110	122	153	184	245	276	306	337	367	398	429

TABLEAU DE COMPARAISON DE DURETÉ

L'industrie utilise différents systèmes pour mesurer la dureté. Le tableau ci-dessous vous donne la correspondance entre quatre systèmes parmi les plus fréquents.

Résistance à la traction N/mm²	Vickers HV	Brinell HB	Rockwell HRC	SHORE C
700	200			28
740	210			29
770	220			30
810	230		19,2	31
840	240		21,2	33
880	250		23,0	34
910	260		24,7	35
950	270		26,1	36
980	280		27,6	37
1020	290		29,0	39
1050	300		30,3	40
1090	310		31,5	41
1120	320		32,9	42
1150	330		33,8	43
1190	340		34,9	44
1230	350		36,0	45
1260	360	359	37,0	46
1300	370	368	38,0	47
1330	380	373	38,9	48
1370	390	385	39,8	49
1400	400	393	40,7	50
1440	410	400	41,5	51
1470	420	407	42,3	52
1510	430	416	43,2	53
1540	440	423	44,0	54

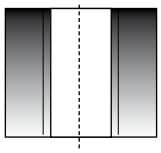
Résistance à la traction N/mm²	Vickers HV	Brinell HB	Rockwell HRC	SHORE C
1580	450	429	44,8	55
1610	460	435	45,5	56
1650	470	441	46,3	57
1680	480	450	47,0	58
1720	490	457	47,7	59
1750	500	465	48,3	60
1790	510	474	49,0	61
1820	520	482	49,6	62
1860	530	489	50,3	63
1890	540	496	50,9	64
1930	550	503	51,5	65
1960	560	511	52,1	66
2000	570	520	52,7	67
2030	580	527	53,3	68
2070	590	533	53,8	69
2100	600	533	54,4	70
2140	610	543	54,9	71
2170	620	549	55,4	72
2210	630	555	55,9	73
2240	640	561	56,4	74
2280	650	568	56,9	75
2310	660	574	57,4	75
2350	670	581	57,9	76
2380	680	588	58,7	77
2410	690	595	58,9	78

Résistance à la traction N/mm²	Vickers HV	Brinell HB	Rockwell HRC	SHORE C
	700	602	59,3	79
	710	609	59,8	80
	720	616	60,2	81
	730	622	60,7	82
	740	627	61,1	83
	750	633	61,5	83
	760	639	61,9	84
	770	644	62,3	85
	780	650	62,7	86
	790	656	63,1	86
	800	661	63,5	87
	810	666	63,9	87
	820	670	64,3	88
	830	677	64,6	89
	840	682	65,0	89
	850		65,3	90
	860		65,7	90
	870		66,0	91
	880		66,3	91
	890		66,6	92
	900		66,9	92
	910		67,2	
	920		67,5	
	930		67,7	
	940		68,0	

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

CHAMPS DE TOLÉRANCE POUR FILETAGE INTÉRIEUR (ÉCROU) ET TARAUD

La norme DIN EN 22 857, conforme au standard international, remplace la norme DIN 802 partie 1. Cette norme européenne décide des tolérances de fabrication pour la partie coupante des tarauds nécessaire à l'usinage de filetages métriques ISO avec un champ de tolérance de 4H à 8H et de 4G à 6G.

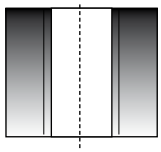
Champs de tolérance du taraud DIN en 22857	DIN 802 1	Champs de tolérance du filetage intérieur (écrou) DIN 13				
						
ISO 1	4H	4H	5H			
ISO 2	6H	4G	5G	6H		
ISO 3	6G			6G	7H	8H
	7G				7G	8G

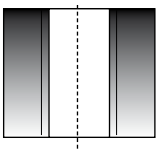
Champs de tolérance de l'écrou position H (écart = 0)

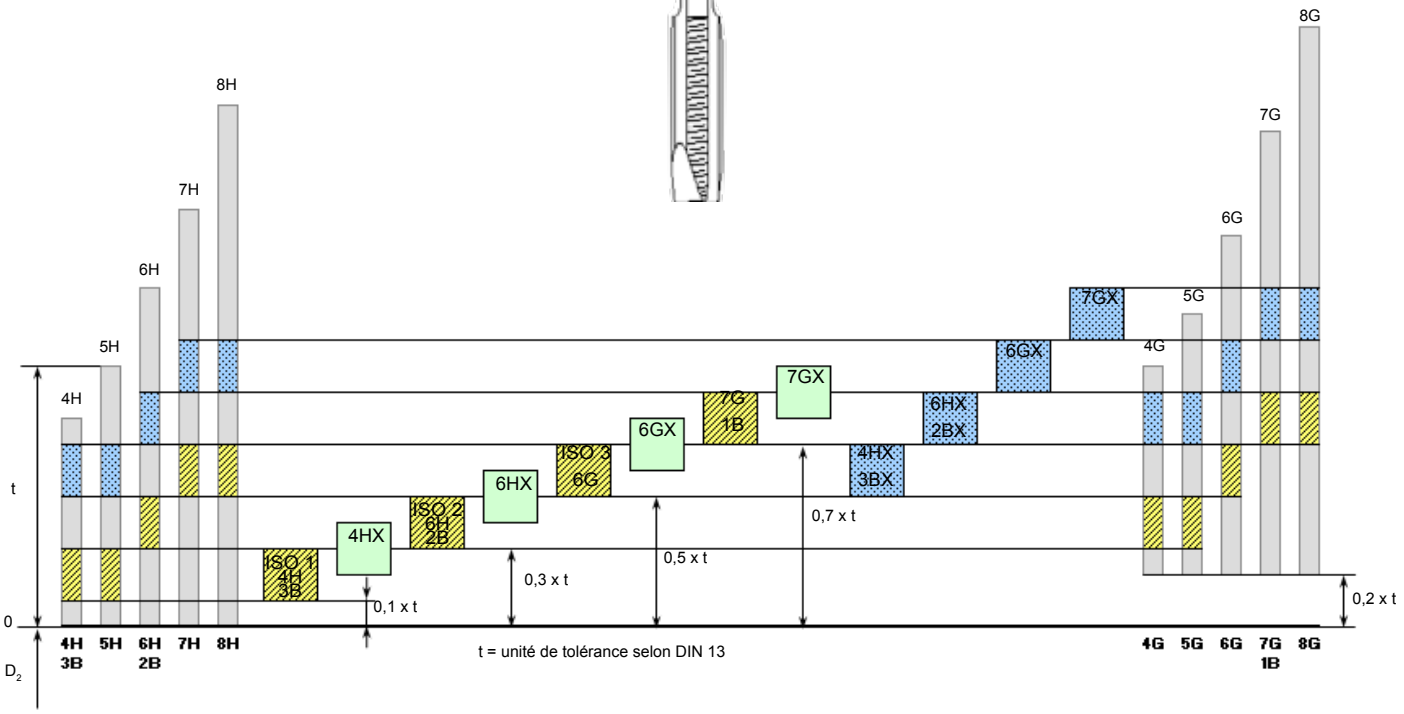
Champs de tolérance du taraud

taraud classique taraud surcôté taraud à refouler

Champs de tolérance de l'écrou position G (écart = 0,2 x t)







NORME DE FILETAGE - TOLÉRANCE - DIAMÈTRE DE PERÇAGE

$D_1 = d - 2H_1$

$d_2 = D_2 = d - 0{,}64952\ P$

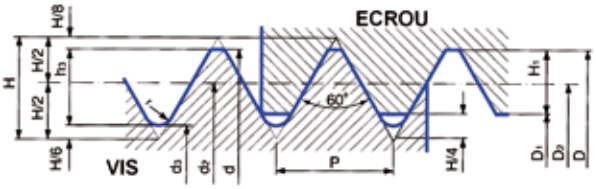
$d_3 = d - 1{,}22687\ P$

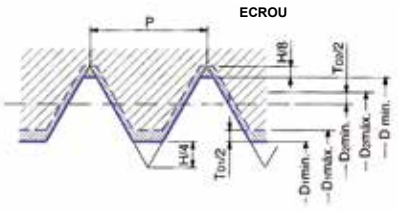
$H = 0{,}86603\ P$

$H_1 = 0{,}54127\ P$

$h_3 = 0{,}61343\ P$

$r = H/6 = 0{,}14434\ P$





FILETAGE MÉTRIQUE **ISO** PAS COURANTS

ÉCROU									
Ø nominal D = d			PAS P	Champ de tolérance	Ø de flancs D_2		Øde noyau D_1		Ø* de perçage
Série 1	Série 2	Série 3	mm		min.	max.	min.	max.	
M1			0,25	5H	0,838	0,894	0,729	0,785	0,75
	M1,1		0,25	5H	0,938	0,994	0,829	0,885	0,85
M1,2			0,25	5H	1,038	1,094	0,929	0,985	0,95
	M1,4		0,3	5H	1,205	1,265	1,075	1,142	1,1
M1,6			0,35	6H	1,373	1,458	1,221	1,321	1,25
	M1,8		0,35	6H	1,573	1,658	1,421	1,521	1,45
M2			0,4	6H	1,740	1,830	1,567	1,679	1,6
	M2,2		0,45	6H	1,908	2,003	1,713	1,838	1,75
M2,5			0,45	6H	2,208	2,303	2,013	2,138	2,05
M3			0,5	6H	2,675	2,775	2,459	2,599	2,5
	M3,5		0,6	6H	3,110	3,222	2,850	3,010	2,9
M4			0,7	6H	3,545	3,663	3,242	3,422	3,3
	M4,5		0,75	6H	4,013	4,131	3,688	3,878	3,75
M5			0,8	6H	4,480	4,605	4,134	4,334	4,2
M6			1	6H	5,350	5,500	4,917	5,153	5
		M7	1	6H	6,350	6,500	5,917	6,153	6
M8			1,25	6H	7,188	7,348	6,647	6,912	6,8
		M9	1,25	6H	8,188	8,348	7,647	7,912	7,8
M10			1,5	6H	9,026	9,206	8,376	8,676	8,5
		M11	1,5	6H	10,026	10,206	9,376	9,676	9,5
M12			1,75	6H	10,863	11,063	10,106	10,441	10,2
	M14		2	6H	12,701	12,913	11,835	12,210	12
M16			2	6H	14,701	14,913	13,835	14,210	14
	M18		2,5	6H	16,376	16,600	5,294	15,744	15,5
M20			2,5	6H	18,376	18,600	7,294	17,744	17,5
	M22		2,5	6H	20,376	20,600	19,294	19,744	19,5
M24			3	6H	22,051	22,316	20,752	21,252	21
	M27		3	6H	25,051	25,316	23,752	24,252	24
M30			3,5	6H	27,727	28,007	26,211	26,771	26,5
	M33		3,5	6H	30,727	31,007	29,211	29,771	29,5
M36			4	6H	33,402	33,702	31,670	32,270	32
	M39		4	6H	36,402	36,702	34,670	35,270	35
M42			4,5	6H	39,077	39,392	37,129	37,799	37,5
	M45		4,5	6H	42,077	42,392	40,129	40,799	40,5
M48			5	6H	44,752	45,087	42,587	43,297	43
	M52		5	6H	48,752	49,087	46,587	47,297	47
M56			5,5	6H	52,428	52,783	50,046	50,796	50,5

FILETAGE MÉTRIQUE **ISO PAS FINS**

ÉCROU									
Ø nominal D = d			PAS P	Champ de tolérance	Ø de flancs D_2		Øde noyau D_1		Ø* de perçage
Série 1	Série 2	Série 3	mm		min.	max.	min.	max.	
M2			0,25	4H	1,838	1,886	1,729	1,774	1,75
	M2,2		0,25	4H	2,038	2,086	1,929	1,974	1,95
M2,5			0,35	4H	2,273	2,326	2,121	2,184	2,15
M3			0,35	4H	2,773	2,829	2,621	2,684	2,65
	M3,5		0,35	4H	3,273	3,329	3,121	3,184	3,15
M4			0,5	6H	3,675	3,775	3,459	3,599	3,5
	M4,5		0,5	6H	4,175	4,275	3,959	4,099	4
M5			0,5	6H	4,675	4,775	4,459	4,599	4,5
M6			0,5	6H	5,675	5,787	5,459	5,599	5,5
M6			0,75	6H	5,513	5,645	5,188	5,378	5,25
		M7	0,75	6H	6,513	6,645	6,188	6,378	6,25

FILETAGE MÉTRIQUE **ISO PAS FINS**

ÉCROU									
Ø nominal D = d			PAS P	Champ de tolé-rance	Ø de flancs D_2		Øde noyau D_1		Ø* de perçage
Série 1	Série 2	Série 3	mm		min.	max.	min.	max.	
M8			0,5	6H	7,675	7,787	7,459	7,599	7,5
M8			0,75	6H	7,513	7,645	7,188	7,378	7,25
M8			1	6H	7,350	7,500	6,917	7,153	7
		M9	1	6H	8,350	8,500	7,917	8,153	8
M10			0,75	6H	9,513	9,645	9,188	9,378	9,25
M10			1	6H	9,350	9,500	8,917	9,153	9
M10			1,25	6H	9,188	9,348	8,647	8,912	8,75
		M11	1	6H	10,350	10,500	9,917	10,153	10
M12			1	6H	11,350	11,510	10,917	11,153	11
M12			1,25	6H	11,188	11,368	10,647	10,912	10,75
M12			1,5	6H	11,026	11,216	10,376	10,676	10,5
	M14		1	6H	13,350	13,510	12,917	13,153	13
	M14		1,25	6H	13,188	13,368	12,647	12,912	12,75
	M14		1,5	6H	13,026	13,216	12,376	12,676	12,5
		M15	1	6H	14,350	14,510	13,917	14,153	14
		M15	1,5	6H	14,026	14,216	13,376	13,676	13,5
M16			1	6H	15,350	15,510	14,917	15,153	15
M16			1,5	6H	15,026	15,216	14,376	14,676	14,5
		M17	1	6H	16,350	16,510	15,917	16,153	16
		M17	1,5	6H	16,026	16,216	15,376	15,676	15,5
	M18		1	6H	17,350	17,510	16,917	17,153	17
	M18		1,5	6H	17,026	17,216	16,376	16,676	16,5
	M18		2	6H	16,701	16,913	15,835	16,210	16
M20			1	6H	19,350	19,510	18,917	19,153	19
M20			1,5	6H	19,026	19,216	18,376	18,676	18,5
M20			2	6H	18,701	18,913	17,835	18,210	18
	M22		1	6H	21,350	21,510	20,917	21,153	21
	M22		1,5	6H	21,026	21,216	20,376	20,676	20,5
	M22		2	6H	20,701	20,913	19,835	20,210	20
M24			1	6H	23,350	23,520	22,917	23,153	23
M24			1,5	6H	23,026	23,226	22,376	22,676	22,5
M24			2	6H	22,701	22,925	21,835	22,210	22
		M25	1	6H	24,350	24,520	23,917	24,153	24
		M25	1,5	6H	24,026	24,226	23,376	23,676	23,5
		M25	2	6H	23,701	23,925	22,835	23,210	23
	M27		1	6H	26,350	26,520	25,917	26,153	26
	M27		1,5	6H	26,026	26,226	25,376	25,676	25,5
	M27		2	6H	25,701	25,925	24,835	25,210	25
		M28	1	6H	27,350	27,520	26,917	27,153	27
		M28	1,5	6H	27,026	27,226	26,376	26,676	26,5
		M28	2	6H	26,701	26,925	25,835	26,210	26
M30			1	6H	29,350	29,520	28,917	29,153	29
M30			1,5	6H	29,026	29,226	28,376	28,676	28,5
M30			2	6H	28,701	28,925	27,835	28,210	28
		M32	1,5	6H	31,026	31,226	30,376	30,676	30,5
		M32	2	6H	30,701	30,925	29,835	30,210	30
	M33		1,5	6H	32,026	32,226	31,376	31,676	31,5
	M33		2	6H	31,701	31,925	30,835	31,210	31
		M35	1,5	6H	34,026	34,226	33,376	33,676	33,5
M36			1,5	6H	35,026	35,226	34,376	34,676	34,5
M36			2	6H	34,701	34,925	33,835	34,210	34
		M38	1,5	6H	37,026	37,226	36,376	36,676	36,5
	M39		1,5	6H	38,026	38,226	37,376	37,676	37,5
	M39		2	6H	37,701	37,925	36,835	37,210	37
		M40	1,5	6H	39,026	39,226	38,376	38,676	38,5
		M40	2	6H	38,701	38,925	37,835	38,210	38
M42			1,5	6H	41,026	41,226	40,376	40,676	40,5
M42			2	6H	40,701	40,925	39,835	40,210	40

* Diamètre de perçage recommandé

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

NORME DE FILETAGE - TOLÉRANCE - DIAMÈTRE DE PERÇAGE

$D_1 = d - 2H_1$

$d_2 = D_2 = d - 0{,}64952\ P$

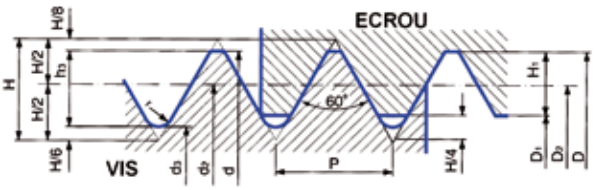
$d_3 = d - 1{,}22687\ P$

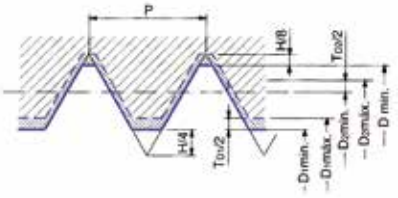
$H = 0{,}86603\ P$

$H_1 = 0{,}54127\ P$

$h_3 = 0{,}61343\ P$

$r = H/6 = 0{,}14434\ P$





FILETAGE AMÉRICAIN **UNC** PAS COURANTS

ÉCROU									
Ø nominal D = d		Nbre filets au pouce	PAS P mm	Champ de tolérance	Ø de flancs D_2		Øde noyau D_1		Ø* de perçage
pouce	mm				min.	max.	min.	max.	
N°1	1,854	64	0,397	2B	1,568	1,664	1,425	1,582	1,55
N°2	2,184	56	0,454	2B	1,890	1,961	1,694	1,872	1,85
N°3	2,515	48	0,529	2B	2,172	2,248	1,941	2,146	2,10
N°4	2,845	40	0,635	2B	2,433	2,517	2,156	2,385	2,35
N°5	3,175	40	0,635	2B	2,764	2,847	2,487	2,697	2,65
N°6	3,505	32	0,794	2B	2,990	3,084	2,642	2,896	2,85
N°8	4,166	32	0,794	2B	3,650	3,746	3,302	3,531	3,50
N°10	4,826	24	1,058	2B	4,138	4,247	3,683	3,962	3,90
N°12	5,486	24	1,058	2B	4,798	4,910	4,343	4,597	4,50
1/4	6,350	20	1,270	2B	5,524	5,646	4,978	5,258	5,10
5/16	7,938	18	1,411	2B	7,021	7,155	6,401	6,731	6,60
3/8	9,525	16	1,588	2B	8,494	8,639	7,798	8,153	8,00
7/16	11,113	14	1,814	2B	9,934	10,089	9,144	9,550	9,40
1/2	12,700	13	1,954	2B	11,430	11,595	10,592	11,024	10,80
9/16	14,288	12	2,117	2B	12,913	13,086	11,989	12,446	12,20
5/8	15,875	11	2,309	2B	14,376	14,559	13,386	13,868	13,50
3/4	19,050	10	2,540	2B	17,399	17,595	16,307	16,840	16,50
7/8	22,225	9	2,822	2B	20,391	20,599	19,177	19,761	19,50
1"	25,400	8	3,175	2B	23,338	23,561	21,971	22,606	22,25
1" 1/8	28,575	7	3,629	2B	26,218	26,457	24,638	25,349	25,00
1" 1/4	31,750	7	3,629	2B	29,393	29,637	27,813	28,524	28,00
1" 3/8	34,925	6	4,233	2B	32,174	32,438	30,353	31,115	30,75
1" 1/2	38,100	6	4,233	2B	35,349	35,616	33,528	34,290	34,00
1" 3/4	44,450	5	5,080	2B	41,151	41,445	38,964	39,827	39,50
2"	50,800	4,5	5,644	2B	47,135	47,450	44,679	45,593	45,00
2" 1/4	57,150	4,5	5,644	2B	53,485	53,805	51,029	51,943	51,50
2" 1/2	63,500	4	6,350	2B	59,375	59,718	56,617	57,582	57,00
2" 3/4	69,850	4	6,350	2B	65,725	66,073	62,967	63,932	63,50
3"	76,200	4	6,350	2B	72,075	72,428	69,317	70,282	70,00

FILETAGE AMÉRICAIN **UNF** PAS FINS

ÉCROU									
Ø nominal D = d		Nbre filets au pouce	PAS P mm	Champ de tolé-rance	Ø de flancs D_2		Øde noyau D_1		Ø* de perçage
pouce	mm				min.	max.	min.	max.	
N°0	1,524	80	0,318	2B	1,318	1,377	1,181	1,306	1,25
N°1	1,854	72	0,353	2B	1,626	1,689	1,473	1,613	1,55
N°2	2,184	64	0,397	2B	1,928	1,996	1,755	1,913	1,85
N°3	2,515	56	0,454	2B	2,220	2,291	2,024	2,197	2,15
N°4	2,845	48	0,529	2B	2,502	2,581	2,271	2,459	2,40
N°5	3,175	44	0,577	2B	2,799	2,880	2,550	2,741	2,70
N°6	3,505	40	0,635	2B	3,094	3,180	2,819	3,023	2,95
N°8	4,166	36	0,706	2B	3,708	3,800	3,404	3,607	3,50
N°10	4,826	32	0,794	2B	4,310	4,409	3,962	4,166	4,10
N°12	5,486	28	0,907	2B	4,897	5,004	4,496	4,724	4,60
1/4	6,350	28	0,907	2B	5,761	5,870	5,359	5,588	5,50
5/16	7,938	24	1,058	2B	7,249	7,371	6,782	7,036	6,90
3/8	9,525	24	1,058	2B	8,837	8,961	8,382	8,636	8,50
7/16	11,113	20	1,270	2B	10,287	10,424	9,728	10,033	9,90
1/2	12,700	20	1,270	2B	11,874	12,017	11,328	11,608	11,50
9/16	14,288	18	1,411	2B	13,371	13,520	12,751	13,081	12,90
5/8	15,875	18	1,411	2B	14,958	15,110	14,351	14,681	14,50
3/4	19,050	16	1,588	2B	18,019	18,184	17,323	17,678	17,50
7/8	22,225	14	1,814	2B	21,046	21,224	20,269	20,676	20,40
1"	25,400	12	2,117	2B	24,026	24,219	23,114	23,571	23,25
1" 1/8	28,575	12	2,117	2B	27,201	27,399	26,289	26,746	26,50
1" 1/4	31,750	12	2,117	2B	30,376	30,579	29,464	29,921	29,50
1" 3/8	34,925	12	2,117	2B	33,551	33,759	32,639	33,096	32,75
1" 1/2	38,100	12	2,117	2B	36,726	36,937	35,814	36,271	36,00

FILETAGE AMÉRICAIN **UNEF** PAS EXTRA FINS

ÉCROU									
Ø nominal D = d		Nbre filets au pouce	PAS P mm	Champ de tolérance	Ø de flancs D_2		Øde noyau D_1		Ø* de perçage
pouce	mm				min.	max.	min.	max.	
N°12	5,486	32	0,794	2B	4,971	5,075	4,623	4,826	4,70
1/4	6,350	32	0,794	2B	5,834	5,941	5,487	5,690	5,55
5/16	7,938	32	0,794	2B	7,422	7,529	7,087	7,264	7,10
3/8	9,525	32	0,794	2B	9,009	9,121	8,662	8,865	8,80
7/16	11,113	28	0,907	2B	10,523	10,640	10,135	10,338	10,20
1/2	12,700	28	0,907	2B	12,111	12,233	11,710	11,938	11,80
9/16	14,288	24	1,058	2B	13,599	13,729	13,132	13,386	13,20
5/8	15,875	24	1,058	2B	15,187	15,319	14,729	14,986	14,80
3/4	19,050	20	1,270	2B	18,224	18,369	17,679	17,958	17,80
7/8	22,225	20	1,270	2B	21,400	21,544	20,854	21,133	21,00
1"	25,400	20	1,270	2B	24,574	24,724	24,029	24,308	24,20
1" 1/8	28,575	18	1,411	2B	27,658	27,816	27,051	27,381	27,25
1" 1/4	31,750	18	1,411	2B	30,833	30,993	30,226	30,556	30,50
1" 3/8	34,925	18	1,411	2B	34,008	34,168	33,401	33,731	33,50
1" 1/2	38,100	18	1,411	2B	37,183	37,348	36,576	36,881	36,75

* Diamètre de perçage recommandé

NORME DE FILETAGE - TOLÉRANCE - DIAMÈTRE DE PERÇAGE

$P = 25,4 / N$

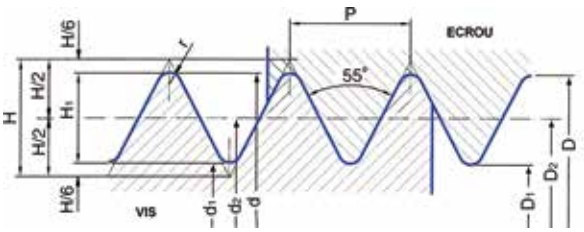
$H = 0,9605\ P$

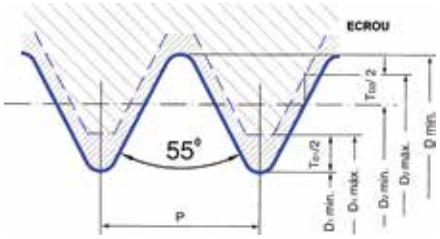
$H_1 = 0,64033\ P$

$r = 0,13733\ P$

$d_2 = d - H_1$

$d_1 = d - 2H_1$





FILETAGE ANGLAIS **BSW** (British Standard Withworth) PAS COURANTS

ÉCROU								
Ø nominal D = d		Nbre filets au pouce	PAS P mm	Ø de flancs D_2		Øde noyau D_1		Ø* de perçage
pouce	mm			min.	max.	min.	max.	
1/16	1,589	60	0,423					1,20
3/32	2,381	48	0,529	2,041	2,101	1,703	1,910	1,80
1/8	3,175	40	0,635	2,769	2,842	2,362	2,591	2,50
5/32	3,970	32	0,794	3,462	3,542	2,952	3,211	3,10
3/16	4,763	24	1,058	4,084	4,173	3,406	3,744	3,60
7/32	5,556	24	1,058	4,879	4,979	4,201	4,538	4,40
1/4	6,350	20	1,270	5,537	5,650	4,744	5,224	5,10
5/16	7,938	18	1,411	7,034	7,153	6,151	6,661	6,50
3/8	9,525	16	1,588	8,509	8,636	7,512	8,052	7,90
7/16	11,113	14	1,814	9,951	10,086	8,809	9,379	9,20
1/2	12,700	12	2,117	11,345	11,491	10,015	10,610	10,50
9/16	14,288	12	2,117	12,933	13,079	11,603	12,198	12,00
5/8	15,875	11	2,309	14,397	14,55	12,948	13,598	13,40
3/4	19,050	10	2,540	17,424	17,584	15,831	16,538	16,30
7/8	22,225	9	2,822	20,419	20,588	18,647	19,411	19,25
1"	25,400	8	3,175	23,368	23,547	21,375	22,185	22,00
1" 1/8	28,575	7	3,629	26,253	26,444	23,976	24,879	24,75
1" 1/4	31,750	7	3,629	29,428	29,619	27,151	28,054	27,50
1" 3/8	34,925	6	4,233	32,215	32,422	29,558	30,555	30,00
1" 1/2	38,100	6	4,233	35,391	35,598	32,733	33,730	33,50
1" 3/4	44,450	5	5,080	41,199	41,426	38,009	39,096	39,00
2"	50,800	4,5	5,644	47,187	47,426	43,643	44,823	44,50
2" 1/4	57,150	4	6,350	53,086	53,339	49,100	50,420	50,00
2" 1/2	63,500	4	6,350	59,436	59,689	55,450	56,770	56,00
2" 3/4	69,850	3,5	7,257	65,205	65,476	60,648	62,108	61,00
3"	76,200	3,5	7,257	71,556	71,827	66,999	68,459	68,00

FILETAGE ANGLAIS **BSF** (British Standard Fine) PAS FINS

ÉCROU								
Ø nominal D = d		Nbre filets au pouce	PAS P mm	Ø de flancs D_2		Øde noyau D_1		Ø* de perçage
pouce	mm			min.	max.	min.	max.	
3/16	4,763	32	0,794	4,255		3,745	4,006	3,90
7/32	5,556	28	0,907	4,976		4,394		4,60
1/4	6,350	26	0,977	5,725		5,099	5,396	5,30
5/16	7,938	22	1,155	7,198		6,459	6,817	6,70
3/8	9,525	20	1,270	8,712		7,900	8,331	8,20
7/16	11,113	18	1,411	10,208		9,306	9,766	9,60
1/2	12,700	16	1,588	11,684		10,667	11,162	11,00
9/16	14,288	16	1,588	13,272		12,255	12,750	12,60
5/8	15,875	14	1,814	14,714		13,553	14,093	14,00
3/4	19,050	12	2,117	17,694		16,340	16,941	16,80
7/8	22,225	11	2,309	20,747		19,269	19,909	19,80
1"	25,400	10	2,540	23,774		22,148	22,834	22,70
1" 1/8	28,575	9	2,822	26,769		24,962	25,704	25,50
1" 1/4	31,750	9	2,822	29,944		28,137	28,879	28,50
1" 3/8	34,925	8	3,175	32,893		30,860	31,673	31,50
1" 1/2	38,100	8	3,175	36,068		34,035	34,848	34,50

* Diamètre de perçage recommandé

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

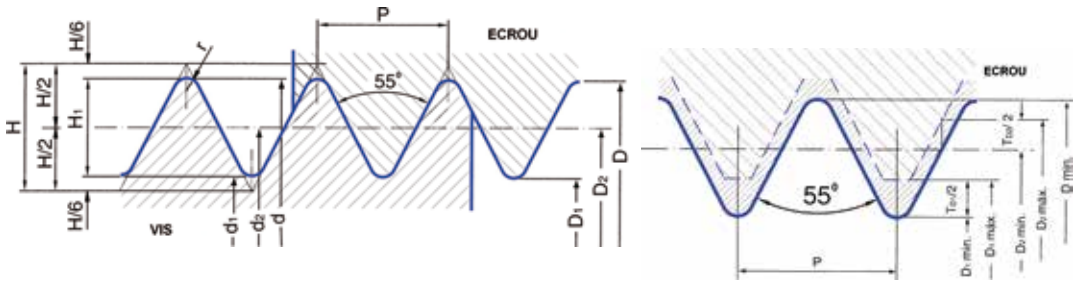
NORME DE FILETAGE - TOLÉRANCE - DIAMÈTRE DE PERÇAGE

P = 25,4 / N

r = 0,137329 P

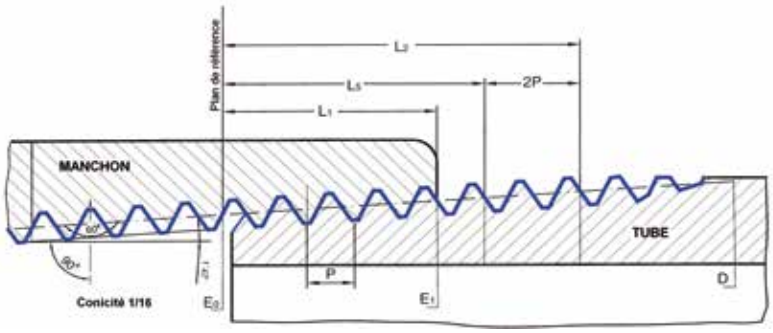
H = 0,960491 P

H_1 = 0,640327 P



FILETAGE GAZ CYLINDRIQUE **BSP** (British Standard Pipe)

Dénomination usuelle	ÉCROU Ø nominal D = d mm	Nbre de filets au pouce	PAS P mm	Ø de flancs D_2 min.	Ø de flancs D_2 max.	Ø de noyau D_1 min.	Ø de noyau D_1 max.	Diamètre de perçage recommandé
1/16	7,723	28	0,907	7,142	7,249	6,561	6,843	6,80
1/8	9,728	28	0,907	9,147	9,254	8,566	8,848	8,80
1/4	13,157	19	1,337	12,301	12,426	11,445	11,890	11,80
3/8	16,662	19	1,337	15,806	15,931	14,950	15,395	15,25
1/2	20,955	14	1,814	19,793	19,935	18,631	19,172	19,00
5/8	22,911	14	1,814	21,749	21,891	20,587	21,128	21,00
3/4	26,441	14	1,814	25,279	25,421	24,117	24,658	24,50
7/8	30,201	14	1,814	29,039	29,181	27,877	28,418	28,25
1"	33,249	11	2,309	31,770	31,950	30,291	30,931	30,75
1" 1/8	37,897	11	2,309	36,418	36,598	34,939	35,579	35,50
1" 1/4	41,910	11	2,309	40,431	40,611	38,952	39,592	39,50
1" 1/2	47,803	11	2,309	46,324	46,504	44,845	45,485	45,25
1" 3/4	53,746	11	2,309	52,267	52,447	50,788	51,428	51,00
2"	59,614	11	2,309	58,135	58,315	56,656	57,296	57,00
2" 1/4	65,710	11	2,309	64,231	64,448	62,752	63,392	63,00
2" 1/2	75,184	11	2,309	73,705	73,922	72,226	72,866	72,60
2" 3/4	81,534	11	2,309	80,055	80,272	78,576	79,216	79,00
3"	87,884	11	2,309	86,405	86,622	84,926	85,566	85,00



FILETAGE BRIGGS CONIQUE **NPT** (National Pipe Tapered)

Dénomination usuelle	Pour tube	ÉCROU Ø nominal D = d mm	Nbre de filets au pouce	PAS P mm	Ø extérieur tube D mm	Ø de flancs E_0	Ø de flancs E_1	Engagement normale à la main L_1	Longueur de filetage utile L_2	Diamètre de perçage recommandé
1/16		7,777	27	0,941	7,937	6,888	7,142	4,064	6,632	6,30
1/8	5-10	10,124	27	0,941	10,287	9,233	9,489	4,102	6,703	8,50
1/4	8-13	13,461	18	1,411	13,716	12,126	12,487	5,786	10,206	11,00
3/8	14-17	16,900	18	1,411	17,145	15,545	15,926	6,096	10,358	14,50
1/2	15-21	21,061	14	1,814	21,336	19,264	21,262	8,128	13,556	18,00
3/4	20-27	26,406	14	1,814	26,67	24,579	25,117	8,611	13,861	23,00
1"	26-34	33,052	11,5	2,209	33,401	30,826	31,461	10,16	17,343	29,00
1" 1/4	33-42	41,809	11,5	2,209	42,164	39,551	40,218	10,668	17,953	38,00
1" 1/2	40-49	47,878	11,5	2,209	48,26	45,621	46,287	10,668	18,377	44,00
2"	50-60	59,917	11,5	2,209	60,325	57,633	58,325	11,074	19,215	56,00
2" 1/2		72,515	8	3,175	73,025	69,076	70,159	17,323	28,892	67,00
3"		88,424	8	3,175	88,9	84,752	86,068	19,456	30,48	83,00

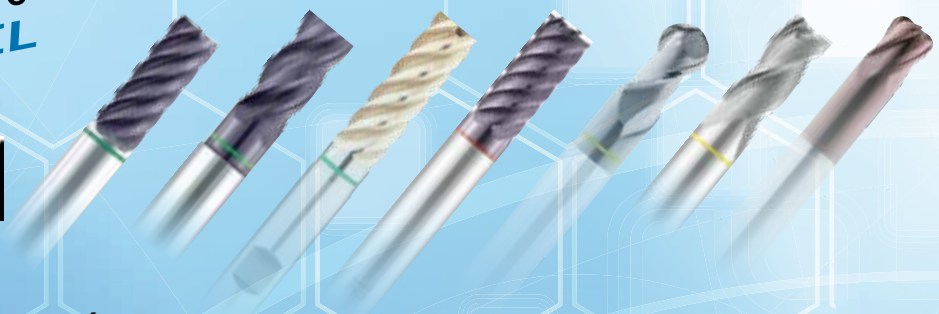
NOTE

FRAISE CARBURE MONOBLOC

→ OPTIMILLS p.3-2

Partenaire SUNSTEEL

maykestag PERFORMANCE IN PRECISION



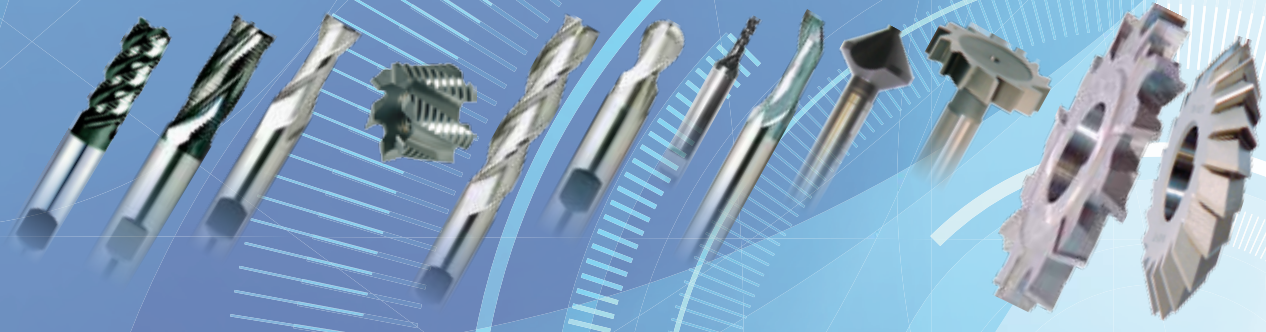
→ OPTIMILLS DONNÉES TECHNIQUES p.3-42

→ UNIMILLS p.3-44

→ UNIMILLS DONNÉES TECHNIQUES p.3-71

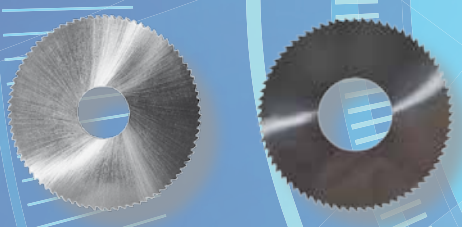
→ FRAISE CARBURE REVÊTEMENT DIAMANTÉ p.3-72

FRAISE ACIER RAPIDE p.3-74



→ FRAISE ACIER RAPIDE DONNÉES TECHNIQUES p.3-109

FRAISE-SCIE DE PRÉCISION CARBURE ET ACIER RAPIDE p.3-106



Partenaire SUNSTEEL

maykestag

Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à chacune des pages des produits concernées.

Utilisation optimale
Utilisation possible

FRAISE CARBURE MONOBLOC - OPTIMILLS

ACIERS ⇨ 1300 N/mm²

		TYPE D'USINAGE	ÉBAUCHE	ÉBAUCHE/FINITION			SUPER-FINITION		ÉBAUCHE FINITION
		FORME EN BOUT	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
		EXÉCUTION	NORMALE	COURTE	NORMALE	LONGUE	NORMALE	LONGUE	3xD
		MATIÈRE	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
		NORME	DIN 6527L	DIN 6527K	DIN 6527L	USINE	DIN 6527L	USINE	USINE
		NOMBRE DE COUPES	3	4	4	4	6-8	6-8	5
		ANGLE D'HÉLICE	34°- 36°	35°- 38°	35°- 38°	35°- 38°	45°	45°	45°V
		QUEUE	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HB
		REVÊTEMENT	HL	HL	HL	HL	HL	HL	AlTin
		RÉFÉRENCE	E7514	E7520	E7524	E7526	E7532	E7536	E7537
		PAGE	3-06	3-07	3-08	3-09	3-10	3-11	3-12
P	Aciers	Aciers Non Alliés	E24-S250-S300-XC12-XC18-CC45-35MF4-35M5-40M5-20M5-XC38-XC42-XC48-CC55-XC55-XC60	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
		Aciers Faiblement Alliés	20MC5-60SC7-100C6-18NCD6-12CD4-35NC6-42C4-16MC5-25CD4-35CD4-42CD4-30CD12-50CV4-105WC13-55NCVD7	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
		Aciers Fortement Alliés	Z18N5-Z200C12-Z40CDV5-Z100CDV5-Z30WCV9-Z45CS9-Z40CSD10-Z85WDCV-Z160CDV12	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
H	Aciers Trempés	Aciers < 45 HRc	Z120M12-Z38CDV5-Z55NCDV7	◨	◨	◨	◨	◨	◨	◨
		Aciers 50 à 65 HRc	Z160CDV12							
M	Aciers Inoxydables	Martensitiques Austénitiques	Z6C13(403)-Z11CF13(416)-Z8C17(430)-Z40CM-Z20C13(420)-Z10CAS24(446)-Z2CN18-10(304L)-Z6CN18.09(304)-Z2CND17.13,12(316L)-Z15CNS20.12(309)	◨	◨	◨	◨	▬	▬	◨
		Ferritiques	DUPLEX-Z100CD17-Z20C13-X2CrNiMoN22-X5CHCuN16	◨	◨	◨	◨	▬	▬	◨
K	**Fontes**	**Fontes Grises**	**FT20D-FT25D-FT30D-FGS400.12-FGS370.17-FGS500.17-FGS600.3**	▬	▬	▬	▬	▬	▬	
N	**Alliages d'aluminium**	**Alliages d'Aluminium**	A.U4G(2024)-A.G(5052.5454)-A.GS(6060.6061)-AlMg3-AlSi10Mg-Al99.9MgSi-GD-AlSi9Cu3-MAGNESIUN	◨	◨	◨	◨	◨	◨	
	Cuivre - Laiton	**Cuivre / Laitons**	**CuAl10Fe-CuAl10ni-CuNI10…-CuS-CuZ**	◨	◨	◨	◨	◨	◨	◨
S	Supers Alliages Réfratraires - HRSA	Aciers Refractaires	INCONEL 625/700/718-HASTELLOY-MONEL-NI-MONIC-HAYNES600-NIMONIC PE13/901-INCO-LOY 825-WASPALLOY	◨	◨	◨	◨	◨	◨	
		Alliages De Titane	Ti9.7 - TiCu2 - T-A6V - T-A5E	◨	◨	◨	◨	◨	◨	
	Plastiques	Thermoplastique	PMMA-PETE-PEHD-PEEK							
		Renforcés	Composite - Fibre de carbone Fibre de verre							

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

FRAISE CARBURE MONOBLOC - OPTIMILLS

ACIERS ⇨ 1300 N/mm²

INOX

ÉBAUCHE FINITION	ÉBAUCHE/FINITION			ÉBAUCHE	ÉBAUCHE/FINITION					
45°	45° R			45°	45°	45°	45°	R	45°	45°
5xD	NORMALE	NORMALE	EXTRA-LONGUE	NORMALE	COURTE	NORMALE	LONGUE	NORMALE	3xD	5xD
HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
USINE	DIN 6527L	DIN 6527L	USINE	DIN 6527L	DIN 6527K	DIN 6527L	USINE	DIN 6527L	USINE	USINE
5	4	4	4	4-5	4	4	4	4	5	5
45°V	35°- 38°	35°- 38°	35°- 38°	45°	39°- 42°	39°- 42°	39°- 42°	35° - 38°	45°V	45°V
DIN 6535-HB	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HB	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HB	DIN 6535-HB
AlTin	HL	HL	HL	HL	HL	HL	HL	HL	TiAlN + AlCrN	TiAlN + AlCrN
E7539	E7554	E7574	E7578	E7594	E7620	E7624	E7626	E7654	E7637	E7639
3-13	3-14	3-15	3-16	3-17	3-18	3-19	3-20	3-21	3-22	3-23

Partenaire SUNSTEEL

maykestag

Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à chacune des pages des produits concernées.

Utilisation optimale
Utilisation possible

FRAISE CARBURE MONOBLOC - OPTIMILLS

ACIERS ⇨ 68 HRC

	TYPE D'USINAGE	SUPER-FINITION				ÉBAUCHE	FINITION	
	FORME EN BOUT	45°	45°	45°	R	45°	45°	R
	EXÉCUTION	NORMALE	LONGUE	LONGUE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE
	MATIÈRE	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
	NORME	DIN 6527L	USINE	USINE	USINE	USINE	DIN 6527L	USINE
	NOMBRE DE COUPES	6-10	6-10	6-10	6-10	4	2	2
	ANGLE D'HÉLICE	50°	50°	50°	50°	55°	43°- 45°	35°
	QUEUE	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA
	REVÊTEMENT	HL	HL	HL	HL	HL	-	-
	RÉFÉRENCE	E7732	E7736	E7738	E7754	E7784	E7804	E7844
	PAGE	3-24	3-25	3-25	3-26	3-27	3-28	3-29
P	Aciers	Aciers Non Alliés	E24-S250-S300-XC12-XC18-CC45-35MF4-35M5-40M5-20M5-XC38-XC42-XC48-CC55-XC55-XC60						
		Aciers Faiblement Alliés	20MC5-60SC7-100C6-18NCD6-12CD4-35NC6-42C4-16MC5-25CD4-35CD4-42CD4-30CD12-50CV4-105WC13-55NCVD7						
		Aciers Fortement Alliés	Z18N5-Z200C12-Z40CDV5-Z100CDV5-Z30WCV9-Z45CS9-Z40CSD10-Z85WDCV-Z160CDV12	▬	▬	▬	▬	▬	
H	Aciers Trempés	Aciers < 45 HRc	Z120M12-Z38CDV5-Z55NCDV7	▬	▬	▬	▬	▬	
		Aciers 50 à 65 HRc	Z160CDV12	▬	▬	▬	▬	▬	
M	Aciers Inoxydables	Martensitiques Austénitiques	Z6C13(403)-Z11CF13(416)-Z8C17(430)-Z40CM-Z20C13(420)-Z10CAS24(446)-Z2CN18-10(304L)-Z6CN18.09(304)-Z2CND17.13,12(316L)-Z15CNS20.12(309)						
		Ferritiques	DUPLEX-Z100CD17-Z20C13-X2CrNiMoN22-X5CHCuN16						
K	**Fontes**	**Fontes Grises**	**FT20D-FT25D-FT30D-FGS400.12-FGS370.17-FGS500.17-FGS600.3**	▬	▬	▬	▬		
N	**Alliages d'aluminium**	**Alliages d'Aluminium**	A.U4G(2024)-A.G(5052.5454)-A.GS(6060.6061)-AlMg3-AlSi10Mg-Al99.9MgSi-GD-AlSi9Cu3-MAGNESIUN						▬ ▬
	Cuivre - Laiton	**Cuivre / Laitons**	**CuAl10Fe-CuAl10ni-CuNI10…-CuS-CuZ**						▬ ▬
S	Supers Alliages Réfratraires - HRSA	Aciers Refractaires	INCONEL 625/700/718-HASTELLOY-MONEL-NI-MONIC-HAYNES600-NIMONIC PE13/901-INCO-LOY 825-WASPALLOY						
		Alliages de Titane	Ti9.7 - TiCu2 - T-A6V - T-A5E						
	Plastiques	Thermoplastique	PMMA-PETE-PEHD-PEEK						▬ ▬
		Renforcés	Composite - Fibre de carbone Fibre de verre						▬ ▬

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

FRAISE CARBURE MONOBLOC - OPTIMILLS

ALUMINIUM

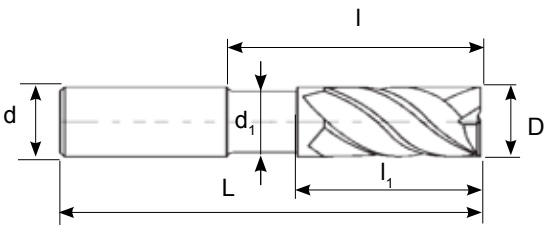
ACIERS 50-65 HRC/FONTE

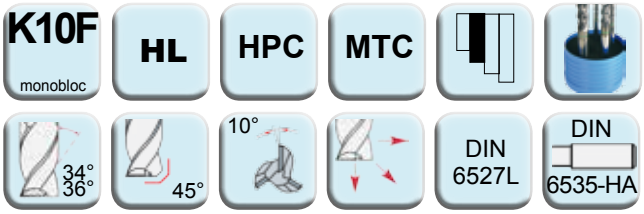
FINITION		ÉBAUCHE/FINITION			FINITION		ÉBAUCHE		MOULISTE			
NORMALE	EXTRA-LONGUE	NORMALE	LONGUE	EXTRA-LONGUE	NORMALE	LONGUE	NORMALE	LONGUE	COURTE	EXTRA-LONGUE	COURTE	EXTRA-LONGUE
HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
USINE	USINE	DIN 6527L	USINE	USINE	USINE	USINE	DIN 6527L	DIN 6527L	USINE	USINE	USINE	USINE
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3-4	3-4	2	2
43°- 45°	43°- 45	34°- 38°	34°- 38°	34°- 38°	35°	35°	35°	35°	30°	30°	30°	30°
DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA
-	-	-	-	-	-	-	-	-	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN
E7864	E7868	E7814	E7816	E7818	E7854	E7856	E7894	E7896	E7950	E7958	E7960	E7968
3-30	3-31	3-32	3-33	3-34	3-35	3-36	3-37	3-38	3-39	3-40	3-41	3-41

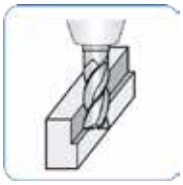
ACIERS : 1300N/MM DROITE - 3 DENTS - S.NORMALE

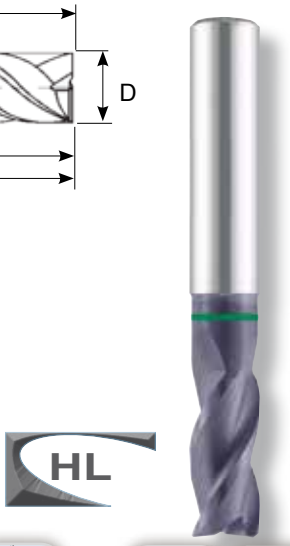
Domaine d'application :

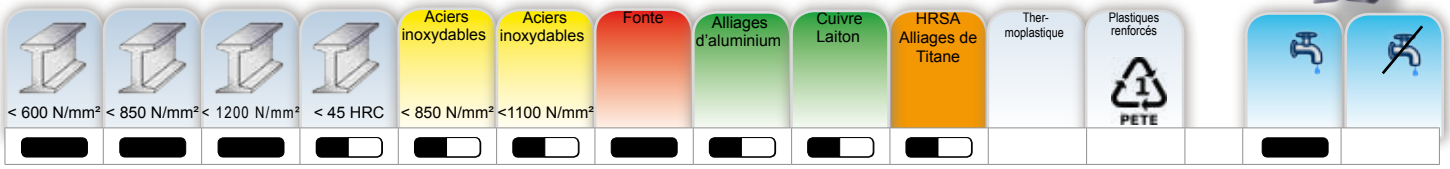
- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers <1200N/mm² et des fontes.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.





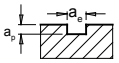






D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7514
3	57	17	8	2,8	6	0,10	3	■
4	57	20	11	3,8	6	0,10	3	■
5	57	22	13	4,7	6	0,20	3	■
6	57	23	13	5,6	6	0,20	3	■
8	63	29	19	7,5	8	0,20	3	■
10	72	34	22	9,5	10	0,20	3	■
Composition coffret	**5** fraises **Ø3 - 4 - 6 - 8 - 10** (x1)							**LE7514-05**

EBAUCHE RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

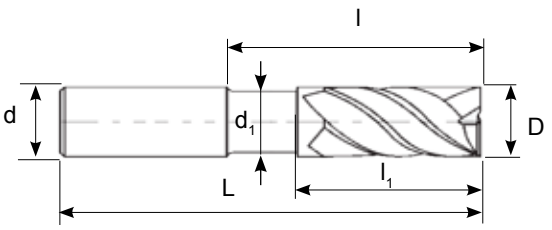
Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10
Aciers < 600 N/mm²	E	210	0,018	0,023	0,032	0,036	0,045	0,059
Aciers 600-850 N/mm²	E	170	0,016	0,023	0,027	0,032	0,045	0,054
Aciers 850-1200 N/mm²	E	140	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	95	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	80	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045
Fontes	S	145	0,016	0,021	0,027	0,036	0,045	0,068
Aciers réfractaires	E	65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045
HRSA - Allaiges de titane	E	65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045

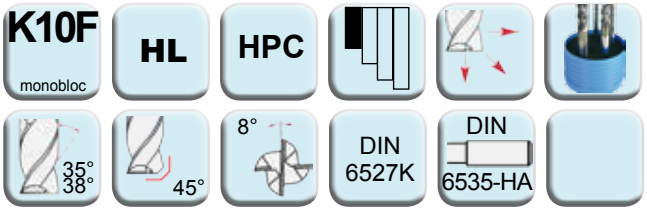
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

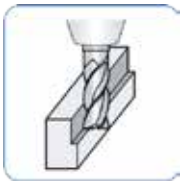
ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 4 DENTS - S.COURTE

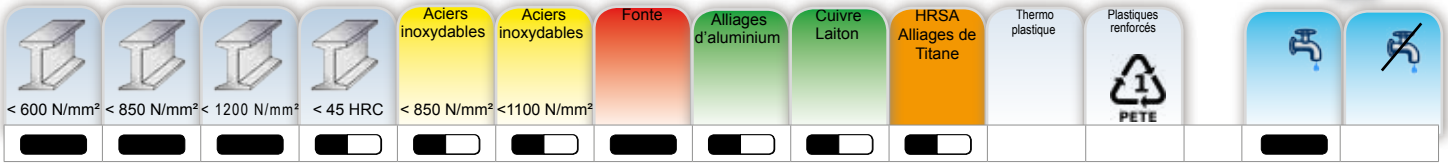
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers <1200N/mm² et des fontes.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7520
3	50	5	8	2,9	6	0,15	4	■
4	54	8	11	3,8	6	0,15	4	■
5	54	9	13	4,7	6	0,25	4	■
6	54	10	13	5,6	6	0,25	4	■
8	57	12	19	7,5	8	0,25	4	■
10	66	14	22	9,5	10	0,25	4	■
12	73	16	26	11,5	12	0,25	4	■
16	82	22	32	15,5	16	0,35	4	■
Composition coffret	**5** fraises **Ø4 - 6 - 8 - 10 - 12** (x1)							**LE7520-05**

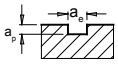
EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16
Aciers < 600 N/mm²	E	235	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095
Aciers 600-850 N/mm²	E	190	0,018	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	0,070	0,090
Aciers 850-1200 N/mm²	E	155	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,060
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	90	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080
Fontes	S	160	0,018	0,023	0,030	0,040	0,050	0,075	0,090	0,110
Aciers réfractaires	E	70	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
HRSA - Allaiges de titane	E	70	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070

EBAUCHE RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16
210	0,018	0,023	0,032	0,036	0,045	0,059	0,072	0,086
170	0,016	0,023	0,027	0,032	0,045	0,054	0,063	0,081
140	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,050	0,054
95	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063
80	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063
145	0,016	0,021	0,027	0,036	0,045	0,068	0,099	0,117
65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063
65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063

FINITION CONTOURNAGE

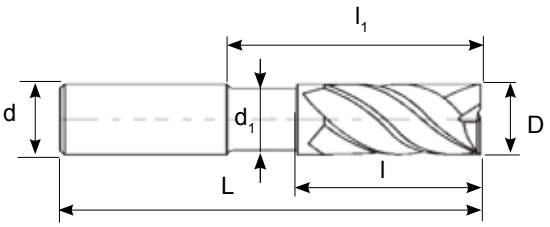
a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

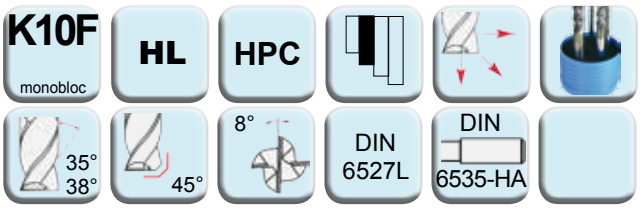
Aciers < 600 N/mm²	E	270	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,072
Aciers 600-850 N/mm²	E	212	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,068
Aciers 850-1200 N/mm²	E	171	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	117	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	104	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054
Fontes	S	117	0,014	0,016	0,025	0,032	0,041	0,054	0,068	0,081
Aciers réfractaires	E	81	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054
HRSA - Allaiges de titane	E	81	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054

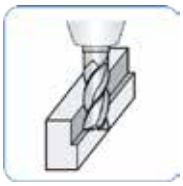
ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 4 DENTS- S.NORMALE

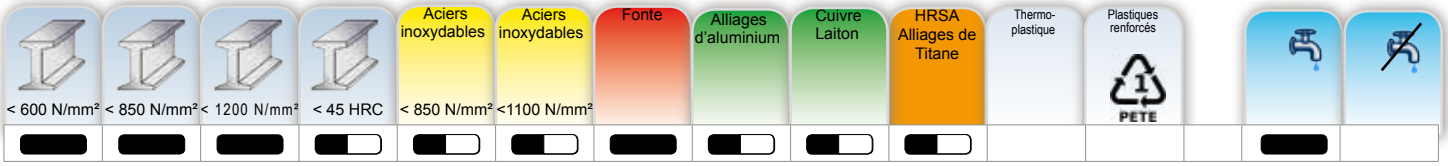
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers < 1200N/mm² et des fontes
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.







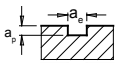


D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7524
3	57	8	20	2,8	6	0,15	4	■
4	57	11	21	3,8	6	0,15	4	■
5	57	13	22	4,7	6	0,25	4	■
6	57	13	23	5,6	6	0,25	4	■
8	63	19	29	7,5	8	0,25	4	■
10	72	22	34	9,5	10	0,25	4	■
12	83	26	40	11,5	12	0,25	4	■
16	92	32	46	15,5	16	0,35	4	■
20	104	38	56	19,5	20	0,35	4	■
Composition en coffret	**5** fraises **Ø4 - 6 - 8 - 10 - 12** (x1)							**LE7524-05**

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1 x D

EBAUCHE RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	235	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,115
Aciers 600-850 N/mm²	E	190	0,018	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	0,070	0,090	0,105
Aciers 850-1200 N/mm²	E	155	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,060	0,080
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	90	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Fontes	S	160	0,018	0,023	0,030	0,040	0,050	0,075	0,090	0,110	0,130
Aciers réfractaires	E	70	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090
HRSA - Alliages de titane	E	70	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16	20
210	0,018	0,023	0,032	0,036	0,045	0,059	0,072	0,086	0,104
170	0,016	0,023	0,027	0,032	0,045	0,054	0,063	0,081	0,095
140	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,050	0,054	0,072
95	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081
80	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081
145	0,016	0,021	0,027	0,036	0,045	0,068	0,081	0,099	0,117
65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081
65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

Aciers < 600 N/mm²	E	270	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,072	0,090
Aciers 600-850 N/mm²	E	212	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,068	0,081
Aciers 850-1200 N/mm²	E	171	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	117	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	104	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Fontes	S	117	0,014	0,016	0,025	0,032	0,041	0,054	0,068	0,081	0,108
Aciers réfractaires	E	81	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
HRSA - Alliages de titane	E	81	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068

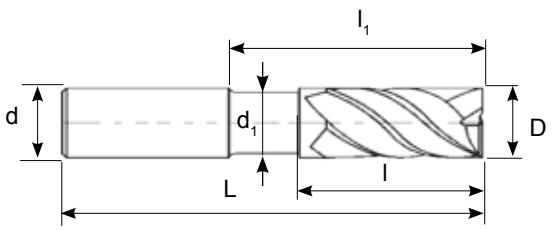
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

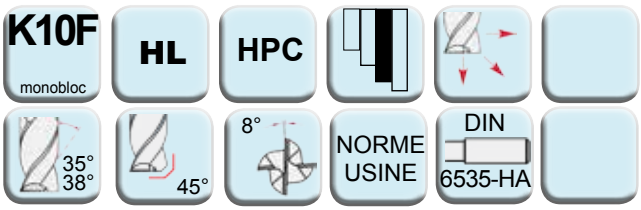
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

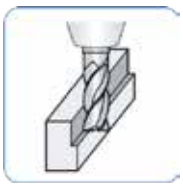
ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 4 DENTS - S.LONGUE

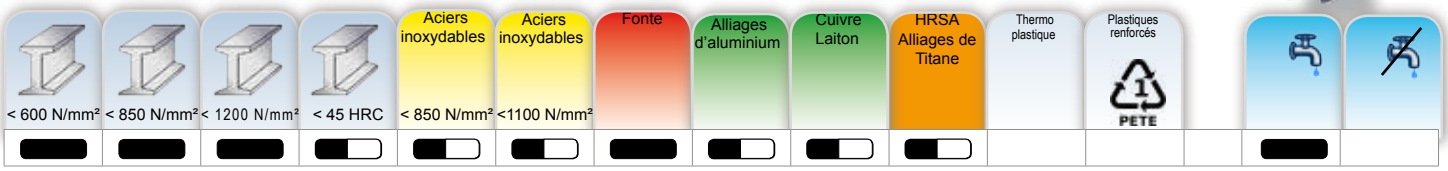
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers <1200N/mm² et des fontes.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7526
5	62	13	25	4,7	6	0,25	4	■
6	62	13	25	5,6	6	0,25	4	■
8	70	19	32	7,5	8	0,25	4	■
10	80	22	40	9,5	10	0,25	4	■
12	95	26	48	11,5	12	0,25	4	■
14	95	26	48	13,5	14	0,35	4	■
16	105	32	56	15,5	16	0,35	4	■
20	124	38	70	19,5	20	0,35	4	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

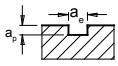
Matières	Lub.	Vc \ D	fz 5	6	8	10	12	14	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	165	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,080	0,095	0,115
Aciers 600-850 N/mm²	E	135	0,030	0,035	0,050	0,060	0,070	0,070	0,090	0,105
Aciers 850-1200 N/mm²	E	110	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,055	0,060	0,080
Aciers inoxydables <850 N/mm²	S	75	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	S	60	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
Fontes	S	110	0,030	0,040	0,050	0,075	0,090	0,090	0,110	0,130
Aciers réfractaires	E	50	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,090
HRSA - Alliages de titane	E	50	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,090

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

Aciers < 600 N/mm²	E	190	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,059	0,072	0,090
Aciers 600-850 N/mm²	E	150	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,059	0,068	0,081
Aciers 850-1200 N/mm²	E	120	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,045	0,054	0,068
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	S	80	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,045	0,054	0,068
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	S	70	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,045	0,054	0,068
Fontes	S	80	0,025	0,032	0,041	0,054	0,068	0,068	0,081	0,108
Aciers réfractaires	E	55	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,045	0,054	0,068
HRSA - Alliages de titane	E	55	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,045	0,054	0,068

EBAUCHE RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

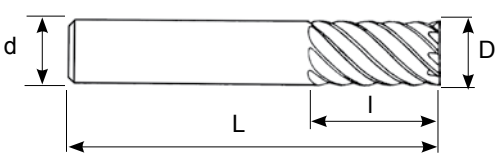
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

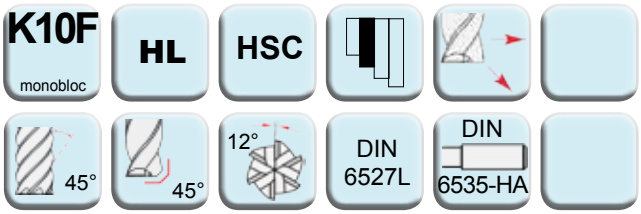
Vc \ D	fz 5	6	8	10	12	14	16	20
145	0,032	0,036	0,045	0,059	0,072	0,072	0,086	0,104
120	0,027	0,032	0,045	0,054	0,063	0,063	0,081	0,095
100	0,023	0,027	0,036	0,045	0,050	0,050	0,054	0,072
65	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,054	0,063	0,081
55	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,054	0,063	0,081
100	0,027	0,036	0,045	0,068	0,081	0,081	0,099	0,117
45	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,054	0,063	0,081
45	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,054	0,063	0,081

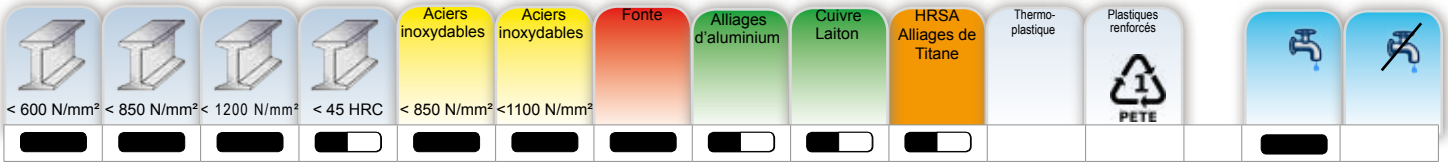
ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 6-8 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure haute performance, particulièrement adaptée aux opérations de finition et super-finition des aciers de construction, des aciers alliés et aciers à outils < 1200 N/mm² et des fontes.
- Géométrie spéciale avec âme renforcée, pour une excellente rigidité.







D_{e8}	L	l	d_{h6}	45°	Z	Référence E7532
4	57	11	6	0,05	6	■
5	57	13	6	0,05	6	■
6	57	15	6	0,05	6	■
8	63	21	8	0,05	6	■
10	72	25	10	0,05	6	■
12	83	30	12	0,05	6	■
16	92	36	16	0,10	8	■
20	104	45	20	0,10	8	■

FINITION CONTOURNAGE

$a_e = 0,02 \times D$
$a_p = 1,5 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

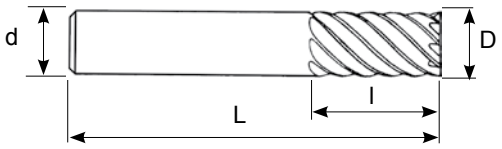
Matières	Lub.	Vc	D 4	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	330	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080	0,100
Aciers 600-850 N/mm²	E	260	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,075	0,090
Aciers 850-1200 N/mm²	E	210	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	145	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	130	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075
Fontes	S	225	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,115
Alliages d'aluminium	E	580	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
Cuivre - Laiton	E	530	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
Aciers réfractaires	E	100	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075
HRSA - Alliages de titane	E	100	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075

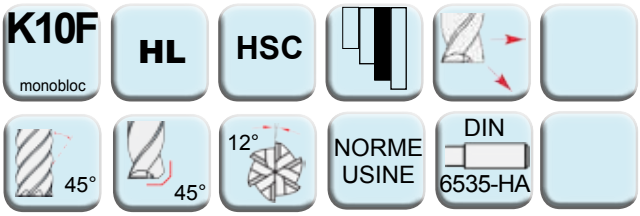
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

ACIERS : 1300N/MM² - DROITE - 6-8 DENTS - S.LONGUE

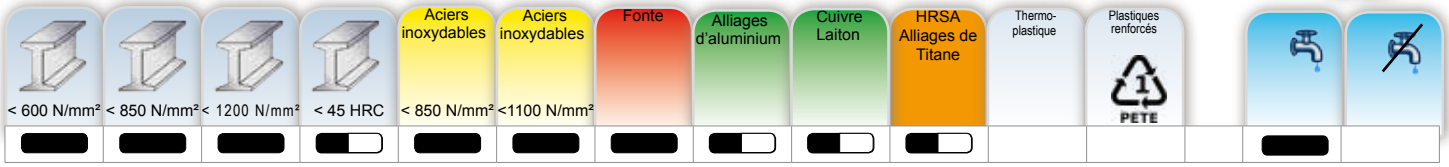
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure haute performance, particulièrement adaptée aux opérations de finition et super-finition des aciers de construction, des aciers alliés et aciers à outils < 1200N/mm² et des fontes.
- Géométrie spéciale avec âme renforcée, pour une excellente rigidité.





HL



D_{e8}	L	l	d_{h6}	45°	Z	Référence E7536
4	57	14	6	0,05	6	■
5	62	17	6	0,05	6	■
6	62	20	6	0,05	6	■
8	70	26	8	0,05	6	■
10	80	32	10	0,05	6	■
12	95	38	12	0,05	6	■
16	105	50	16	0,10	8	■
20	124	62	20	0,10	8	■

FINITION CONTOURNAGE

$a_e = 0,02 \times D$
$a_p = 1,5 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

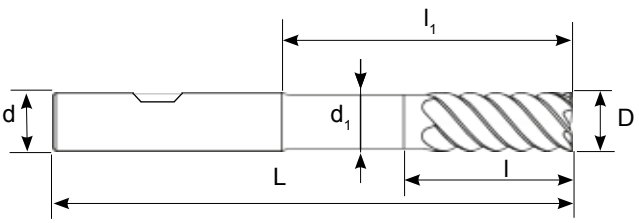
Matières	Lub.	Vc \ D	4	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	230	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080	0,100
Aciers 600-850 N/mm²	E	180	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,075	0,090
Aciers 850-1200 N/mm²	E	145	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	100	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	90	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075
Fontes	S	155	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,115
Alliages d'aluminium	E	405	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
Cuivre - Laiton	E	370	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
Aciers réfractaires	E	70	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075
HRSA - Alliages de titane	E	70	0,013	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075

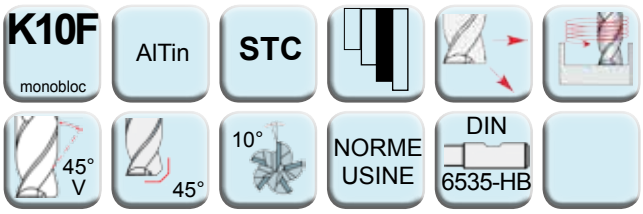
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

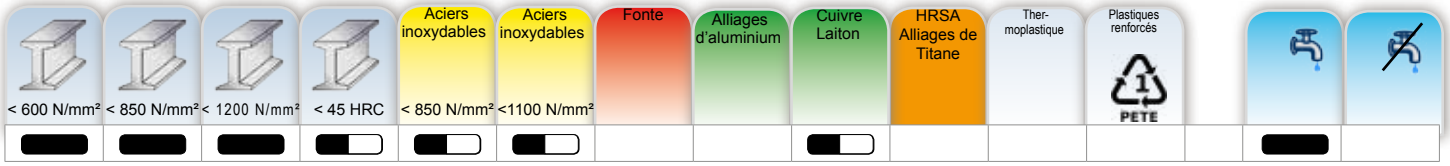
ACIERS : 1300N/MM DROITE - 5 DENTS - 3XD - S.LONGUE

Domaine d'application :

- Fraise carbure trochoïdale (interpolation horizontale) pour grand rendement, adaptée pour les aciers jusqu'à 50HRc, aciers inoxydables, cuivre et laitons.
- Profondeur de coupe 3XD, très haut taux d'enlèvement de copeaux. Denture avec brise-copeaux.
- Géométrie et double revêtement spécifiques optimisant la productivité et la durée de vie de l'outil.
- Travail linéaire et par interpolation.







D_{f8}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7537
3	54	10	14	2,8	6	0,05	5	■
4	57	13	18	3,8	6	0,05	5	■
5	59	16	22	4,8	6	0,05	5	■
6	64	20	28	5,8	6	0,05	5	■
8	72	26	34	7,8	8	0,05	5	■
10	79	32	40	9,8	10	0,05	5	■
12	92	38	46	11,8	12	0,05	5	■
16	106	50	58	15,8	16	0,05	5	■
20	125	62	70	19,8	20	0,05	5	■

CONTOURNAGE STATIQUE

a_e = 0,03 x D
a_p = 3 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc min-max / D	fz 3 min-max	4 min-max	5 min-max	6 min-max	8 min-max	10 min-max	12 min-max	16 min-max	20 min-max
Aciers < 600 N/mm²	E	315-525	0,025-0,054	0,032-0,069	0,045-0,096	0,050-0,108	0,063-0,135	0,083-0,177	0,101-0,216	0,120-0,258	0,146-0,312
Aciers 600-850 N/mm²	E	255-425	0,022-0,048	0,032-0,069	0,038-0,081	0,045-0,096	0,063-0,135	0,076-0,162	0,095-0,204	0,113-0,243	0,133-0,285
Aciers 850-1200 N/mm²	E	210-350	0,020-0,042	0,025-0,054	0,032-0,069	0,038-0,081	0,05-0,108	0,070-0,150	0,070-0,150	0,076-0,162	0,126-0,270
Aciers 1000-1200 N/mm²	E	143-238	0,015-0,033	0,020-0042	0,025-0,054	0,032-0,069	0,038-0,081	0,050-0,108	0,057-0,123	0,063-0,135	0,088-0,189
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	143-238	0,020-0,042	0,025-0,054	0,032-0,069	0,038-0,081	0,05-0,108	0,070-0,150	0,076-0,162	0,088-0,189	0,101-0,216
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	120-200	0,020-0,042	0,025-0,054	0,032-0,069	0,038-0,081	0,05-0,108	0,070-0,150	0,078-0,168	0,088-0,189	0,101-0,216

CONTOURNAGE INTERPOLATION

a_e = 0,03 xD
a_p = 3 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

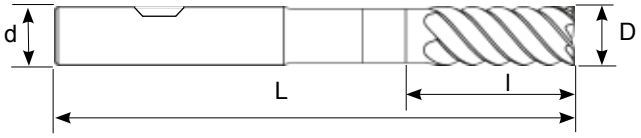
Matières	Lub.	Vc min-max / D	fz 3 min-max	4 min-max	5 min-max	6 min-max	8 min-max	10 min-max	12 min-max	16 min-max	20 min-max
Aciers < 600 N/mm²	E	315-567	0,027-0,059	0,035-0,076	0,048-0,106	0,054-0,119	0,068-0,149	0,089-0,195	0,108-0,238	0,129-0,284	0,156-0,343
Aciers 600-850 N/mm²	E	255-459	0,024-0,053	0,035-0,076	0,041-0,089	0,048-0,106	0,068-0,149	0,084-0,185	0,102-0,224	0,122-0,267	0,143-0,314
Aciers 850-1200 N/mm²	E	210-378	0,020-0,045	0,027-0,059	0,035-0,076	0,041-0,089	0,054-0,119	0,068-0,149	0,075-0,165	0,081-0,178	0,108-0,238
Aciers 1000-1200 N/mm²	E	143-257	0,017-0,036	0,021-0,046	0,027-0,059	0,035-0,076	0,041-0,089	0,054-0,119	0,062-0,135	0,068-0,149	0,095-0,208
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	143-257	0,021-0,046	0,027-0,059	0,035-0,076	0,041-0,089	0,054-0,119	0,068-0,149	0,081-0,178	0,095-0,208	0,108-0,238
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	120-216	0,021-0,046	0,027-0,059	0,035-0,076	0,041-0,089	0,054-0,119	0,068-0,149	0,084-0,185	0,095-0,208	0,108-0,238

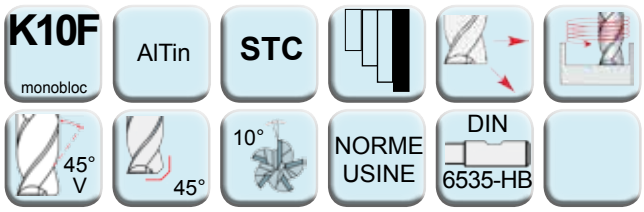
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

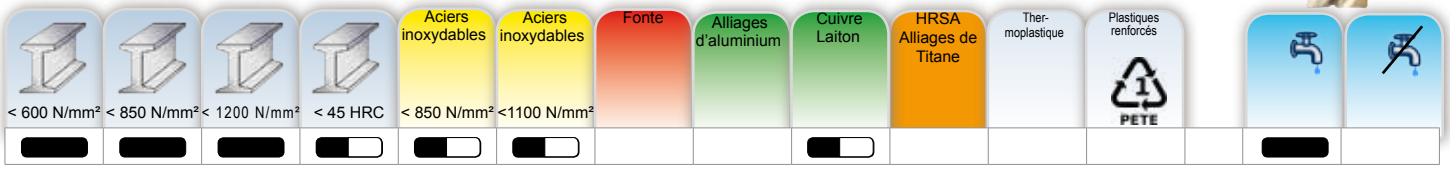
ACIERS : 1300N/MM DROITE - 5 DENTS - 5XD - S.EXTRA-LONGUE

Domaine d'application :

- Fraise carbure trochoïdale (interpolation horizontale) pour grand rendement, adaptée pour les aciers jusqu'à 50HRc, aciers inoxydables, cuivre et laitons.
- Profondeur de coupe 5XD, très haut taux d'enlèvement de copeaux. Denture avec brise-copeaux.
- Géométrie et double revêtement spécifiques optimisant la productivité et la durée de vie de l'outil.
- Travail linéaire et par interpolation.







D_{f8}	L	l			d_{h6}	45°	Z	Référence E7539
6	70	32			6	0,05	5	■
8	80	42			8	0,05	5	■
10	99	52			10	0,05	5	■
12	115	62			12	0,05	5	■
16	140	82			16	0,05	5	■

CONTOURNAGE STATIQUE

$a_e = 0,03 \times D$
$a_p = 5 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc min-max \ D				fz 6 min-max	fz 8 min-max	fz 10 min-max	fz 12 min-max	fz 16 min-max
Aciers < 600 N/mm²	E	231-504				0,050-0,101	0,063-0,126	0,083-0,165	0,101-0,202	0,120-0,241
Aciers 600-850 N/mm²	E	187-408				0,045-0,090	0,063-0,126	0,078-0,157	0,095-0,190	0,113-0,227
Aciers 850-1200 N/mm²	E	154-336				0,038-0,076	0,050-0,101	0,063-0,126	0,070-0140	0,076-0151
Aciers 1000-1200 N/mm²	E	143-238				0,032-0,069	0,038-0,081	0,050-0,108	0,057-0,123	0,063-0,135
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105-228				0,038-0,076	0,050-0,101	0,063-0,126	0,076-0,151	0,088-0,176
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	88-192				0,038-0,076	0,050-0,101	0,063-0,126	0,078-0,157	0,088-0,176

CONTOURNAGE INTERPOLATION

$a_e = 0,03 \times D$
$a_p = 5 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

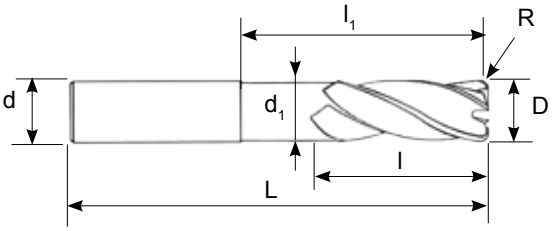
Matières	Lub.	Vc min-max \ D				fz 6 min-max	fz 8 min-max	fz 10 min-max	fz 12 min-max	fz 16 min-max
Aciers < 600 N/mm²	E	231-504				0,050-0,104	0,063-0,131	0,083-0,171	0,101-0,209	0,120-0,249
Aciers 600-850 N/mm²	E	187-425				0,045-0,093	0,063-0,131	0,078-0,162	0,095-0,197	0,113-0,235
Aciers 850-1200 N/mm²	E	154-336				0,038-0,078	0,050-0,104	0,063-0,126	0,070-0,140	0,076-0,151
Aciers 1000-1200 N/mm²	E	143-257				0,035-0,076	0,041-0,089	0,054-0,119	0,062-0,135	0,068-0,149
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105-238				0,038-0,078	0,050-0,104	0,063-0,131	0,076-0,157	0,088-0,183
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	88-200				0,038-0,078	0,050-0,104	0,063-0,131	0,078-0,162	0,088-0,183

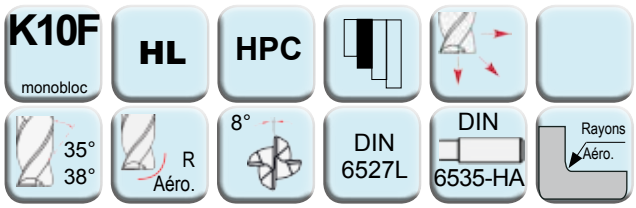
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

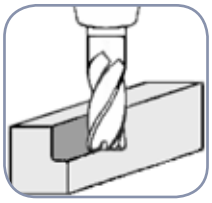
ACIERS : 1300N/MM² - TORIQUE - 4 DENTS - S.NORMALE

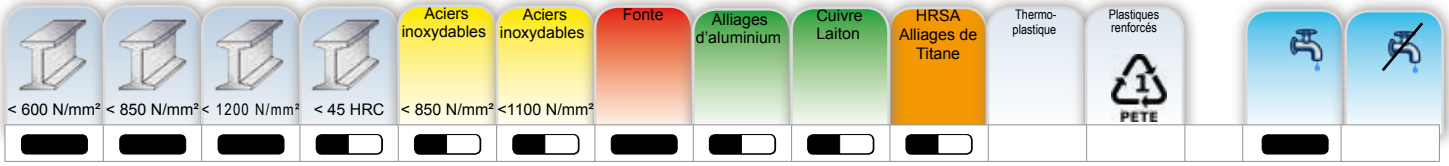
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers < 1200N/mm² et des fontes.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{h10}	$R_{\pm 0,005}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7554
4	0,5	57	11	20	3,8	6	4	■
	1	57	11	20	3,8	6	4	■
5	0,5	57	13	22	4,7	6	4	■
	1	57	13	22	4,7	6	4	■
	1,5	57	13	22	4,7	6	4	■
6	0,5	57	13	23	5,6	6	4	■
	1	57	13	23	5,6	6	4	■
	1,5	57	13	23	5,6	6	4	■
	2	57	13	23	5,6	6	4	■
8	0,5	63	19	29	7,5	8	4	■
	1	63	19	29	7,5	8	4	■
	1,5	63	19	29	7,5	8	4	■
	2	63	19	29	7,5	8	4	■
10	0,5	72	22	34	9,5	10	4	■
	1	72	22	34	9,5	10	4	■
	1,5	72	22	34	9,5	10	4	■
	2	72	22	34	9,5	10	4	■

D_{h10}	$R_{\pm 0,005}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7554
12	0,5	83	26	40	11,5	12	4	■
	1	83	26	40	11,5	12	4	■
	1,5	83	26	40	11,5	12	4	■
	2	83	26	40	11,5	12	4	■
	2,5	83	26	40	11,5	12	4	■
	3	83	26	40	11,5	12	4	■
16	1	92	32	46	15,5	16	4	■
	1,5	92	32	46	15,5	16	4	■
	2	92	32	46	15,5	16	4	■
	3	92	32	46	15,5	16	4	■
20	1	104	38	56	19,5	20	4	■
	1,5	104	38	56	19,5	20	4	■
	2	104	38	56	19,5	20	4	■
	2,5	104	38	56	19,5	20	4	■
	4	104	38	56	19,5	20	4	■

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	4	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	235	0,025	0,025	0,037	0,051	0,068	0,090	0,113	0,135
Aciers 600-850 N/mm²	E	190	0,025	0,025	0,037	0,068	0,068	0,090	0,113	0,138
Aciers 850-1200 N/mm²	E	155	0,014	0,014	0,023	0,028	0,034	0,045	0,062	0,073
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105	0,013	0,013	0,019	0,028	0,036	0,051	0,068	0,084
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	90	0,013	0,013	0,019	0,028	0,036	0,051	0,068	0,084
Fontes	S	160	0,023	0,028	0,034	0,045	0,056	0,068	0,090	0,113
Aciers réfractaires	E	70	0,018	0,018	0,027	0,036	0,045	0,056	0,068	0,079
HRSA - Alliages de titane	E	70	0,018	0,018	0,027	0,036	0,045	0,056	0,068	0,079

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,06 x D
a_p = 0,06 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	4	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	300	0,035	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090	0,100	0,120
Aciers 600-850 N/mm²	E	235	0,035	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090	0,100	0,120
Aciers 850-1200 N/mm²	E	190	0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,090
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	130	0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,096	0,113
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	115	0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,096	0,113
Fontes	S	205	0,023	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100	0,120	0,141
Aciers réfractaires	E	90	0,007	0,007	0,023	0,036	0,034	0,061	0,079	0,118
HRSA - Alliages de titane	E	90	0,007	0,007	0,023	0,036	0,034	0,061	0,079	0,118

FINITION CONTOURNAGE

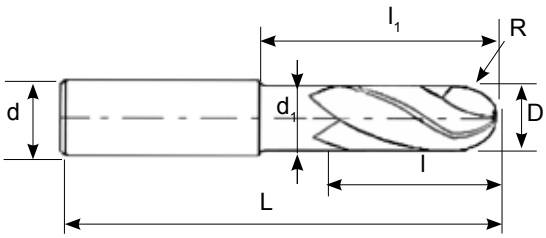
a_e = 0,03 x D
a_p = 0,03 x D

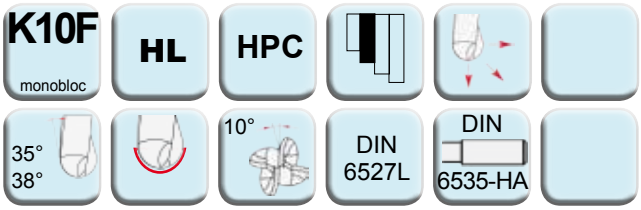
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

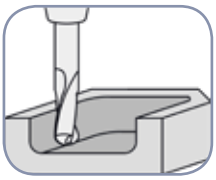
ACIERS : 1300N/MM² - HÉMISPHÉRIQUE - 4 DENTS - S.NORMALE

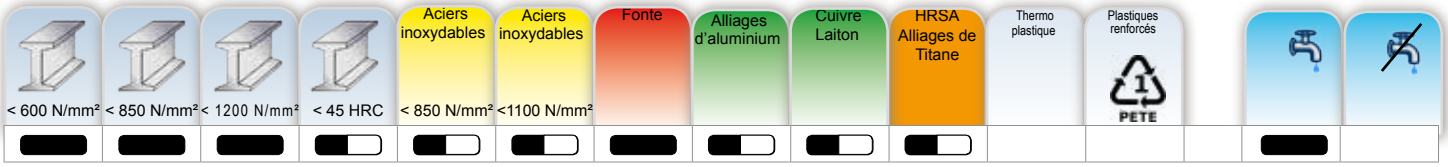
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers < 1200N/mm² et des fontes.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{f8}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7574
4	2	57	6	13	3,8	6	4	■
5	2,5	57	8	21	4,7	6	4	■
6	3	57	10	21	5,6	6	4	■
8	4	63	12	27	7,5	8	4	■
10	5	72	15	32	9,5	10	4	■
12	6	83	18	38	11,5	12	4	■
16	8	92	24	44	15,5	16	4	■
20	10	104	30	54	19,5	20	4	■

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	4	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	235	0,025	0,025	0,037	0,051	0,068	0,090	0,113	0,135
Aciers 600-850 N/mm²	E	190	0,025	0,025	0,037	0,068	0,068	0,090	0,113	0,138
Aciers 850-1200 N/mm²	E	155	0,014	0,014	0,023	0,028	0,034	0,045	0,062	0,073
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105	0,013	0,013	0,019	0,028	0,036	0,051	0,068	0,084
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	90	0,013	0,013	0,019	0,028	0,036	0,051	0,068	0,084
Fontes	S	160	0,023	0,028	0,034	0,045	0,056	0,068	0,090	0,113
Aciers réfractaires	E	70	0,018	0,018	0,027	0,036	0,045	0,056	0,068	0,079
HRSA - Alliages de titane	E	70	0,018	0,018	0,027	0,036	0,045	0,056	0,068	0,079

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,06 x D
a_p = 0,06 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	4	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	300	0,035	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090	0,100	0,120
Aciers 600-850 N/mm²	E	235	0,035	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090	0,100	0,120
Aciers 850-1200 N/mm²	E	190	0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,090
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	130	0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,096	0,113
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	115	0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,096	0,113
Fontes	S	205	0,023	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100	0,120	0,141
Aciers réfractaires	E	90	0,007	0,007	0,023	0,036	0,034	0,061	0,079	0,118
HRSA - Alliages de titane	E	90	0,007	0,007	0,023	0,036	0,034	0,061	0,079	0,118

FINITION CONTOURNAGE

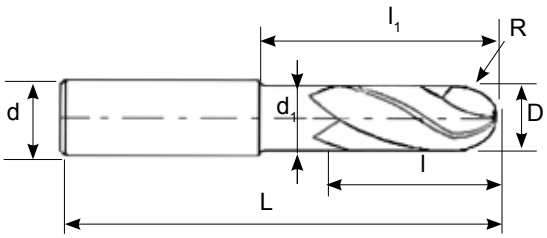
a_e = 0,03 x D
a_p = 0,03 x D

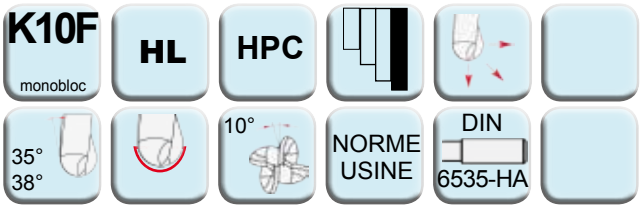
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

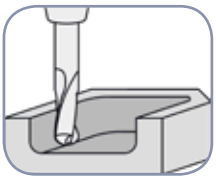
ACIERS : 1300N/MM² - HÉMISPHÉRIQUE - 4 DENTS - S.EXTRA-LONGUE

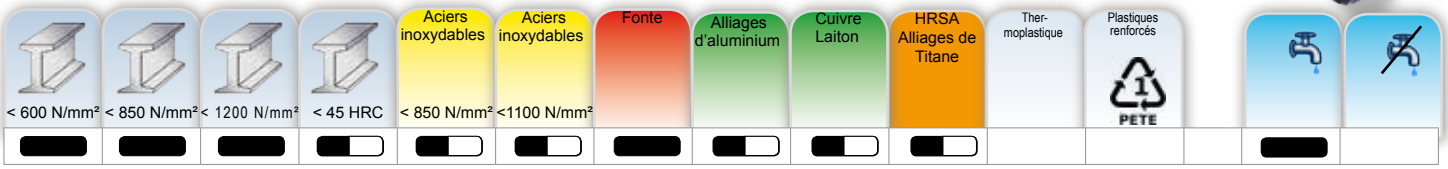
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers < 1200N/mm² et des fontes.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{f8}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7578
3	1,5	59	5	15	2,9	6	4	■
4	2	59	6	20	3,9	6	4	■
5	2,5	69	8	25	4,9	6	4	■
6	3	79	10	30	5,9	6	4	■
8	4	79	12	36	7,9	8	4	■
10	5	99	15	45	9,8	10	4	■
12	6	99	18	48	11,8	12	4	■
16	8	125	24	64	15,8	16	4	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,06 x D
a_p = 0,06 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc (D)	fz 3	4	5	6	8	10	12	16
Aciers < 600 N/mm²	E	165	0,025	0,025	0,025	0,037	0,051	0,068	0,090	0,113
Aciers 600-850 N/mm²	E	130	0,025	0,025	0,025	0,037	0,068	0,068	0,090	0,113
Aciers 850-1200 N/mm²	E	108	0,014	0,014	0,014	0,023	0,028	0,034	0,045	0,062
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	75	0,013	0,013	0,013	0,019	0,028	0,036	0,051	0,068
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	60	0,013	0,013	0,013	0,019	0,028	0,036	0,051	0,068
Fontes	S	110	0,023	0,023	0,028	0,034	0,045	0,056	0,068	0,090
Aciers réfratraires	E	50	0,018	0,018	0,018	0,027	0,036	0,045	0,056	0,068
Ttitane, alliages de Titane	E	50	0,018	0,018	0,018	0,027	0,036	0,045	0,056	0,068

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,03 x D
a_p = 0,03 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

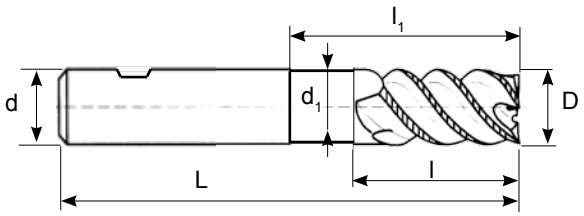
Matières	Lub.	Vc (D)	fz 3	4	5	6	8	10	12	16
Aciers < 600 N/mm²	E	210	0,035	0,035	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090	0,100
Aciers 600-850 N/mm²	E	165	0,035	0,035	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090	0,100
Aciers 850-1200 N/mm²	E	130	0,023	0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,023	0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,096
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	80	0,023	0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,096
Fontes	S	140	0,023	0,023	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100	0,120
Aciers réfratraires	E	60	0,007	0,007	0,007	0,023	0,036	0,034	0,061	0,079
Ttitane, alliages de Titane	E	60	0,007	0,007	0,007	0,023	0,036	0,034	0,061	0,079

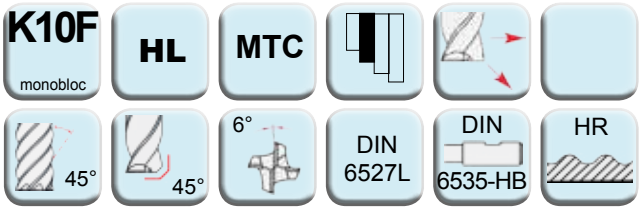
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

ACIERS : 1300N/MM² - ÉBAUCHE - 4-5 DENTS - S.NORMALE

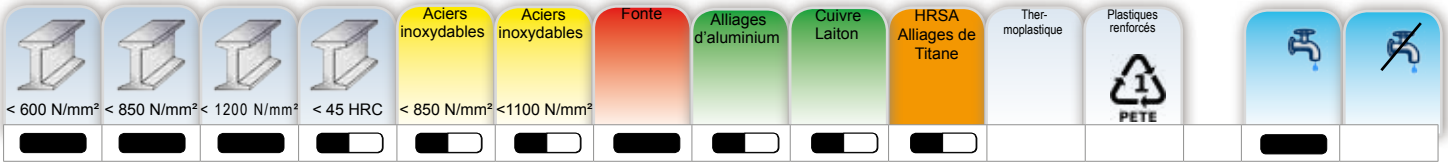
Domaine d'application :

- Fraise carbure haute performance, profil rond spécifique pour forte ébauche particulièrement adapté à l'usinage des aciers < 1200N/mm² et des fontes.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.





HL



D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7594
6	57	13	20	5,6	6	0,20	4	■
8	63	19	25	7,5	8	0,20	4	■
10	72	22	30	9,5	10	0,20	4	■
12	83	26	36	11,5	12	0,35	4	■
16	92	32	42	15,5	16	0,35	5	■
20	104	38	52	19,5	20	0,35	5	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

$a_e = 0,06 \times D$
$a_p = 0,06 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	140	0,033	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120
Aciers 600-850 N/mm²	E	120	0,033	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120
Aciers 850-1200 N/mm²	E	70	0,020	0,025	0,030	0,040	0,055	0,065
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	85	0,017	0,025	0,032	0,045	0,060	0,075
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	65	0,017	0,025	0,032	0,045	0,060	0,075
Fontes	S	100	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
Aciers réfratraires	E	50	0,024	0,032	0,040	0,050	0,060	0,070
Ttitane, alliages de Titane	E	50	0,024	0,032	0,040	0,050	0,060	0,070

FINITION CONTOURNAGE

$a_e = 0,03 \times D$
$a_p = 0,03 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

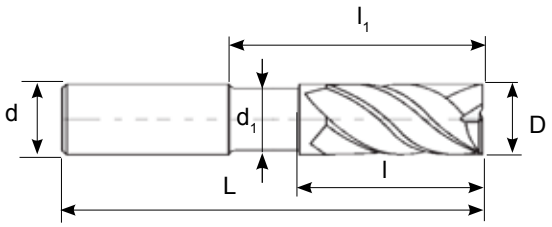
Matières	Lub.	Vc \ D	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	120	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
Aciers 600-850 N/mm²	E	105	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
Aciers 850-1200 N/mm²	E	70	0,015	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	80	0,015	0,020	0,025	0,030	0,045	0,060
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	60	0,015	0,020	0,025	0,030	0,045	0,060
Fontes	S	90	0,020	0,030	0,040	0,045	0,060	0,080
Aciers réfratraires	E	50	0,015	0,020	0,025	0,035	0,045	0,055
Ttitane, alliages de Titane	E	50	0,015	0,020	0,025	0,035	0,045	0,055

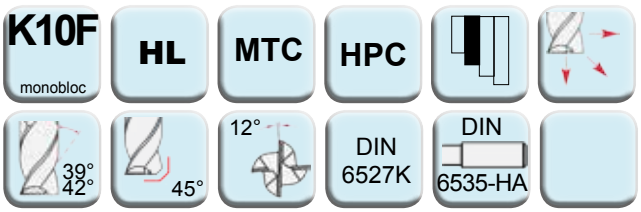
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

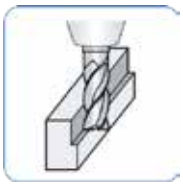
INOX - DROITE - 4 DENTS - S.COURTE

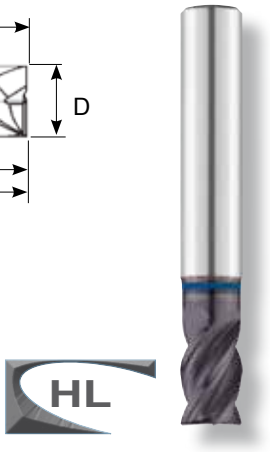
Domaine d'application :

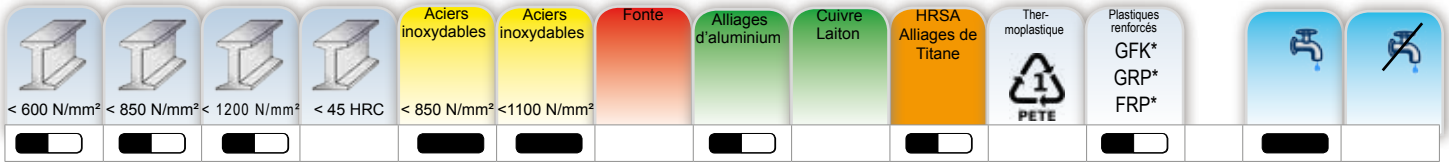
- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers inoxydables, des alliages réfractaires < 1200N/mm², du titane et des alliages de titane.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.











D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7620
3	50	5	8	2,9	6	0,15	4	■
4	54	8	11	3,8	6	0,15	4	■
5	54	9	13	4,7	6	0,25	4	■
6	54	10	13	5,6	6	0,25	4	■
8	57	12	19	7,5	8	0,25	4	■
10	66	14	22	9,5	10	0,25	4	■
12	73	16	26	11,5	12	0,25	4	■
16	82	22	32	15,5	16	0,35	4	■

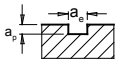
EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16
Aciers < 600 N/mm²	E	235	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095
Aciers 600-850 N/mm²	E	190	0,018	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	0,070	0,090
Aciers 850-1200 N/mm²	E	155	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,050
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	90	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Aciers réfrataires	E	70	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Ttitane, alliages de Titane	E	70	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070

EBAUCHE RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16
E	210	0,018	0,023	0,032	0,036	0,045	0,059	0,072	0,086
E	170	0,016	0,023	0,027	0,032	0,045	0,054	0,063	0,081
E	140	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,059	0,072
E	95	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,054	0,072
E	80	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,059	0,072
E	65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063
E	65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16
Aciers < 600 N/mm²	E	270	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,072
Aciers 600-850 N/mm²	E	212	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,068
Aciers 850-1200 N/mm²	E	171	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	117	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	104	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054
Aciers réfrataires	E	81	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054
Ttitane, alliages de Titane	E	81	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054

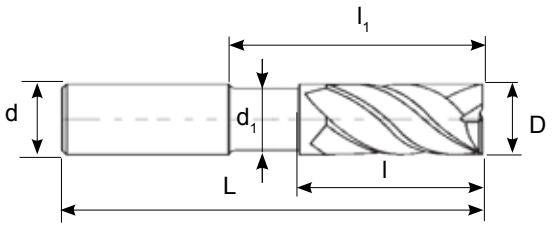
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

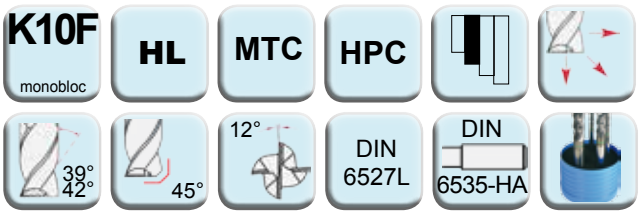
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

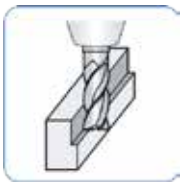
INOX - DROITE - 4 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

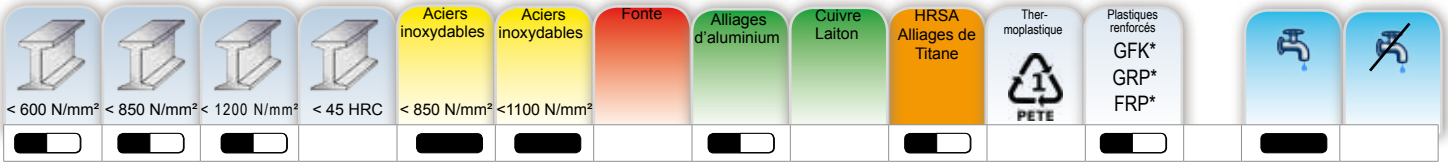
- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers inoxydables, des alliages réfractaires < 1200N/mm², du titane et des alliages de titane.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.







HL



D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7624
3	57	8	20	2,8	6	0,15	4	■
4	57	11	21	3,8	6	0,15	4	■
5	57	13	22	4,7	6	0,25	4	■
6	57	13	23	5,6	6	0,25	4	■
8	63	19	29	7,5	8	0,25	4	■
10	72	22	34	9,5	10	0,25	4	■
12	83	26	40	11,5	12	0,25	4	■
16	92	32	46	15,5	16	0,35	4	■
20	104	38	56	19,5	20	0,35	4	■
Composition en coffret	**5** fraises **Ø4 - 6 - 8 - 10 - 12** (x1)							**LE7624-05**

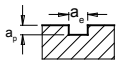
EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	235	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,115
Aciers 600-850 N/mm²	E	190	0,018	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	0,075	0,090	0,105
Aciers 850-1200 N/mm²	E	155	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,060	0,080
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105	0,115	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	90	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers réfrataires	E	70	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,05	0,060	0,070	0,090
Ttitane, alliages de Titane	E	70	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,05	0,060	0,070	0,090

EBAUCHE RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
210	0,018	0,023	0,032	0,036	0,045	0,059	0,072	0,086	0,104
170	0,016	0,023	0,027	0,032	0,045	0,054	0,068	0,081	0,095
140	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,050	0,054	0,072
95	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072
80	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072
65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081
65	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081

FINITION CONTOURNAGE

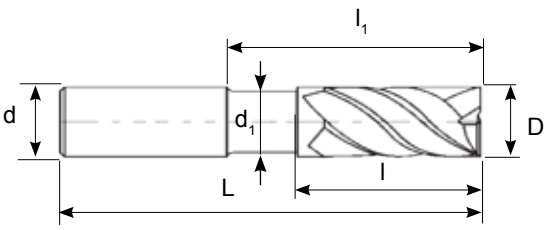
a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

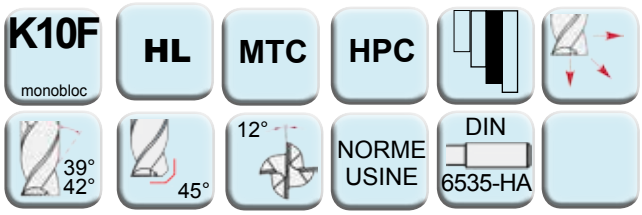
Aciers < 600 N/mm²	E	270	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,072	0,090
Aciers 600-850 N/mm²	E	212	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,068	0,081
Aciers 850-1200 N/mm²	E	171	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	117	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	104	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Aciers réfrataires	E	81	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Ttitane, alliages de Titane	E	81	0,009	0,012	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068

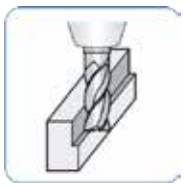
INOX - DROITE - 4 DENTS - S.LONGUE

Domaine d'application :

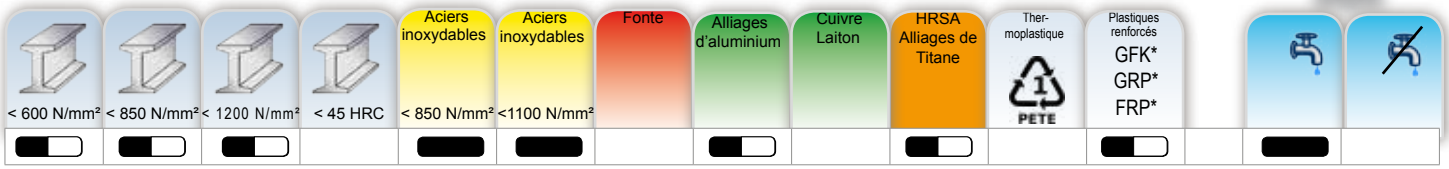
- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers inoxydables, des alliages réfractaires < 1200N/mm², du titane et des alliages de titane.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois







HL



D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7626
5	62	13	26	4,7	6	0,25	4	■
6	62	13	26	5,6	6	0,25	4	■
8	70	19	34	7,5	8	0,25	4	■
10	80	22	40	9,5	10	0,25	4	■
12	95	26	50	11,5	12	0,25	4	■
16	105	32	57	15,5	16	0,35	4	■
20	124	38	71	19,5	20	0,35	4	■

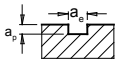
EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	165	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,115
Aciers 600-850 N/mm²	E	130	0,030	0,035	0,050	0,060	0,075	0,090	0,105
Aciers 850-1200 N/mm²	E	110	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,060	0,080
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	75	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	60	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers réfrataires	E	50	0,025	0,030	0,040	0,05	0,060	0,070	0,090
Ttitane, alliages de Titane	E	50	0,025	0,030	0,040	0,05	0,060	0,070	0,090

EBAUCHE RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Lub.	Vc \ D	5	6	8	10	12	16	20
E	145	0,032	0,036	0,045	0,059	0,072	0,086	0,104
E	120	0,027	0,032	0,045	0,054	0,068	0,081	0,095
E	100	0,023	0,027	0,036	0,045	0,050	0,054	0,072
E	65	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072
E	55	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072
E	45	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081
E	45	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	5	6	8	10	12	16	20
Aciers < 600 N/mm²	E	190	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,072	0,090
Aciers 600-850 N/mm²	E	150	0,023	0,027	0,036	0,045	0,059	0,068	0,081
Aciers 850-1200 N/mm²	E	120	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	80	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	70	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Aciers réfrataires	E	55	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068
Ttitane, alliages de Titane	E	55	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068

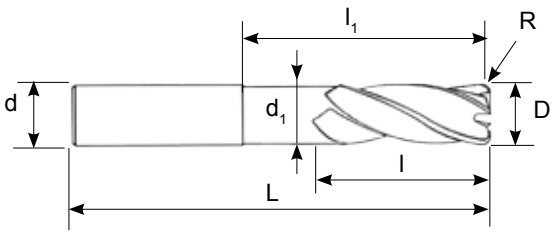
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

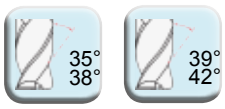
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

INOX - TORIQUE - 4 DENTS - S.NORMALE

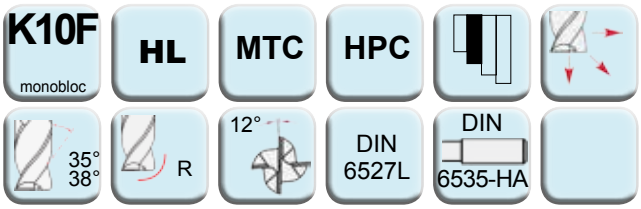
Domaine d'application :

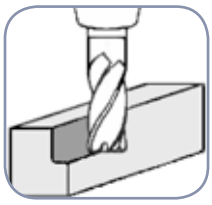
- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des aciers inoxydables, des alliages réfractaires < 1200N/mm², du titane et des alliages de titane.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.

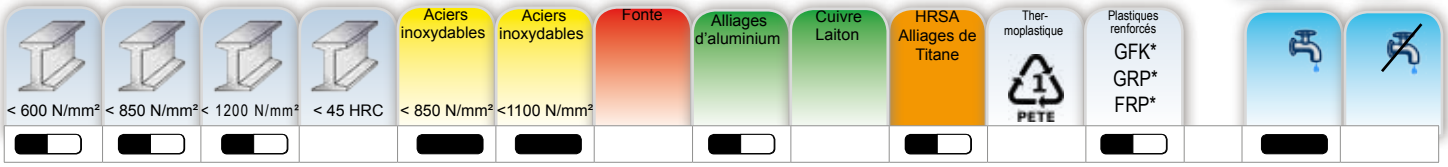




3







D_{h10}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7654
4	0,5	57	11	21	3,8	6	4	■
	1	57	11	21	3,8	6	4	■
5	0,5	57	13	22	4,7	6	4	■
	1	57	13	22	4,7	6	4	■
6	0,5	57	13	23	5,6	6	4	■
	1	57	13	23	5,6	6	4	■
	2	57	13	23	5,6	6	4	■
8	0,3	63	12	22	7,4	8	4	■
	0,5	63	12	22	7,4	8	4	■
	1	63	12	22	7,4	8	4	■
	1,5	63	12	22	7,4	8	4	■
	2	63	12	22	7,4	8	4	■
	2,5	63	12	22	7,4	8	4	■
	3	63	12	22	7,4	8	4	■
10	0,3	72	15	27	9,2	10	4	■
	0,5	72	15	27	9,2	10	4	■
	1	72	15	27	9,2	10	4	■
	1,5	72	15	27	9,2	10	4	■
	2	72	15	27	9,2	10	4	■

D_{h10}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7654
10	2,5	72	15	27	9,2	10	4	■
	3	72	15	27	9,2	10	4	■
12	0,5	83	18	33	11	12	4	■
	1,5	83	18	33	11	12	4	■
	2	83	18	33	11	12	4	■
	2,5	83	18	33	11	12	4	■
	3	83	18	33	11	12	4	■
16	1	92	24	42	15	16	4	■
	1,5	92	24	42	15	16	4	■
	2	92	24	42	15	16	4	■
	2,5	92	24	42	15	16	4	■
	3	92	24	42	15	16	4	■
	4	92	24	42	15	16	4	■
20	1	104	30	51	19	20	4	■
	1,5	104	30	51	19	20	4	■
	2	104	30	51	19	20	4	■
	2,5	104	30	51	19	20	4	■
	3	104	30	51	19	20	4	■
	4	104	30	51	19	20	4	■

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
			fz								
Aciers < 600 N/mm²	E	180		0,025	0,025	0,037	0,051	0,068	0,090	0,113	0,135
Aciers 600-850 N/mm²	E	150		0,025	0,025	0,037	0,051	0,068	0,090	0,011	0,014
Aciers 850-1200 N/mm²	E	120		0,014	0,014	0,023	0,028	0,034	0,045	0,062	0,073
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	80		0,015	0,013	0,019	0,028	0,036	0,051	0,068	0,084
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	70		0,015	0,013	0,019	0,028	0,036	0,051	0,068	0,084
Aciers réfrataires	E	50		0,018	0,018	0,027	0,036	0,045	0,056	0,068	0,079
Ttitane, alliages de Titane	E	50		0,018	0,018	0,027	0,036	0,045	0,056	0,068	0,079

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,06 x D
a_p = 0,06 x D

Aciers < 600 N/mm²	E	240		0,035	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090	0,100	0,120
Aciers 600-850 N/mm²	E	180		0,035	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090	0,100	0,120
Aciers 850-1200 N/mm²	E	150		0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,090
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	100		0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,096	0,113
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	90		0,023	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,096	0,113
Aciers réfrataires	E	70		0,007	0,007	0,023	0,036	0,034	0,061	0,079	0,118
Ttitane, alliages de Titane	E	70		0,007	0,007	0,023	0,036	0,034	0,061	0,079	0,118

FINITION CONTOURNAGE

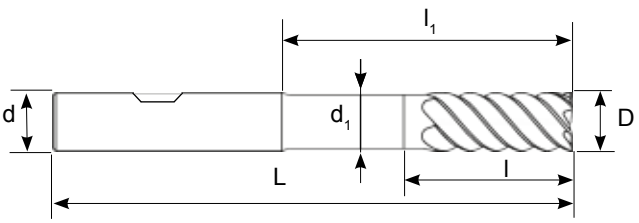
a_e = 0,06 x D
a_p = 0,06 x D

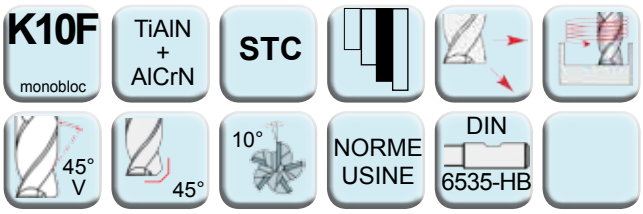
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

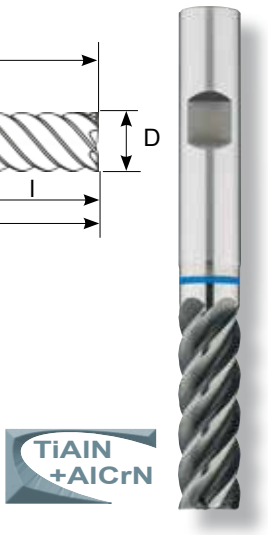
INOX - DROITE - 5 DENTS - 3XD - S.LONGUE

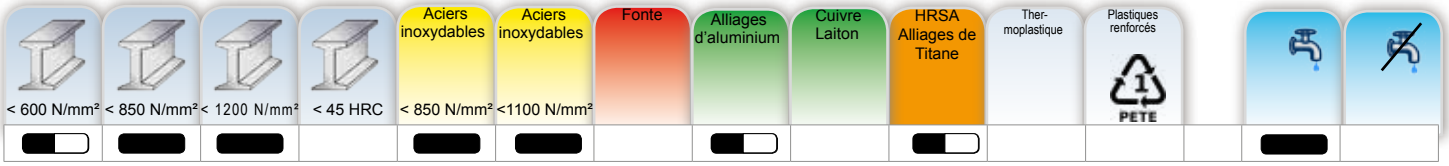
Domaine d'application :

- Fraise carbure trochoïdale (interpolation horizontale) pour grand rendement, adaptée pour les aciers inoxydables, les aciers .
- Profondeur de coupe 3XD, très haut taux d'enlèvement de copeaux. Denture avec brise-copeaux.
- Géométrie et double revêtement spécifiques optimisant la productivité et la durée de vie de l'outil.
- Travail linéaire et par interpolation.









D_{f8}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7637
3	54	10	14	2,8	6	0,05	5	■
4	57	13	18	3,8	6	0,05	5	■
5	59	16	22	4,8	6	0,05	5	■
6	64	20	28	5,8	6	0,05	5	■
8	72	26	34	7,8	8	0,05	5	■
10	79	32	40	9,8	10	0,05	5	■
12	92	38	46	11,8	12	0,05	5	■
16	106	50	58	15,8	16	0,05	5	■
20	125	62	70	19,8	20	0,05	5	■

CONTOURNAGE STATIQUE

a_e = 0,03 x D
a_p = 3 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc min-max / D	fz 3 min-max	4 min-max	5 min-max	6 min-max	8 min-max	10 min-max	12 min-max	16 min-max	20 min-max
Aciers < 600 N/mm²	E	315-525	0,025-0,054	0,032-0,069	0,045-0,096	0,050-0,108	0,063-0,135	0,083-0,177	0,101-0,216	0,120-0,258	0,146-0,312
Aciers 600-850 N/mm²	E	255-425	0,022-0,048	0,032-0,069	0,038-0,081	0,045-0,096	0,063-0,135	0,076-0,162	0,095-0,204	0,113-0,243	0,133-0,285
Aciers 850-1200 N/mm²	E	210-350	0,020-0,042	0,025-0,054	0,032-0,069	0,038-0,081	0,05-0,108	0,070-0,150	0,070-0,150	0,076-0,162	0,126-0,270
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	143-238	0,020-0,042	0,025-0,054	0,032-0,069	0,038-0,081	0,05-0,108	0,070-0,150	0,076-0,162	0,088-0,189	0,101-0,216
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	120-200	0,020-0,042	0,025-0,054	0,032-0,069	0,038-0,081	0,05-0,108	0,070-0,150	0,078-0,168	0,088-0,189	0,101-0,216

CONTOURNAGE INTERPOLATION

a_e = 0,03 x D
a_p = 3 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

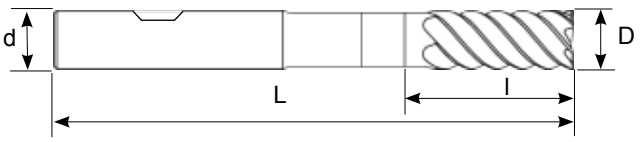
Matières	Lub.	Vc min-max / D	fz 3 min-max	4 min-max	5 min-max	6 min-max	8 min-max	10 min-max	12 min-max	16 min-max	20 min-max
Aciers < 600 N/mm²	E	315-567	0,027-0,059	0,035-0,076	0,048-0,106	0,054-0,119	0,068-0,149	0,089-0,195	0,108-0,238	0,129-0,284	0,156-0,343
Aciers 600-850 N/mm²	E	255-459	0,024-0,053	0,035-0,076	0,041-0,089	0,048-0,106	0,068-0,149	0,084-0,185	0,102-0,224	0,122-0,267	0,143-0,314
Aciers 850-1200 N/mm²	E	210-378	0,020-0,045	0,027-0,059	0,035-0,076	0,041-0,089	0,054-0,119	0,068-0,149	0,075-0,165	0,081-0,178	0,108-0,238
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	143-257	0,021-0,046	0,027-0,059	0,035-0,076	0,041-0,089	0,054-0,119	0,068-0,149	0,081-0,178	0,095-0,208	0,108-0,238
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	120-216	0,021-0,046	0,027-0,059	0,035-0,076	0,041-0,089	0,054-0,119	0,068-0,149	0,084-0,185	0,095-0,208	0,108-0,238

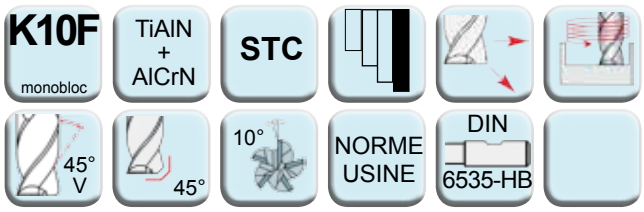
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

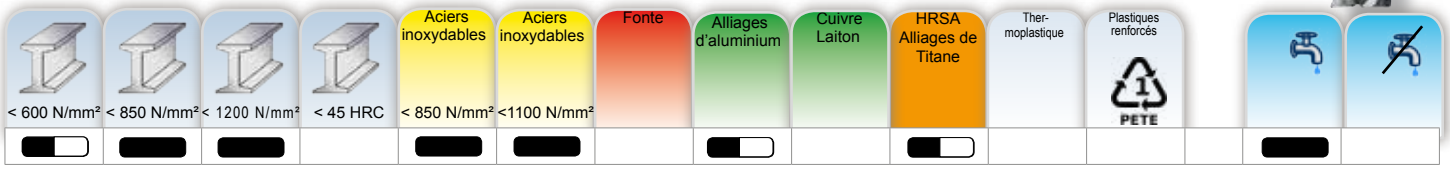
INOX - DROITE - 5 DENTS - 5XD - S.EXTRA-LONGUE

Domaine d'application :

- Fraise carbure trochoïdale (interpolation horizontale) pour grand rendement, adaptée pour les aciers inoxydables, les aciers .
- Profondeur de coupe 5XD, très haut taux d'enlèvement de copeaux. Denture avec brise-copeaux.
- Géométrie et double revêtement spécifiques optimisant la productivité et la durée de vie de l'outil.
- Travail linéaire et par interpolation.







D_{f8}	L	l			d_{h6}	45°	Z	Référence E7639
6	70	32			6	0,05	5	■
8	80	42			8	0,05	5	■
10	99	52			10	0,05	5	■
12	115	62			12	0,05	5	■
16	140	82			16	0,05	5	■

CONTOURNAGE STATIQUE

$a_e = 0,03 \times D$
$a_p = 5 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc min-max (D)				fz 6 min-max	fz 8 min-max	fz 10 min-max	fz 12 min-max	fz 16 min-max
Aciers < 600 N/mm²	E	182-396				0,050-0,101	0,063-0,126	0,083-0,165	0,101-0,202	0,120-0,241
Aciers 600-850 N/mm²	E	182-396				0,045-0,090	0,063-0,126	0,078-0,157	0,095-0,190	0,113-0,227
Aciers 850-1200 N/mm²	E	182-396				0,038-0,076	0,050-0,101	0,070-0,140	0,083-0,165	0,101-0,202
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105-228				0,038-0,076	0,050-0,101	0,063-0,126	0,076-0,151	0,088-0,176
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	88-192				0,038-0,076	0,050-0,101	0,063-0,126	0,078-0,157	0,088-0,176

CONTOURNAGE INTERPOLATION

$a_e = 0,03 \times D$
$a_p = 5 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

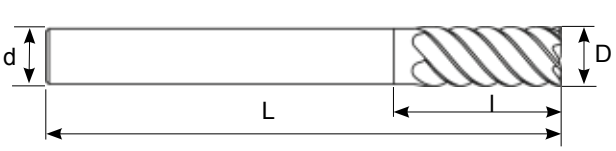
Matières	Lub.	Vc min-max (D)				fz 6 min-max	fz 8 min-max	fz 10 min-max	fz 12 min-max	fz 16 min-max
Aciers < 600 N/mm²	E	182-413				0,05-0,104	0,063-0,131	0,083-0,171	0,101-0,209	0,120-0,249
Aciers 600-850 N/mm²	E	182-413				0,045-0,093	0,063-0,131	0,078-0,162	0,095-0,197	0,113-0,235
Aciers 850-1200 N/mm²	E	182-413				0,038-0,078	0,050-0,104	0,070-0,145	0,083-0,171	0,101-0,209
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	105-238				0,038-0,078	0,050-0,104	0,063-0,131	0,076-0,157	0,088-0,183
Aciers inoxydables < 1100 N/mm²	E	88-200				0,038-0,078	0,050-0,104	0,063-0,131	0,078-0,162	0,088-0,183

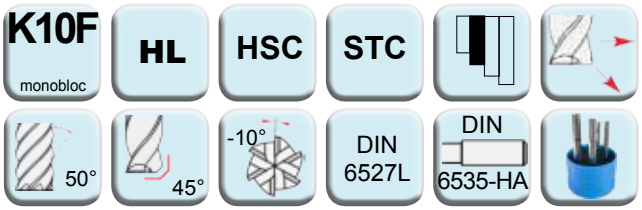
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

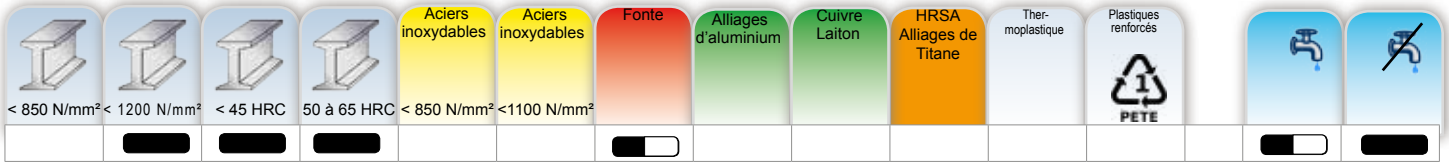
ACIERS : 68 HRC - DROITE - 6-10 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure haute performance, particulièrement adaptée aux opérations de finition des aciers durs et aciers trempés.
- Géométrie spéciale avec âme renforcée, pour une excellente rigidité.







D_{e8}	L	l	d_{h5}	45°	Z	Référence E7732
4	57	11	6	0,05	6	■
5	57	13	6	0,05	6	■
6	57	13	6	0,05	6	■
8	63	19	8	0,05	6	■
10	72	22	10	0,05	6	■
12	83	26	12	0,05	6	■
14	83	26	14	0,10	6	■
16	92	32	16	0,10	8	■
20	104	38	20	0,10	10	■
Composition en coffret	**5** fraises **Ø4 - 6 - 8 - 10 - 12** (x1)					**LE7732-05**

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,02 x D
a_p = 1,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

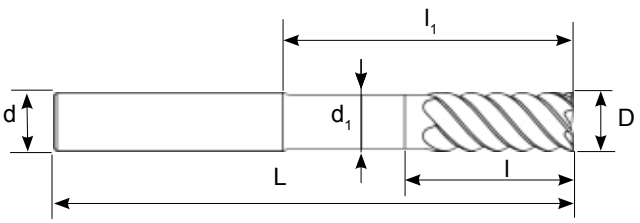
Matières	Lub.	Vc \ D	fz 4	5	6	8	10	12	14	16	20
Aciers fortement alliés 1100-1400N/mm²	E	170	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,035	0,040	0,045
Aciers trempés 40-48 HRC	S	150	0,010	0,150	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060
Aciers trempés 48-55 HRC	S	135	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055
Aciers trempés 55-60 HRC	S	120	0,008	0,012	0,015	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
Aciers trempés 60-68 HRC	S	80	0,080	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040
Aciers hautes résistances 1350 N/mm² (Hardox 400)	E	170	0,010	0,015	0,025	0,025	0,025	0,035	0,035	0,040	0,045
Aciers hautes résistances 1800 N/mm² (Hardox 500)	E	145	0,010	0,015	0,025	0,040	0,025	0,035	0,035	0,040	0,040
Fontes	S	200	0,015	0,022	0,030	0,040	0,055	0,065	0,070	0,080	0,100

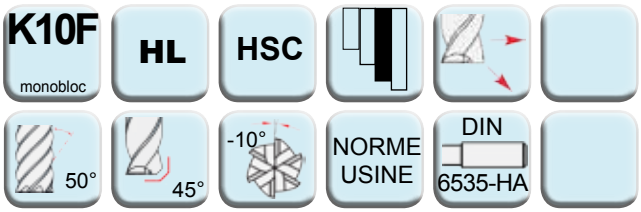
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

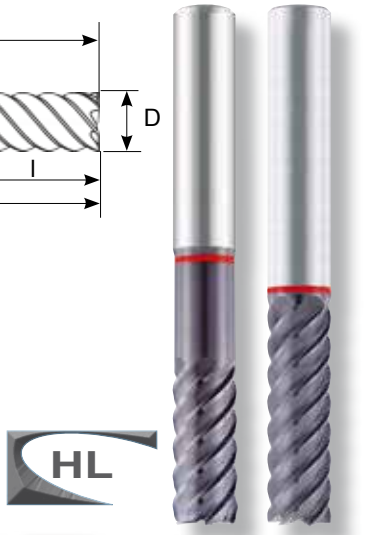
ACIERS : 68 HRC - DROITE - 6-10 DENTS - S.LONGUE

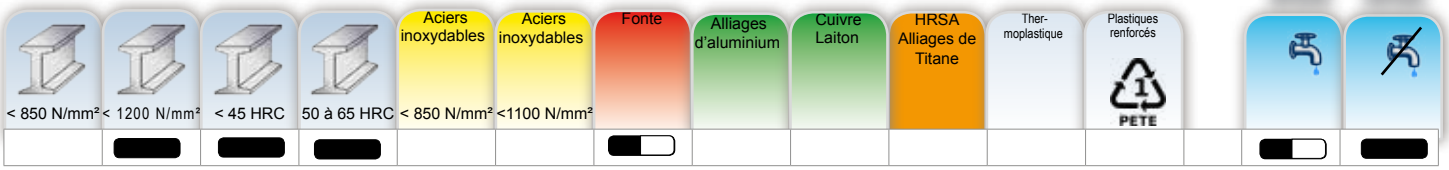
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure haute performance, particulièrement adaptée aux opérations de finition des aciers durs et aciers trempés.
- Géométrie spéciale avec âme renforcée, pour une excellente rigidité.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{e8}	L	l	l_1	d_1	d_{h5}	45°	Z	Référence E7736
4	57	11	20	3,8	6	0,05	6	■
5	62	13	25	4,7	6	0,05	6	■
6	62	13	25	5,6	6	0,05	6	■
8	70	19	32	7,5	8	0,05	6	■
10	80	22	40	9,5	10	0,05	6	■
12	95	26	48	11,5	12	0,05	6	■
14	95	26	48	13,5	14	0,10	6	■
16	105	32	56	15,5	16	0,10	8	■
20	124	38	70	19,5	20	0,10	10	■

D_{e8}	L	l			d_{h5}	45°	Z	Référence E7738
12	95	38			12	0,05	6	■
16	105	50			16	0,10	8	■

FINITION CONTOURNAGE

$a_e = 0,02 \times D$
$a_p = 1,5 \times D$

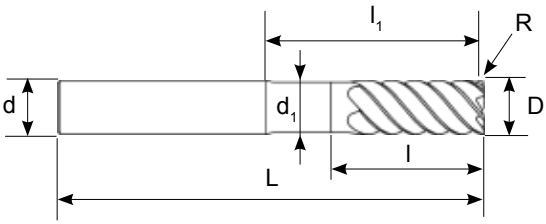
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

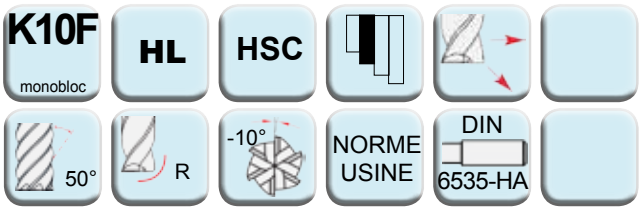
Matières	Lub.	Vc \ D	fz 4	5	6	8	10	12	14	16	20
Aciers fortement alliés 1100-1400N/mm²	E	120	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,035	0,040	0,045
Aciers trempés 40-48 HRC	S	105	0,010	0,150	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060
Aciers trempés 48-55 HRC	S	65	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055
Aciers trempés 55-60 HRC	S	85	0,008	0,012	0,015	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
Aciers trempés 60-68 HRC	S	5	0,080	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040
Aciers hautes résistances 1350 N/mm² (Hardox 400)	E	120	0,010	0,015	0,025	0,025	0,025	0,035	0,035	0,040	0,045
Aciers hautes résistances 1800 N/mm² (Hardox 500)	E	100	0,010	0,015	0,025	0,040	0,025	0,035	0,035	0,040	0,040
Fontes	S	140	0,015	0,022	0,030	0,040	0,055	0,065	0,070	0,080	0,100

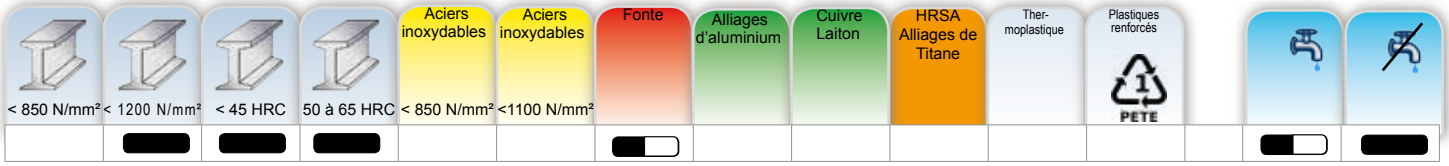
ACIERS : 68 HRC - TORIQUE - 6-10 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure haute performance, particulièrement adaptée aux opérations de finition des aciers durs et aciers trempés.
- Géométrie spéciale avec âme renforcée, pour une excellente rigidité.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.







D_{e8}	$R_{\pm 0,005}$	L	l	l_1	d_1	d_{h5}	Z	Référence E7754
4	0,5	57	6	10	3,9	6	6	■
5	0,5	57	8	12	4,9	6	6	■
6	0,5	57	10	15	5,9	6	6	■
8	0,5	63	13	21	7,8	8	6	■
10	0,5	72	16	25	9,8	10	6	■
	1	72	16	25	9,8	10	6	■
12	0,5	83	19	30	11,8	12	6	■
	1	83	19	30	11,8	12	6	■
16	0,5	92	25	38	15,8	16	8	■
	1	92	25	38	15,8	16	8	■

FINITION CONTOURNAGE

$a_e = 0,02 \times D$
$a_p = 1,5 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 4	5	6	8	10	12	16	20
Aciers fortement alliés 1100-1400N/mm²	E	170	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045
Aciers trempés 40-48 HRC	S	150	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060
Aciers trempés 48-55 HRC	S	135	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,045	0,055
Aciers trempés 55-60 HRC	S	120	0,008	0,012	0,015	0,025	0,030	0,035	0,045	0,050
Aciers trempés 60-68 HRC	S	80	0,008	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
Aciers hautes résistances 1350 N/mm² (Hardox 400)	E	170	0,010	0,015	0,025	0,025	0,025	0,035	0,040	0,045
Aciers hautes résistances 1800 N/mm² (Hardox 500)	E	145	0,010	0,015	0,025	0,040	0,025	0,035	0,040	0,040
Fontes	S	200	0,015	0,022	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100

FINITION COPIAGE

$a_e = 0,03 \times D$
$a_p = 0,03 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

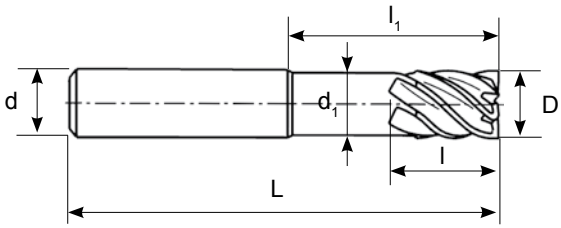
Vc \ D	fz 4	5	6	8	10	12	16	20
200	0,015	0,020	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,090
180	0,015	0,020	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,090
160	0,015	0,020	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,090
180	0,012	0,018	0,026	0,034	0,043	0,051	0,056	0,062
95	0,010	0,015	0,020	0,028	0,034	0,043	0,051	0,056
200	0,015	0,020	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,090
175	0,015	0,020	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,090

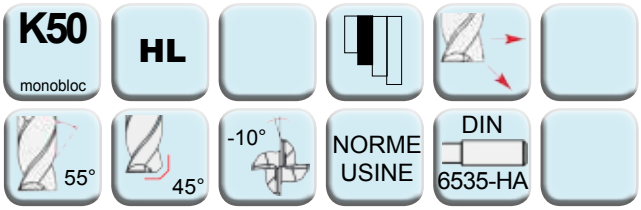
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

ACIERS : 68 HRC - ÉBAUCHE - 4 DENTS - S.NORMALE

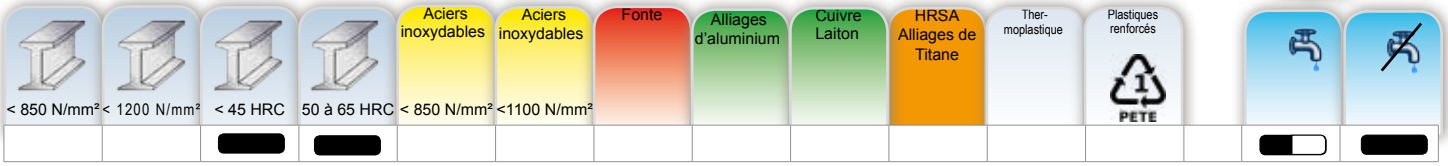
Domaine d'application :

- Fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche des aciers durs et des trempés.
- Géométrie de coupe favorisant un grand débit de copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.





HL

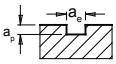


D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7784
3	57	4	14	2,8	6	0,10	4	■
4	57	5	16	3,7	6	0,10	4	■
5	57	6	18	4,6	6	0,15	4	■
6	57	7	20	5,5	6	0,15	4	■
8	63	9	26	7,4	8	0,20	4	■
10	72	11	31	9,2	10	0,20	4	■
12	83	13	37	11	12	0,20	4	■
16	92	17	43	15	16	0,20	4	■
20	104	21	53	19	20	0,20	4	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,3 x D
a_p = 1 x D

EBAUCHE RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,3x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières		Lub.	Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
				fz								
Aciers trempés	40-48 HRC	E	80	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,090
	48-55 HRC	E	60	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,090
	55-60 HRC	E	40	0,010	0,013	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060
	60-68 HRC	E	20	0,010	0,010	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,045	0,055
Aciers hautes résistances 1350 N/mm² (Hardox 400)		E	150	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,090	0,110	0,145	0,180
Aciers hautes résistances 1800 N/mm² (Hardox 500)		E	100	0,018	0,025	0,035	0,040	0,050	0,070	0,080	0,110	0,130

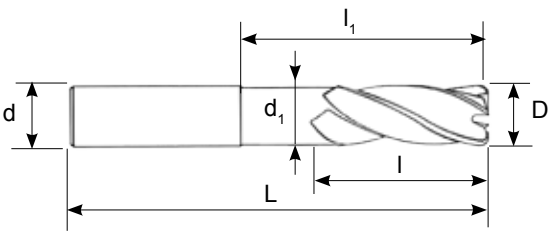
Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

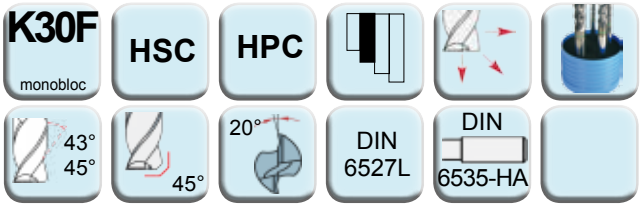
Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
	fz								
70	0,009	0,014	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,080
50	0,009	0,014	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,080
35	0,090	0,012	0,016	0,018	0,027	0,032	0,036	0,045	0,054
15	0,009	0,009	0,014	0,014	0,023	0,027	0,032	0,040	0,050
140	0,023	0,032	0,040	0,050	0,065	0,080	0,100	0,120	0,160
90	0,016	0,023	0,032	0,036	0,045	0,065	0,070	0,100	0,120

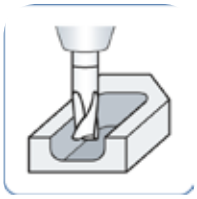
ALU - DROITE - 2 DENTS - S.NORMALE

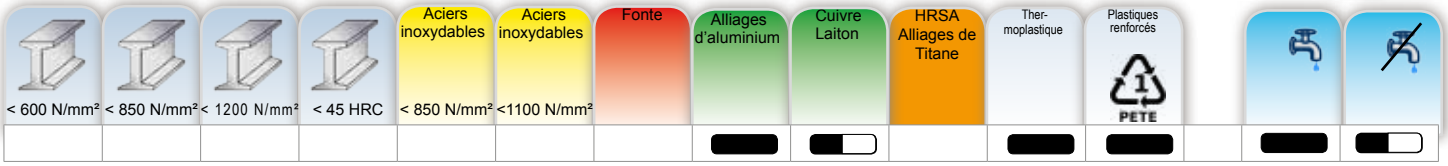
Domaine d'application :

- Fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage finition des alliages d'aluminium.
- Goujures et listels polis favorisant la formation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7804
3	57	8	16	2,8	6	0,05	2	■
4	57	11	18	3,8	6	0,06	2	■
5	57	13	20	4,7	6	0,06	2	■
6	57	13	20	5,6	6	0,08	2	■
8	63	19	25	7,5	8	0,10	2	■
10	72	22	30	9,5	10	0,15	2	■
12	83	26	36	11,5	12	0,15	2	■
16	92	32	42	15,5	16	0,20	2	■
20	104	38	52	19,5	20	0,25	2	■
Composition coffret	**5** fraises **Ø4 - 6 - 8 - 10 - 12** (x1)							**LE7804-05**

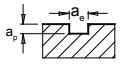
CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1,5 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16	20
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	580	0,105	0,105	0,132	0,168	0,192	0,216	0,264	0,336	0,448
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	530	0,105	0,105	0,132	0,168	0,192	0,216	0,264	0,336	0,448
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	290	0,096	0,096	0,110	0,168	0,240	0,288	0,360	0,456	0,576
Cuivre < 350 N/mm²	E	160	0,066	0,660	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	290	0,066	0,660	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	205	0,066	0,660	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	205	0,066	0,660	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	170	0,066	0,660	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	170	0,066	0,660	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	145	0,066	0,660	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Thermoplastiques	S	250	0,022	0,022	0,050	0,064	0,080	0,100	0,120	0,164	0,200
Plastiques renforcés	S	250	0,022	0,022	0,050	0,064	0,080	0,100	0,120	0,164	0,200

RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

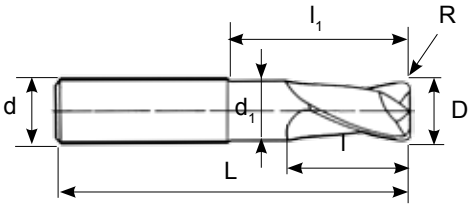
Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16	20
500	0,070	0,070	0,110	0,140	0,160	0,180	0,220	0,280	0,340
475	0,070	0,070	0,110	0,140	0,160	0,180	0,220	0,280	0,340
250	0,064	0,064	0,092	0,140	0,200	0,240	0,300	0,380	0,480
135	0,044	0,044	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
250	0,044	0,044	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
175	0,044	0,044	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
175	0,044	0,044	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
135	0,044	0,044	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
135	0,044	0,044	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
120	0,044	0,044	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
126	0,014	0,014	0,030	0,036	0,048	0,060	0,078	0,102	0,126
96	0,014	0,014	0,030	0,036	0,048	0,060	0,078	0,102	0,126

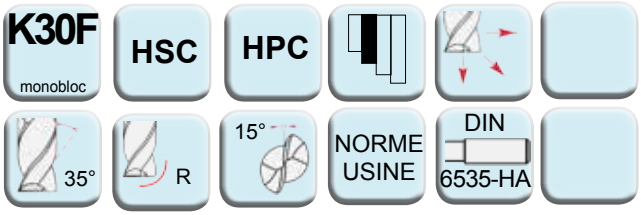
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

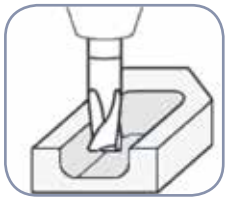
ALU - TORIQUE - 2 DENTS - S.NORMALE

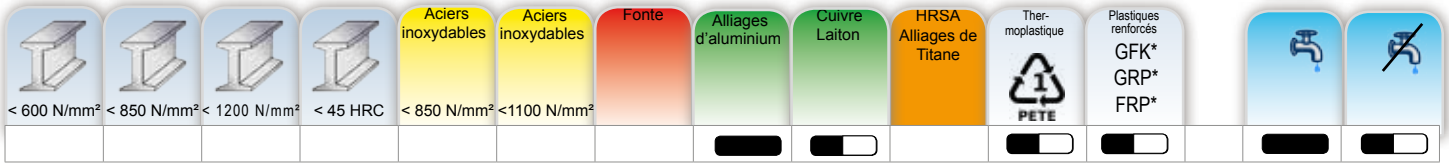
Domaine d'application :

- Fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage finition des alliages d'aluminium.
- Goujures et listels polis favorisant la formation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









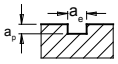
D_{e8}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7844
3	0,3	57	4	9	2,8	6	2	■
	1,5	57	4	9	2,8	6	2	■
4	0,3	57	5	12	3,7	6	2	■
	2	57	5	12	3,7	6	2	■
5	0,3	57	6	15	4,6	6	2	■
	2,5	57	6	15	4,6	6	2	■
6	0,3	57	7	20	5,5	6	2	■
	1	57	7	20	5,5	6	2	■
	2,5	57	7	20	5,5	6	2	■
	3	57	7	20	5,5	6	2	■
8	0,3	63	9	26	7,4	8	2	■
	1	63	9	26	7,4	8	2	■
	2,5	63	9	26	7,4	8	2	■
	4	63	9	26	7,4	8	2	■
10	0,3	72	11	31	9,2	10	2	■
	1	72	11	31	9,2	10	2	■
	2	72	11	31	9,2	10	2	■
	2,5	72	11	31	9,2	10	2	■

D_{e8}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7844
10	4	72	11	31	9,2	10	2	■
	5	72	11	31	9,2	10	2	■
12	0,3	83	13	37	11	12	2	■
	1	83	13	37	11	12	2	■
	1,5	83	13	37	11	12	2	■
	2	83	13	37	11	12	2	■
	2,5	83	13	37	11	12	2	■
	4	83	13	37	11	12	2	■
	6	83	13	37	11	12	2	■
16	0,3	92	17	43	15	16	2	■
	2,5	92	17	43	15	16	2	■
	4	92	17	43	15	16	2	■
	8	92	17	43	15	16	2	■
20	0,3	104	21	53	19	20	2	■
	2,5	104	21	53	19	20	2	■
	4	104	21	53	19	20	2	■
	10	104	21	53	19	20	2	■

CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1 x D

RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,5x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
			fz								
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	580	0,053	0,057	0,061	0,066	0,084	0,096	0,108	0,132	0,168
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	530	0,053	0,057	0,061	0,066	0,084	0,096	0,108	0,132	0,168
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	290	0,048	0,050	0,052	0,055	0,084	0,120	0,144	0,180	0,228
Cuivre < 350 N/mm²	E	160	0,033	0,038	0,043	0,049	0,072	0,090	0,108	0,132	0,168
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	290	0,033	0,038	0,043	0,049	0,072	0,090	0,108	0,132	0,168
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	205	0,033	0,038	0,043	0,049	0,072	0,090	0,108	0,132	0,168
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	205	0,033	0,038	0,043	0,049	0,072	0,090	0,108	0,132	0,168
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	170	0,033	0,038	0,043	0,049	0,072	0,090	0,108	0,132	0,168
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	170	0,033	0,038	0,043	0,049	0,072	0,090	0,108	0,132	0,168
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	145	0,033	0,038	0,043	0,049	0,072	0,090	0,108	0,132	0,168
Thermoplastiques	S	250	0,022	0,022	0,050	0,064	0,080	0,100	0,120	0,164	0,200
Plastiques renforcés	S	250	0,022	0,022	0,050	0,064	0,080	0,100	0,120	0,164	0,200

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

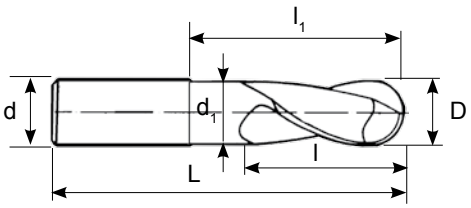
Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
	fz								
520	0,048	0,051	0,055	0,059	0,076	0,086	0,097	0,119	0,151
480	0,048	0,051	0,055	0,059	0,076	0,086	0,097	0,119	0,151
260	0,043	0,045	0,047	0,050	0,076	0,108	0,130	0,162	0,205
145	0,030	0,034	0,039	0,044	0,065	0,081	0,097	0,119	0,151
260	0,030	0,034	0,039	0,044	0,065	0,081	0,097	0,119	0,151
185	0,030	0,034	0,039	0,044	0,065	0,081	0,097	0,119	0,151
185	0,030	0,034	0,039	0,044	0,065	0,081	0,097	0,119	0,151
155	0,030	0,034	0,039	0,044	0,065	0,081	0,097	0,119	0,151
155	0,030	0,034	0,039	0,044	0,065	0,081	0,097	0,119	0,151
130	0,030	0,034	0,039	0,044	0,065	0,081	0,097	0,119	0,151
120	0,014	0,014	0,030	0,036	0,048	0,060	0,078	0,102	0,126
95	0,014	0,014	0,030	0,036	0,048	0,060	0,078	0,102	0,126

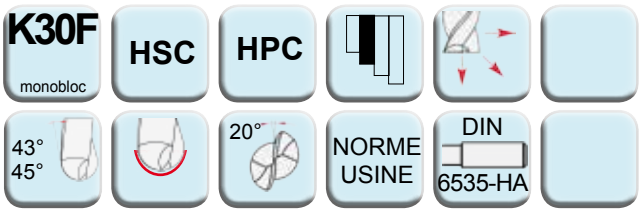
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

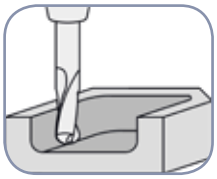
ALU - HÉMISPHÉRIQUE - 2 DENTS - S.NORMALE

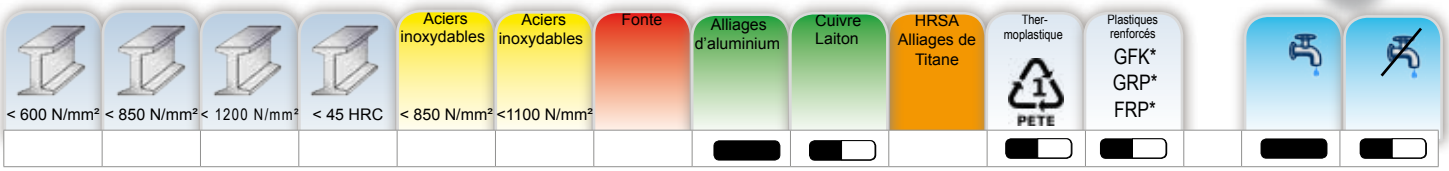
Domaine d'application :

- Fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage finition des alliages d'aluminium.
- Goujures et listels polis favorisant la formation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7864
3	57	5	16	2,9	6	2	■
4	57	6	18	3,9	6	2	■
5	57	8	20	4,9	6	2	■
6	57	10	20	5,9	6	2	■
8	63	12	25	7,8	8	2	■
10	72	15	30	9,8	10	2	■
12	83	18	36	11,8	12	2	■
16	92	24	42	15,8	16	2	■
20	104	30	52	19,5	20	2	■

CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 0,1 x D

COPIAGE

a_e = 0,04 x D
a_p = 0,04 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16	20
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	812	0,069	0,069	0,086	0,109	0,125	0,140	0,172	0,218	0,265
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	742	0,069	0,069	0,086	0,109	0,125	0,140	0,172	0,218	0,265
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	406	0,062	0,062	0,072	0,109	0,156	0,187	0,234	0,296	0,374
Cuivre < 350 N/mm²	E	224	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	406	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	287	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	287	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	238	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	238	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	203	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Thermoplastiques	S	196	0,023	0,023	0,044	0,059	0,073	0,103	0,131	0,176	0,221
Plastiques renforcés	S	112	0,023	0,023	0,044	0,059	0,073	0,103	0,131	0,176	0,221

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16	20
928	0,085	0,085	0,106	0,134	0,154	0,173	0,211	0,269	0,326
848	0,085	0,085	0,106	0,134	0,154	0,173	0,211	0,269	0,326
464	0,077	0,077	0,088	0,134	0,192	0,230	0,288	0,365	0,461
256	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
464	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
328	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
328	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
272	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
272	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
232	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
224	0,029	0,029	0,054	0,072	0,090	0,126	0,162	0,216	0,272
128	0,029	0,029	0,054	0,072	0,090	0,126	0,162	0,216	0,272

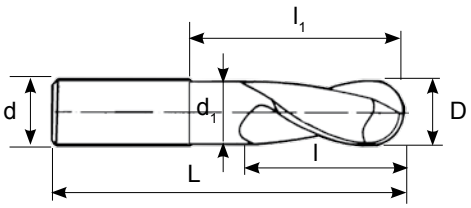
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

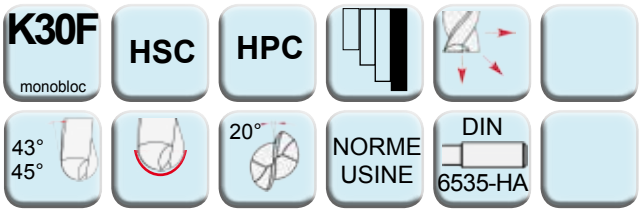
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

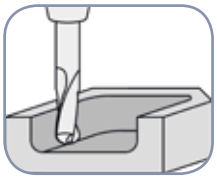
ALU - HÉMISPHÉRIQUE - 2 DENTS - S.EXTRA-LONGUE

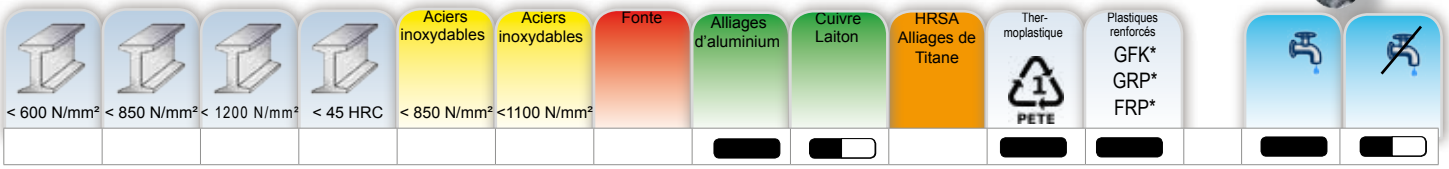
Domaine d'application :

- Fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage finition des alliages d'aluminium.
- Goujures et listels polis favorisant la formation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7868
3	60	5	20	2,9	6	2	■
4	65	6	26	3,9	6	2	■
5	76	8	39	4,9	6	2	■
6	76	10	39	5,9	6	2	■
8	100	12	62	7,8	8	2	■
10	100	15	58	9,8	10	2	■
12	120	18	73	11,8	12	2	■

CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 0,1 x D

COPIAGE

a_e = 0,04 x D
a_p = 0,04 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12
			fz						
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	568	0,069	0,069	0,086	0,109	0,125	0,140	0,172
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	519	0,069	0,069	0,086	0,109	0,125	0,140	0,172
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	286	0,062	0,062	0,072	0,109	0,156	0,187	0,234
Cuivre < 350 N/mm²	E	156	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	284	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	200	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	200	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	166	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	166	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	142	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172
Thermoplastiques	S	137	0,023	0,023	0,044	0,059	0,073	0,103	0,131
Plastiques renforcés	S	78	0,023	0,023	0,044	0,059	0,073	0,103	0,131

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

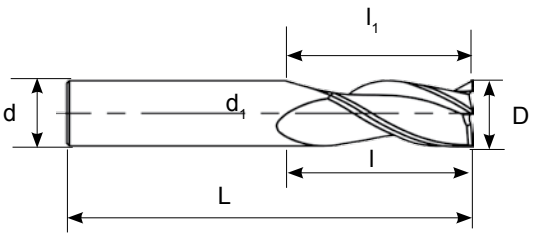
Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12
	fz						
649	0,085	0,085	0,106	0,134	0,154	0,173	0,211
593	0,085	0,085	0,106	0,134	0,154	0,173	0,211
324	0,077	0,077	0,088	0,134	0,192	0,230	0,288
179	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211
324	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211
229	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211
229	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211
190	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211
190	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211
162	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211
156	0,029	0,029	0,054	0,072	0,090	0,126	0,162
89	0,029	0,029	0,054	0,072	0,090	0,126	0,162

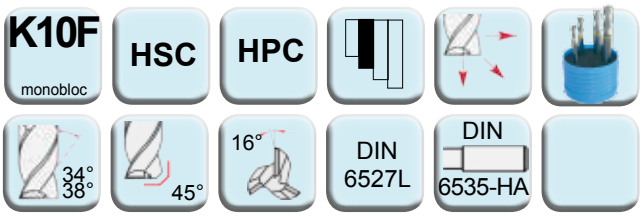
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

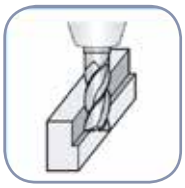
ALU - DROITE - 3 DENTS - S. NORMALE

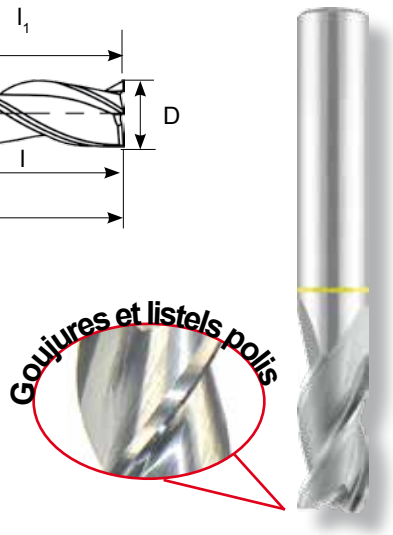
Domaine d'application :

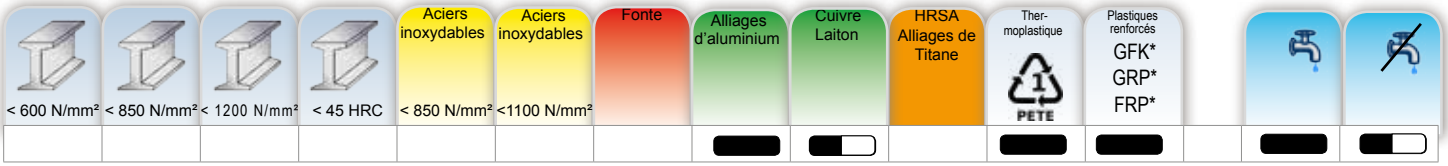
- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Goujures et listels polis favorisant la formation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.











D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7814
3	57	8	16	2,8	6	0,05	3	■
4	57	11	18	3,8	6	0,06	3	■
5	57	13	20	4,7	6	0,06	3	■
6	57	13	20	5,6	6	0,08	3	■
8	63	19	25	7,5	8	0,10	3	■
10	72	22	30	9,5	10	0,15	3	■
12	83	26	36	11,5	12	0,15	3	■
16	92	32	42	15,5	16	0,20	3	■
20	104	38	52	19,5	20	0,25	3	■
Composition en coffret	**5** fraises **Ø4 - 6 - 8 - 10 - 12** (x1)							**LE7814-05**

EBAUCHE CONTOURNAGE

FINITION CONTOURNAGE

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
			fz								
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	500	0,035	0,041	0,047	0,055	0,070	0,080	0,090	0,110	0,140
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	475	0,035	0,041	0,047	0,055	0,070	0,080	0,090	0,110	0,140
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	250	0,032	0,036	0,040	0,046	0,070	0,100	0,120	0,150	0,190
Cuivre < 350 N/mm²	E	135	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	250	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	175	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	175	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	135	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	135	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	120	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Thermoplastiques	S	144	0,019	0,020	0,022	0,024	0,048	0,060	0,084	0,144	0,192
Plastiques renforcés	S	96	0,019	0,020	0,028	0,036	0,048	0,060	0,084	0,144	0,019

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

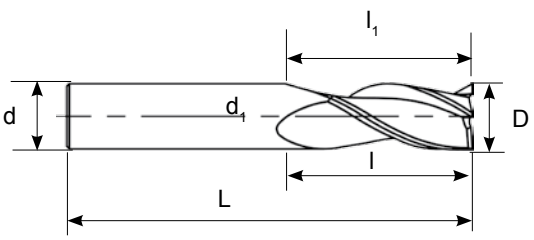
Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
	fz								
638	0,064	0,066	0,068	0,079	0,101	0,115	0,130	0,202	0,245
583	0,064	0,066	0,068	0,079	0,101	0,115	0,130	0,202	0,245
319	0,058	0,060	0,062	0,066	0,101	0,144	0,173	0,274	0,346
176	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
319	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
226	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
226	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
187	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
187	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
160	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
176	0,019	0,020	0,022	0,024	0,048	0,060	0,084	0,144	0,192
132	0,019	0,020	0,022	0,024	0,048	0,060	0,084	0,144	0,192

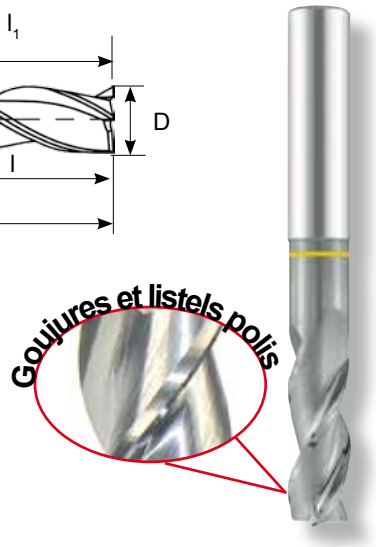
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

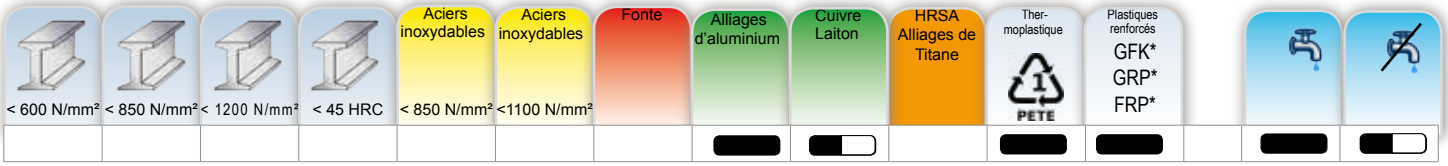
ALU - DROITE - 3 DENTS - S. LONGUE

Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Goujures et listels polis favorisant la formation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois







D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7816
3	60	8	18	2,8	6	0,05	3	■
4	60	11	21	3,8	6	0,06	3	■
5	62	13	26	4,7	6	0,06	3	■
6	62	13	26	5,6	6	0,08	3	■
8	70	19	34	7,5	8	0,10	3	■
10	80	22	40	9,5	10	0,15	3	■
12	95	26	50	11,5	12	0,15	3	■
16	105	32	57	15,5	16	0,20	3	■
20	124	38	71	19,5	20	0,25	3	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1,5 x D

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
			fz								
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	350	0,035	0,041	0,047	0,055	0,070	0,080	0,090	0,110	0,140
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	330	0,035	0,041	0,047	0,055	0,070	0,080	0,090	0,110	0,140
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	175	0,032	0,036	0,040	0,046	0,070	0,100	0,120	0,150	0,190
Cuivre < 350 N/mm²	E	95	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	175	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	120	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	120	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	95	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	95	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	85	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Thermoplastiques	S	100	0,019	0,020	0,022	0,024	0,048	0,060	0,084	0,144	0,192
Plastiques renforcés	S	65	0,019	0,020	0,028	0,036	0,048	0,060	0,084	0,144	0,019

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

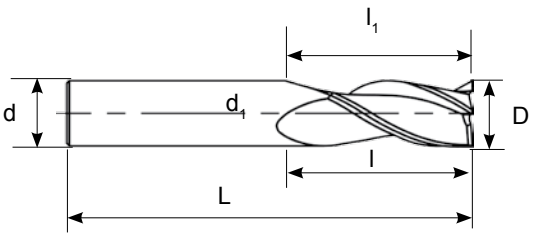
Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
	fz								
445	0,064	0,066	0,068	0,079	0,101	0,115	0,130	0,202	0,245
408	0,064	0,066	0,068	0,079	0,101	0,115	0,130	0,202	0,245
220	0,058	0,060	0,062	0,066	0,101	0,144	0,173	0,274	0,346
123	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
220	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
160	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
160	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
130	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
130	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
110	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
120	0,019	0,020	0,022	0,024	0,048	0,060	0,084	0,144	0,192
90	0,019	0,020	0,022	0,024	0,048	0,060	0,084	0,144	0,192

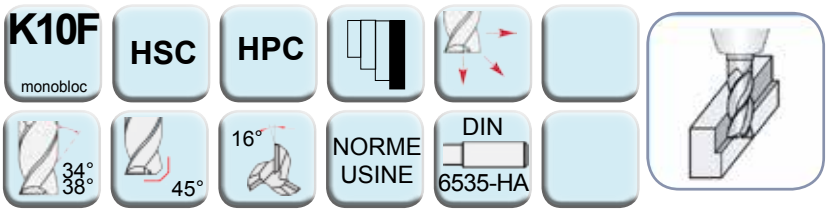
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

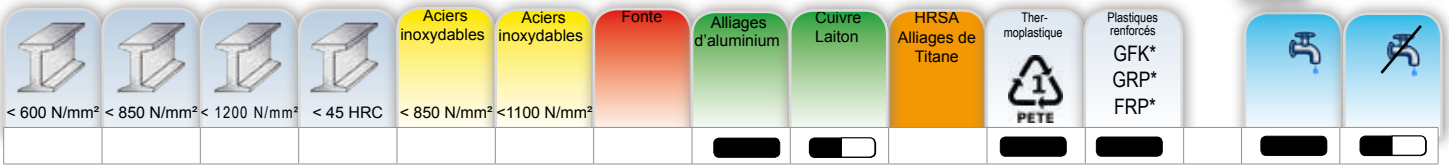
ALU - DROITE - 3 DENTS - S. EXTRA LONGUE

Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Goujures et listels polis favorisant la formation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.







D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7818
3	60	8	20	2,8	6	0,05	3	■
4	65	11	26	3,8	6	0,06	3	■
5	76	13	39	4,7	6	0,06	3	■
6	76	13	39	5,6	6	0,08	3	■
8	100	19	62	7,5	8	0,10	3	■
10	100	22	58	9,5	10	0,15	3	■
12	120	26	73	11,5	12	0,15	3	■
16	150	32	100	15,5	16	0,20	3	■
20	150	38	100	19,5	20	0,25	3	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 0,1 x D

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,05 x D
a_p = 0,05 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16	20
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	350	0,035	0,041	0,047	0,055	0,070	0,080	0,090	0,110	0,140
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	330	0,035	0,041	0,047	0,055	0,070	0,080	0,090	0,110	0,140
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	175	0,032	0,036	0,040	0,046	0,070	0,100	0,120	0,150	0,190
Cuivre < 350 N/mm²	E	95	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	175	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	120	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	120	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	95	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	95	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	85	0,022	0,028	0,034	0,041	0,060	0,075	0,090	0,110	0,140
Thermoplastiques	S	100	0,019	0,020	0,022	0,024	0,048	0,060	0,084	0,144	0,192
Plastiques renforcés	S	65	0,019	0,020	0,028	0,036	0,048	0,060	0,084	0,144	0,019

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

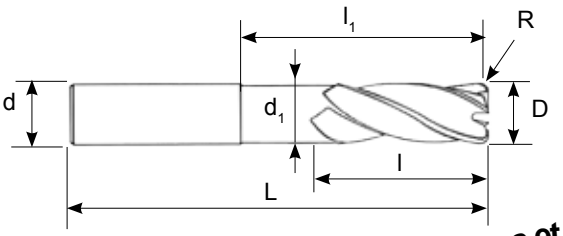
Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12	16	20
445	0,064	0,066	0,068	0,079	0,101	0,115	0,130	0,202	0,245
408	0,064	0,066	0,068	0,079	0,101	0,115	0,130	0,202	0,245
220	0,058	0,060	0,062	0,066	0,101	0,144	0,173	0,274	0,346
123	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
220	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
160	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
160	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
130	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
130	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
110	0,040	0,044	0,048	0,059	0,086	0,108	0,130	0,202	0,245
120	0,019	0,020	0,022	0,024	0,048	0,060	0,084	0,144	0,192
90	0,019	0,020	0,022	0,024	0,048	0,060	0,084	0,144	0,192

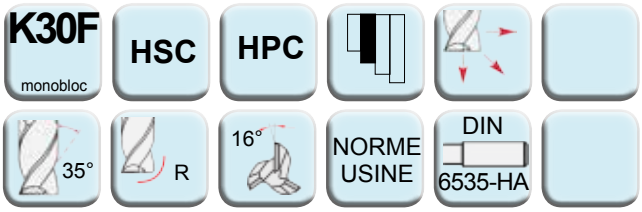
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

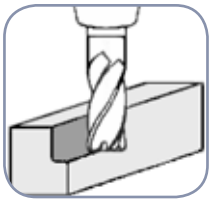
ALU - TORIQUE - 3 DENTS - S.NORMALE

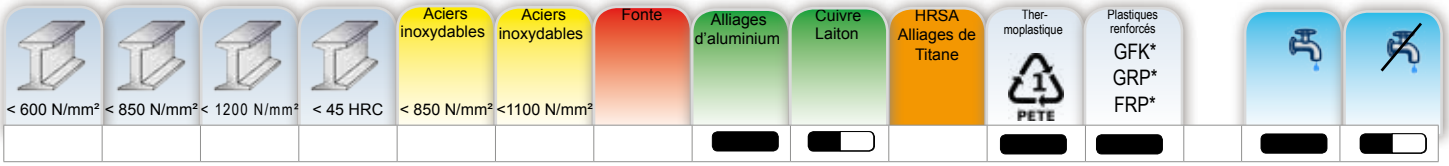
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Goujures et listels polis favorisant la formation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{e8}	R	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7854
6	0,3	57	7	20	5,6	6	3	■
	1	57	7	20	5,6	6	3	■
	2,5	57	7	20	5,6	6	3	■
	3	57	7	20	5,6	6	3	■
8	0,3	63	9	26	7,4	8	3	■
	1	63	9	26	7,4	8	3	■
	2,5	63	9	26	7,4	8	3	■
	4	63	9	26	7,4	8	3	■
10	0,3	72	11	31	9,2	10	3	■
	1	72	11	31	9,2	10	3	■
	1,5	72	11	31	9,2	10	3	■
	2	72	11	31	9,2	10	3	■
	2,5	72	11	31	9,2	10	3	■
	4	72	11	31	9,2	10	3	■
	5	72	11	31	9,2	10	3	■

D_{e8}	R	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7854
12	0,3	83	13	37	11	12	3	■
	1,5	83	13	37	11	12	3	■
	2	83	13	37	11	12	3	■
	2,5	83	13	37	11	12	3	■
	4	83	13	37	11	12	3	■
	6	83	13	37	11	12	3	■
16	0,3	92	17	43	15	16	3	■
	0,5	92	17	43	15	16	3	■
	1	92	17	43	15	16	3	■
	2,5	92	17	43	15	16	3	■
	4	92	17	43	15	16	3	■
	8	92	17	43	15	16	3	■
20	0,3	104	21	53	19	20	3	■
	2,5	104	21	53	19	20	3	■
	4	104	21	53	19	20	3	■
	10	104	21	53	19	20	3	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 0,1 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	6	8	10	12	16	20
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	812	0,086	0,109	0,125	0,140	0,172	0,218
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	742	0,086	0,109	0,125	0,140	0,172	0,218
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	406	0,072	0,109	0,156	0,187	0,234	0,296
Cuivre < 350 N/mm²	E	224	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	406	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	287	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	287	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	238	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	238	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	203	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218
Thermoplastiques	S	196	0,044	0,059	0,073	0,103	0,131	0,176
Plastiques renforcés	S	112	0,044	0,059	0,073	0,103	0,131	0,176

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

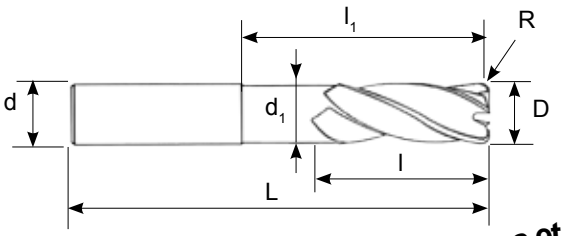
Vc \ D	6	8	10	12	16	20
928	0,106	0,134	0,154	0,173	0,211	0,269
848	0,106	0,134	0,154	0,173	0,211	0,269
464	0,088	0,134	0,192	0,230	0,288	0,365
256	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269
464	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269
328	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269
328	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269
272	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269
272	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269
232	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269
224	0,054	0,072	0,090	0,126	0,162	0,216
128	0,054	0,072	0,090	0,126	0,162	0,216

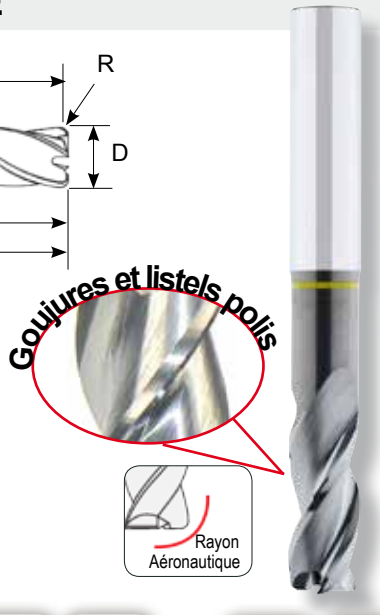
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

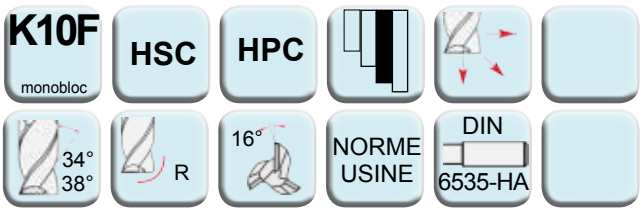
ALU - TORIQUE - 3 DENTS - S.LONGUE

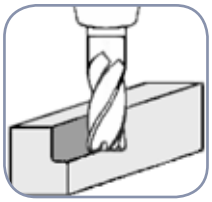
Domaine d'application :

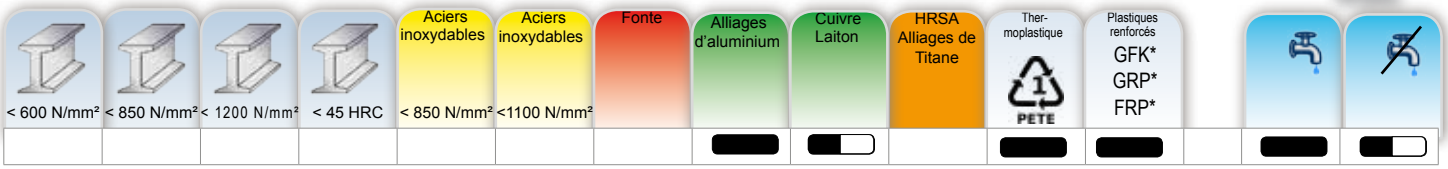
- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Géométrie de coupe à denture décalée réduisant fortement la génération de vibrations.
- Goujures et listels polis favorisant la formation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.











D_{h10}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7856
3	0,5	60	8	18	2,8	6	3	■
4	0,5	60	11	21	3,8	6	3	■
5	0,5	62	13	26	4,7	6	3	■
	1	62	13	26	4,7	6	3	■
6	0,5	62	13	26	5,6	6	3	■
	1	62	13	26	5,6	6	3	■
8	0,5	70	19	34	7,5	8	3	■
	1	70	19	34	7,5	8	3	■
	2	70	19	34	7,5	8	3	■

D_{h10}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7856
10	0,5	80	22	40	9,5	10	3	■
	1	80	22	40	9,5	10	3	■
	2	80	22	40	9,5	10	3	■
12	1	95	26	50	12	12	3	■
	2	95	26	50	12	12	3	■
	3	95	26	50	12	12	3	■
16	1	105	32	57	16	16	3	■
	2	105	32	57	16	16	3	■
20	2	124	38	71	20	20	3	■
	4	124	38	71	20	20	3	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 0,1 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	568	0,069	0,069	0,086	0,109	0,125	0,140	0,172	0,218	0,265
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	519	0,069	0,069	0,086	0,109	0,125	0,140	0,172	0,218	0,265
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	286	0,062	0,062	0,072	0,109	0,156	0,187	0,234	0,296	0,374
Cuivre < 350 N/mm²	E	156	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	284	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	200	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	200	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	166	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	166	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	142	0,043	0,043	0,064	0,094	0,117	0,140	0,172	0,218	0,265
Thermoplastiques	S	137	0,023	0,023	0,044	0,059	0,073	0,103	0,131	0,176	0,221
Plastiques renforcés	S	78	0,023	0,023	0,044	0,059	0,073	0,103	0,131	0,176	0,221

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 0,5x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

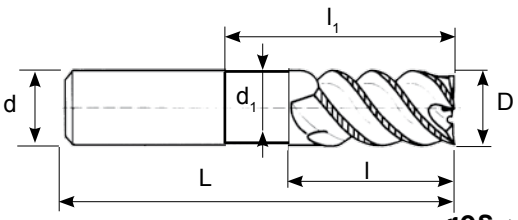
Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16	20
649	0,085	0,085	0,106	0,134	0,154	0,173	0,211	0,269	0,326
593	0,085	0,085	0,106	0,134	0,154	0,173	0,211	0,269	0,326
324	0,077	0,077	0,088	0,134	0,192	0,230	0,288	0,365	0,461
179	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
324	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
229	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
229	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
190	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
190	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
162	0,053	0,053	0,078	0,115	0,144	0,173	0,211	0,269	0,326
156	0,029	0,029	0,054	0,072	0,090	0,126	0,162	0,216	0,272
89	0,029	0,029	0,054	0,072	0,090	0,126	0,162	0,216	0,272

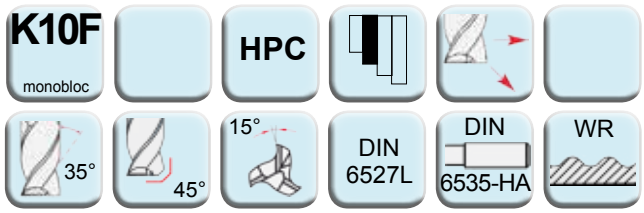
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

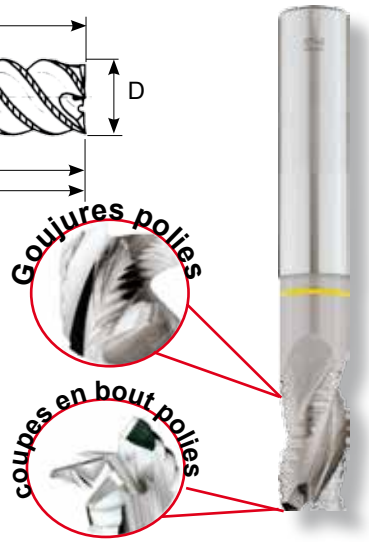
ALU - ÉBAUCHE - 3 DENTS - S.NORMALE

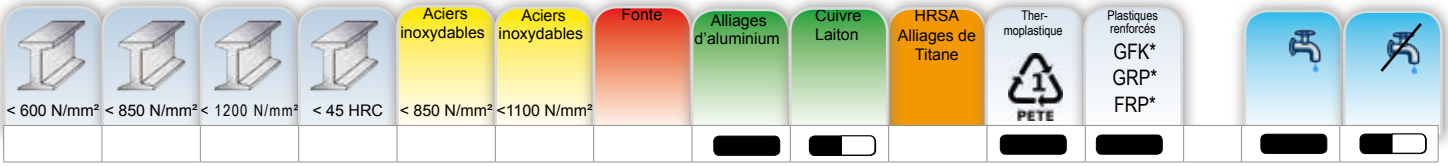
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche des métaux non ferreux.
- Denture à profil rond pour un rendement élevé.
- Goujures polis favorisant de l'évacuation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7894
6	57	10	20	5,6	6	0,35	3	■
8	63	13	25	7,5	8	0,35	3	■
10	72	16	30	9,5	10	0,45	3	■
12	83	19	36	11,5	12	0,45	3	■
16	92	25	42	15,5	16	0,65	3	■
20	104	31	52	19,5	20	0,65	3	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1,5 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	6	8	10	12	16	20
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	580	0,168	0,192	0,216	0,264	0,336	0,448
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	530	0,168	0,192	0,216	0,264	0,336	0,448
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	290	0,168	0,240	0,288	0,360	0,456	0,576
Cuivre < 350 N/mm²	E	160	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	290	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	205	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	205	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	170	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	170	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	145	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336	0,408
Thermoplastiques	S	250	0,064	0,080	0,100	0,120	0,164	0,200
Plastiques renforcés	S	250	0,064	0,080	0,100	0,120	0,164	0,200

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

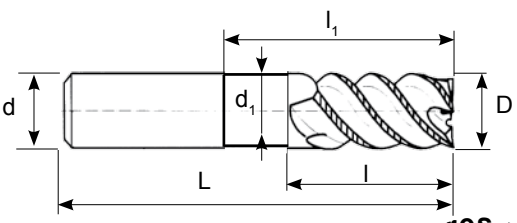
Vc \ D	6	8	10	12	16	20
500	0,140	0,160	0,180	0,220	0,280	0,340
475	0,140	0,160	0,180	0,220	0,280	0,340
250	0,140	0,200	0,240	0,300	0,380	0,480
135	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
250	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
175	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
175	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
135	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
135	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
120	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280	0,340
126	0,036	0,048	0,060	0,078	0,102	0,126
96	0,036	0,048	0,060	0,078	0,102	0,126

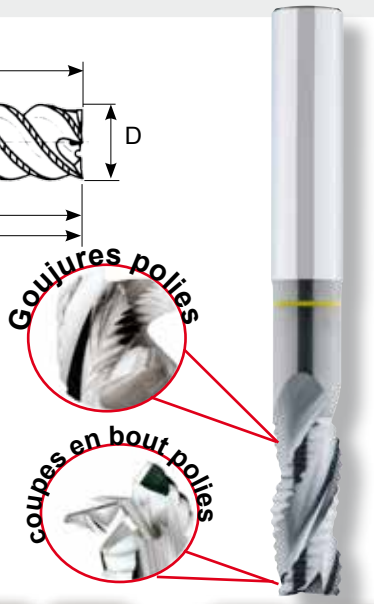
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

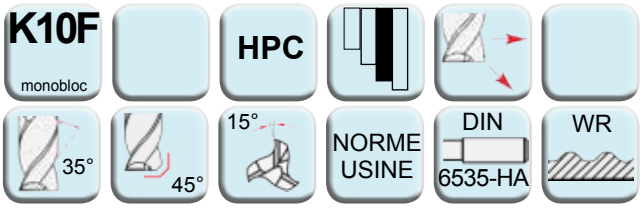
ALU - ÉBAUCHE - 3 DENTS - S.LONGUE

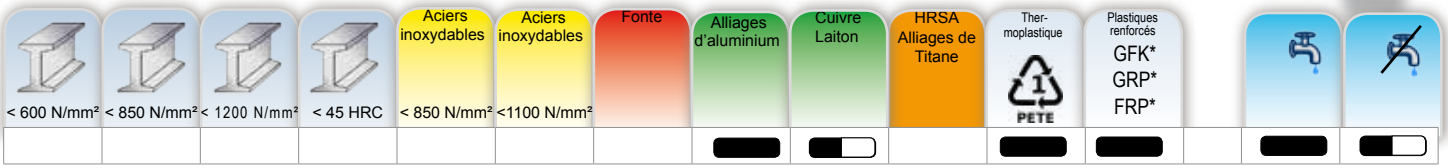
Domaine d'application :

- Nouvelle génération de fraise carbure, haute performance, particulièrement adaptée à l'usinage ébauche des métaux non ferreux.
- Denture à profil rond pour un rendement élevé.
- Goujures polis favorisant de l'évacuation des copeaux.
- Queue avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.









D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	45°	Z	Référence E7896
6	62	13	26	5,6	6	0,35	3	■
8	70	19	34	7,5	8	0,35	3	■
10	80	22	40	9,5	10	0,45	3	■
12	95	26	50	12	12	0,45	3	■
16	105	32	57	16	16	0,65	3	■
20	124	38	71	20	20	0,65	3	■

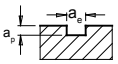
EBAUCHE CONTOURNAGE

a_e = 0,5 x D
a_p = 1,5 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	6	8	10	12	16	20
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	580	0,132	0,168	0,192	0,216	0,264	0,336
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	530	0,132	0,168	0,192	0,216	0,264	0,336
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	290	0,110	0,168	0,240	0,288	0,360	0,456
Cuivre < 350 N/mm²	E	160	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336
Laiton copeaux courts < 600 N/mm²	S	290	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336
Laiton copeaux longs < 600 N/mm²	S	205	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336
Bronze copeaux courts < 600 N/mm²	S	205	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336
Bronze copeaux courts 650-850 N/mm²	S	170	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336
Bronze copeaux longs < 850 N/mm²	E	170	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336
Bronze copeaux longs 850-1200 N/mm²	E	145	0,098	0,144	0,180	0,216	0,264	0,336
Thermoplastiques	S	250	0,050	0,064	0,080	0,100	0,120	0,164
Plastiques renforcés	S	250	0,050	0,064	0,080	0,100	0,120	0,164

ÉBAUCHE RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 1 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

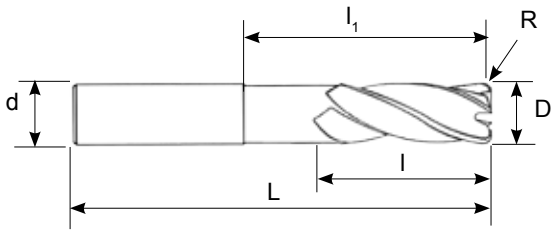
Vc \ D	6	8	10	12	16	20
500	0,110	0,140	0,160	0,180	0,220	0,280
475	0,110	0,140	0,160	0,180	0,220	0,280
250	0,092	0,140	0,200	0,240	0,300	0,380
135	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280
250	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280
175	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280
175	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280
135	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280
135	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280
120	0,082	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280
126	0,030	0,036	0,048	0,060	0,078	0,102
96	0,030	0,036	0,048	0,060	0,078	0,102

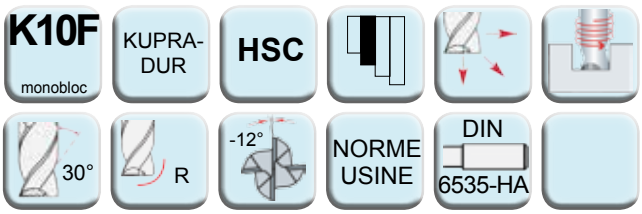
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

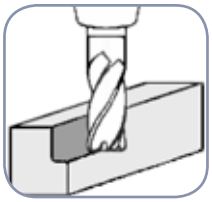
ACIERS : 68 HRC - TORIQUE - 3-4 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

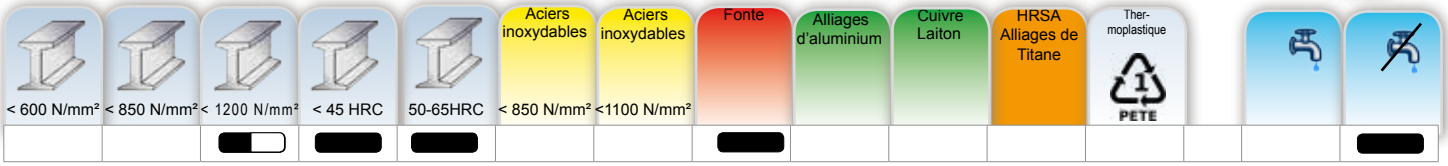
- Nouvelle génération de fraise carbure, , particulièrement adaptée à l'usinage de moules et des aciers trempés >45Hrc.
- Nouveau revêtement spécifique.







AlCrN



D_{e8}	R	L	l	l_1	d_{h5}	Z	Référence E7950
2	0,2	40	3	8	4	3	■
	0,3	40	3	8	4	3	■
3	0,3	57	4	12	6	4	■
	0,5	57	4	12	6	4	■
4	0,5	57	5	15	6	4	■
	1	57	5	15	6	4	■
5	0,5	57	6	18	6	4	■
	1	57	6	18	6	4	■
	1,5	57	6	18	6	4	■
6	0,5	57	7	21	6	4	■
	1	57	7	21	6	4	■
	1,5	57	7	21	6	4	■
8	0,5	63	9	27	8	4	■
	1	63	9	27	8	4	■
	1,5	63	9	27	8	4	■

D_{e8}	R	L	l	l_1	d_{h5}	Z	Référence E7950
10	0,5	72	11	32	10	4	■
	1	72	11	32	10	4	■
	1,5	72	11	32	10	4	■
	2	72	11	32	10	4	■
	2,5	72	11	32	10	4	■
12	0,5	83	12	38	12	4	■
	1	83	12	38	12	4	■
	1,5	83	12	38	12	4	■
	2	83	12	38	12	4	■
	3	83	16	44	12	4	■
16	1	92	16	44	16	4	■
	2	92	16	44	16	4	■
	4	92	16	44	16	4	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

$a_e = 0,05 \times D$
$a_p = 0,05 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

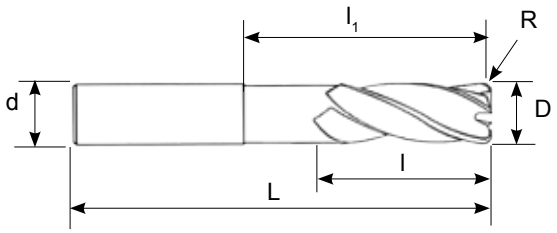
Matières	Lub.	Vc \ D	2	3	4	5	6	8	10	12	16
Aciers 1100-1400 N/mm²	S	200	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
Aciers < 40-48 HRC	S	180	0,012	0,018	0,028	0,035	0,040	0,060	0,080	0,090	0,110
Aciers 48-55 HRC	S	160	0,005	0,015	0,025	0,035	0,040	0,060	0,080	0,090	0,100
Aciers 55-60 HRC	S	140	0,005	0,012	0,020	0,032	0,040	0,055	0,070	0,080	0,090
Aciers 60-68 HRC	S	100	0,005	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,060	0,070	0,080
Fontes <180 HB	S	190	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
Fonte >260HB	S	170	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120

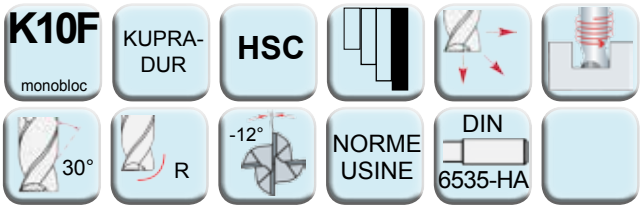
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

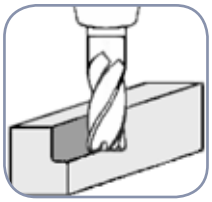
ACIERS : 68 HRC - TORIQUE - 3-4 DENTS - S.EXTRA-LONGUE

Domaine d'application :

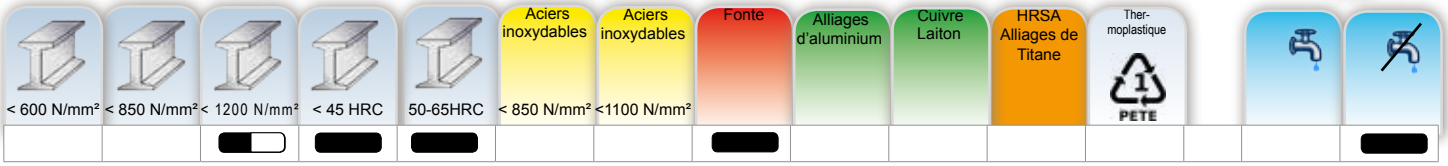
- Nouvelle génération de fraise carbure, , particulièrement adaptée à l'usinage de moules et des aciers trempés >45Hrc.
- Nouveau revêtement spécifique.







AlCrN



D_{e8}	R	L	l	l_1	d_{h5}	Z	Référence E7958
2	0,2	59	3	12	4	3	■
3	0,3	69	4	18	6	4	■
	0,5	69	4	18	6	4	■
4	0,5	69	5	24	6	4	■
	1	69	5	24	6	4	■
5	0,5	69	6	30	6	4	■
	1	69	6	30	6	4	■
6	0,5	80	7	44	6	4	■
	1	80	7	44	6	4	■
	1,5	80	7	44	6	4	■
8	0,5	80	7	44	8	4	■
	1	100	9	54	8	4	■
	1,5	100	9	54	8	4	■
	2	100	9	54	8	4	■

D_{e8}	R	L	l	l_1	d_{h5}	Z	Référence E7958
10	0,5	100	11	60	10	4	■
	1	100	11	60	10	4	■
	1,5	100	11	60	10	4	■
	2	100	11	60	10	4	■
	2,5	100	11	60	10	4	■
12	0,5	120	12	75	12	4	■
	1	120	12	75	12	4	■
	1,5	120	12	75	12	4	■
	2	120	12	75	12	4	■
	3	120	12	75	12	4	■
16	1	140	16	92	16	4	■
	2	150	16	92	16	4	■
	4	140	16	92	16	4	■

EBAUCHE CONTOURNAGE

$a_e = 0,05 \times D$
$a_p = 0,05 \times D$

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

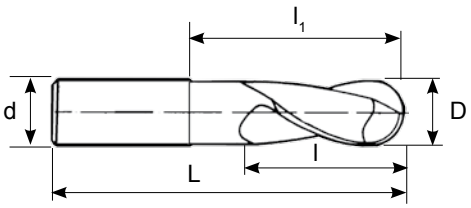
Matières	Lub.	Vc \ D	2	3	4	5	6	8	10	12	16
Aciers 1100-1400 N/mm²	S	200	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
Aciers < 40-48 HRC	S	180	0,012	0,018	0,028	0,035	0,040	0,060	0,080	0,090	0,110
Aciers 48-55 HRC	S	160	0,005	0,015	0,025	0,035	0,040	0,060	0,080	0,090	0,100
Aciers 55-60 HRC	S	140	0,005	0,012	0,020	0,032	0,040	0,055	0,070	0,080	0,090
Aciers 60-68 HRC	S	100	0,005	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,060	0,070	0,080
Fontes <180 HB	S	190	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
Fonte >260HB	S	170	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120

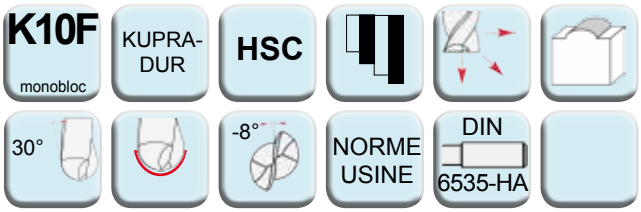
Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

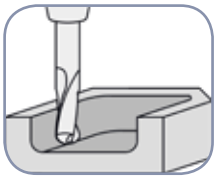
ACIERS : 68 HRC - HÉMISPHÉRIQUE - 2 DENTS

Domaine d'application :

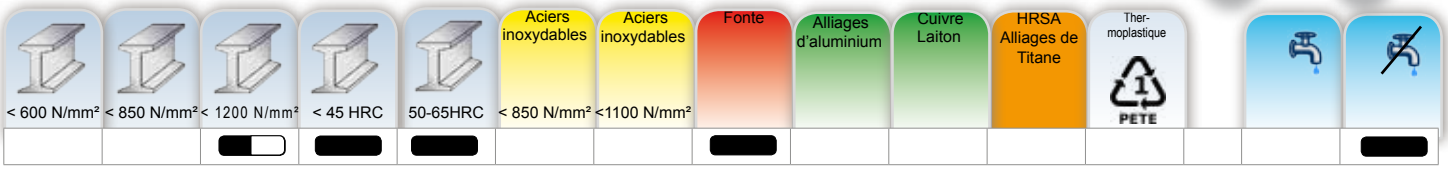
- Nouvelle génération de fraise carbure, , particulièrement adaptée à l'usinage de moules et des aciers trempés >45Hrc.
- Nouveau revêtement spécifique.







AlCrN



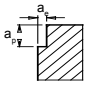
D_{e8}	$R_{\pm 0.005}$	L	l	l_1	d_{h5}	Z	Référence E7960
3	1,5	57	4	9	6	2	■
4	2	57	5	12	6	2	■
5	2,5	57	6	15	6	2	■
6	3	57	7	20	6	2	■
8	4	63	9	26	8	2	■
10	5	72	11	31	10	2	■
12	6	83	12	37	12	2	■
16	8	92	16	43	16	2	■

D_{e8}	$R_{\pm 0.005}$	L	l	l_1	d_{h5}	Z	Référence E7968
3	1,5	75	4	9	6	2	■
4	2	75	5	12	6	2	■
5	2,5	80	6	15	6	2	■
6	3	80	7	20	6	2	■
8	4	90	9	26	8	2	■
10	5	100	11	31	10	2	■
12	6	120	12	37	12	2	■

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	3	4	5	6	8	10	12	16
Aciers 1100-1400 N/mm²	S	200	0,020	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
Aciers < 40-48 HRC	S	180	0,018	0,028	0,035	0,040	0,060	0,080	0,090	0,110
Aciers 48-55 HRC	S	160	0,015	0,025	0,035	0,040	0,060	0,080	0,090	0,100
Aciers 55-60 HRC	S	140	0,012	0,020	0,032	0,040	0,055	0,070	0,080	0,090
Aciers 60-68 HRC	S	100	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,060	0,070	0,080
Fontes <180 HB	S	190	0,020	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
Fonte >260HB	S	170	0,020	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120

EBAUCHE-CONTOURNAGE



a_e = 0,05 x D
a_p = 0,05 x D

Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

SIGNIFICATION DES SYMBÔLES

- K10F monobloc — Nuance de carbure
- HL — Type de revêtement
- HPC — High Performance Cutting
  Volume de copeaux maximum
- HSC — High Speed Cutting
  Vitesses de coupe élevées
- MTC — Multi Task Cutting
  Puissance machine réduite
- Exécution courte
- Exécution normale
- Exécution longue
- Exécution extra-longue
- Rayon Aéronautique — Rayon spécial aéronautique
- Contournage et plongée angulaire
- Rainurage et contournage
- 45° — Angle d'hélice
- 45° — Droite angle chanfreiné
- 90° — Droite angle vif
- R — Torique
- Hémisphérique
- TiAlN + AlCrN — Nouveau revêtement haute performance
- AlTin — Nouveau revêtement haute performance
- 15° — Angle de coupe
- DIN 6527L — Norme
- DIN 6535-HA — Queue cylindrique
- DIN 6535-HB — Queue Weldon
- HR — Profil rond pas fin pour matières dures aux copeaux courts < 1400N/mm²
- WR — Profil rond pas large pour matières tendres aux copeaux longs
- Composition en coffret
  Voir gamme coffrets
- STC — Speed Trochoïdal cutting
  Usinage trochoïdal
- GFK GRP FRP — Plastiques

Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

MATIÈRES - REVÊTEMENTS

• CARBURE (HM)

Le carbure est un matériau issu de la métallurgie des poudres. Il est principalement constitué de particules très dures désignées carbure de tungstène (WC) et de cobalt (Co) servant de liant. Plus la teneur en cobalt est élevée, plus la ténacité est importante et plus la résistance à l'usure est moindre. Nous n'utilisons que du carbure micrograin (dont la grosseur des grains est inférieure à 1µmm) pour une durée de vie des outils prolongée et un domaine d'application plus large. :

Nous proposons 2 qualités

Désignation SUNSTEEL	% Composition		Grosseurs des grains (µmm)	Dureté (HV)
	WC	Co		
K10F	94	6	0,7 - 0,9	1700
K30F	90	10	0,5 - 0,8	1600

K10F monobloc — Carbure micrograin à 6% de cobalt, le plus utilisé pour la réalisation des outils de fraisage.

K30F monobloc — Carbure micrograin à 10% de cobalt, dont la ténacité est supérieure pour un meilleur rendement.

• REVÊTEMENT DUR

Le revêtement dur est une technologie éprouvée qui améliore la capacité des outils coupants. Contrairement au traitement de surface, l'outil n'est pas modifié chimiquement, mais revêtu d'une fine couche (quelques microns de mm) de métal dur. Il est réalisé sous vide à une température inférieure à 600° par le procédé PVD (PHYSICAL VAPOR DEPOSITION). Il facilite le glissement de la surface, crée une séparation isolante entre le matériau de coupe et la matière à usiner. Il en résulte une augmentation de la durée de vie des outils revêtus et l'amélioration des vitesses de coupe pour un meilleur rendement :

CrN — Revêtement nitrure de chrome dur, conseillé pour l'usinage des alliages légers. Fort pouvoir glissant.

TiN — Revêtement nitrure de titane, utilisable dans de nombreuses applications.

TiAlN — Revêtement multicouche TiAlN, grande ténacité de la structure, forte résistance à l'échauffement.

HL — Revêtement multicouche TiAlN+WC/C (carbure de tungstène enrichi en carbone) Grande dureté et forte résistance à l'échauffement associées à un pouvoir glissant exceptionnel.

AlTiN — Revêtement multicouches - Hautement résistant à l'usure en cratère et à l'oxydation - Idéale pour l'usinage des aciers lubrifié et à sec.

TiAlN +AlCrN — Adhérence optimale de la couche - Grande stabilité aux chocs thermiques - Optimal pour les arêtes de coupe fortement sollicitées. Idéal pour les aciers inoxydables.

AlCrN — Revêtement multicouches pour températures extrêmes - Adaptés pour aciers traités entre 50 et 70 HRc. Résistance exceptionnelle à l'usure.

Diamant — Structure du revêtement nano cristalline, dureté exceptionnelle - Excellent coefficient de frottement. Très grande durée de vie de l'outil.

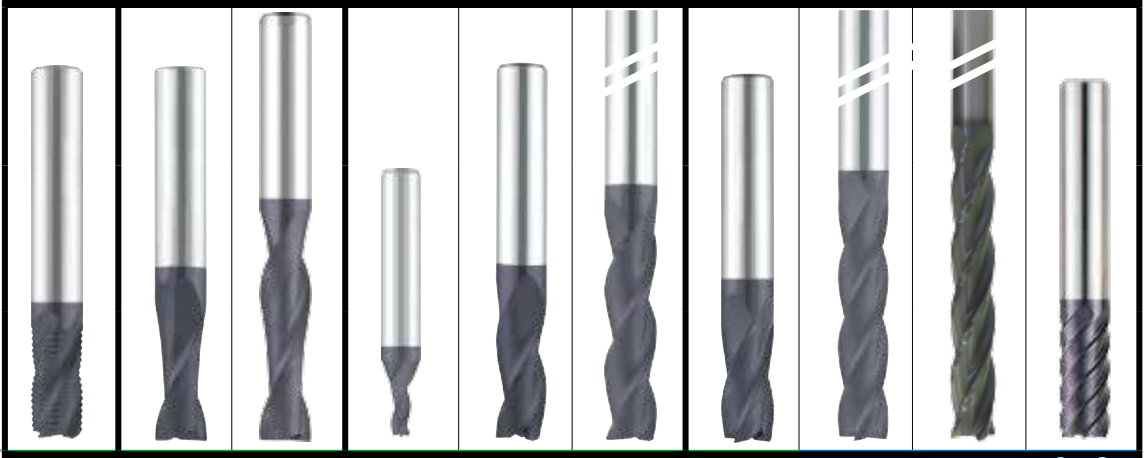
Désignation SUNSTEEL	Composants chimiques	Micro dureté (HV 0,05)	Coef. frottement	Ép. couche (µmm)	T°max.	Aspect
CRN	CrN	1750	0,5	1-4	700°	gris-argent
TIN	Nitrure de titane TiN	2500	0,4	1-4	600°	jaune-or
TiAlN	Titane (Ti) Azote (V) Aluminium (Al)	3700	0,25	1-3	900°	gris-violet
HL	TiAlN + WC/C	3000	0,2	1-3	900°	gris foncé
AlTiN	Aluminium, Titane	3500	0,3	1-2	1000	Jaune
TialN +AlCrN	Titane Aluminium, Chrome	3300	0,35	2-4	1100	gris
AlCrN	Aluminium, Chrome	3200	0,3	1-3	1100	Gris bronze
Diamant	Nanocrystallin	8000-10000	0,10-0,15	6-12	600	Gris

Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

FRAISE CARBURE MONOBLOC - UNIMILLS

3 Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à chacune des pages des produits concernées.

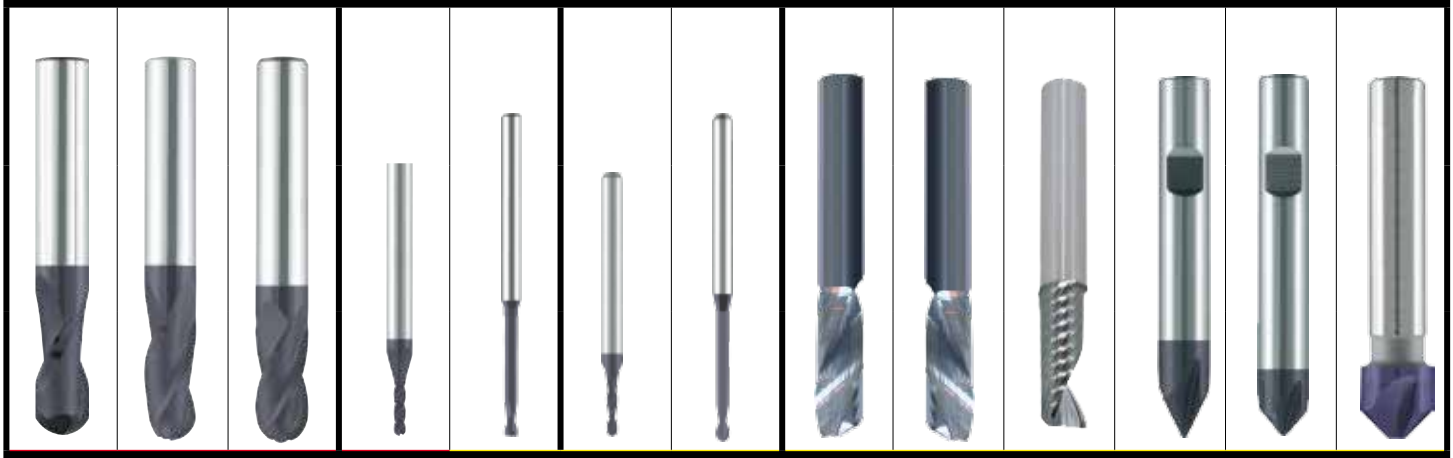
Utilisation optimale
Utilisation possible



	ÉBAUCHE	2 DENTS		3 DENTS			4 DENTS			6-8 DENTS
Type d'usinage	ÉBAUCHE	FINITION		FINITION			FINITION			
Forme en bout	45°	90°	45°	90°	90°	45°	90°	45°	45°	90°
Exécution	NORMALE	NORMALE	LONGUE	MINISIX	NORMALE	LONGUE	NORMALE	LONGUE	EXTRA-LONGUE	NORMALE
Matière	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Norme	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE
Nombre de coupes	3-4	2	2	3	3	3	4	4	4	6-8
Angle d'hélice	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	45°
Queue	CYL	CYL	CYL	DIN 6535-HA	CYL	CYL	CYL	CYL	CYL	CYL
Revêtement	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN
Référence	**E7182**	**E7122**	**E7126**	**E7130**	**E7132**	**E7136**	**E7142**	**E7146**	**E7148**	**E7162**
Page	3-47	3-48	3-49	3-50	3-51	3-52	3-53	3-54	3-54	3-55
ACIERS < 500 N/mm² E24-2 / A50-2 / A60-2	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	◨
ACIERS 500-850 N/mm² S100 / XC42	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
ACIERS 850-1100 N/mm² XC60 / 25CD4	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
ACIERS 1100-1300 N/mm² Z100CDU5 / 50CV4	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
ACIERS jusqu'à 68 HRC de 45 à 68 HRc / Hardox							◨	◨	◨	◨
ACIERS INOXYDABLES < 850 N/mm² 303 / 316 / 316L	◨	▬	▬	▬	▬	▬	◨	◨	◨	
ACIERS INOXYDABLES > 850 N/mm² 410 / 416 / 431	◨	◨	◨	◨	◨	◨				
FONTES Ft20D / FGS400	▬	▬	▬			▬	▬	◨	◨	▬
TITANE, ALLIAGES DE TITANE < 850 N/mm² TA5E / TA6V										
CUIVRE - LAITON CuZn / CuAl5	◨									
ALLIAGES D'ALUMINIUM Almg3 / G-AlSi12	◨	◨	◨	◨	◨	◨	◨	◨	◨	
PLASTIQUES RENFORCÉS PMMA / PE-HD / PEEK										
THERMOPLASTIQUES Composites / Fibres										

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

FRAISE CARBURE MONOBLOC - UNIMILLS

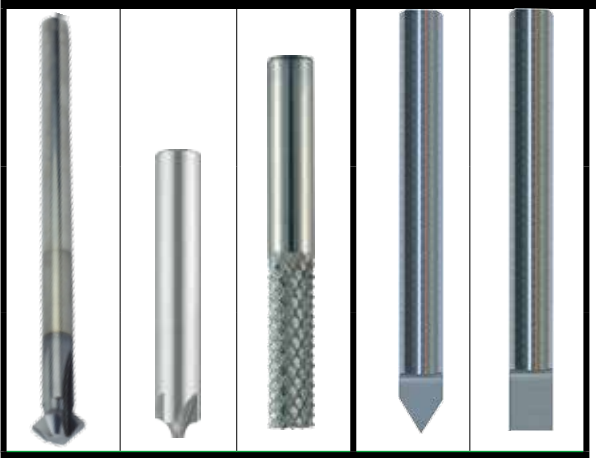


HÉMISPHÉRIQUE			MICRO		MICRO HÉMISPHÉRIQUE							
FINITION			FINITION		FINITION		DROITE	GAUCHE	COMPOSITE	60°	90°	CHANFREINER
			90°	90°			90°	90°	90°			90°
NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	LONGUE	NORMALE	LONGUE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE
HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	DIN 6527	DIN 6527	DIN 335-C
2	3	4	2	2	2	2	1	1	1	4-6	4-6	3
30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°			
CYL	CYL	CYL	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	DIN 6535-HA	CYL
TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN				TIALN		TIALN
E7222	**E7232**	**E7242**	**E7320**	**E7322**	**E7370**	**E7372**	**E7410**	**E7411**	**E7412**	**E7413**	**E7414**	**E7420**
3-56	3-57	3-68	3-59	3-60	3-61	3-62	3-63	3-63	3-64	3-65	3-65	3-66

FRAISE CARBURE MONOBLOC - UNIMILLS

Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à chacune des pages des produits concernées.

Utilisation optimale
Utilisation possible

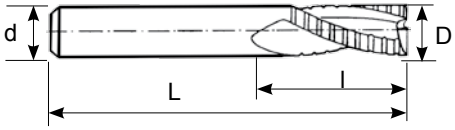


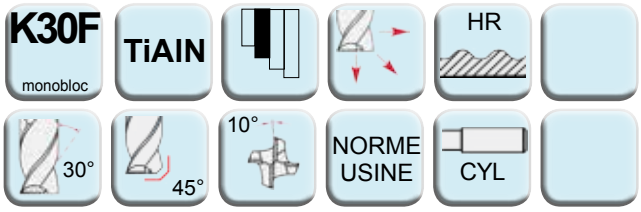
TYPE D'USINAGE	CHANFREINER	A RAYONNER	DETOURER	À GRAVER	À GRAVER
FORME EN BOUT	90°				
EXÉCUTION	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE
MATIÈRE	HM	HM	HM	HM	HM
NORME	DIN-335-C	USINE	USINE	USINE	USINE
NOMBRE DE COUPES	4	4-6			
ANGLE D'HÉLICE	0				
QUEUE	DIN 6535-HA	CYL	CYL	CYL	CYL
REVÊTEMENT	TIALN				
RÉFÉRENCE	**E7425**	**E7426**	**E7442**	**E7430**	**E7432**
PAGE	3-67	3-68	3-69	3-70	3-70
ACIERS < 500 N/mm² E24-2 / A50-2 / A60-2	▬	▬		▬	▬
ACIERS 500-850 N/mm² S100 / XC42	▬	▬		▬	▬
ACIERS 850-1100 N/mm² XC60 / 25CD4	▬	▬		▬	▬
ACIERS 1100-1300 N/mm² Z100CDU5 / 50CV4	▬			▬	▬
ACIERS jusqu'à 68 HRC de 45 à 68 HRc / Hardox				◧	◧
Inox **ACIERS INOXYDABLES** < 850 N/mm² 303 / 316 / 316L	▬	▬		▬	▬
Inox **ACIERS INOXYDABLES** > 850 N/mm² 410 / 416 / 431	◧	◧		▬	▬
Fonte **FONTES** Ft20D / FGS400	▬	▬		▬	▬
Titane **TITANE, ALLIAGES DE TITANE** < 850 N/mm² TA5E / TA6V				▬	▬
Cuivre Laiton **CUIVRE - LAITON** CuZn / CuAl5				◧	
Alu **ALLIAGES D'ALUMINIUM** Almg3 / G-AlSi12	◧	◧		◧	
GFK GRP **PLASTIQUES RENFORCÉS** PMMA / PE-HD / PEEK			▬		
THERMOPLASTIQUES Composites / Fibres					

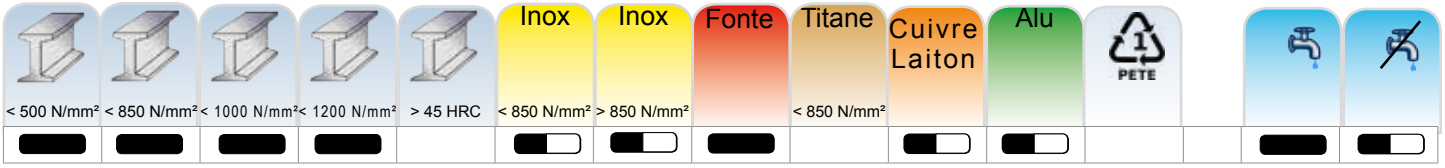
ÉBAUCHE - 3-4 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Particulièrement adaptée aux opérations d'ébauche des aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm² et des fontes.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.





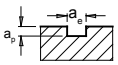


D_{js12}	L	l	d_{h6}	45°	Z	Référence E7182
4	50	10	4	0,10	3	■
5	57	11	5	0,20	3	■
6	57	16	6	0,20	3	■
8	63	19	8	0,20	3	■
10	72	22	10	0,35	4	■
12	83	26	12	0,35	4	■
16	92	32	16	0,35	4	■
20	104	38	20	0,35	4	■

ÉBAUCHE CONTOURNAGE

$a_e = 0,5 \times D$
$a_p = 1 \times D$

ÉBAUCHE RAINURAGE



$a_e = 1 \times D$
$a_p = 1 \times D$

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 4	6	8	10	12	16	20
Aciers < 500 N/mm²	E	120	0,023	0,033	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120
Aciers 500-850 N/mm²	E	100	0,014	0,022	0,028	0,035	0,045	0,060	0,080
Aciers 850-1100 N/mm²	E	70	0,013	0,020	0,025	0,030	0,040	0,055	0,065
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	60	0,013	0,020	0,025	0,030	0,040	0,055	0,065
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	85	0,012	0,017	0,025	0,032	0,045	0,060	0,075
Fontes grises < 180 HB	S	130	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
Fontes grises > 180 HB	S	100	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
Fontes GS > 180 HB	S	85	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
Fontes GS > 260 HB	E	80	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100

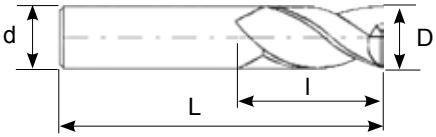
Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

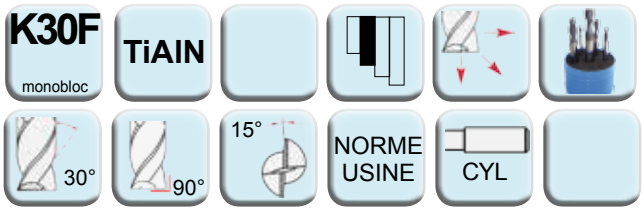
Vc \ D	fz 4	6	8	10	12	16	20
105	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
90	0,015	0,018	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080
70	0,010	0,015	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060
60	0,010	0,015	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060
80	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,045	0,060
120	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,060	0,080
90	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,060	0,080
80	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,060	0,080
70	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,060	0,080

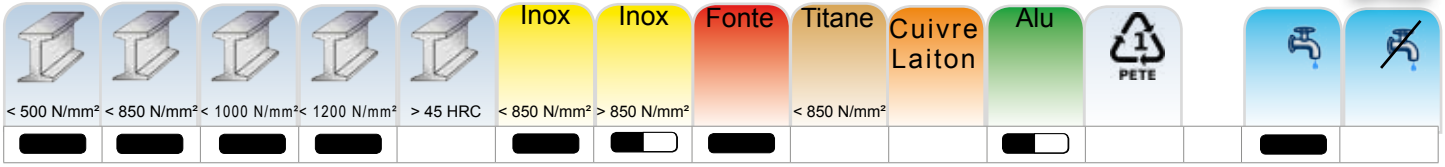
DROITE - 2 DENTS - S. NORMALE

Domaine d'application :

- Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.
- Coupe au centre pour usinage en plongée.





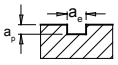


D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7122
1	38	4	3	2	■
1,5	38	4,5	3	2	■
2	38	6,3	3	2	■
2,5	38	9,5	3	2	■
3	38	10	3	2	■
4	50	10	4	2	■
5	50	10	5	2	■
6	57	10	6	2	■
8	63	16	8	2	■
10	72	22	10	2	■
12	83	22	12	2	■
16	92	26	16	2	■
20	104	32	20	2	■
Composition en coffret	5 fraises **Ø4-6-8-10-12** (x1)				**LE7122-05**

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

FINITION RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 1	2	4	6	8	10	12	16	20
Aciers < 500 N/mm²	E	170	0,008	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072	0,080	0,089	0,107
Aciers 500-850 N/mm²	E	140	0,006	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054	0,063	0,080	0,100
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,085	0,100
Fontes grises < 180 HB	S	150	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125
Fontes grises > 180 HB	S	120	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125
Fontes GS > 180 HB	S	100	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125
Fontes GS > 260 HB	E	90	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125

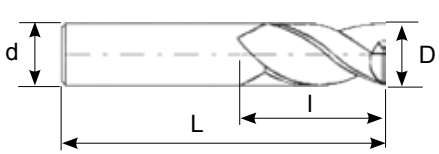
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

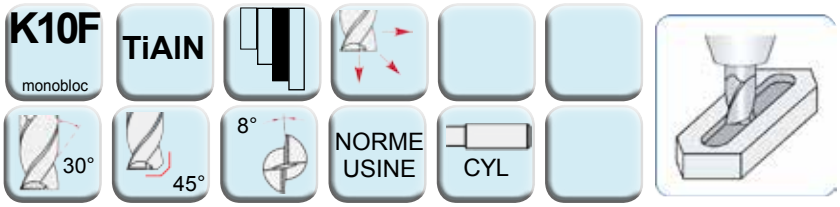
Vc \ D	fz 1	2	4	6	8	10	12	16	20
120	0,006	0,011	0,022	0,038	0,044	0,050	0,056	0,062	0,075
100	0,004	0,008	0,016	0,025	0,032	0,038	0,044	0,056	0,070
70	0,003	0,007	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056
60	0,003	0,007	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056
65	0,003	0,007	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,060	0,070
105	0,004	0,010	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
85	0,004	0,010	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
70	0,004	0,010	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
65	0,004	0,010	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088

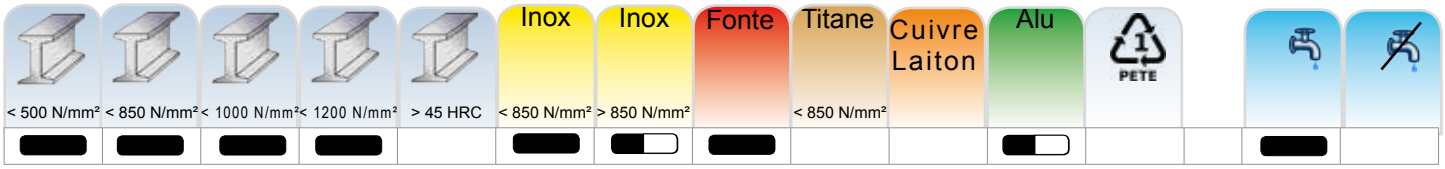
DROITE - 2 DENTS - S.LONGUE

Domaine d'application :

- Grande longueur taillée pour usinage difficile et profond dans les aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.
- Coupe au centre pour usinage en plongée.







D_{h10}	L	l	d_{h6}	45°	Z	Référence E7126
3	60	25	3	0,05	2	■
4	60	25	4	0,06	2	■
5	70	30	5	0,06	2	■
6	70	30	6	0,08	2	■
8	80	35	8	0,10	2	■
10	100	45	10	0,15	2	■
12	100	45	12	0,15	2	■

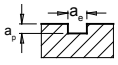
FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	6	8	10	12
Aciers < 500 N/mm²	E	120	0,017	0,022	0,038	0,044	0,050	0,056
Aciers 500-850 N/mm²	E	100	0,012	0,016	0,025	0,032	0,038	0,044
Aciers 850-1100 N/mm²	E	70	0,011	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	60	0,011	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	65	0,011	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042
Fontes grises < 180 HB	S	105	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062
Fontes grises > 180 HB	S	85	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062
Fontes GS > 180 HB	S	70	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062
Fontes GS > 260 HB	E	65	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062

FINITION RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,5 x D

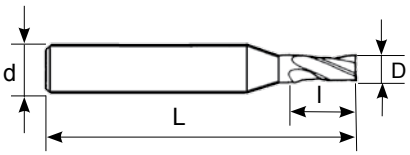
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

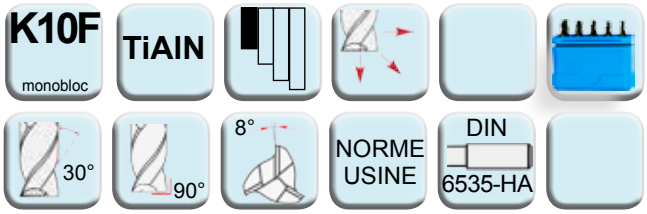
Vc \ D	fz 3	4	6	8	10	12
100	0,014	0,019	0,032	0,037	0,043	0,048
85	0,010	0,014	0,021	0,027	0,032	0,037
60	0,009	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036
50	0,009	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036
55	0,009	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036
90	0,010	0,012	0,016	0,032	0,043	0,053
70	0,010	0,012	0,016	0,032	0,043	0,053
60	0,010	0,012	0,016	0,032	0,043	0,053
55	0,010	0,012	0,016	0,032	0,043	0,053

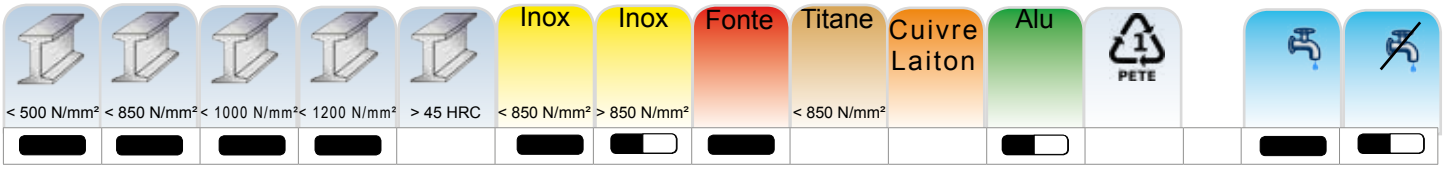
DROITE - 3 DENTS - MINISIX

Domaine d'application :

- Mini-fraise carbure économique, pas d'affûtage, pour usinage des aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.
- Coupe au centre pour usinage en plongée.





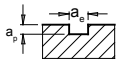


D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7130
1	40	4	6	3	■
1,5	40	4	6	3	■
2	40	6	6	3	■
2,5	40	6	6	3	■
3	40	7	6	3	■
3,5	40	7	6	3	■
4	40	8	6	3	■
4,5	40	8	6	3	■
5	40	10	6	3	■
5,5	40	10	6	3	■
6	40	10	6	3	■
Composition en coffret	**10 fraises** Ø 1,5 à 6 par 0,5 (x1) queue Ø6				**LE7130-10**

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,05 x D
a_p = 1 x D

FINITION RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,4 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

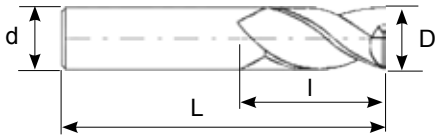
Matières	Lub.	Vc \ D	fz 1	2	3	4	5	6
Aciers < 500 N/mm²	E	170	0,008	0,016	0,024	0,032	0,043	0,054
Aciers 500-850 N/mm²	E	140	0,006	0,011	0,017	0,023	0,029	0,036
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030
Fontes grises < 180 HB	S	150	0,007	0,014	0,017	0,020	0,023	0,027
Fontes grises > 180 HB	S	120	0,007	0,014	0,017	0,020	0,023	0,027
Fontes GS > 180 HB	S	100	0,007	0,014	0,017	0,020	0,023	0,027
Fontes GS > 260 HB	E	90	0,007	0,014	0,017	0,020	0,023	0,027

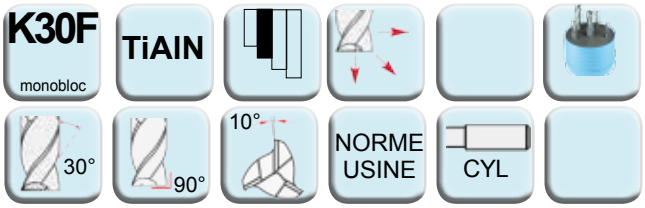
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Vc \ D	fz 1	2	3	4	5	6
120	0,006	0,011	0,016	0,022	0,031	0,038
100	0,004	0,008	0,012	0,016	0,021	0,025
70	0,003	0,007	0,011	0,014	0,017	0,021
60	0,003	0,007	0,011	0,014	0,017	0,021
65	0,003	0,007	0,011	0,014	0,017	0,021
105	0,004	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
85	0,004	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
70	0,004	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
65	0,004	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019

DROITE - 3 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :
- Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.
- Coupe au centre pour usinage en plongée.





TiAlN

< 500 N/mm²	< 850 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1200 N/mm²	> 45 HRC	Inox < 850 N/mm²	Inox > 850 N/mm²	Fonte	Titane < 850 N/mm²	Cuivre Laiton	Alu	PETE		
■	■	■	■		■	◧	■			◧		■	◧

D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7132	Code article
1	38	4	3	3	■	E7132-01
1,5	38	4,5	3	3	■	E7132-01.5
2	38	6,3	3	3	■	E7132-02
2,5	38	9,5	3	3	■	E7132-02.5
3	38	10	3	3	■	E7132-03
3,5	50	10	3,5	3	■	E7132-03.5
4	50	10	4	3	■	E7132-04
4,5	50	10	4,5	3	■	E7132-04,5
5	50	10	5	3	■	E7132-05
5,5	57	10	5,5	3	■	E7132-05.5
6	57	10	6	3	■	E7132-06
6,5	60	13	6,5	3	■	E7132-06.5

D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7132	Code article
7	60	13	7	3	■	E7132-07
7,5	63	16	7,5	3	■	E7132-07.5
8	63	16	8	3	■	E7132-08
8,5	67	16	8,5	3	■	E7132-08.5
10	72	22	10	3	■	E7132-10
12	83	25	12	3	■	E7132-12
14	83	26	14	3	■	E7132-14
16	92	32	16	3	■	E7132-16
18	92	32	18	3	■	E7132-18
20	104	32	20	3	■	E7132-20
Composition en coffret		**5 fraises Ø 4-6-8-10-12** (x1)				**LE7132-05**

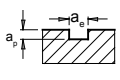
FINITION CONTOURNAGE

$a_e = 0,1 \times D$
$a_p = 1,5 \times D$

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	1	2	4	6	8	10	12	16	20
			fz								
Aciers < 500 N/mm²	E	170	0,008	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072	0,080	0,089	0,107
Aciers 500-850 N/mm²	E	140	0,006	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054	0,063	0,080	0,100
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,085	0,100
Fontes grises < 180 HB	S	150	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125
Fontes grises > 180 HB	S	120	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125
Fontes GS > 180 HB	S	100	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125
Fontes GS > 260 HB	E	90	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125

FINITION RAINURAGE



$a_e = 1 \times D$
$a_p = 0,5 \times D$

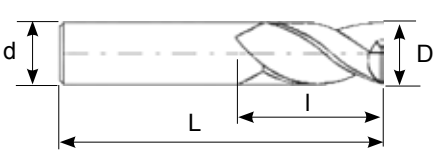
Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

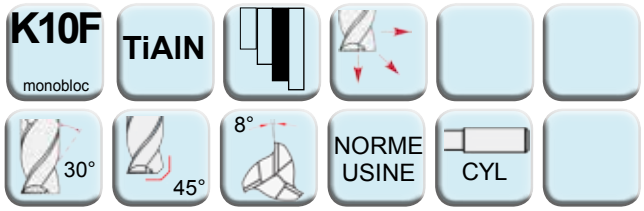
Vc \ D	1	2	4	6	8	10	12	16	20
	fz								
120	0,006	0,011	0,022	0,038	0,044	0,050	0,056	0,062	0,075
100	0,004	0,008	0,016	0,025	0,032	0,038	0,044	0,056	0,070
70	0,003	0,007	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056
60	0,003	0,007	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056
65	0,003	0,007	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,060	0,070
105	0,004	0,010	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
85	0,004	0,010	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
70	0,004	0,010	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
65	0,004	0,010	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088

DROITE - 3 DENTS - S.LONGUE

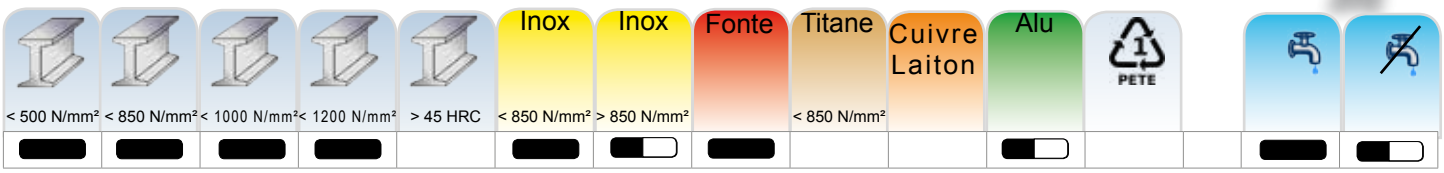
Domaine d'application :

- Grande longueur taillée pour usinage difficile et profond dans les aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.
- Coupe au centre pour usinage en plongée.





TiAlN

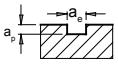


D_{h10}	L	l	d_{h6}	45°	Z	Référence E7136
3	60	25	3	0,05	3	■
4	60	25	4	0,06	3	■
5	70	30	5	0,06	3	■
6	70	30	6	0,08	3	■
8	80	35	8	0,10	3	■
10	100	45	10	0,15	3	■
12	100	45	12	0,15	3	■
16	100	45	16	0,20	3	■

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

FINITION RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	6	8	10	12	16	20
Aciers < 500 N/mm²	E	120	0,017	0,022	0,038	0,044	0,050	0,056	0,062	0,075
Aciers 500-850 N/mm²	E	100	0,012	0,016	0,025	0,032	0,038	0,044	0,056	0,070
Aciers 850-1100 N/mm²	E	70	0,011	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	60	0,011	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	65	0,011	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,060	0,070
Fontes grises < 180 HB	S	105	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
Fontes grises > 180 HB	S	85	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
Fontes GS > 180 HB	S	70	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
Fontes GS > 260 HB	E	65	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088

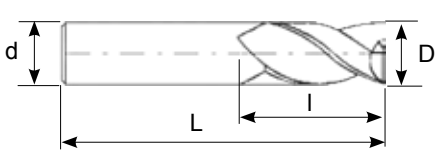
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

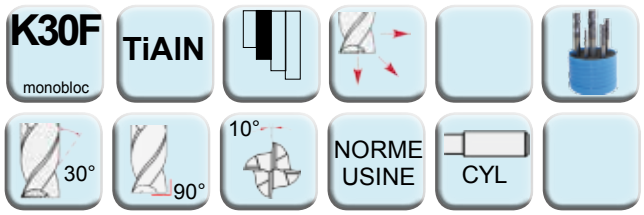
Vc \ D	fz 3	4	6	8	10	12	16	20
100	0,014	0,019	0,032	0,037	0,043	0,048	0,053	0,064
85	0,010	0,014	0,021	0,027	0,032	0,037	0,048	0,060
60	0,009	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048
50	0,009	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048
55	0,009	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,051	0,060
90	0,010	0,012	0,016	0,032	0,043	0,053	0,064	0,075
70	0,010	0,012	0,016	0,032	0,043	0,053	0,064	0,075
60	0,010	0,012	0,016	0,032	0,043	0,053	0,064	0,075
55	0,010	0,012	0,016	0,032	0,043	0,053	0,064	0,075

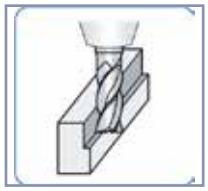
DROITE - 4 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

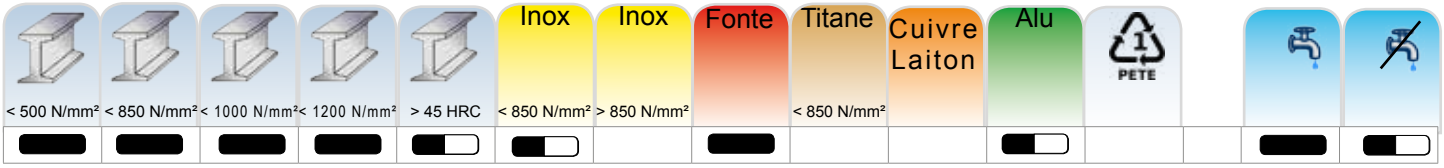
- Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.







TiAlN



D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7142	Code article
1	38	4	3	4	■	E7142-01
1,5	38	4,5	3	4	■	E7142-01.5
2	38	6,3	3	4	■	E7142-02
2,5	38	9,5	3	4	■	E7142-02.5
3	38	12	3	4	■	E7142-03
3,5	50	10	3,5	4	■	E7142-03.5
4	50	11	4	4	■	E7142-04
5	50	13	5	4	■	E7142-05
6	57	13	6	4	■	E7142-06
7	60	16	7	4	■	E7142-07

D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7142	Code article
8	63	19	8	4	■	E7142-08
9	67	19	9	4	■	E7142-09
10	72	22	10	4	■	E7142-10
12	83	25	12	4	■	E7142-12
14	83	26	14	4	■	E7142-14
16	92	32	16	4	■	E7142-16
18	92	32	18	4	■	E7142-18
20	104	38	20	4	■	E7142-20
Composition en coffret		**5 fraises Ø 4-6-8-10-12** (x1)				**LE7142-05**

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 1	2	4	6	8	10	12	16	20
Aciers < 500 N/mm²	E	170	0,008	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072	0,080	0,089	0,107
Aciers 500-850 N/mm²	E	140	0,006	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054	0,063	0,080	0,100
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,085	0,100
Fontes grises < 180 HB	S	150	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125
Fontes grises > 180 HB	S	120	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125
Fontes GS > 180 HB	S	100	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125
Fontes GS > 260 HB	E	90	0,007	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089	0,107	0,125

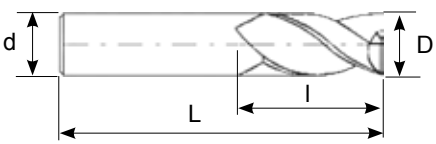
FINITION CONTOURNAGE

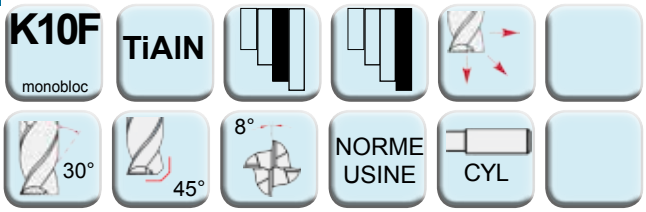
a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

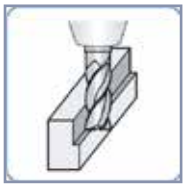
DROITE - 4 DENTS - S.LONGUE - EXTRA LONGUE

Domaine d'application :

- Grande longueur taillée pour usinage difficile et profond dans les aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.







TiAlN

< 500 N/mm²	< 850 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1200 N/mm²	> 45 HRC	Inox < 850 N/mm²	Inox > 850 N/mm²	Fonte	Titane < 850 N/mm²	Cuivre Laiton	Alu	PETE		
■	■	■	■	▬	▬		■			▬		■	▬

D_{h10}	L	l	d_{h6}	45°	Z	Référence E7146
3	60	25	3	0,05	4	■
4	60	25	4	0,06	4	■
5	70	30	5	0,06	4	■
6	70	30	6	0,08	4	■
8	80	35	8	0,10	4	■
10	100	45	10	0,15	4	■
12	100	45	12	0,15	4	■
14	100	45	14	0,20	4	■
16	100	45	16	0,20	4	■
20	125	55	20	0,25	4	■

D_{h10}	L	l	d_{h6}	45°	Z	Référence E7148
12	150	75	12	0,15	4	■
14	150	75	14	0,20	4	■
16	150	75	16	0,20	4	■
20	150	75	20	0,25	4	■

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

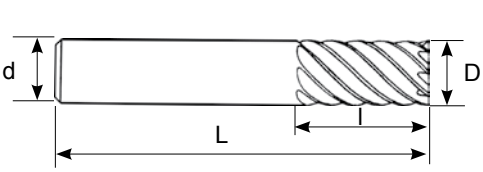
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

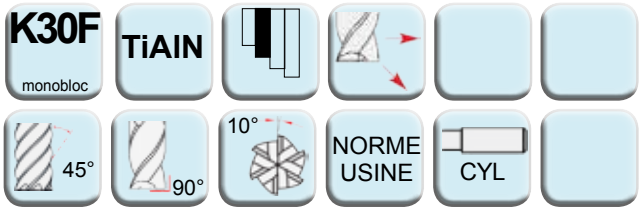
Matières	Lub.	Vc \ D	3	4	6	8	10	12	16	20
			fz							
Aciers < 500 N/mm²	E	120	0,017	0,022	0,038	0,044	0,050	0,056	0,062	0,075
Aciers 500-850 N/mm²	E	100	0,012	0,016	0,025	0,032	0,038	0,044	0,056	0,070
Aciers 850-1100 N/mm²	E	70	0,011	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	60	0,011	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	65	0,011	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,060	0,070
Fontes grises < 180 HB	S	105	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
Fontes grises > 180 HB	S	85	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
Fontes GS > 180 HB	S	70	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088
Fontes GS > 260 HB	E	65	0,012	0,014	0,019	0,038	0,050	0,062	0,075	0,088

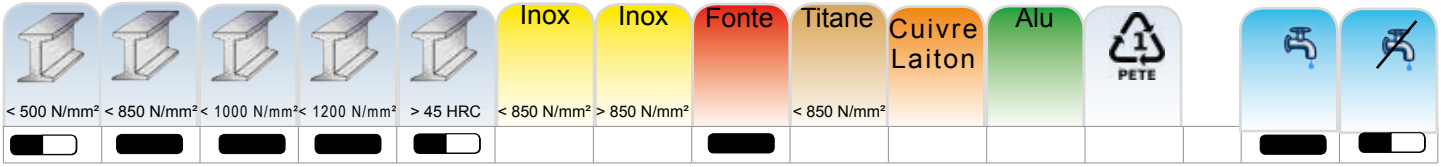
DROITE 6-8 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Particulièrement adaptée aux opérations de finition et super-finition des aciers de construction, aciers alliés et aciers à outils jusqu'à 1400 N/mm² et des fontes.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.







D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7162
6	57	13	6	6	■
8	63	19	8	6	■
10	72	22	10	6	■
12	83	26	12	6	■
16	92	32	16	6	■
20	104	38	20	8	■

SUPER-FINITION CONTOURNAGE

$a_e = 0{,}01 \times D$
$a_p = 1{,}5 \times D$

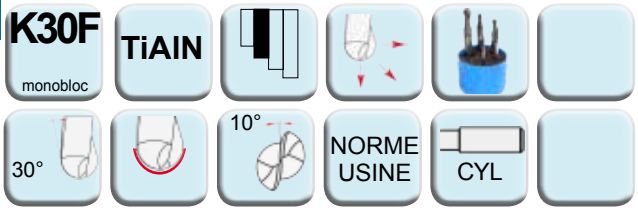
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

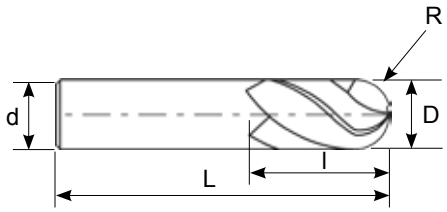
Matières	Lub.	Vc \ D	fz 6	8	10	12	16	20
Aciers 850-1100 N/mm²	E	120	0,016	0,020	0,026	0,030	0,040	0,050
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	100	0,016	0,020	0,026	0,030	0,040	0,050
Aciers trempés > 45HRc	E	80	0,016	0,020	0,026	0,030	0,040	0,050
Fontes	S	120	0,016	0,020	0,026	0,030	0,040	0,050

HÉMISPHÉRIQUE - 2 DENTS - S.NORMALE

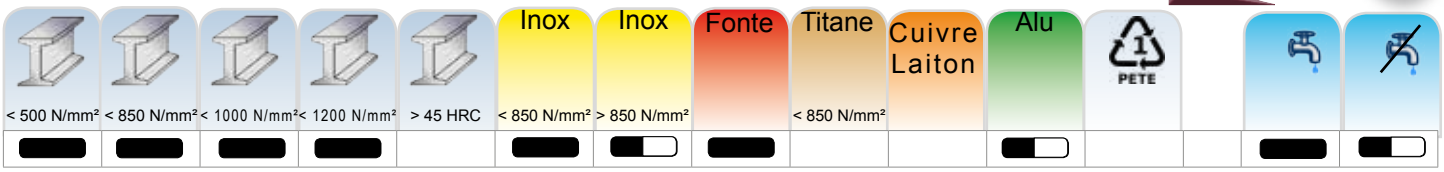
Domaine d'application :

- Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.





TiAlN



D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7222
2	38	6,3	3	2	■
3	38	12	3	2	■
4	50	8	4	2	■
5	50	10	5	2	■
6	57	10	6	2	■
8	63	16	8	2	■
10	72	19	10	2	■
12	83	22	12	2	■
Composition coffret	**5** fraises **4-6-8-10-12** (x1)				**LE7222-05**

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 2	4	6	8	10	12
Aciers < 500 N/mm²	E	170	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072	0,080
Aciers 500-850 N/mm²	E	140	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054	0,063
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
Fontes grises < 180 HB	S	150	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089
Fontes grises > 180 HB	S	120	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089
Fontes GS > 180 HB	S	100	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089
Fontes GS > 260 HB	E	90	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089

FINITION COPIAGE

a_e = 0,03 x D
a_p = 0,03 x D

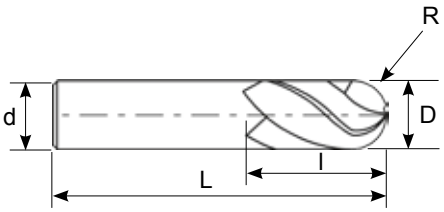
Vitesse de coupe Vc en m/mn - Avance par dent fz en mm

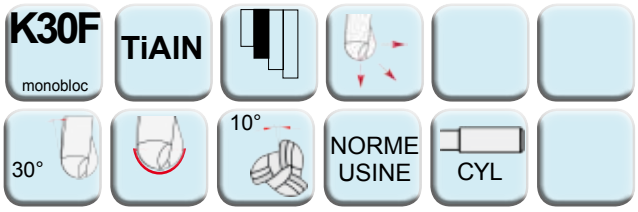
Vc \ D	fz 2	4	6	8	10	12
170	0,018	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090
140	0,013	0,025	0,041	0,051	0,061	0,071
95	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068
85	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068
90	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068
150	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100
120	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100
100	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100
90	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100

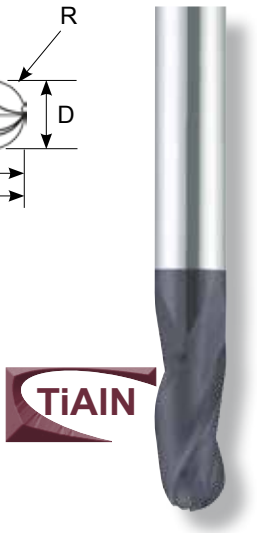
HÉMISPHÉRIQUE - 3 DENTS - S.NORMALE

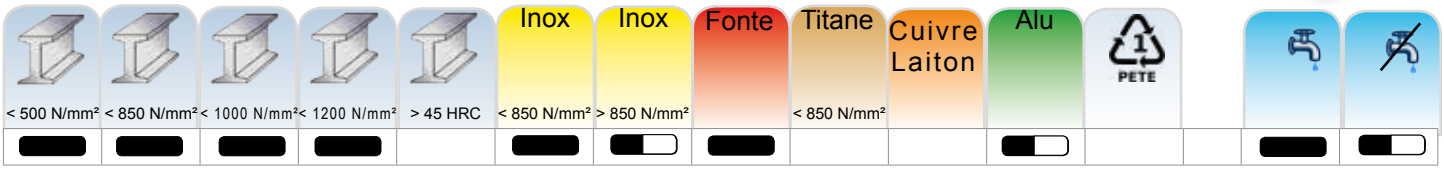
Domaine d'application :

- Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.









D_{e8}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7232
2	1	38	6,3	3	3	■
3	1,5	38	12	3	3	■
4	2	50	8	4	3	■
5	2,5	50	10	5	3	■
6	3	57	10	6	3	■
8	4	63	16	8	3	■
10	5	72	19	10	3	■
12	6	83	22	12	3	■

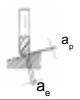
FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 2	4	6	8	10	12
Aciers < 500 N/mm²	E	170	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072	0,080
Aciers 500-850 N/mm²	E	140	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054	0,063
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
Fontes grises < 180 HB	S	150	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089
Fontes grises > 180 HB	S	120	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089
Fontes GS > 180 HB	S	100	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089
Fontes GS > 260 HB	E	90	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089

FINITION COPIAGE



a_e = 0,03 x D
a_p = 0,03 x D

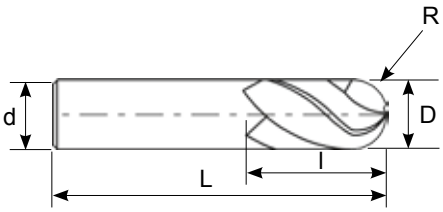
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

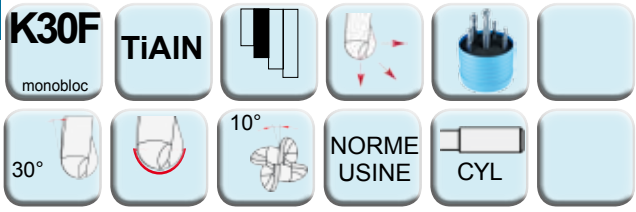
Vc \ D	fz 2	4	6	8	10	12
170	0,018	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090
140	0,013	0,025	0,041	0,051	0,061	0,071
95	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068
85	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068
90	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068
150	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100
120	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100
100	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100
90	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100

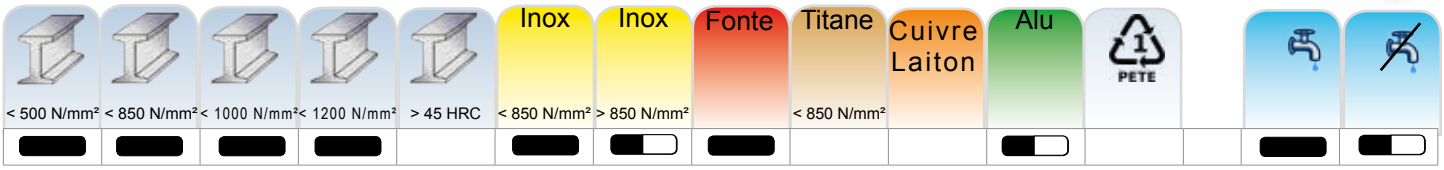
HÉMISPHÉRIQUE - 4 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Utilisation universelle dans les aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm², les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.







D_{e8}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7242
1	0,5	38	4	3	4	■
2	1	38	6,3	3	4	■
3	1,5	38	12	3	4	■
4	2	50	8	4	4	■
5	2,5	50	10	5	4	■
6	3	57	10	6	4	■
8	4	63	16	8	4	■
10	5	72	19	10	4	■
12	6	83	22	12	4	■
Composition coffret	**5** fraises **4-6-8-10-12** (x1)					**LE7242-05**

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 2	4	6	8	10	12
Aciers < 500 N/mm²	E	170	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072	0,080
Aciers 500-850 N/mm²	E	140	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054	0,063
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
Fontes grises < 180 HB	S	150	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089
Fontes grises > 180 HB	S	120	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089
Fontes GS > 180 HB	S	100	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089
Fontes GS > 260 HB	E	90	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072	0,089

FINITION COPIAGE

a_e = 0,03 x D
a_p = 0,03 x D

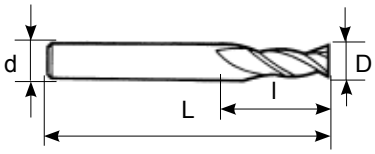
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

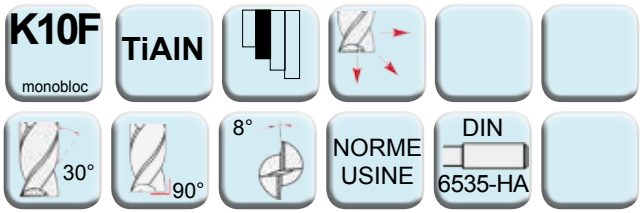
Vc \ D	fz 2	4	6	8	10	12
170	0,018	0,035	0,061	0,071	0,081	0,090
140	0,013	0,025	0,041	0,051	0,061	0,071
95	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068
85	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068
90	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068
150	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100
120	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100
100	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100
90	0,015	0,023	0,030	0,061	0,081	0,100

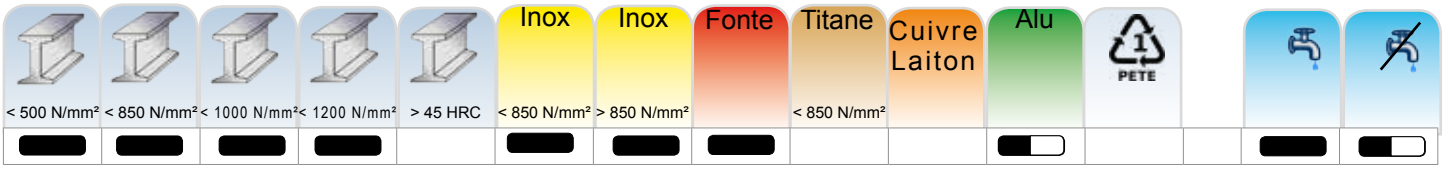
MICRO-FRAISE - DROITE - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Micro-fraise carbure pour usinage des aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables, les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.
- Coupe au centre pour usinage en plongée.





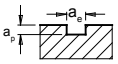


D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7320
0,4	39	1	3	2	■
0,5	39	1,5	3	2	■
0,6	39	1,5	3	2	■
0,7	39	2	3	2	■
0,8	39	2	3	2	■
0,9	39	2,5	3	2	■
1	39	3	3	2	■
1,5	39	4	3	2	■
2	39	5	3	2	■
2,5	39	7	3	2	■
3	44	10	3	2	■

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1 x D

FINITION RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,2 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
Aciers < 500 N/mm²	E	170	0,004	0,008	0,016	0,024
Aciers 500-850 N/mm²	E	140	0,003	0,006	0,011	0,017
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers inoxydables > 850 N/mm²	E	75	0,003	0,005	0,010	0,015
Fontes grises < 180 HB	S	150	0,003	0,007	0,014	0,017
Fontes grises > 180 HB	S	120	0,003	0,007	0,014	0,017
Fontes GS > 180 HB	S	100	0,003	0,007	0,014	0,017
Fontes GS > 260 HB	E	90	0,003	0,007	0,014	0,017

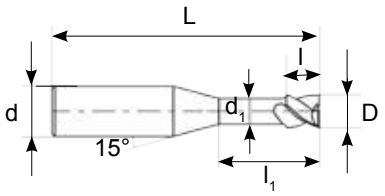
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

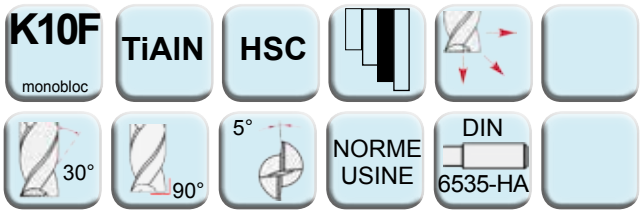
Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
150	0,003	0,007	0,014	0,022
130	0,003	0,005	0,009	0,015
85	0,003	0,005	0,009	0,014
75	0,003	0,005	0,009	0,014
80	0,003	0,005	0,009	0,014
65	0,003	0,005	0,009	0,014
135	0,003	0,006	0,013	0,015
110	0,003	0,006	0,013	0,015
90	0,003	0,006	0,013	0,015
80	0,003	0,006	0,013	0,015

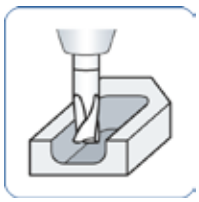
MICRO-FRAISE - DROITE - S.LONGUE

Domaine d'application :

- Micro-fraise carbure pour usinage des aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm² et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.
- Avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.
- Coupe au centre pour usinage en plongée.







TiAlN

< 500 N/mm²	< 850 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1200 N/mm²	> 45 HRC	Inox < 850 N/mm²	Inox > 850 N/mm²	Fonte	Titane < 850 N/mm²	Cuivre Laiton	Alu	PETE		
		■	■	■	■					■		■	■

D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7322
0,4	50	0,6	5	0,35	3	2	■
0,5	50	0,7	6	0,45	3	2	■
0,6	50	0,9	6	0,55	3	2	■
0,7	50	0,8	7	0,65	3	2	■
0,8	50	1,2	8	0,75	3	2	■
0,9	50	1,3	9	0,85	3	2	■
1	50	1,5	12	0,95	3	2	■
1,2	50	1,8	12	1,15	3	2	■
1,4	50	2,1	16	1,35	3	2	■
1,5	50	2,3	20	1,45	3	2	■
1,6	50	2,4	20	1,55	3	2	■
1,8	50	2,7	20	1,75	3	2	■
2	50	3	20	1,95	3	2	■
2,5	50	3,7	20	2,45	3	2	■
3	50	4	20	2,95	3	2	■

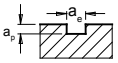
FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers 40-48 HRc	S	75	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers 48-55 HRc	S	65	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,003	0,005	0,010	0,015

FINITION RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,2 x D

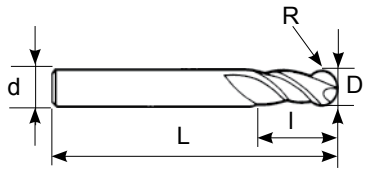
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

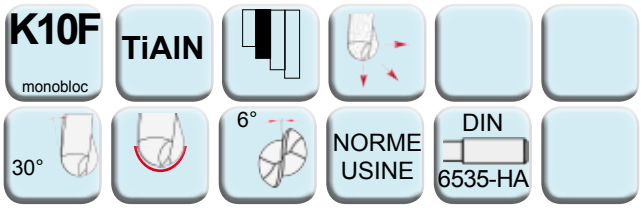
Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
85	0,003	0,005	0,009	0,014
75	0,003	0,005	0,009	0,014
65	0,003	0,005	0,009	0,014
55	0,003	0,005	0,009	0,014
80	0,003	0,005	0,009	0,014

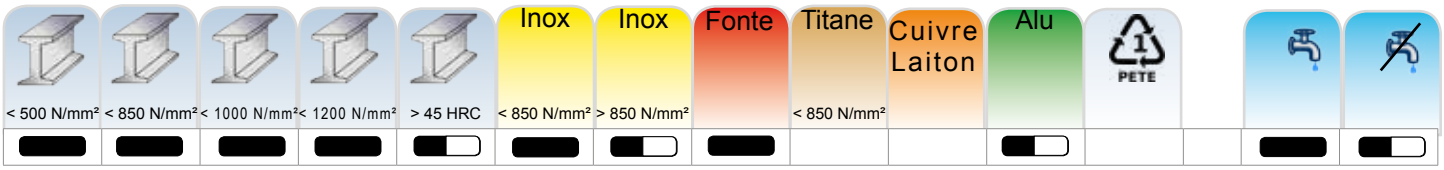
MICRO-FRAISE - HÉMISPHÉRIQUE - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Micro-fraise carbure pour usinage des aciers de construction et aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables, les fontes et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.







D_{h10}	$R_{\pm 0,01}$	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7370
0,4	0,2	39	1	3	2	■
0,5	0,25	39	1,5	3	2	■
0,6	0,3	39	1,5	3	2	■
0,7	0,35	39	2	3	2	■
0,8	0,4	39	2	3	2	■
0,9	0,45	39	2,5	3	2	■
1	0,5	39	3	3	2	■
1,5	0,75	39	4	3	2	■
2	1	39	5	3	2	■
2,5	1,25	39	7	3	2	■
3	1,5	44	10	3	2	■

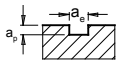
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1 x D

Matières		Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
Aciers < 500 N/mm²	E	170	0,004	0,008	0,016	0,024
Aciers 500-850 N/mm²	E	140	0,003	0,006	0,011	0,017
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers inoxydables > 850 N/mm²	E	75	0,003	0,005	0,010	0,015
Fontes grises < 180 HB	S	150	0,003	0,007	0,014	0,017
Fontes grises > 180 HB	S	120	0,003	0,007	0,014	0,017
Fontes GS > 180 HB	S	100	0,003	0,007	0,014	0,017
Fontes GS > 260 HB	E	90	0,003	0,007	0,014	0,017

FINITION RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,2 x D

Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
150	0,003	0,007	0,014	0,022
130	0,003	0,005	0,009	0,015
85	0,003	0,005	0,009	0,014
75	0,003	0,005	0,009	0,014
80	0,003	0,005	0,009	0,014
65	0,003	0,005	0,009	0,014
135	0,003	0,006	0,013	0,015
110	0,003	0,006	0,013	0,015
90	0,003	0,006	0,013	0,015
80	0,003	0,006	0,013	0,015

FINITION COPIAGE

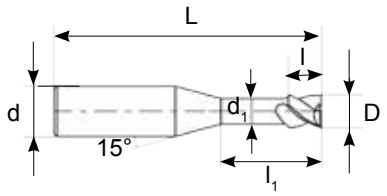
a_e = 0,03 x D
a_p = 0,03 x D

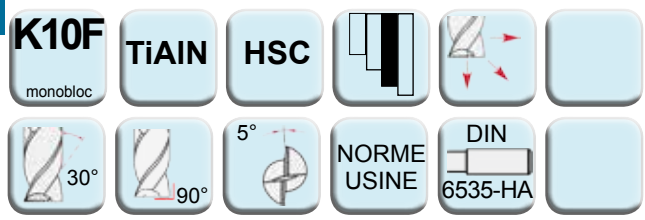
Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
170	0,004	0,009	0,018	0,026
140	0,003	0,006	0,013	0,019
95	0,003	0,006	0,011	0,017
85	0,003	0,006	0,011	0,017
90	0,003	0,006	0,011	0,017
75	0,003	0,006	0,011	0,017
150	0,004	0,008	0,015	0,019
120	0,004	0,008	0,015	0,019
100	0,004	0,008	0,015	0,019
90	0,004	0,008	0,015	0,019

MICRO-FRAISE - HÉMISPHÉRIQUE - S.LONGUE

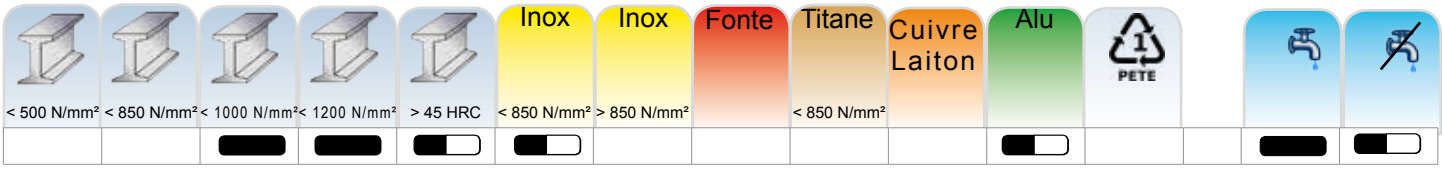
Domaine d'application :

- Micro-fraise carbure pour usinage des aciers alliés jusqu'à 1300 N/mm², les aciers inoxydables < 850 N/mm² et les alliages d'aluminium.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.
- Avec dégagement permettant d'usiner en profondeur le long de parois.





TiAlN



D_{h10}	L	l	l_1	d_1	d_{h6}	Z	Référence E7372
0,4	50	0,6	5	0,35	3	2	■
0,5	50	0,7	6	0,45	3	2	■
0,6	50	0,9	6	0,55	3	2	■
0,7	50	0,8	7	0,65	3	2	■
0,8	50	1,2	8	0,75	3	2	■
0,9	50	1,3	9	0,85	3	2	■
1	50	1,5	12	0,95	3	2	■
1,2	50	1,8	12	1,15	3	2	■
1,4	50	2,1	16	1,35	3	2	■
1,5	50	2,3	20	1,45	3	2	■
1,6	50	2,4	20	1,55	3	2	■
1,8	50	2,7	20	1,75	3	2	■
2	50	3	20	1,95	3	2	■
2,5	50	3,7	20	2,45	3	2	■
3	50	4	20	2,95	3	2	■

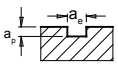
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1 x D

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
Aciers 850-1100 N/mm²	E	95	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	85	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers 40-48 HRc	S	75	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers 48-55 HRc	S	65	0,003	0,005	0,010	0,015
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	90	0,003	0,005	0,010	0,015

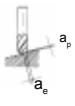
FINITION RAINURAGE



a_e = 1 x D
a_p = 0,2 x D

Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
85	0,003	0,005	0,009	0,014
75	0,003	0,005	0,009	0,014
65	0,003	0,005	0,009	0,014
55	0,003	0,005	0,009	0,014
80	0,003	0,005	0,009	0,014

FINITION COPIAGE

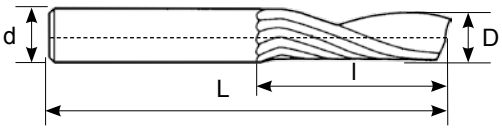


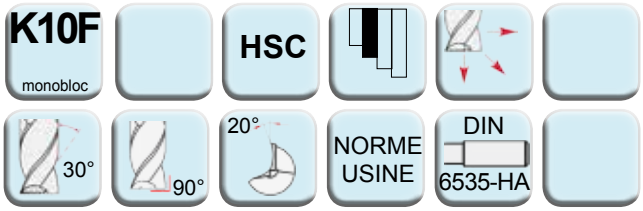
a_e = 0,03 x D
a_p = 0,03 x D

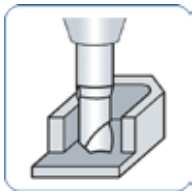
Vc \ D	fz 0,5	1	2	3
95	0,003	0,006	0,011	0,015
85	0,003	0,006	0,011	0,015
75	0,003	0,006	0,011	0,015
65	0,003	0,006	0,011	0,015
90	0,003	0,006	0,011	0,015

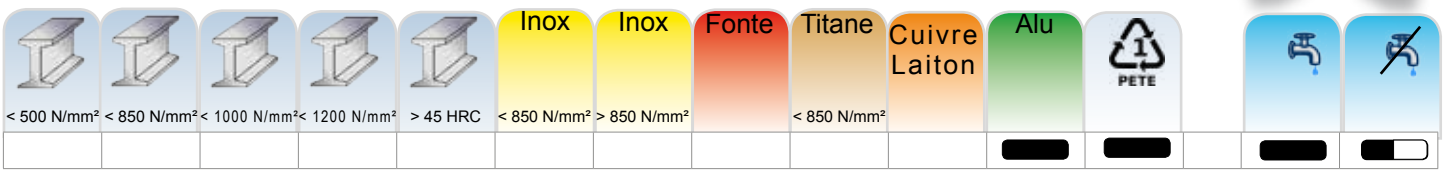
DROITE - 1 COUPE - POUR ALU

Domaine d'application :
- Fraise carbure 1 coupe, hélice à droite ou à gauche, pour usinage des alliages d'aluminium et plastiques.
- Coupe au centre pour usinage en plongée.
- Permet de plaquer le profilé ou le panneau sur la table.
- Evacuation des copeaux par le dessous.





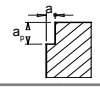




D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence **E7410** à droite
2	38	10	2	1	■
3	38	12	3	1	■
4	40	15	4	1	■
04-02	70	12	6x50	1	■
5	50	16	5	1	■
5-02	90	30	8x55	1	■
6	50	18	6	1	■
6-02	70	30	5	1	■
6-03	100	12	8x80	1	■
8	63	22	8	1	■
8-02	90	35	8	1	■
10	72	30	10	1	■
12	73	30	12	1	■

D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence **E7411** à gauche
2	38	10	2	1	■
3	38	12	3	1	■
4	40	15	4	1	■
5	50	16	5	1	■
6	50	18	6	1	■
6-02	57	25	5	1	■
8	63	22	8	1	■
8-02	80	40	8	1	■
10	72	30	10	1	■
12	73	30	12	1	■

FINITION CONTOURNAGE

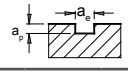


a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 2	4	6	8	10	12
Alliage d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	400	0,012	0,024	0,031	0,047	0,063	0,079
Alliage d'aluminium Si<10% <600 N/mm²	E	300	0,012	0,024	0,031	0,047	0,063	0,079
Alliage d'aluminium Si>10% <600 N/mm²	E	250	0,012	0,024	0,031	0,047	0,063	0,079
Thermoplastiques	E/S	200	0,006	0,012	0,015	0,024	0,031	0,040

FINITION RAINURAGE



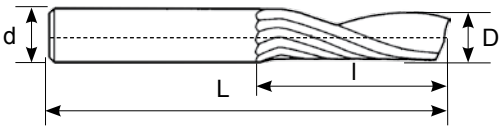
a_e = 1 x D
a_p = 0,5 x D

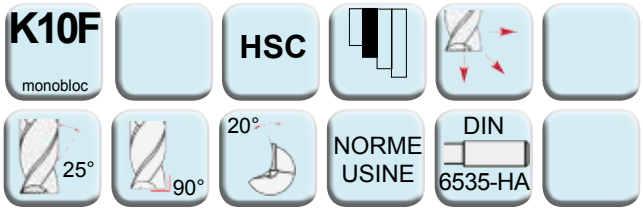
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

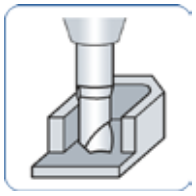
Vc \ D	fz 2	4	6	8	10	12
280	0,008	0,017	0,022	0,033	0,044	0,055
210	0,008	0,017	0,022	0,033	0,044	0,055
180	0,008	0,017	0,022	0,033	0,044	0,055
140	0,004	0,008	0,011	0,017	0,022	0,028

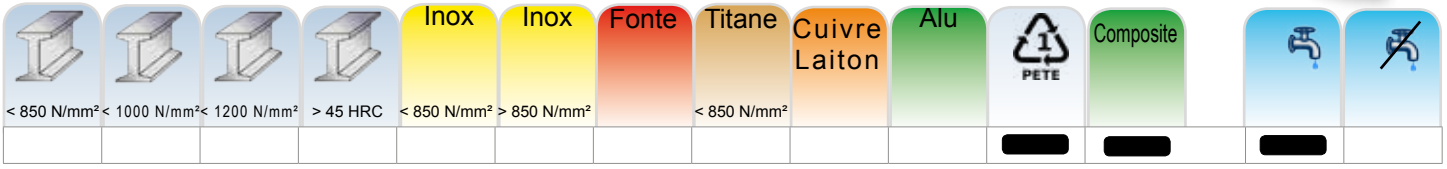
DROITE - 1 COUPE - POUR COMPOSITE

Domaine d'application :
- Fraise carbure 1 coupe, hélice à droite, pour usinage de matériaux composite, fibre de carbone, fibres de verre, résines, thermoplastiques, polycarbonates, etc.
- Goujure polie miroir.
- Coupe au centre pour usinage en plongée.









D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E7412
3	38	10	3	1	■
4	40	12	4	1	■
5	50	16	5	1	■
6	60	21	6	1	■
8	60	25	8	1	■
10	75	30	10	1	■
12	75	30	12	1	■

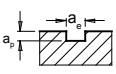
FINITION CONTOURNAGE

a_e = 0,1 x D
a_p = 1,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	6	8	10	12
Thermoplastiques, Acéate, Plexiglass, Nylon	A	400	0,030	0,035	0,040	0,042	0,045	0,085
Plastiques PVC	A	200	0,030	0,035	0,040	0,042	0,045	0,085
Plastiques Bakélite	A	100	0,030	0,035	0,040	0,042	0,045	0,085

FINITION RAINURAGE



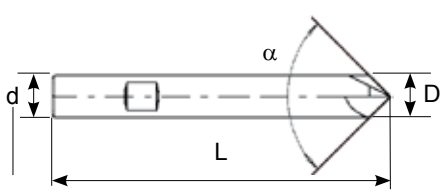
a_e = 1 x D
a_p = 0,5 x D

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

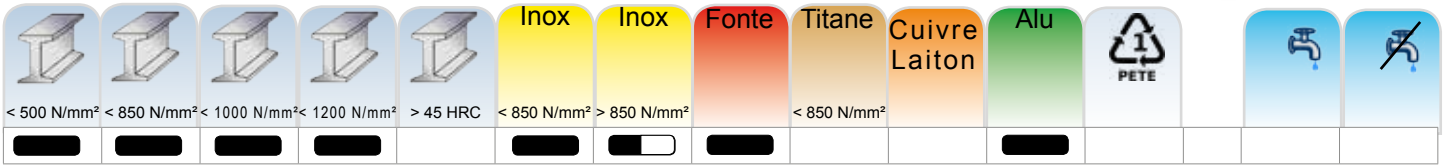
Vc \ D	fz 3	4	6	8	10	12
280	0,030	0,035	0,040	0,042	0,045	0,085
140	0,030	0,035	0,040	0,042	0,045	0,085
70	0,030	0,035	0,040	0,042	0,045	0,085

FRAISE À 60° / 90° - 4-6 DENTS

Domaine d'application :
- Elimine les vibrations et permet des états de surface exceptionnels.



TiAlN



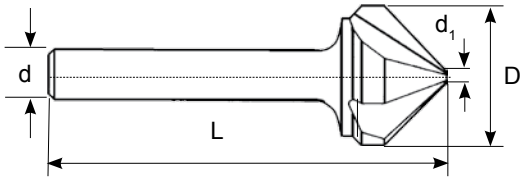
D_{h10}	L	d_{h6}	Z	α	Référence E7413
4	54	4	4	60°	■
6	57	6	4	60°	■
8	63	8	4	60°	■
10	72	10	4	60°	■
12	83	12	4	60°	■
16	92	16	6	60°	■
Composition coffret	**5** fraises **Ø 4 - 6 - 8 - 10 - 12** (x1)				**LE7413-05**

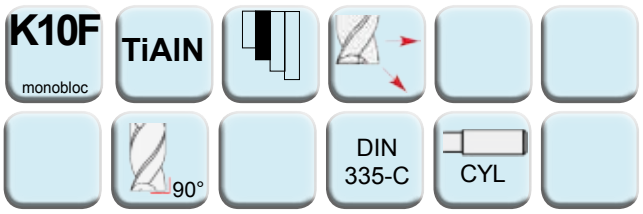
D_{h10}	L	d_{h6}	Z	α	Référence E7414
4	54	4	4	90°	■
6	57	6	4	90°	■
8	63	8	4	90°	■
10	72	10	4	90°	■
12	83	12	4	90°	■
16	92	16	6	90°	■
Composition coffret	**5** fraises **Ø 4 - 6 - 8 - 10 - 12** (x1)				**LE7414-05**

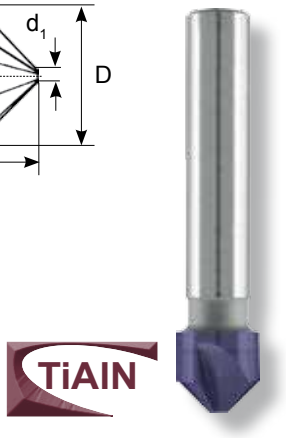
À CHANFREINER 90° - 3 DENTS

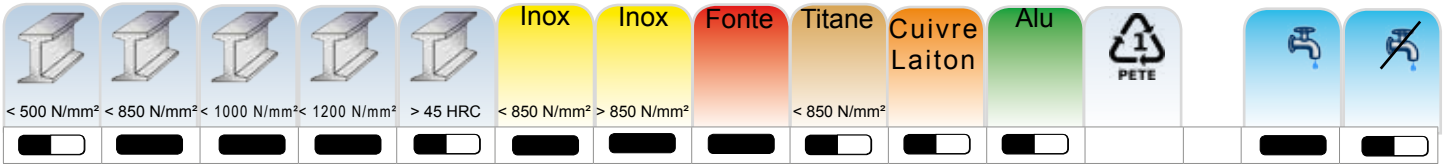
Domaine d'application :

- Fraise carbure à chanfreiner et à ébavurer à 90° pour tous types de matières et matériaux difficiles à usiner.
- Permet aussi de noyer les têtes de vis fraisées.
- Goujures rectifiées dans la masse pour un travail sans vibration et un bon état de surface.
- Tête carbure brasée sur queue acier.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.









D_{z9}	Vis	L	d_1	d_{h9}	Z	Référence E7420
6,3	M3	45	1,5	6	3	■
8,3	M4	45	2	6	3	■
10,4	M5	56	2,5	8	3	■
12,4	M6	56	2,8	8	3	■
16,5	M8	60	3,2	10	3	■
20,5	M10	63	3,5	10	3	■
25	M12	67	3,8	10	3	■
31	M13	71	4,2	12	3	■

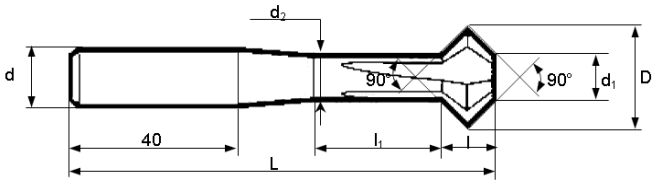
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

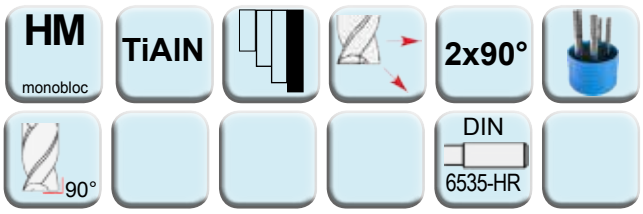
Matières	Lub.	Vc \ D	fz 6	8	10	12	16	20	25	31
Aciers < 500 N/mm²	E	60	0,080	0,090	0,100	0,011	0,120	0,140	0,180	0,200
Aciers 500-850 N/mm²	E	45	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
Aciers 850-1100 N/mm²	E	20	0,040	0,045	0,050	0,070	0,090	0,080	0,100	0,130
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	10	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,080	0,110
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	20	0,050	0,055	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,100
Aciers inoxydables > 850 N/mm²	E	15	0,050	0,055	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,100
Fontes grises < 180 HB	S	45	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,200	0,250	0,300
Fontes grises > 180 HB	S	25	0,070	0,075	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,250
Fontes GS > 180 HB	S	25	0,070	0,075	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,250
Fontes GS > 260 HB	E	25	0,070	0,075	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,250

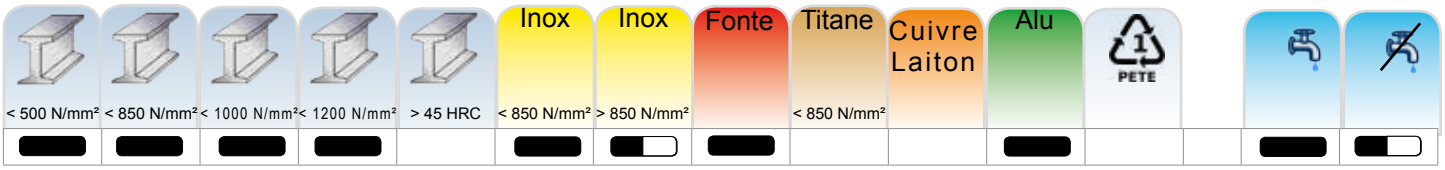
À CHANFREINER 90° - BIFACE

Domaine d'application :

- Fraise à chanfreiner carbure 90° avant et arrière.
- Utilisation en plongeant ou en tirant.
- Pour des opérations de super-finition, pour usinage longitudinal ou par interpolation, pour l'ébavurage avant et arrière d'angles et de trous.
- Possibilité d'exécuter des rainures en V latérales pointues.
- Le revêtement TiAlN permet d'augmenter les vitesses de coupe et la durée de vie.



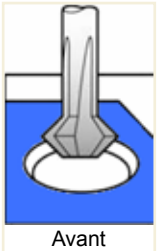




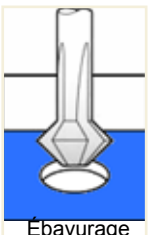
D_{h10}	d_2	d_1	L	l	l_1	d_{h6}	Z	Référence E7425
3	2,2		75	1,9	10	4	4	■
4	2,9		75	2,5	15	4	4	■
5	3,9		75	3	15	5	4	■
6	3,8	2,4	100	2,9	18	6	4	■
8	4,9	4,9	100	3,1	34	6	4	■
10	5,9	5,9	100	4,1	34	6	4	■
12	5,9	5,9	100	6,1	34	6	4	■
16	7,9	7,9	100	8,1	34	10	4	■
Composition coffret	**4** fraises **Ø 6-8-10-12** (x1)							**LE7425-04**

VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

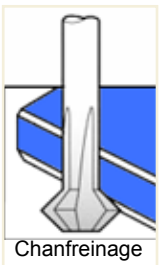
Matières	Lub.	Vc \ D	fz 3	4	5	6	8	10	12
Aciers < 500 N/mm²	E	80	0,010	0,012	0,013	0,015	0,017	0,020	0,030
Aciers 500-850 N/mm²	E	65	0,010	0,012	0,013	0,015	0,017	0,020	0,030
Aciers 850-1100 N/mm²	E	50	0,010	0,012	0,012	0,013	0,015	0,017	0,025
Aciers 1100-1300 N/mm²	E	45	0,010	0,012	0,012	0,013	0,015	0,017	0,025
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	40	0,070	0,010	0,010	0,010	0,012	0,015	0,020
Aciers inoxydables < 850 N/mm²	E	30	0,070	0,010	0,010	0,010	0,012	0,015	0,020
Fontes grises < 180 HB	S	50	0,010	0,012	0,012	0,013	0,015	0,017	0,025
Fontes grises > 180 HB	S	45	0,010	0,012	0,012	0,013	0,015	0,017	0,025
Fontes GS > 180 HB	S	30	0,010	0,012	0,012	0,013	0,015	0,017	0,025
Fontes GS > 260 HB	S	30	0,010	0,012	0,012	0,013	0,015	0,017	0,025
Alliages d'aluminium gras < 530 N/mm²	E	180	0,012	0,012	0,130	0,015	0,017	0,020	0,030
Alliages d'aluminium Si < 10% < 600 N/mm²	E	140	0,012	0,012	0,130	0,015	0,017	0,020	0,030
Alliages d'aluminium Si > 10% < 600 N/mm²	E	100	0,012	0,012	0,130	0,015	0,017	0,020	0,030

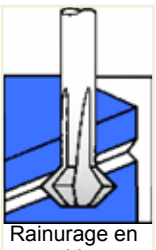

Avant

Arrière


Ébavurage de trous

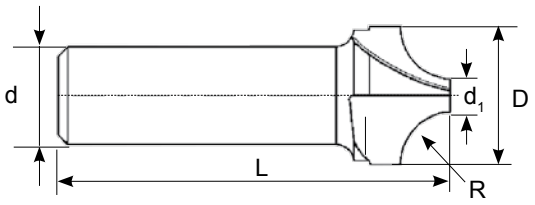
Chanfreinage longitudinal

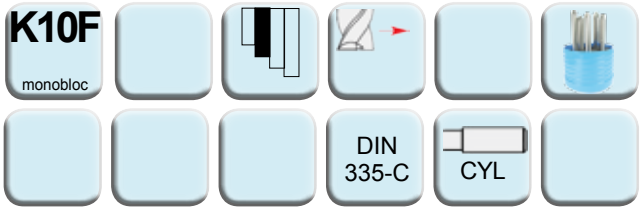

Chanfreinage longitudinal

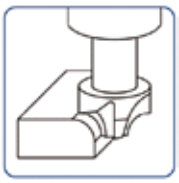

Rainurage en «V»

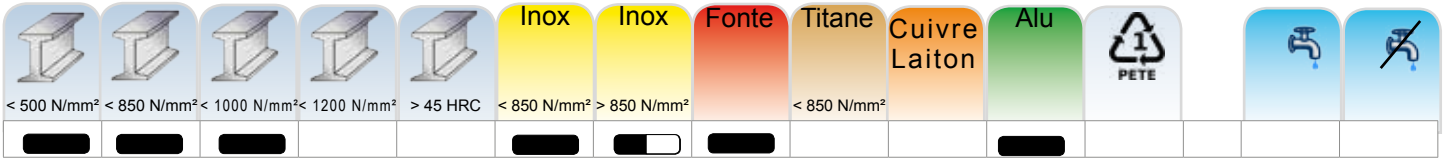
À RAYONNER - 4-6 DENTS

Domaine d'application :
- Réalisation de chanfreins rayonnés en éliminant les vibrations et les effets «facettes».





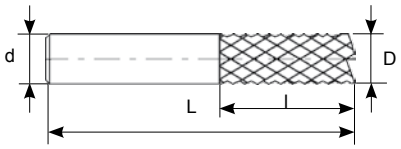


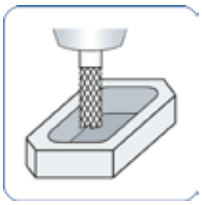


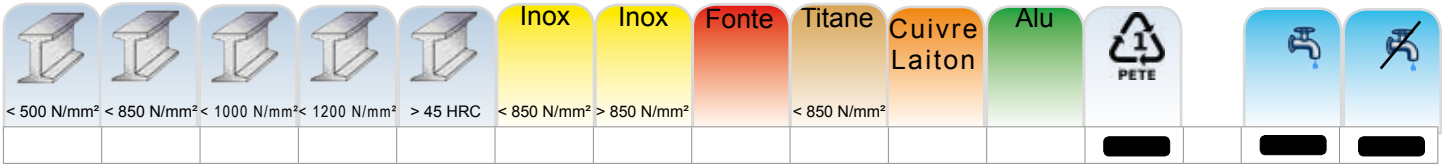
R	L	d_1	D_{h10}	d_{h6}	Z	Référence E7426
1	64	6	8	8	4	■
1,5	64	5	8	8	4	■
2	64	4	8	8	4	■
2,5	67	5	10	10	4	■
3	67	4	10	10	4	■
3,5	74	5	12	12	4	■
4	74	4	12	12	4	■
5	83	6	16	16	4	■
6	83	4	16	16	4	■
8	85	10,5	26,5	20	4	■
10	85	12	32	20	4	■
12	90	14	38	20	4	■

À DÉTOURER - BOUT PLAT - DENTURE CROISÉE

Domaine d'application :
- Fraise carbure, denture croisée, haute performance pour usinage économique de plastiques renforcés de fibres.







D_{h10}	L	l	d_{h6}	Référence E7442
3	38	12	3	■
4	40	15	4	■
5	50	16	5	■
6	50	18	6	■
8	63	25	8	■
10	72	30	10	■

CONTOURNAGE

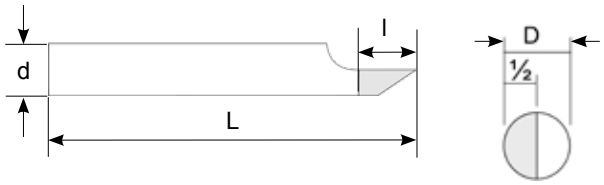
a_e = 0,5 x D
a_p = 1,5 x D

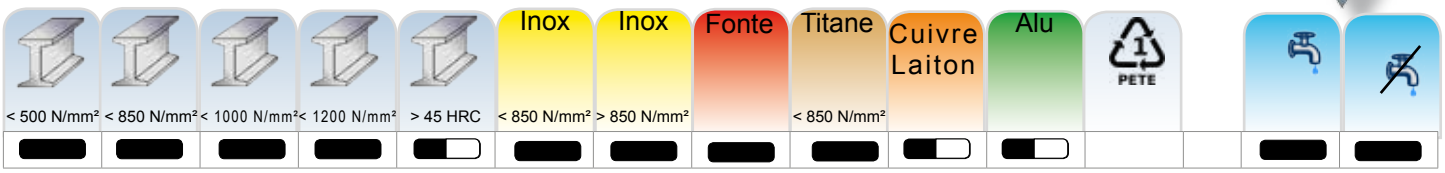
VITESSE DE COUPE Vc en m/mn - AVANCE PAR DENT fz en mm

Matières	Lub.	Vc \ D	fz 2	4	6	8	10	12
POM - GF25	E/S	120	0,050	0,100	0,180	0,220	0,300	0,380
PEEK - GF30	E/S	100	0,040	0,070	0,012	0,016	0,200	0,240
PTFE - CF25	E/S	120	0,040	0,070	0,012	0,016	0,200	0,240
PEEK - CF30	E/S	110	0,040	0,070	0,012	0,016	0,200	0,240
HONEY-COMB Sandwich (structure en nid d'abeille)	E/S	350	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
PRFV - PRFC	E/S	120	0,020	0,040	0,060	0,070	0,080	0,100

À GRAVER - 1 EMBREVEMENT AFFÛTÉ 60°

Domaine d'application :
- Fraise à graver carbure cône 60°.
- Bout pointu pour gravage fin sur tous types de matériaux.

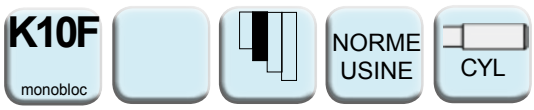


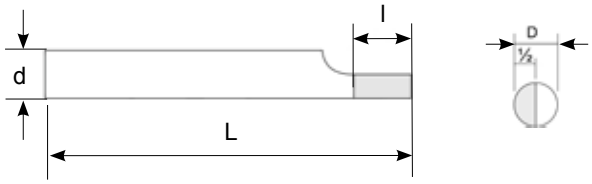


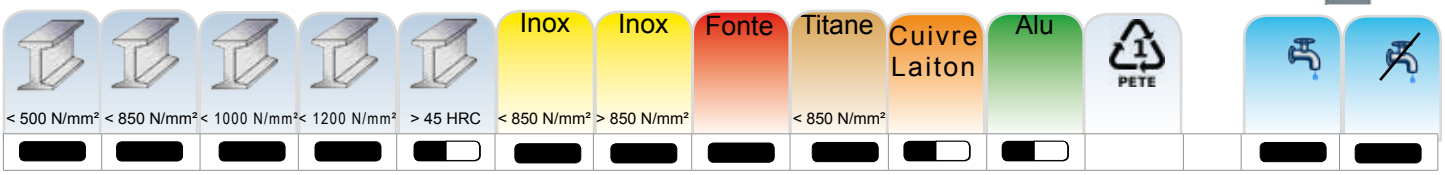
D_{h6}	L	l	d_{h6}	α	Référence E7430
2	40	3	2	60°	■
3	50	4	3	60°	■
4	55	5	4	60°	■
5	62	6	5	60°	■
6	66	7	6	60°	■
8	79	9	8	60°	■
10	100	11	10	60°	■

ÉBAUCHE - 1 EMBREVEMENT

Domaine d'application :
- Barreau carbure long, à un embrèvement.
- Affûtage à la demande.







D_{h6}	L	l	d_{h6}	Référence E7432
3	100	4	3	■
4	100	5	4	■
5	100	7	5	■
6	100	8	6	■
8	100	10	8	■
10	100	13	10	■

SIGNIFICATION DES SYMBÔLES

K10F monobloc — Nuance de carbure

TiAlN — Type de revêtement

HPC — High Performance Cutting
Volume de copeaux maximum

HSC — High Speed Cutting
Vitesses de coupe élevées

MTC — Multi Task Cutting
Puissance machine réduite

Exécution courte

Exécution normale

Exécution longue

Exécution extra-longue

Contournage et plongée angulaire

Rainurage et contournage

45° — Angle d'hélice

45° — Droite angle chanfreiné

90° — Droite angle vif

R — Torique

Hémisphérique

Denture croisée

15° — Angle de coupe

DIN 6527L — Norme

DIN 6535-HA — Queue cylindrique

DIN 6535-HB — Queue Weldon

HR — Profil rond pas fin pour matières dures aux copeaux courts < 1400N/mm²

Composition en coffre
Voir gamme Coffretst

MATIÈRES - REVÊTEMENTS

- CARBURE (HM)

Le carbure est un matériau issu de la métallurgie des poudres. Il est principalement constitué de particules très dures désignées carbure de tungstène (WC) et de cobalt (Co) servant de liant. Plus la teneur en cobalt est élevée, plus la ténacité est importante et plus la résistance à l'usure est moindre. Nous n'utilisons que du carbure micrograin (dont la grosseur des grains est inférieure à 1µmm) pour une durée de vie des outils prolongée et un domaine d'application plus large. Nous proposons 2 qualités :

K10F monobloc — Carbure micrograin à 6% de cobalt, le plus utilisé pour la réalisation des outils de fraisage.

K30F monobloc — Carbure micrograin à 10% de cobalt, dont la ténacité est supérieure pour un meilleur rendement.

Désignation SUNSTEEL	% Composition		Grosseurs des grains	Dureté
	WC	Co	(µmm)	(HV)
K10F	94	6	0,7 - 0,9	1700
K30F	90	10	0,5 - 0,8	1600

- REVÊTEMENT DUR

Le revêtement dur est une technologie éprouvée qui améliore la capacité des outils coupants. Contrairement au traitement de surface, l'outil n'est pas modifié chimiquement, mais revêtu d'une fine couche (quelques microns de mm) de métal dur. Il est réalisé sous vide à une température inférieure à 600° par le procédé PVD (PHYSICAL VAPOR DEPOSITION). Il facilite le glissement de la surface, crée une séparation isolante entre le matériau de coupe et la matière à usiner. Il en résulte une augmentation de la durée de vie des outils revêtus et l'amélioration des vitesses de coupe pour un meilleur rendement :

Revêtement dur, multicouche, type **X-Trème** de TiAlN BALZERS ; grande dureté de sa structure, stabilité thermique et chimique élevées, développé spécialement pour les outils carbure.

Désignation SUNSTEEL	Composants chimiques	Micro dureté (HV 0,05)	Coef. frottement	Ép. couche (µmm)	T°max.	Aspect
TiAlN	Titane (Ti) Azote (V) Aluminium (Al)	3700	0,4	1-3	900°	Noir-violet

FRAISE OPTIMILS REVÊTEMENT DIAMANT

La conception du substrat et de l'outillage ne sont pas les seuls éléments essentiels pour l'usinage exigeant des matériaux hautement abrasifs tels que les alliages aluminium, la céramique et le graphite, les différentes matières composites, fibre de carbone, fibre de verre.....

Le traitement de la surface et des angles, l'ingénierie d'interface et un parfait revêtement de l'outillage, le sont tout autant.

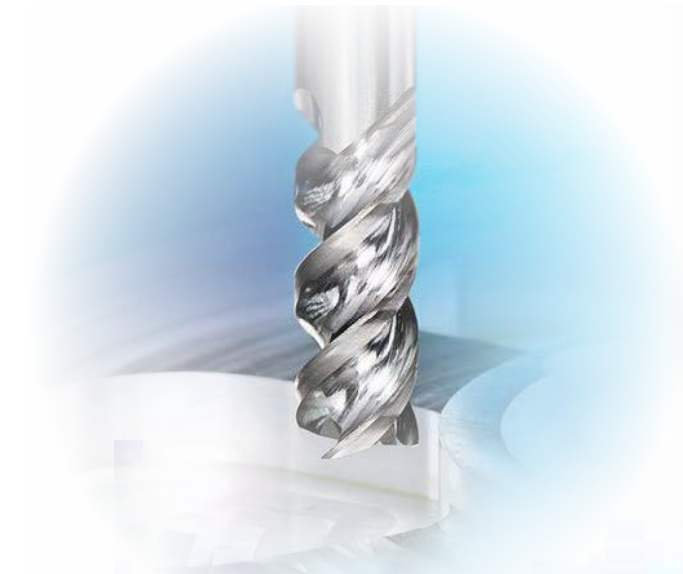
Le revêtement Diamant est spécifiquement adapté aux exigences exceptionnelles associées à l'usinage de CFRP/GFRP/Sandwich, d'alliages Al, de la céramique et du graphite.

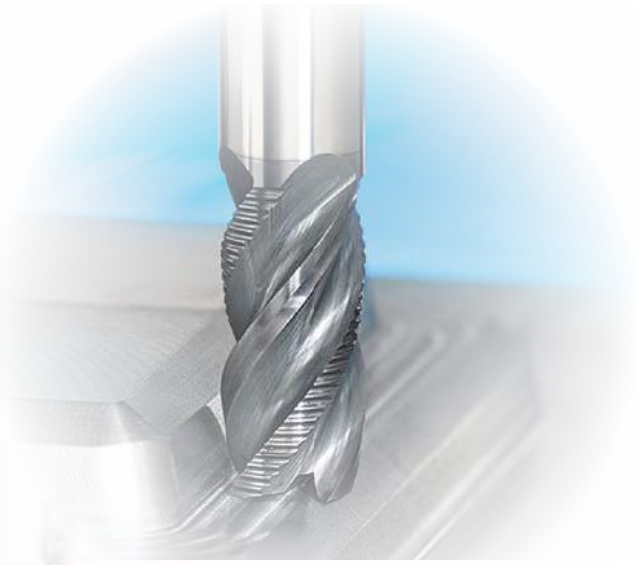
☑ AVANTAGE :

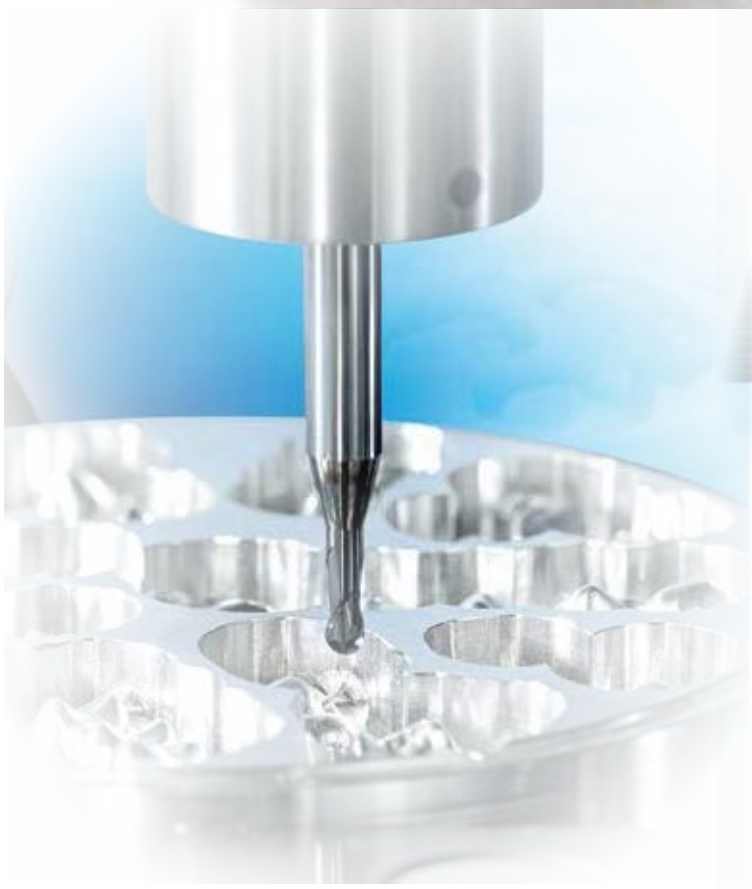
- Structure du revêtement nano cristalline
- Dureté exceptionnelle
- Excellent coefficient de frottement
- Plus longue durée de vie de l'outil

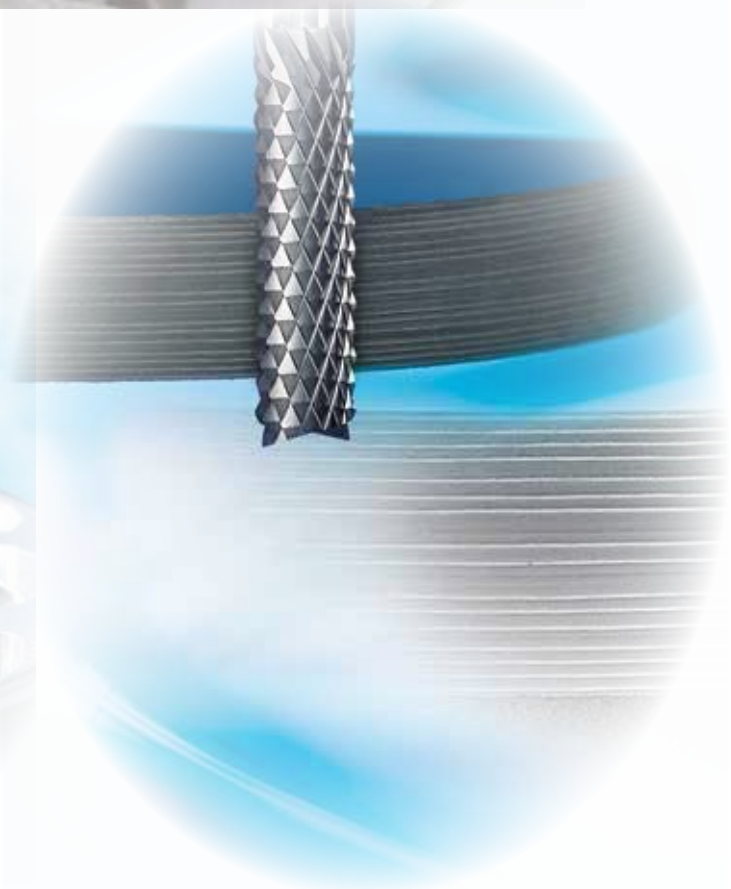
☑ STRUCTURE :

- Nanocrystallin
- Dureté 8000-10000 HV
- Coefficient de frottement 0,10-0,15
- Température Max 600°



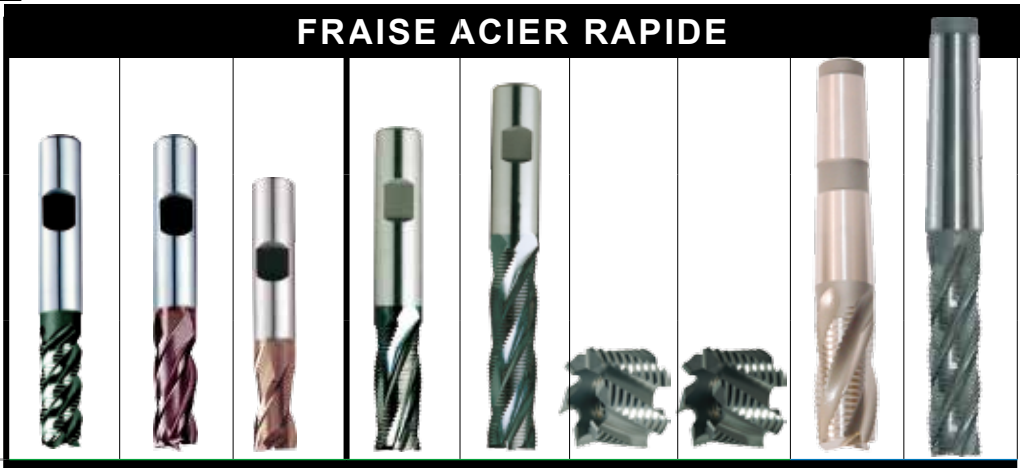






Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à la fin du catalogue

FRAISE ACIER RAPIDE



	FRITTÉ			ÉBAUCHE					
TYPE D'USINAGE	ÉBAUCHE	FINITION	RAINURE	ÉBAUCHE	ÉBAUCHE	ÉBAUCHE	ÉBAUCHE	ÉBAUCHE	ÉBAUCHE
FORME EN BOUT	90°	90°	90°	90°	90°			90°	90°
EXÉCUTION	NORMALE	NORMALE	COURTE	NORMALE	LONGUE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	LONGUE
MATIÈRE	PM	PM	PM	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%
NORME	DIN 844B	DIN 844B	DIN 327	DIN 844B	DIN 844L	DIN 1880	DIN 1880	DIN 845	DIN 845
NOMBRE DE COUPES	3-6	4	2	3-6	3-6	6-10	6-10	4-6	4-6
ANGLE D'HÉLICE	45°	30°	45°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
QUEUE	WELDON	WELDON	WELDON	WELDON	WELDON	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE	CM	CM
REVÊTEMENT	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN		
RÉFÉRENCE	**E5356**	**E4706**	**E4106**	**E5358**	**E5368**	**E542**	**E5428**	**E540**	**E541**
PAGE	3-79	3-79	3-79	3-80	3-80	3-80	3-80	3-81	3-81

Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à la fin du catalogue

4-6 DENTS

TYPE D'USINAGE	FINITION	FINITION	FINITION	FINITION	FINITION	FINITION	FINITION	FINITION	FINITION
FORME EN BOUT	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°		
EXÉCUTION	NORMALE	LONGUE	EXTRA LONGUE	NORMALE	NORMALE	LONGUE	EXTRA LONGUE	NORMALE	NORMALE
MATIÈRE	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-Co8%
NORME	DIN 844	DIN 844	USINE	USINE	USINE	DIN 845	USINE	DIN 1880	DIN 1880
NOMBRE DE COUPES	4	4	4	4-8	4-8	4-8	4-6	8-12	8-12
ANGLE D'HÉLICE	30°	30°	40°	40°	40°	40°	40°	40°	40°
QUEUE	WELDON	WELDON	WELDON	CM	CM	CM	CM	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE
REVÊTEMENT	TiAlN	TiAlN	TiAlN		TiAlN				TiAlN
RÉFÉRENCE	**E4708**	**E4718**	**E4728**	**E480**	**E4808**	**E481**	**E482**	**E488**	**E4888**
PAGE	3-85	3-85	3-86	3-86	3-86	3-86	3-86	3-85	3-85

FRAISE ACIER RAPIDE

2 DENTS

RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER
90°	90°	90°	90°
COURTE	COURTE	LONGUE	COURTE
HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%
DIN 327	USINE	DIN 844L	USINE
2	2	2	2
30°	30°	35°	35°
WELDON	CYL	WELDON	CM
TiAlN		TiAlN	TiAlN
E4108	**E414**	**E4128**	**E4168**
3-82	3-82	3-82	3-82

3 DENTS

RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER
90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
COURTE	COURTE	COURTE	COURTE	NORMALE	LONGUE	LONGUE	NORMALE
HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%
DIN 327	USINE	USINE	USINE	DIN844	DIN844LB	DIN844	NORME USINE
3	3	3	3	3	3	3	3
30°	45°	30°	30°	45°	35°	45°	40°
WELDON	WELDON	WELDON	WELDON	WELDON	WELDON	WELDON	CM
TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
E448	**E4318**	**E4328**	**E4338**	**E4398**	**E4378**		
3-83	3-83	3-83	3-84	3-84	3-84		

HÉMISPHÉRIQUE

RAINURER	RAINURER	FINITION	FINITION
COURTE	LONGUE	NORMALE	NORMALE
HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%	HSS-Co8%
DIN 327	USINE	DIN 844	DIN 844
2	2	4	4
30°	30°	30°	30°
WELDON	CYL	WELDON	WELDON
			TiAlN
E415	**E417**	**E474**	**E4748**
3-87	3-87	3-87	3-87

ALLIAGES LÉGERS

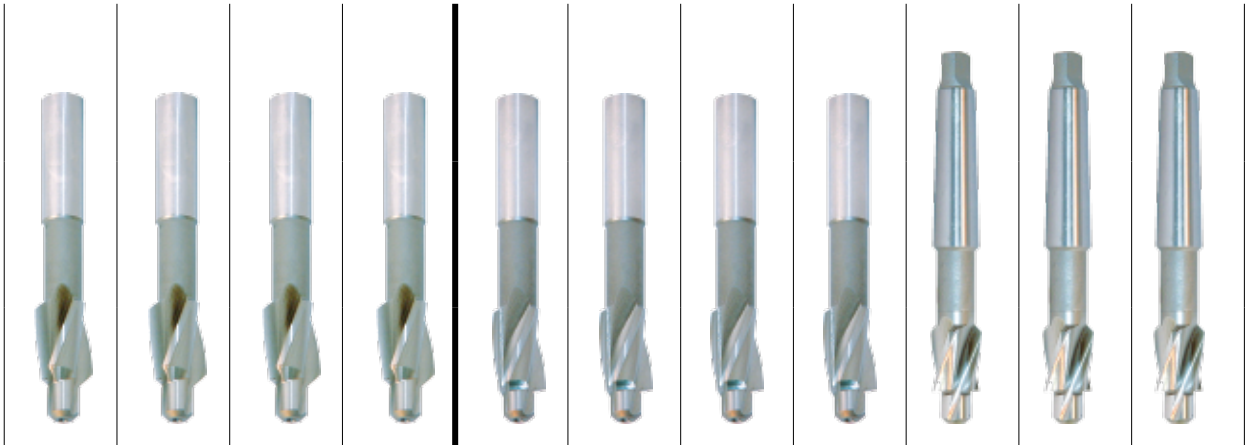
À COPIER	À COPIER	À COPIER	À COPIER	RAINURER	FINITION	FINITION	FINITION
90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
NORMALE	NORMALE	LONGUE	LONGUE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	LONGUE
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS Co 8%	HSS Co-8%	HSS Co-8%	HSS-E
USINE	USINE	USINE	USINE	DIN 844	DIN 844	DIN 844	DIN 844
1	1	1	1	2	3	3	3
30°	30°	30°	30°	42°	45°	45°	45°
CYL	CYL	CYL	CYL	WELDON	WELDON	WELDON	WELDON
	CrN		CrN			CrN	
E400	**E4005**	**E401**	**E4015**	**E402**	**E460**	**E4605**	**E463**
3-88	3-88	3-88	3-88	3-88	3-89	3-89	3-89

Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à la fin du catalogue

FRAISE ACIER RAPIDE

	ÉBAVURAGE				CHANFREINAGE						
Type d'usinage	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER
Forme en bout	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Exécution	NORMALE	NORMALE	COURTE	NORMALE	LONGUE	LONGUE	EXTRA LONGUE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE
Matière	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Norme	DIN 335	DIN 335	USINE	DIN 335	DIN 335	DIN 335	DIN 335				USINE
Nombre de coupes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Angle d'hélice	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	60°	100°	120°	60°
Queue	CYL	CYL	HEXA	CM	CYL	CYL	CYL	CYL	CYL	CYL	CM
Revêtement		TiAlN				TiAlN					
Référence	**E605**	**E609**	**E607**	**E6050**	**E6051**	**E6058**	**E6052**	**E6060**	**E6061**	**E6062**	**E6063**
Page	3-90	3-90	3-90	3-91	3-91	3-91	3-91	3-92	3-92	3-92	3-92

Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à la fin du catalogue



	À LAMER				À LAMER						
Type d'usinage	**90°**	**90°**	**90°**	**90°**	**180°**	**180°**	**180°**	**180°**	**180°**	**180°**	**180°**
Forme en bout											
Exécution	SERRÉ	FIN	MOYEN	TARAUDAGE	SERRÉ	FIN	MOYEN	TARAUDAGE	SERRÉ	FIN	MOYEN
Matière	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Norme	DIN 1866	DIN 1866	DIN 1866	DIN 1866	DIN 373	DIN 373	DIN 373	DIN 373	USINE	USINE	USINE
Nombre de coupes											
Angle d'hélice	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°
Queue	CYL	CYL	CYL	CYL	CYL	CYL	CYL	CYL	CM	CM	CM
Revêtement											
Référence	**E627**	**E628**	**E629**	**E630**	**E631**	**E632**	**E633**	**E634**	**E636**	**E637**	**E638**
Page	3-94	3-94	3-94	3-94	3-95	3-95	3-95	3-95	3-94	3-94	3-94

FRAISE ACIER RAPIDE

ÉBAVURAGE — CHANFREINAGE

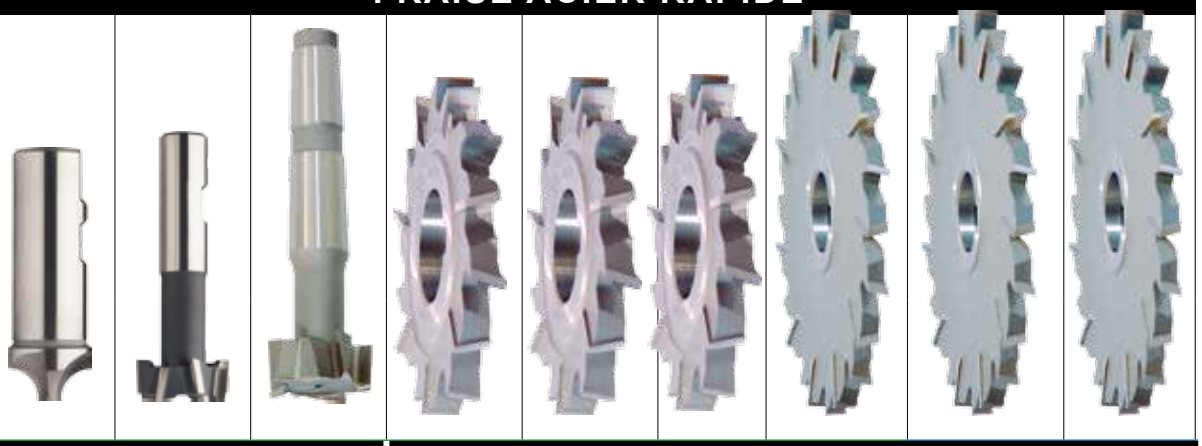
CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	CHANFREINER	EBAVURER	EBAVURER
90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE	NORMALE
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE	USINE
3	1	1	1	1	1	1
120°	90°	90°	60°	60°	90°	90°
CM	CYL	CM	CYL	CM	CYL	CM
E6064	**E604**	**E6040**	**E602**	**E6020**	**E603**	**E6030**
3-92	3-92	3-93	3-92	3-93	3-93	3-93

MODULAIRE — FRAISE DE FORME

Ø 7-24	Ø 10-40	Ø 16-75	WOODRUFF	CONIQUE 45°	CONIQUE 60°	CONIQUE 45°	CONIQUE 60°	ISOCELE	CONIQUE 45-60°	CONCAVE 1/2 CERCLE	CONVEXE 1/2 CERCLE
				TYPE A	TYPE A	TYPE B	TYPE B				
GROUPE 0	GROUPE 1	GROUPE 2									
HSS/HM	HSS/HM	HSS/HM	HSS-Co8%	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS
			DIN 850B	DIN 1833A	DIN 1833A	DIN 1833B	DIN 1833B	DIN 847	DIN 842	DIN 855	DIN 856
			6-14	6-10	6-10	6-10	6-10	20	18	12	12
			10°								
			CYL	CYL	CYL	CYL	CYL	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE
E6501/6512	**E6521/652**	**E6541/6552**	**E600**	**E610**	**E611**	**E612**	**E613**	**E614**	**E615**	**E617**	**E620**
3-96	3-98	3-100	3-102	3-102	3-102	3-102	3-102	3-103	3-103	3-103	3-103

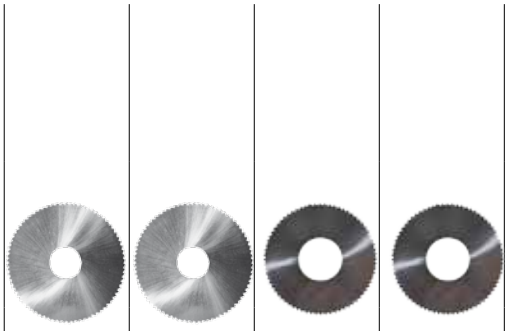
FRAISE ACIER RAPIDE

Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à la fin du catalogue



	FRAISE DE FORME			3 TAILLES					
TYPE D'USINAGE	1/4 DE CERCLE	EN «T»	EN «T»	3 TAILLES	3 TAILLES	3 TAILLES	3 TAILLES	3 TAILLES	3 TAILLES
FORME EN BOUT									
EXÉCUTION		RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER	RAINURER
MATIÈRE	HSS-Co5%	HSS-E	HSS-Co8%	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
NORME	DIN 6518	DIN 851	DIN 851	DIN 885A	DIN 885A	DIN 885A	DIN 885A	DIN 885A	DIN 885A
NOMBRE DE COUPES	4	6-8	8	14	16	18	20	22	26
ANGLE D'HÉLICE				15°	15°	15°	15°	15°	15°
QUEUE	WELDON	WELDON	CM	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE	ALÉSAGE LISSE
REVÊTEMENT									
RÉFÉRENCE	**E621**	**E624**	**E625**	**E519**	**E520**	**E522**	**E523**	**E526**	**E527**
PAGE	3-104	3-104	3-104	3-105	3-105	3-105	3-105	3-105	3-105

Les vitesses de coupes et d'avances sont indiquées à la fin du catalogue



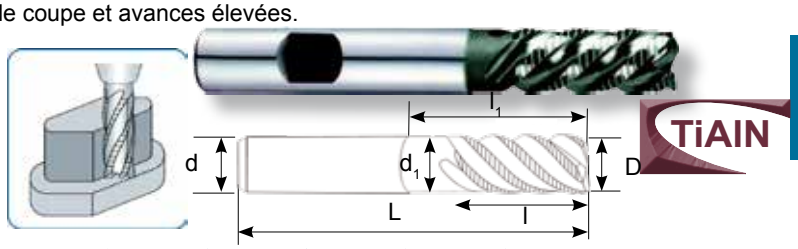
	FRAISE SCIE			
TYPE D'USINAGE				
FORME EN BOUT				
EXÉCUTION	DENTURE FINE	DENTURE MOYENNE	DENTURE FINE	DENTURE MOYENNE
MATIÈRE	HSS	HSS	HM	HM
NORME	DIN1837A	DIN1838B	DIN1837A	DIN1838B
NOMBRE DE COUPES				
ANGLE D'HÉLICE				
QUEUE				
REVÊTEMENT				
RÉFÉRENCE	**G52--**	**G53--**	**G55--**	**G56--**
PAGE	3-106	3-106	3-107	3-107

ÉBAUCHE - HÉLICE 45° - 3-6 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Fraise en acier fritté à teneur en cobalt très élevée revêtue TiAlN. Cette matière associe la dureté du carbure et la ténacité de l'acier. Profil ébauche fin, hélice 30° pour rendement optimal et augmentation du volume de copeaux. Coupe au centre pour fraisage en plongée.
- Spécialement conçu pour travaux d'ébauche aux vitesses de coupe et avances élevées.

HSS monobloc | PM | HR | 30° | 90° | Z3-6 | DIN 844B | DIN 1835-B | TiAlN



D_{js12}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E5356
6	57	13	6	3	■
7	66	16	10	4	■
8	69	19	10	4	■
9	69	19	10	4	■
10	72	22	10	4	■
12	83	26	12	4	■

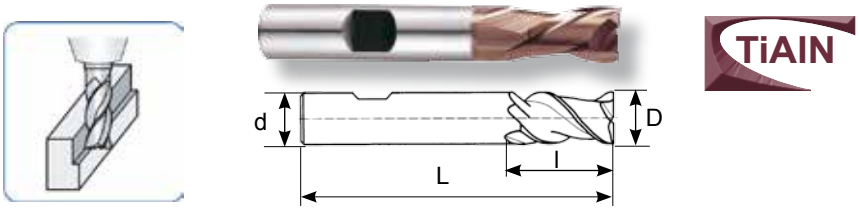
D_{js12}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E5356
14	83	26	12	5	■
16	92	32	16	5	■
18	92	32	16	6	■
20	104	38	20	6	■
25	121	45	25	6	■

2 DENTS - S.COURTE

Domaine d'application :

- Fraise en acier fritté ASP30 revêtue TiAlN. Cette matière associe la dureté du carbure et la ténacité de l'acier. Géométrie universelle avec double dépouille favorisant la pénétration dans la matière et la précision d'usinage. Coupe au centre pour fraisage en plongée.
- Pour travaux de finition en contournage, dressage et usinage en plongée des aciers jusqu' à 1400 N/mm², des aciers inoxydables, des fontes et des alliages légers.

HSS monobloc | PM | 30° | 90° | DIN 327 | DIN 1835-B | TiAlN



D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4106
2	49	5	6	2	■
3	49	5	6	2	■
4	51	7	6	2	■
5	52	8	6	2	■
6	52	8	6	2	■
7	60	10	10	2	■
8	61	11	10	2	■
9	61	11	10	2	■

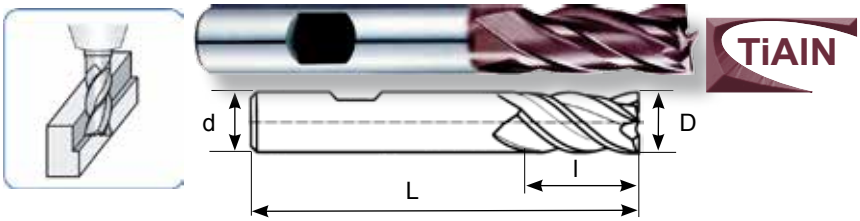
D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4106
10	63	13	10	2	■
12	73	16	12	2	■
14	73	16	12	2	■
16	79	19	16	2	■
18	85	19	16	2	■
20	88	22	20	2	■
22	88	22	20	2	■
25	102	26	25	2	■

4 DENTS - S.NORMALE

Domaine d'application :

- Fraise en acier fritté ASP30 revêtue TiAlN. Cette matière associe la dureté du carbure et la ténacité de l'acier. Géométrie universelle avec double dépouille favorisant la pénétration dans la matière et la précision d'usinage. Coupe au centre pour fraisage en plongée.
- Pour travaux de finition en contournage, dressage et usinage en plongée des aciers jusqu' à 1400 N/mm², des aciers inoxydables, des fontes et des alliages légers.

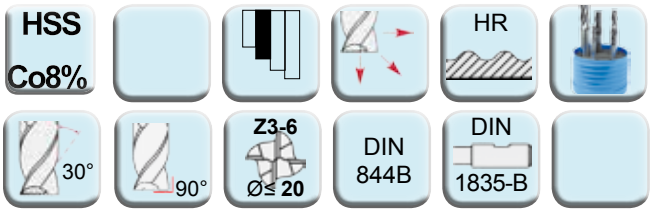
HSS monobloc | PM | 30° | 90° | DIN 844B | DIN 1835-B | TiAlN

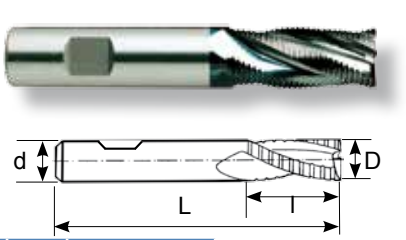


$D_{+0,03\ +0}$	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4706
2	51	7	6	4	■
3	52	8	6	4	■
4	55	11	6	4	■
5	57	13	6	4	■
6	57	13	6	4	■
7	6	16	10	4	■
8	69	19	10	4	■

$D_{+0,03\ +0}$	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4706
9	69	19	10	4	■
10	72	22	10	4	■
12	83	26	12	4	■
14	83	26	12	4	■
16	92	32	16	4	■
18	92	32	16	4	■
20	104	38	20	4	■

ÉBAUCHE - S.NORMALE



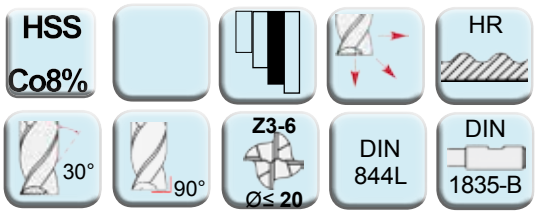


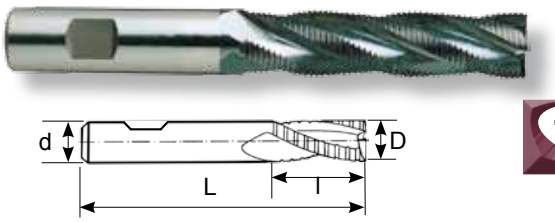
TiAlN

D_{js12}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E5358
4	55	11	6	3	■
5	57	11	6	3	■
6	57	13	6	3	■
7	66	16	10	3	■
8	69	19	10	3	■
9	69	19	10	3	■
10	72	22	10	4	■
11	79	22	12	4	■
12	83	26	12	4	■

D_{js12}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E5358
13	83	26	12	4	■
14	83	26	12	4	■
15	83	26	12	4	■
16	92	32	16	4	■
18	92	32	16	4	■
20	104	38	20	4	■
25	121	45	25	5	■
30	121	45	25	6	■

ÉBAUCHE - S.LONGUE



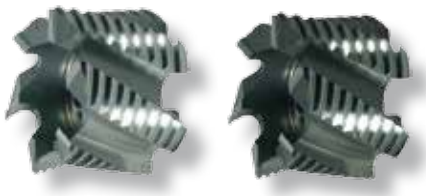


TiAlN

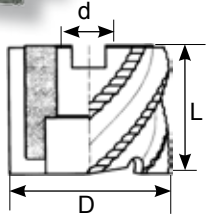
D_{js12}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E5368
6	68	24	6	3	■
8	88	38	10	3	■
10	95	45	10	4	■
12	110	53	12	4	■
14	110	53	12	4	■
16	123	63	16	4	■

D_{js12}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E5368
18	123	63	16	4	■
20	141	75	20	4	■

ÉBAUCHE - ALÉSAGE LISSE



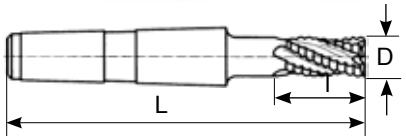
TiAlN



D_{js16}	L	d_{H7}	Z	Référence E542	Référence E5428 TiAlN
40	32	16	6	■	■
50	36	22	8	■	■
63	40	27	8	■	■
80	45	27	10	■	■
100	50	32	10	■	■

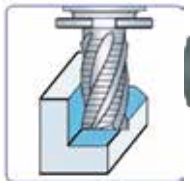
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

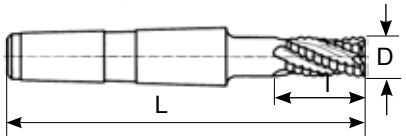
ÉBAUCHE - QUEUE CÔNE MORSE - S.NORMALE



D_{js14}	CM	L	l	Z	Référence E540
16	2	120	36	4	■
18	2	125	40	4	■
20	3	145	45	4	■
22	3	145	45	4	■
24	3	150	50	5	■
25	3	150	50	5	■
28	3	155	55	5	■
30	3	165	62	5	■
32	4	186	62	5	■
36	4	195	70	6	■
40	4	195	70	6	■

ÉBAUCHE - QUEUE CÔNE MORSE - S.LONGUE



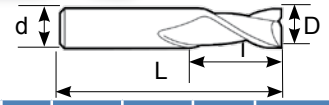


D_{js14}	CM	L	l	Z	Référence E541
20	2	160	75	4	■
22	2	160	75	5	■
25	3	192	90	5	■
28	3	192	90	5	■
30	3	192	90	5	■
32	4	254	106	6	■
36	4	254	106	6	■
40	4	273	125	6	■

2 DENTS - S.COURTE

HSS Co8% | 30° | 90° | DIN 327 | DIN 1835-B

TiAlN



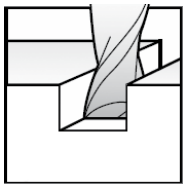
D_{js12}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4108
1	46	3	6	2	■
1,5	48	3	6	2	■
2	48	4	6	2	■
2,5	49	5	6	2	■
3	49	5	6	2	■
3,5	51	7	6	2	■
4	51	7	6	2	■
4,5	52	8	6	2	■
5	52	8	6	2	■
5,5	52	8	6	2	■
6	52	8	6	2	■

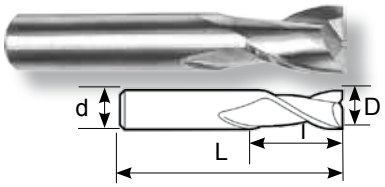
D_{js12}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4108
6,5	60	10	10	2	■
7	60	10	10	2	■
7,5	60	10	10	2	■
8	61	11	10	2	■
8,5	63	13	10	2	■
9	63	13	10	2	■
9,5	63	13	10	2	■
10	63	13	10	2	■
11	73	16	12	2	■
12	73	16	12	2	■

D_{js12}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4108
13	73	16	12	2	■
14	73	16	12	2	■
16	79	19	16	2	■
18	79	19	16	2	■
20	88	22	20	2	■
22	88	22	20	2	■
24	102	26	25	2	■
25	102	26	25	2	■
28	102	26	25	2	■
30	102	26	25	2	■

2 DENTS - S.COURTE DE PRÉCISION (Calibrée)

HSS Co8% | 30° | 90° | NORME USINE | Cyl.



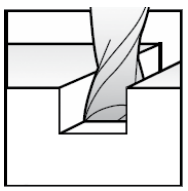


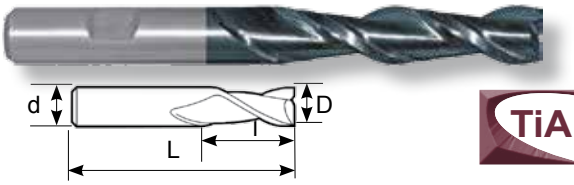
$D_{\pm0,01}$ Inch	$D_{\pm0,01}$ *0,1mm	L	l	d_{h6}	Z	Référence E414
	0,3-0,4	37	1	3	2	■
	0,5-0,6	37	1,5	3	2	■
	0,7-0,8	37	2	4	2	■
	0,9	37	2,5	4	2	■
	1,0-1,1	37	3	4	2	■
	1,2 à 1,6*	37	4	4	2	■
	1,7 à 2,2*	37	5	4	2	■
	2,3 à 2,7*	40	7	4	2	■
3,17 (1/8")	2,8 à 3,2*	44	8	5	2	■
	3,3 à 3,7*	44	10	5	2	■
	3,8 à 4,7*	51	12	6	2	■

$D_{\pm0,01}$ Inch	$D_{\pm0,01}$ *0,1mm	L	l	d_{h6}	Z	Référence E414
4,76 (3/16")	4,8 à 5,7*	52	14	6	2	■
6,35 (1/4")	5,8 à 7,7*	60	16	8	2	■
7,94 (5/16")	7,8 à 8,0*	61	18	8	2	■
9,52 (3/8")	8,1 à 9,7*	69	18	10	2	■
	9,8 à 10*	69	20	10	2	■
	10,1 à 11*	70	22	12	2	■
	11,1 à 12*	79	26	12	2	■
12,7 (1/2")	12,1 à 13,2*	83	26	12	2	■
	13,5	83	26	12	2	■
	14	83	26	12	2	■

2 DENTS - S.LONGUE

HSS Co8% | 35° | 90° | DIN 844L | weldon





TiAlN

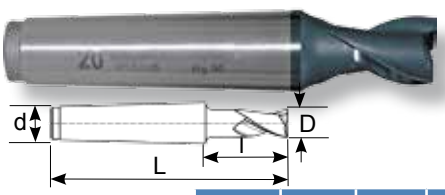
D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4128
3	56	12	6	2	■
4	63	19	6	2	■
5	68	24	6	2	■
6	68	24	6	2	■
8	88	38	10	2	■

D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4128
10	95	45	10	2	■
12	110	53	12	2	■
14	110	53	12	2	■
16	123	63	16	2	■
18	123	63	16	2	■

D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4128
20	141	75	20	2	■
22	141	75	20	2	■
25	166	90	25	2	■
28	166	90	25	2	■
30	166	90	25	2	■

2 DENTS - QUEUE CÔNE MORSE

HSS Co8% | 35° | 90° | DIN 326D | CÔNE MORSE



TiAlN

D_{e8}	CM	L	l	Z	Référence E4168
16	2	104	19	2	■
18	2	104	19	2	■

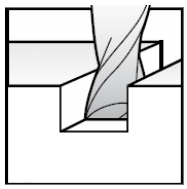
D_{e8}	CM	L	l	Z	Référence E4168
20	3	124	22	2	■
22	3	124	22	2	■
25	3	128	26	2	■

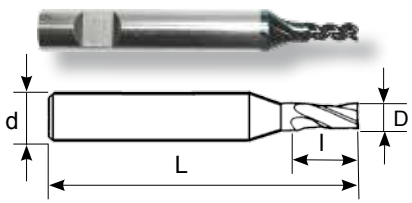
D_{e8}	CM	L	l	Z	Référence E4168
28	3	128	26	2	■
30	3	128	26	2	■

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

3 DENTS - S.COURTE ÉCO - HÉLICE 45°

HSS Co8% | 45° | 90° | 15° | NORME USINE | DIN 1835-B





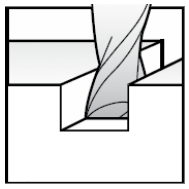
TiAlN

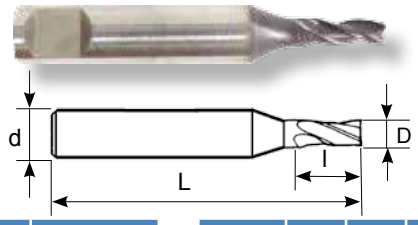
D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E438
1,5	45	3	6	3	■
2	45	3,5	6	3	■
2,5	45	5,5	6	3	■
3	45	7	6	3	■
3,5	45	9,5	6	3	■

D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E438
4	45	11	6	3	■
4,5	45	11	6	3	■
5	45	13	6	3	■
5,5	45	13	6	3	■
6	45	16	6	3	■

3 DENTS - S.COURTE ÉCO - HÉLICE 30°

HSS Co8% | 30° | 90° | NORME USINE | DIN 1835-B





TiAlN

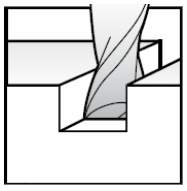
D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E448
1	34	2	6	3	■
1,5	34	3	6	3	■
2	35	4	6	3	■
2,5	36	5	6	3	■
3	36	5	6	3	■

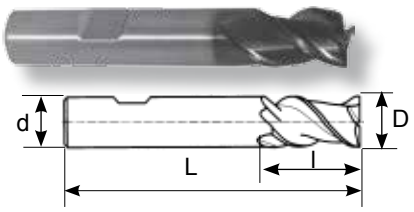
D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E448
3,5	37	6	6	3	■
4	38	7	6	3	■
4,5	38	7	6	3	■
5	39	8	6	3	■
5,5	39	8	6	3	■

D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E448
6	39	8	6	3	■
7	42	10	8	3	■
8	43	11	8	3	■
9	48	11	10	3	■
10	50	13	10	3	■

3 DENTS - S.COURTE

HSS Co8% | 30° | 90° | DIN 327 | DIN 1835-B





TiAlN

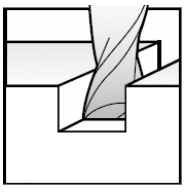
D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4318
2	48	4	6	3	■
3	49	5	6	3	■
4	51	7	6	3	■
5	52	8	6	3	■
6	52	8	6	3	■

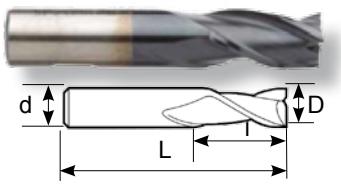
D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4318
7	60	10	10	3	■
8	61	11	10	3	■
9	61	11	10	3	■
10	63	13	10	3	■
12	73	16	12	3	■

D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4318
14	73	16	12	3	■
16	79	19	16	3	■
18	79	19	16	3	■
20	88	22	20	3	■

3 DENTS - S.NORMALE

HSS Co8% | 45° | 90° | DIN 844 | DIN 1835-B





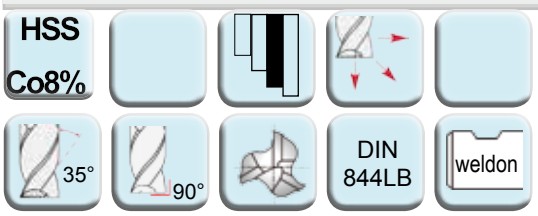
TiAlN

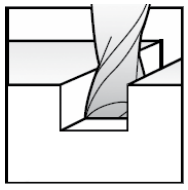
D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4328
1	49	5	6	3	■
2	51	7	6	3	■
3	52	8	6	3	■
4	55	11	6	3	■
5	57	13	6	3	■
6	57	13	6	3	■
7	66	16	10	3	■

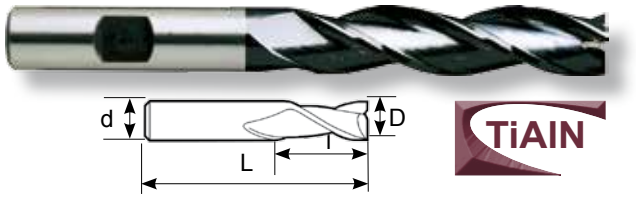
D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4328
8	69	19	10	3	■
9	69	19	10	3	■
10	72	22	10	3	■
12	83	26	12	3	■
14	83	26	12	3	■
16	92	32	16	3	■
18	92	32	16	3	■

D_{h10}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4328
20	104	38	20	3	■
22	104	38	20	3	■
25	121	45	25	3	■
28	121	45	25	3	■
30	121	45	25	3	■
32	133	53	32	3	■

3 DENTS - S.LONGUE - HÉLICE 35°



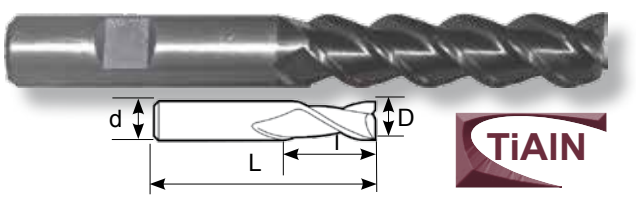




D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4338
3	56	12	6	3	■
4	63	19	6	3	■
5	68	24	6	3	■
6	68	24	6	3	■
8	88	38	10	3	■
10	95	45	10	3	■

D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4338
12	110	53	12	3	■
14	110	53	12	3	■
16	123	63	16	3	■
18	123	63	16	3	■
20	141	75	20	3	■

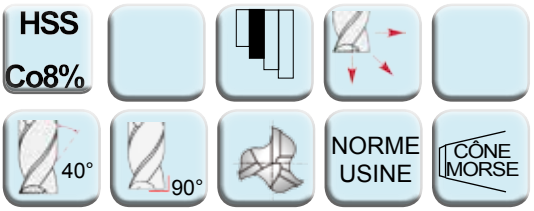
3 DENTS S.LONGUE - HÉLICE 45°

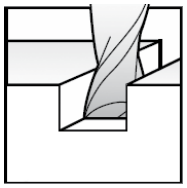


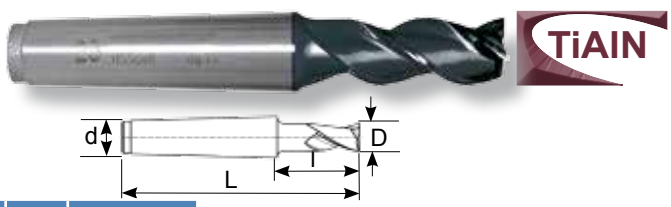
D_{js14}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4398
6	68	24	6	3	■
8	88	38	10	3	■
10	95	45	10	3	■
12	110	53	12	3	■
14	110	53	12	3	■
16	123	63	16	3	■

D_{js14}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4398
18	123	63	16	3	■
20	141	75	20	3	■
22	141	75	20	3	■
25	166	90	25	3	■
28	166	90	25	3	■
30	166	90	25	3	■

3 DENTS - QUEUE CÔNE MORSE







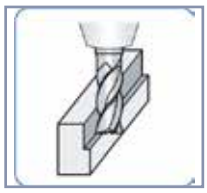
D_{js14}	CM	L	l	Z	Référence E4378
20	3	147	45	3	■
22	3	147	45	3	■
24	3	152	50	3	■
25	3	152	50	3	■

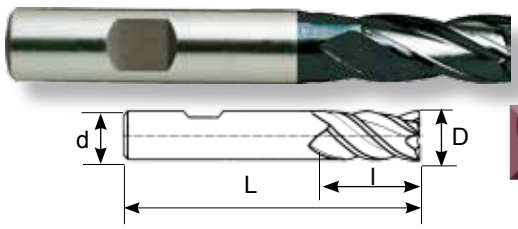
D_{js14}	CM	L	l	Z	Référence E4378
26	3	158	56	3	■
28	3	158	56	3	■
30	3	165	63	3	■
32	4	188	63	3	■

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

4 DENTS - S.NORMALE

HSS Co8% | 30° | 90° | 10° | DIN 844 | DIN 1835-B





TiAIN

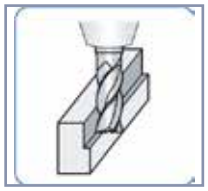
3

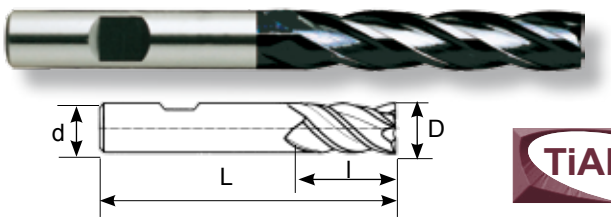
$D_{\pm 0,04}$	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4708 TiAIN
2	51	7	6	4	■
3	52	8	6	4	■
4	55	11	6	4	■
5	57	13	6	4	■
6	57	13	6	4	■
7	66	16	10	4	■
8	69	19	10	4	■
9	69	19	10	4	■
10	72	22	10	4	■
11	79	22	12	4	■
12	83	26	12	4	■
13	83	26	12	4	■
14	83	26	12	4	■

$D_{\pm 0,04}$	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4708 TiAIN
15	83	26	12	4	■
16	92	32	16	4	■
17	92	32	16	4	■
18	92	32	16	4	■
19	92	32	16	4	■
20	104	38	20	4	■
22	104	38	20	4	■
25	121	45	25	4	■
28	121	45	25	4	■
30	121	45	25	4	■
32	133	53	32	4	■
Composition coffret	5 fraises Ø4-6-8-10-12				LE4708-05

4 DENTS - S.LONGUE

HSS Co8% | 30° | 90° | 10° | DIN 844 | DIN 1835-B





TiAIN

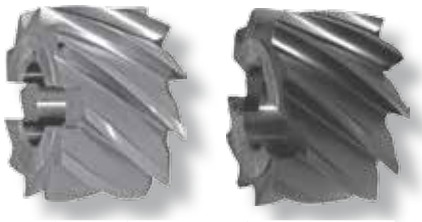
*$D_{\pm 0,04}$	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4718 TiAIN
2	54	10	6	4	■
3	56	12	6	4	■
4	63	19	6	4	■
5	68	24	6	4	■
6	68	24	6	4	■
7	80	30	10	4	■
8	88	38	10	4	■
9	88	38	10	4	■
10	95	45	10	4	■
12	110	53	12	4	■

*$D_{\pm 0,04}$	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4718 TiAIN
14	110	53	12	4	■
16	123	63	16	4	■
18	123	63	16	4	■
20	141	75	20	4	■
22	141	75	20	4	■
25	166	90	25	4	■
28	166	90	25	4	■
30	166	90	25	4	■
32	186	106	32	4	■

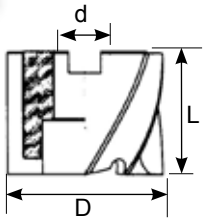
*Ø 2-6 ±0,04Ø >6,5 ±0,05

8 - 12 DENTS - ALÉSAGE LISSE

HSS Co5% | 40° | 10° | DIN 1880 | N



TiAIN

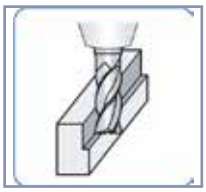


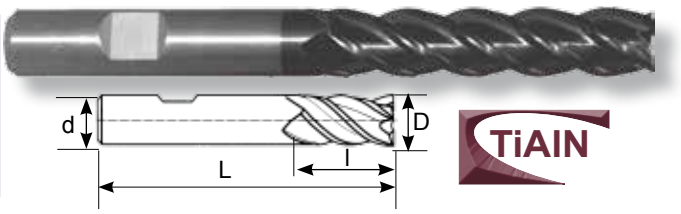
D_{js16}	L	d_{H7}	Z	Référence E488	Référence E4888 TiAIN
40	32	16	8	■	■
50	36	22	8	■	■

D_{js16}	L	d_{H7}	Z	Référence E488	Référence E4888 TiAIN
63	40	27	8	■	■
80	45	27	10	■	■
100	50	32	12	■	■

4 DENTS - S.EXTRA-LONGUE

HSS Co5% | 40° | 90° | 10° | NORME USINE | WELDON





TiAlN

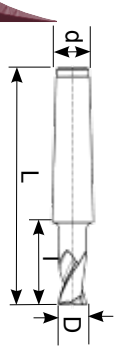
D_{js14}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4728 TiAlN
8	110	63	10	4	■
10	120	70	10	4	■
12	135	80	12	4	■
14	135	80	12	4	■

D_{js14}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E4728 TiAlN
16	150	90	16	4	■
18	160	100	16	4	■
20	175	110	20	4	■

4 - 8 DENTS - QUEUE CÔNE MORSE - S.NORMALE

HSS Co5% | 40° | 90° | 12° | NORME USINE | CÔNE MORSE

TiAlN

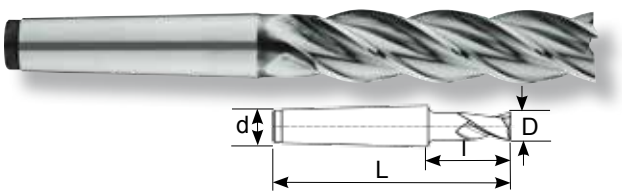


D_{js14}	CM	L	l	Z	Référence E480	Référence E4808 TiAlN
12	2	111	26	4	■	
14	2	111	26	4	■	
16	2	120	36	4	■	■
18	2	125	40	4	■	■
20	3	145	45	4	■	■
22	3	145	45	5	■	■
24	3	150	50	5	■	■
25	3	150	50	5	■	■

D_{js14}	CM	L	l	Z	Référence E480	Référence E4808 TiAlN
28	3	155	55	6	■	■
30	3	165	62	6	■	■
32	4	188	63	6	■	■
34	4	195	70	6	■	■
35	4	195	70	6	■	■
36	4	195	70	6	■	■
40	4	195	70	8	■	■
45	4	188	63	6	■	

4 - 8 DENTS - QUEUE CÔNE MORSE - S.LONGUE

HSS Co5% | 40° | 90° | 12° | DIN 845 | CÔNE MORSE

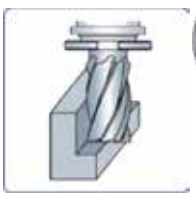


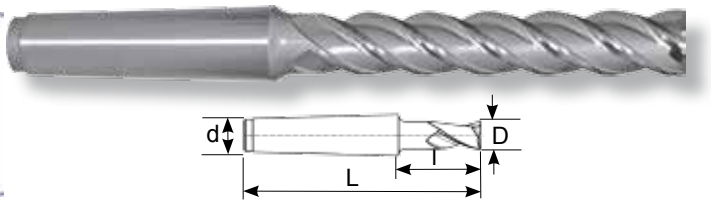
D_{k10}	CM	L	l	Z	Référence E481
16	2	148	63	4	■
20	2	160	75	4	■
22	2	160	75	5	■
25	3	192	90	5	■

D_{k10}	CM	L	l	Z	Référence E481
28	3	192	90	5	■
30	3	192	90	6	■
36	4	231	106	6	■
40	4	250	125	6	■

4 - 6 DENTS - QUEUE CÔNE MORSE - S.EXTRA-LONGUE

HSS Co5% | 40° | 90° | 12° | NORME USINE | CÔNE MORSE



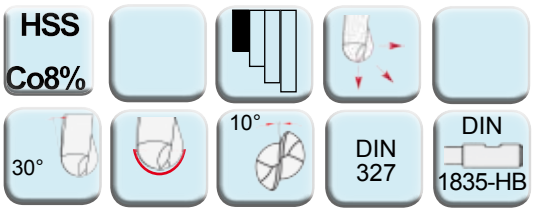


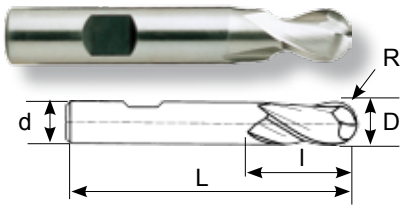
D_{js14}	CM	L	l	Z	Référence E482
20	3	212	110	4	■
25	3	227	125	5	■

D_{js14}	CM	L	l	Z	Référence E482
30	4	265	140	6	■
40	4	325	200	6	■

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

2 DENTS - S.COURTE

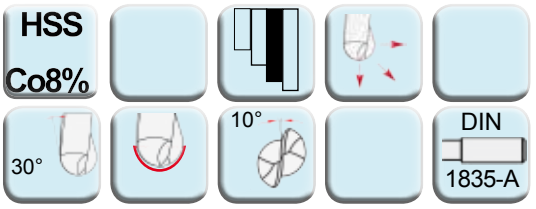


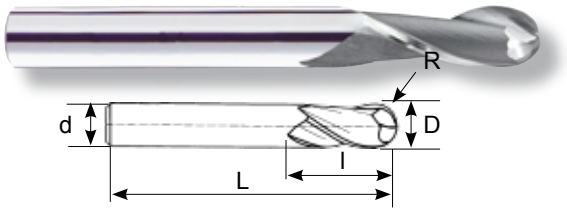


D_{e8}	R	L	l	d_{h6}	Z	Référence E415
2	1	48	4	6	2	■
3	1,5	49	5	6	2	■
4	2	51	7	6	2	■
5	2,5	52	8	6	2	■
6	3	52	8	6	2	■
7	3,5	60	10	10	2	■
8	4	61	11	10	2	■

D_{e8}	R	L	l	d_{h6}	Z	Référence E415
9	4,5	61	11	10	2	■
10	5	63	13	10	2	■
12	6	73	16	12	2	■
14	7	73	16	12	2	■
16	8	79	19	16	2	■
20	10	88	22	20	2	■

2 DENTS - S.LONGUE

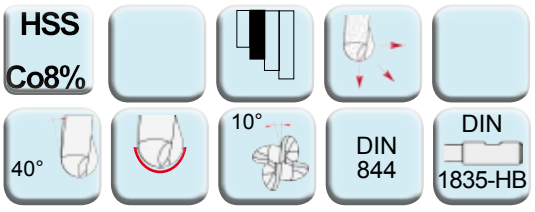




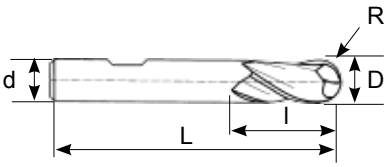
D_{e8}	R	L	l	d_{h6}	Z	Référence E417
3	1,5	60	9	6	2	■
4	2	67	13	6	2	■
5	2,5	70	16	6	2	■
6	3	76	16	6	2	■
7	3,5	79	19	10	2	■
8	4	79	19	10	2	■
9	4,5	83	22	10	2	■
10	5	83	22	10	2	■

D_{e8}	R	L	l	d_{h6}	Z	Référence E417
11	5,5	95	25	12	2	■
12	6	98	28	12	2	■
14	7	102	32	12	2	■
16	8	108	32	16	2	■
18	9	114	35	16	2	■
20	10	132	38	20	2	■

4 DENTS - S.NORMALE

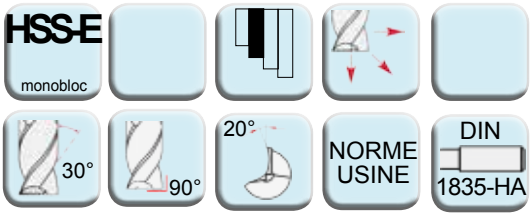


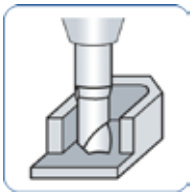
TiAlN

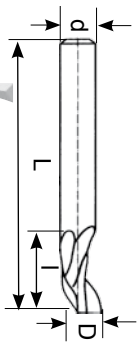


D_{js14}	R	L	l	d_{h6}	Z	Référence E474	Référence E4748 TiAlN
6	3	57	13	6	4	■	■
8	4	69	19	10	4	■	■
10	5	72	22	10	4	■	■
12	6	83	26	12	4	■	■
16	8	92	32	16	4	■	■
20	10	104	38	20	4	■	■

À COPIER - 1 DENT - S.NORMALE - POUR ALU



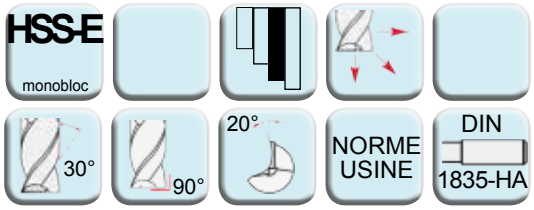


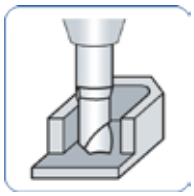


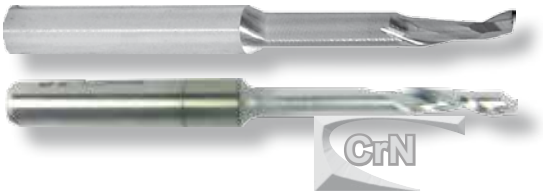
D_{js14}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E400	Référence E4005 CrN
3	60	12	8	1	■	■
4	60	12	8	1	■	■
5	60	14	8	1	■	■
6	60	14	8	1	■	■
7	60	14	8	1	■	

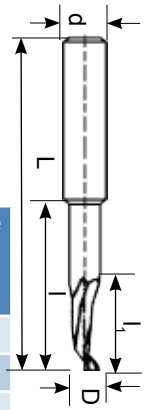
D_{js14}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E400	Référence E4005 CrN
8	80	14	8	1	■	■
10	80	14	8	1	■	
12	80	14	8	1	■	

À COPIER - 1 DENT - S.LONGUE - POUR ALU





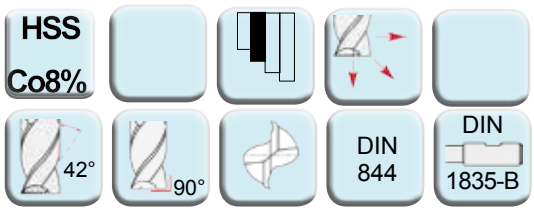


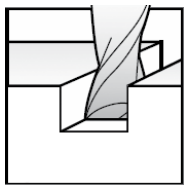


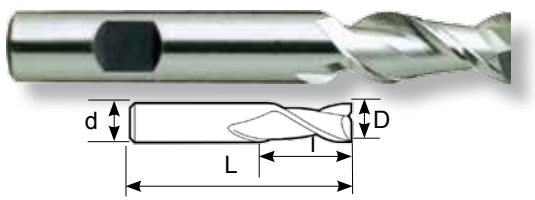
D_{js14}	L	l_1	l	d_{h6}	Z	Référence E401	Référence E4015 CrN
4	90	16	45	8	1	■	■
5	90	16	45	8	1	■	■
5-02	100	20	45	8	1	■	
5-03	120	14	25	8	1	■	
5-04	120	14	35	8	1	■	
6	90	16	45	8	1	■	■

D_{js14}	L	l_1	l	d_{h6}	Z	Référence E401	Référence E4015 CrN
6-02	100	18	35	8	1	■	
8	100	14	68	8	1	■	■
8-02	120	14	90	8	1	■	
10	100	30	70	10	1	■	■
10-02	120	14	95	10	1	■	

2 DENTS - S.NORMALE - POUR ALU





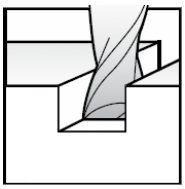


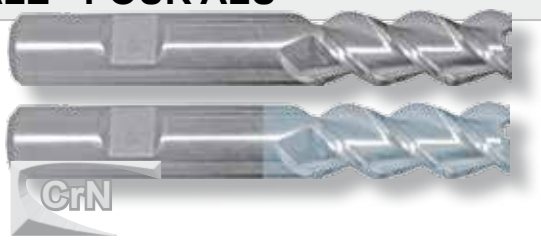
D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E402
2	51	7	6	2	■
3	52	8	6	2	■
4	55	11	6	2	■
5	57	13	6	2	■
6	57	13	6	2	■
8	69	19	10	2	■

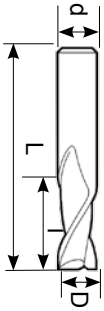
D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E402
10	72	22	10	2	■
12	83	26	12	2	■
14	83	26	12	2	■
16	92	32	16	2	■
20	104	38	20	2	■

3 DENTS - S.NORMALE - POUR ALU

HSS Co8% | 45° | 90° | 25° | DIN 844 | DIN 1835-B





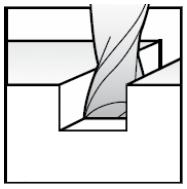


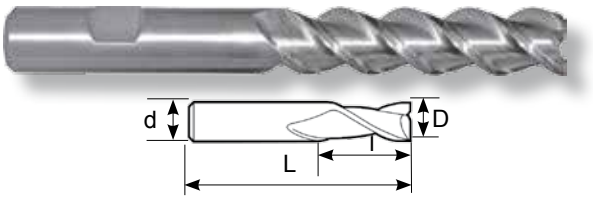
D_{js14}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E460	Référence E4605 CrN
6	57	13	6	3	■	■
8	69	19	10	3	■	■
10	72	22	10	3	■	■
12	83	26	12	3	■	■
14	83	26	12	3	■	■

D_{js14}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E460	Référence E4605 CrN
16	92	32	16	3	■	■
18	92	32	16	3	■	■
20	104	38	20	3	■	■
25	121	45	25	3	■	
30	121	45	25	3	■	

3 DENTS - S.LONGUE - POUR ALU

HSS Co8% | 45° | 90° | 25° | DIN 844 | DIN 1835-B

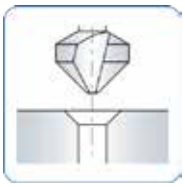


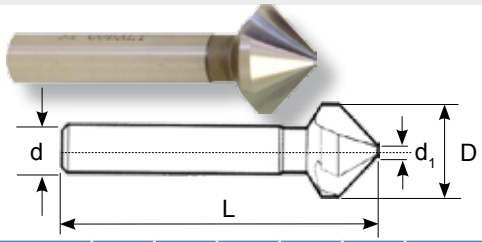


D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E463
6	68	24	6	3	■
8	88	38	10	3	■
10	95	45	10	3	■
12	110	53	12	3	■
14	110	53	12	3	■

D_{e8}	L	l	d_{h6}	Z	Référence E463
16	123	63	16	3	■
18	123	63	16	3	■
20	141	75	20	3	■
25	166	90	25	3	■
30	166	90	25	3	■

À CHANFREINER 90°- 3 DENTS - S.NORMALE - Q.CYL

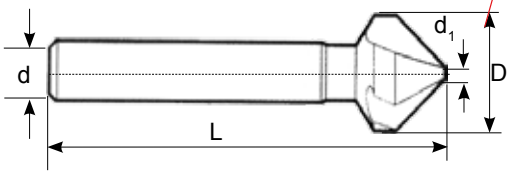




D_{z9}	Vis	d_1	L	d_{h9}	Z	Référence E605
4,3	M2	1,3	40	4	3	■
5,3	M2,6	1,5	40	4	3	■
6,3	M3	1,3	45	5	3	■
7,3	M3,5	1,8	50	6	3	■
8		1,8	50	6	3	■
8,3	M4	1,8	50	6	3	■
9,4	M4,5	2,2	50	6	3	■
10		2,2	50	6	3	■
10,4	M5	2,2	50	6	3	■
11,5		2,5	56	8	3	■

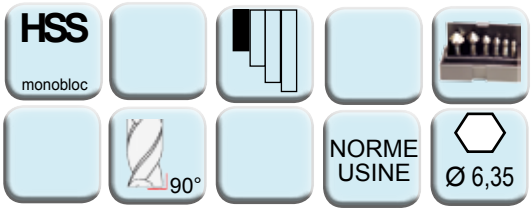
D_{z9}	Vis	d_1	L	d_{h9}	Z	Référence E605
12,4	M6	2,5	56	8	3	■
14,4		2,9	56	8	3	■
15		2,8	60	10	3	■
16,5	M8	2,8	60	10	3	■
19		3,5	63	10	3	■
20,5	M10	3	63	10	3	■
25	M12	3,2	67	10	3	■
28		4	71	12	3	■
31	M16	3,5	71	12	3	■

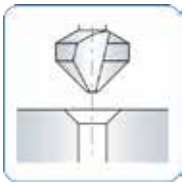
À CHANFREINER 90°- 3 DENTS - DENTURE VARIABLE - Q.CYL

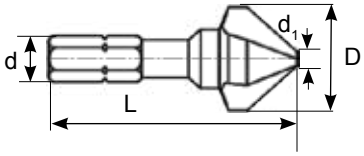


D_{z9}	Vis	d_1	L	d_{h9}	Z	Référence E609 TiAIN
6,3	M3	1,3	45	5	3	■
8,3	M4	1,8	50	6	3	■
10,4	M5	2,2	50	6	3	■
12,4	M6	2,5	56	8	3	■
16,5	M8	2,8	60	10	3	■
20,5	M10	3	63	10	3	■
25	M12	3,2	67	10	3	■
31	M16	3,5	71	12	3	■

À CHANFREINER 90°- 3 DENTS - S.COURTE - Q.HÉXAGONALE



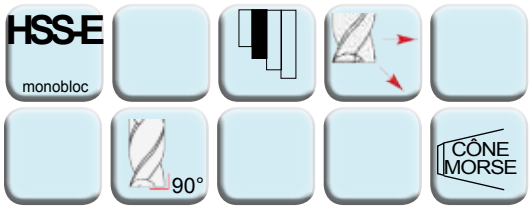


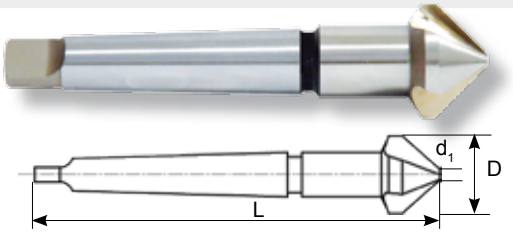


$D_{+0,3}$	Vis	d_1	L	Z	d	Référence E607
6,3	M3	1,5	31	3	Hexa 1/4"	■
8,3	M4	2	31	3	Hexa 1/4"	■
10,4	M5	2,5	34	3	Hexa 1/4"	■
12,4	M6	2,8	35	3	Hexa 1/4"	■
16,5	M8	3,2	40	3	Hexa 1/4"	■
20,5	M10	3,5	41	3	Hexa 1/4"	■

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

À CHANFREINER 90°- 3 DENTS - S.NORMALE - Q.CM



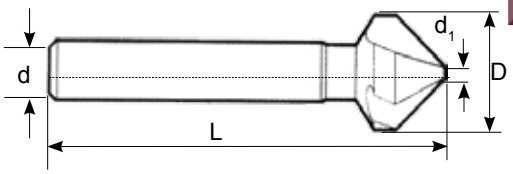


D_{z9}	Vis	d_1	L	CM	Référence E6050
10,4	M5	2,5	84	1	■
12,4	M6	2,8	87	1	■
16,5	M8	3,2	90	1	■
20,5	M10	3,5	94	1	■
25	M12	3,8	105	2	■
28		4	112	2	■
31	M16	4,2	112	2	■

D_{z9}	Vis	d_1	L	CM	Référence E6050
35		4,5	133	2	■
40		4,5	160	3	■
50		5	153	2	■
50		5	168	3	■
63		10	167	2	■
63		10	182	3	■
80		14	229	4	■

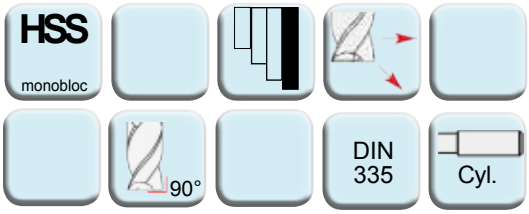
À CHANFREINER 90°- 3 DENTS - S.LONGUE - Q.CYL.

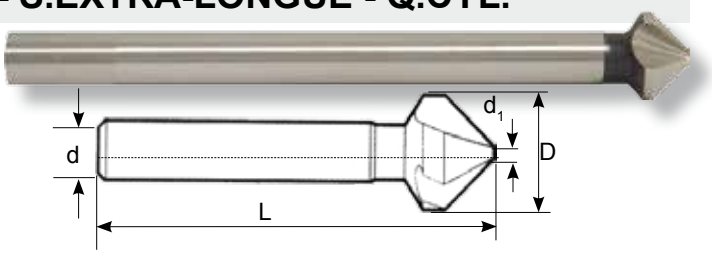
TiAlN



D_{z9}	Vis	d_1	L	d_{h9}	Référence E6051	Référence E6058 TiAlN
6,3	M3	1,5	84	6	■	■
8,3	M4	2	85	8	■	■
10,4	M5	2,5	87	10	■	■
12,4	M6	2,8	108	10	■	■
16,5	M8	3,2	112	12	■	■
20,5	M10	3,5	115	12	■	■
25	M12	3,8	118	12	■	■

À CHANFREINER 90°- 3 DENTS - S.EXTRA-LONGUE - Q.CYL.

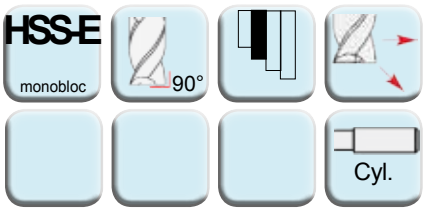


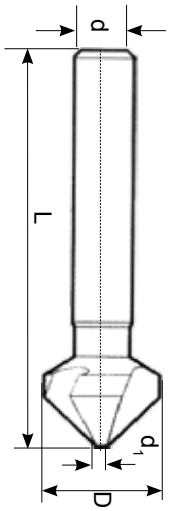


D_{z9}	Vis	d_1	L	d_{h9}	Référence E6052
6,3	M3	1,5	154	5	■
8,3	M4	2	155	6	■
10,4	M5	2,5	157	6	■
12,4	M6	2,8	158	8	■

D_{z9}	Vis	d_1	L	d_{h9}	Référence E6052
16,5	M8	3,2	161	10	■
20,5	M10	3,5	164	10	■
25	M12	3,8	164	10	■

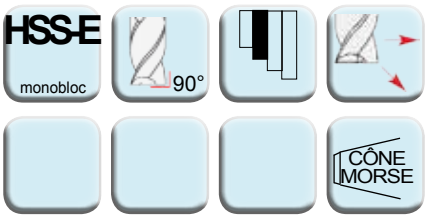
À CHANFREINER 60° 100° 120° - 3 DENTS - S.NORMALE - Q.CYL.

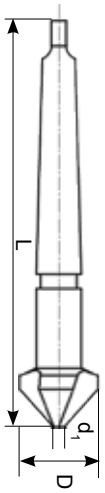




D_{z9}	d_1	d_{h9}	L	Référence E6060 α 60°	L	Référence E6061 α 100°	L	Référence E6062 α 120°
6,3	1,5	5	47	■				
8,3	2	6	52	■				
10,4	2,5	6	53	■	49	■	48	■
12,4	2,8	8	60	■	55	■	54	■
16,5	3,2	10	65	■	59	■	57	■
20,5	3,5	10	69	■	62	■	59	■
25	3,8	10	75	■	65	■	62	■
31	4,2	12	81	■	68	■	65	■

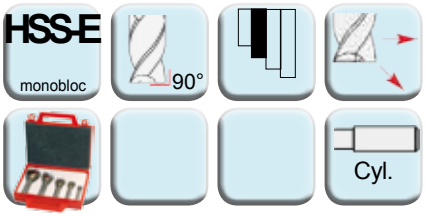
À CHANFREINER 60° 120° - 3 DENTS - S.NORMALE - Q.CM.

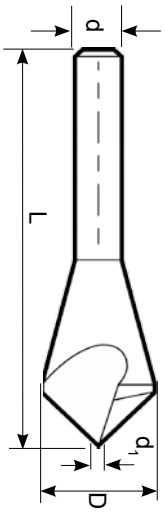




D_{z9}	CM	d_1	L	Référence E6063 α 60°	d_1	L	Référence E6064 α 120°
16,5	1	3,2	94	■			
20,5	1	4	100	■	4	91	■
25	2	6	112	■			
31	2	6	121	■	5	106	■
40	3	8	172	■	8	154	■
50	3	10	183	■			
63	3	10	201	■			
80	4	14	253	■			

À CHANFREINER 60° 90° - 1 DENT - S.NORMALE - Q.CYL.

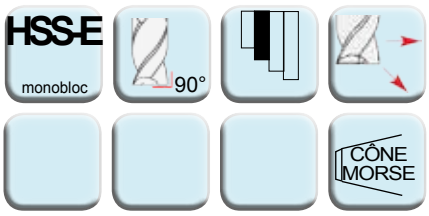


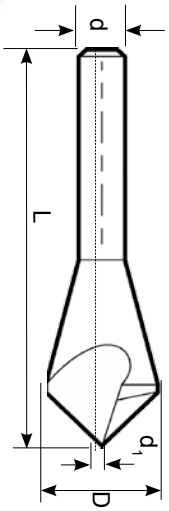


$D_{+0,3}$	d_1	d_{h9}	L	Référence E604 α 90°	L	Référence E602 α 60°
4	1	4	40	■		
5	1	5	40	■		
6	1	6	40	■	43	■
8	1	6	40	■		
10	1	6	45	■	49	■
12	2	8	50	■	54	■
15	2	8	55	■	60	■
20	2	10	65	■	72	■
25	3	12	78	■	78	■
30	3	12	88	■	99	■

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

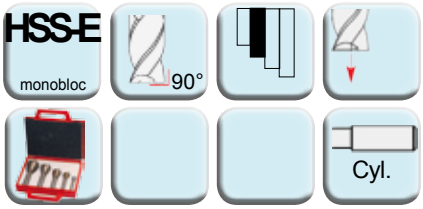
À CHANFREINER 90° 60° - 1 DENT - S.NORMALE - Q.CM

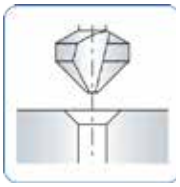


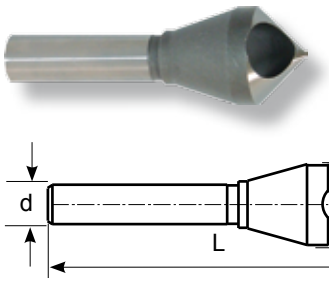


$D_{+0,3}$	CM	d_1	L	Référence E6040 α 90°	d_1	L	Référence E6020 α 60°
15	1	2	91	■	2	96	■
20	1	2	106	■	2	105	■
25	1	3	110	■	3	106	■
30	2	3	114	■	3	125	■
35	2	5	135	■	5	146	■
40	2	5	145	■			
40	3	5	160	■	8	172	■
50	2	5	153	■			
50	3	5	168	■	10	183	■
63	3	10	182	■	10	201	■
80	4	10	229	■			

À ÉBAVURER À TROU 90° - S.NORMALE - Q.CYL.

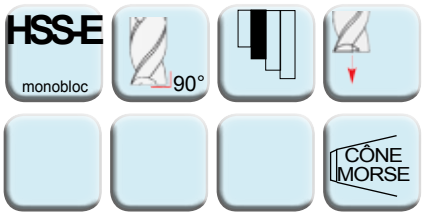


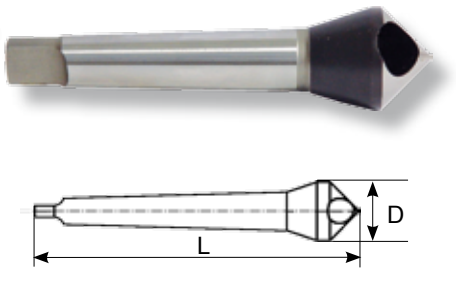




$D_{+0,3}$	d_{h9}	L	Capacité min ~ max	Référence E603
10	6	45	4~9	■
15	8	55	6~14	■
20	10	65	8~18	■
25	12	78	10~23	■
30	12	88	12~28	■

À ÉBAVURER À TROU 90° - S.NORMALE - Q.CM

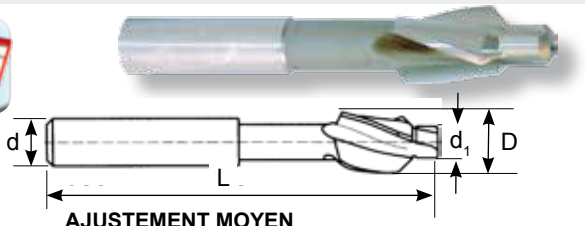




$D_{+0,3}$	CM	L	Capacité min ~ max	Référence E6030
15	1	91	6~14	■
20	1	94	8~18	■
25	1	101	10~23	■
30	2	120	12~28	■
35	2	134	14~33	■
40	2	149	16~38	■
40	3	164	16~38	■
50	2	158	20~48	■
50	3	172	20~48	■
63	3	184	26~60	■
80	4	229	32~77	■

90°- QUEUE CYLINDRIQUE

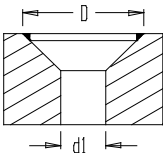
HSS-E monobloc | 20° | DIN 1866 | Cyl.



3

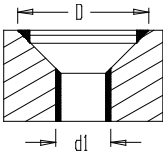
AJUSTEMEMENT SERRÉ

Vis	D_{z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E627
M3	6,2	3	71	6,2	■
M4	8,2	4	71	8,2	■
M5	10,2	5	80	10,2	■
M6	12,2	6	80	12,2	■
M7	14,2	7	100	12,5	■
M8	16,2	8	100	12,5	■
M10	20,2	10	100	12,5	■
M12	24,2	12	160	CM2	■



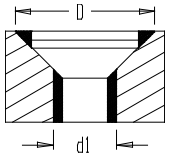
AJUSTEMENT FIN

Vis	D_{z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E628
M2	4,3	2,2	56	4,3	■
M3	6	3,2	71	6	■
M4	8	4,3	71	8	■
M5	10	5,3	80	10	■
M6	11,5	6,4	80	11,5	■
M8	15	8,4	100	12,5	■
M10	19	10,5	100	12,5	■



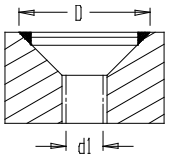
AJUSTEMENT MOYEN

Vis	D_{z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E629
M2	4,6	2,4	56	4,6	■
M3	6,5	3,4	71	6,5	■
M4	8,6	4,5	71	8,6	■
M5	10,4	5,5	80	10,4	■
M6	12,4	6,6	80	12,4	■
M8	16,4	9	100	12,5	■
M10	20,4	11	100	12,5	■



AVANT TARAUDAGE

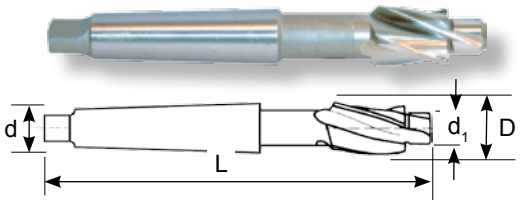
Vis	D_{z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E630
M3	6	2,5	71	6	■
M4	8	3,3	71	8	■
M5	10	4,2	80	10	■
M6	11,5	5	80	11,5	■
M8	15	6,8	100	12,5	■
M10	19	8,5	100	12,5	■



Pour vis M3-M4-M5-M6-M8-M10

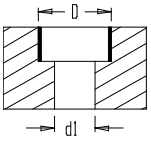
180° - QUEUE CÔNE MORSE

HSS-E monobloc | 20° | DIN 373 | Cyl.



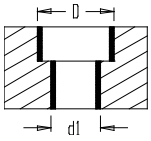
AJUSTEMEMENT SERRÉ

Vis	D_{z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E636
M12	21,2	12	150	2	■
M12	21,2	14	160	2	■
M14	22,2	14	160	2	■
M14	23,2	14	190	2	■
M16	26,2	16	160	3	■
M16	27,2	18	190	3	■
M18	29,2	18	190	3	■
M20	32,2	20	190	3	■
M22	35,2	22	205	3	■
M24	38,2	24	205	3	■



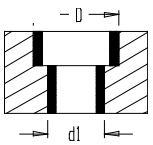
AJUSTEMENT FIN

Vis	D_{z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E637
M10	18	10,5	150	2	■
M12	20	13	150	2	■
M14	24	15	160	2	■
M16	26	17	190	3	■
M18	30	19	190	3	■
M20	33	21	190	3	■
M22	36	23	205	3	■
M24	40	25	205	3	■
M27	43	30	240	4	■



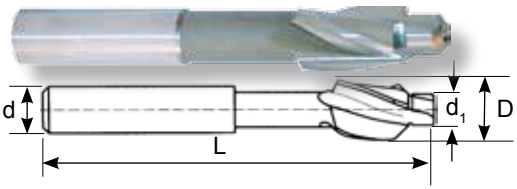
AJUSTEMENT MOYEN

Vis	D_{z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E638
M10	18	11	150	2	■
M12	20	14	150	2	■
M14	24	16	160	2	■
M16	26	18	190	3	■
M18	30	20	190	3	■
M20	33	22	190	3	■
M22	36	24	205	3	■
M24	40	26	205	3	■



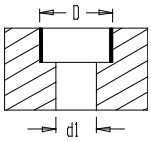
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

180° - QUEUE CYLINDRIQUE



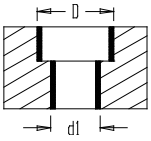
AJUSTEMEMENT SERRÉ

Vis	D_{Z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E631
M3	5,7	3	71	5,7	■
M3	6,2	3	71	6,2	■
M4	7,2	4	71	7,2	■
M5	8,7	5	71	8,7	■
M5	9,2	5	80	9,2	■
M6	10,2	6	80	10,2	■
M7	12,2	6	80	12,2	■
M8	13,2	8	100	12,5	■
M8	14,2	8	100	12,5	■
M9	16,2	9	100	12,5	■
M10	16,2	10	100	12,5	■
M10	17,2	10	100	12,5	■
M10	18,2	10	100	12,5	■
M12	19,2	12	100	12,5	■



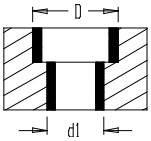
AJUSTEMENT FIN

Vis	D_{Z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E632
M3	6	3,2	71	5	■
M4	7,4	4,3	71	7,4	■
M4	8	4,3	71	5	■
M5	9,4	5,3	80	9,2	■
M5	10	5,3	80	8	■
M6	11	6,4	80	8	■
M8	13,5	8,4	100	12,5	■
M8	15	8,4	100	12,5	■
M10	16,5	10,5	100	12,5	■
M10	18	10,5	100	12,5	■
M12	20	13	100	12,5	■
M14	24	15	120	12,5	■
M16	26	17	120	12,5	■



AJUSTEMENT MOYEN

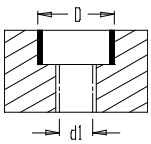
Vis	D_{Z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E633
M2	4,3	2,4	56	4,3	■
M2,5	5,5	3	56	5	■
M3	6	3,4	71	5	■
M3,5	6,5	3,9	71	6,5	■
M4	8	4,5	71	5	■
M5	9,4	5,5	71	5,5	■
M5	10	5,5	80	8	■
M6	11	6,6	80	8	■
M8	15	9	100	12,5	■
M10	18	11	100	12,5	■
M12	20	14	100	12,5	■
M14	24	16	120	12,5	■
M16	26	18	120	12,5	■



Pour vis M3-M4-M5-M6-M8-M10

AVANT TARAUDAGE

Vis	D_{Z9}	d_{1e8}	L	d_{h9}	Référence E634
M3	6	2,5	71	5	■
M4	8	3,3	71	5	■
M5	10	4,2	80	8	■
M6	11	5	80	8	■
M8	15	6,8	100	12,5	■
M10	18	8,5	100	12,5	■
M12	20	10,2	100	12,5	■



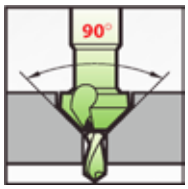
3

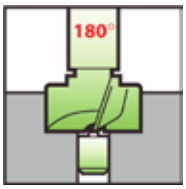
Groupe 0

Pour usinages Ø 7 ~ 24

Toutes les combinaisons sont possibles avec les composants d'un même groupe.

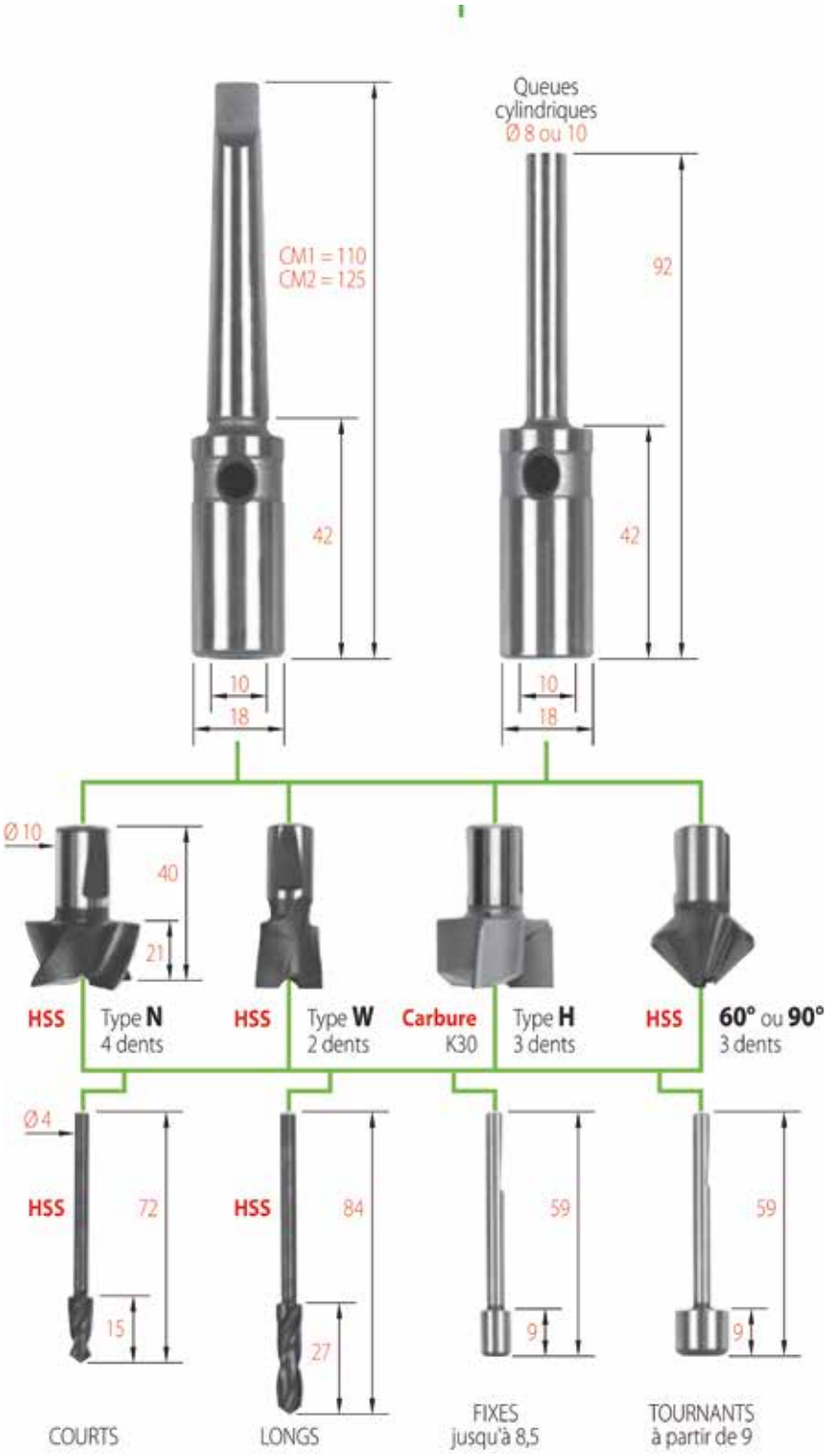
Les trois groupes ne sont pas compatibles entre eux.





90°	180°	
Ø	Ø	Groupe
8,3 ~ 16,5	7,0 ~ 24,0	0
12,4 ~ 31,0	10,0 ~ 40,0	1
20,5 ~ 75,0	16,0 ~ 75,0,0	2

Combinaisons possibles



Conditions de coupe

Vc = vitesse de coupe en m/mn **f** = avance par tour

* Les fraises type W sont préconisées pour les matières tendres à copeaux longs.

Lubrification : **E**=émulsion >6% **H**=huile de coupe **S**=à sec

CL	MATIERES	Lub.	Fraise ACIER type N et W* Vc	f	Fraise CARBURE type H Vc	f
1	**ACIERS <700N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	E	15-40	0,1 - 0,5	50-130	0,1 - 0,6
2	**ACIERS 700 à 950N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	E/H	10-25	0,05 - 0,3	40-110	0,1 - 0,3
3	**ACIERS 950 à 1200N/mm²** fortement alliés	H/E	5-20	0,05 - 0,3	30-90	0,1 - 0,2
5	**ACIERS INOXYDABLES** ferritiques 400-640 N/mm²	H/E	15-20	0,05 - 0,3	20-60	0,1 - 0,4
6	**ACIERS INOXYDABLES** martensitiques 730-1150 N/mm²	H/E	13-18	0,05 - 0,3	20-60	0,1 - 0,4
7	**ACIERS INOXYDABLES** austénitiques 440-780 N/mm²	H/E	10-15	0,05 - 0,3	20-60	0,1 - 0,4
13	**FONTE GRISE** 100-400 N/mm²	E/S	20-40	0,2 - 0,5	60-120	0,2 - 0,5
14	**FONTE GS** 370-800 N/mm²	E/H	15-35	0,1 - 0,4	50-110	0,2 - 0,5
15	**ALLIAGES D' ALUMINIUM GRAS** 140-360 N/mm²	E/H	100-300	0,05 - 0,5	100-350	0,1 - 0,8
16	**ALLIAGES D' ALUMINIUM** silicium ≤10% 250-610 N/mm²	E/H	100-200	0,05 - 0,5	100-350	0,1 - 0,8
17	**ALLIAGES D' ALUMINIUM** silicium >10% 160-420 N/mm²	E/H	80-160	0,1 - 0,4	100-350	0,1 - 0,5
18	**LAITON COURANT** 300-400 N/mm²	E/H	40-80	0,1 - 0,4	50-150	0,1 - 0,4
19	**BRONZE COURANT, CUIVRE** 400-500 N/mm²	E/H	30-60	0,1 - 0,5	50-150	0,1 - 0,8

Les paramètres de coupe mentionnés sont des valeurs moyennes données à titre indicatif. Ces valeurs peuvent être modifiées selon les conditions d'utilisations, pour optimiser les résultats.

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

POUR USINAGE Ø 7 ~ 24 mm

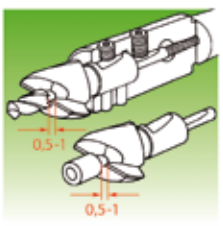
HSS HSS CARBURE HSS HSS

Hélice 40° Hélice 28° Hélice 50°

Queue cylindrique	4 dents Type N	2 dents Type W	3 dents Type H	3 dents Angle 90°	Forets courts	Forets longs	Pilotes fixes
E6501	**E6504**	**E6505**	**E6506**	**E6507**	**E6509**	**E6510**	**E6511**
Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
8	7	7		8,3	4,2*	4,2*	4*
10	7,5	7,5		*Pilote 4,2 mini*	4,3*	4,3*	4,3*
	8	8		9,4	4,5*	4,5*	4,5*
	8,5	8,5		10,4	4,8*	4,8*	4,8*
	9	9		12,4	5*	5*	5*
	9,5	9,5		15	5,1*	5,1*	5,3*
	10	10	10	16,5	5,3*	5,3*	5,5*
	10,5	10,5		*Nota: Ø 9,4 ~ 16,5 Pilote 5,0 mini*	5,5*	5,5*	5,8*
	11	11	11		5,8*	5,8*	6*
	11,5	11,5			6*	6*	6,4
	12	12	12		6,4	6,4	6,5
	12,5	12,5			6,5	6,5	6,6
	13	13	13		6,6	6,6	6,8
	13,5				6,8	6,8	7
	14	14	14		7	7	7,4
	14,5						7,5
	15	15	15		** À ne pas utiliser avec les fraises carbure E6506*		7,6
	15,5						8
	16	16	16				8,4
	16,5						8,5
	17		17	**3 dents Angle 60°**			
	17,5						
	18		18	8,3			
	18,5			12,4			
	19		19	15			
	19,5			16,5			
	20		20				
	20,5			*Nota: Ø 8,3 ~ 16,5 Pilote 5,0 mini*			
	21		21	**E6508**			
	21,5						
	22		22				
	22,5						
	23		23				
	23,5						
	24		24				

Queue Cône Morse **E6502**

CM N°
1
2



IMPORTANT

Utilisation :
en trous borgnes et débouchants pour les pilotes.
Uniquement en trous débouchants pour les forets.

E6512
Pilotes tournants

9
9,5
10
10,5
11
11,5
12
12,5
13
13,5
14

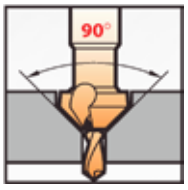
OUTILS COMBINES POUR LAMER ET CHAMBRER- GROUPE 1

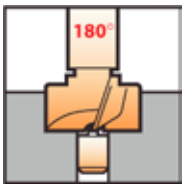
Groupe 1

Pour usinages Ø 10 ~ 40

Toutes les combinaisons sont possibles avec les composants d'un même groupe.

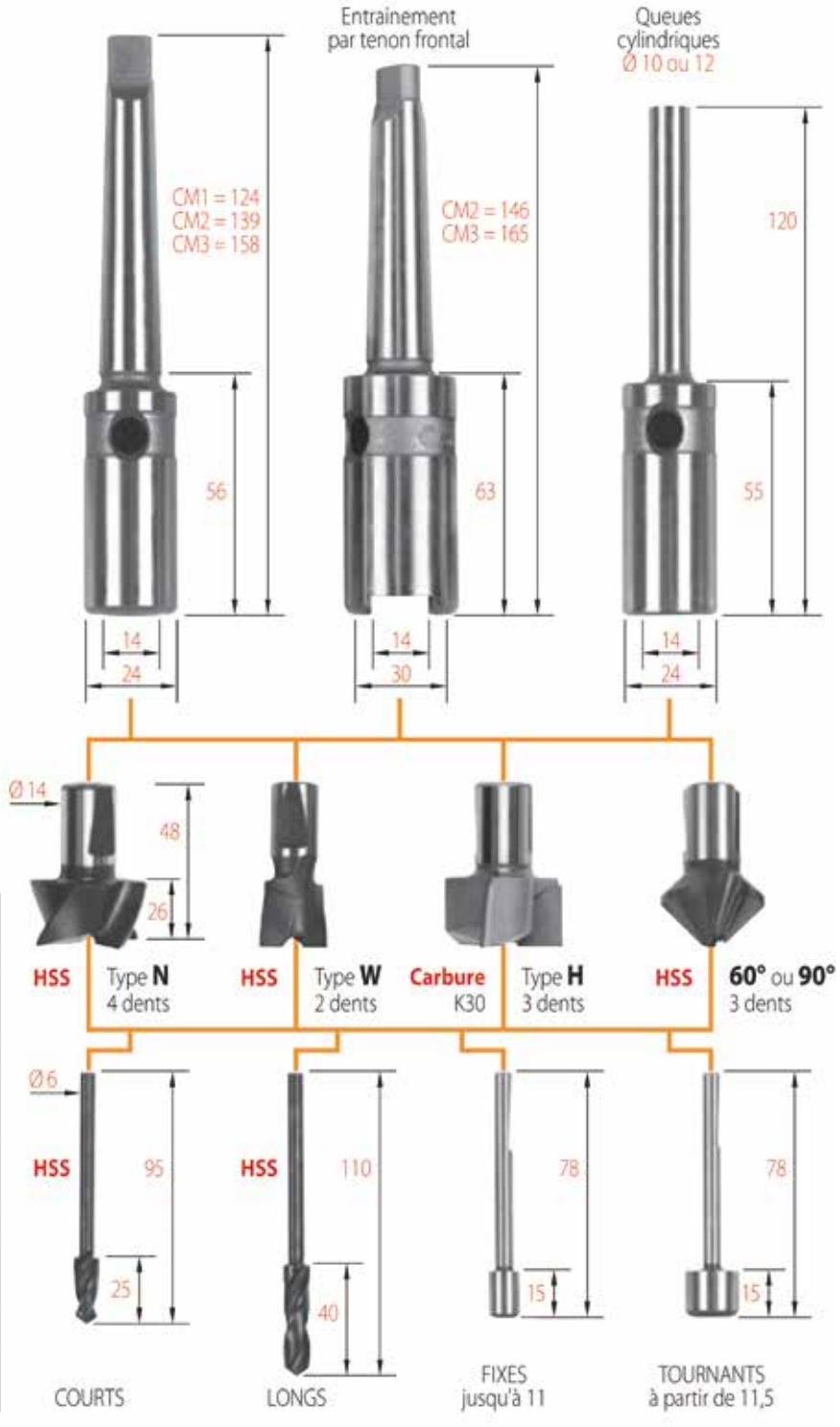
Les trois groupes ne sont pas compatibles entre eux.





90°	180°	
Ø	Ø	Groupe
8,3 ~ 16,5	7,0 ~ 24,0	0
12,4 ~ 31,0	10,0 ~ 40,0	1
20,5 ~ 75,0	16,0 ~ 75,0,0	2

Combinaisons possibles



Conditions de coupe

Vc = vitesse de coupe en m/mn **f** = avance par tour

Lubrification : **E**=émulsion >6% **H**=huile de coupe **S**=à sec

* Les fraises type W sont préconisées pour les matières tendres à copeaux longs.

CL	MATIERES	Lub.	Fraise ACIER type N et W* Vc	Fraise ACIER type N et W* f	Fraise CARBURE type H Vc	Fraise CARBURE type H f
1	**ACIERS <700N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	E	15-40	0,1 - 0,5	50-130	0,1 - 0,6
2	**ACIERS 700 à 950N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	E/H	10-25	0,05 - 0,3	40-110	0,1 - 0,3
3	**ACIERS 950 à 1200N/mm²** fortement alliés	H/E	5-20	0,05 - 0,3	30-90	0,1 - 0,2
5	**ACIERS INOXYDABLES** ferritiques 400-640 N/mm²	H/E	15-20	0,05 - 0,3	20-60	0,1 - 0,4
6	**ACIERS INOXYDABLES** martensitiques 730-1150 N/mm²	H/E	13-18	0,05 - 0,3	20-60	0,1 - 0,4
7	**ACIERS INOXYDABLES** austénitiques 440-780 N/mm²	H/E	10-15	0,05 - 0,3	20-60	0,1 - 0,4
13	**FONTE GRISE** 100-400 N/mm²	E/S	20-40	0,2 - 0,5	60-120	0,2 - 0,5
14	**FONTE GS** 370-800 N/mm²	E/H	15-35	0,1 - 0,4	50-110	0,2 - 0,5
15	**ALLIAGES D' ALUMINIUM GRAS** 140-360 N/mm²	E/H	100-300	0,05 - 0,5	100-350	0,1 - 0,8
16	**ALLIAGES D' ALUMINIUM** silicium ≤10% 250-610 N/mm²	E/H	100-200	0,05 - 0,5	100-350	0,1 - 0,8
17	**ALLIAGES D' ALUMINIUM** silicium >10% 160-420 N/mm²	E/H	80-160	0,1 - 0,4	100-350	0,1 - 0,5
18	**LAITON COURANT** 300-400 N/mm²	E/H	40-80	0,1 - 0,4	50-150	0,1 - 0,4
19	**BRONZE COURANT, CUIVRE** 400-500 N/mm²	E/H	30-60	0,1 - 0,5	50-150	0,1 - 0,8

Les paramètres de coupe mentionnés sont des valeurs moyennes données à titre indicatif. Ces valeurs peuvent être modifiées selon les conditions d'utilisations, pour optimiser les résultats.

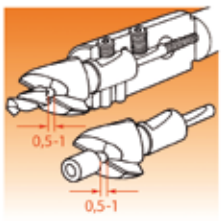
POUR USINAGE Ø 10 ~ 40 mm

	HSS Hélice 40°	HSS Hélice 28°	CARBURE Hélice 50°	HSS	HSS		
Queue cylindrique	4 dents Type N	2 dents Type W	3 dents Type H	3 dents Angle 90°	Forets courts	Forets longs	Pilotes fixes
E6521	E6524	E6525	E6526	E6527	E6529	E6530	E6531
Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
10	10	10		12,4	6,5*	6,5*	6*
12	10,5	10,5		15	6,6*	6,6*	6,4*
	11	11		16,5	6,8*	6,8*	6,5*
	11,5	11,5		20,5	7*	7*	6,8*
	12	12	12	25	7,6*	7,6*	7*
	12,5	12,5		28	7,9*	7,9*	7,4*
	13	13	13	31	8*	8*	7,5*
	13,5	13,5		*Nota : Ø 12,4 ~31,0 Pilote 7,0 mini*	8,4	8,4	8*
	14	14	14		8,5	8,5	8,4
	14,5	14,5			8,8	8,8	8,5
	15	15	15		9	9	9
	15,5	15,5			9,3	9,3	9,5
	16	16	16		9,5	9,5	10
	16,5	16,5			10	10	10,5
	17	17	17		10,2	10,2	11
	17,5	17,5			10,5	10,5	
	18	18	18		10,7	10,7	
	18,5	18,5			11	11	
	19	19	19		11,5	11,5	
	19,5	19,5			12	12	
CM N°	20	20	20	3 dents Angle 60°	** À ne pas utiliser avec les fraises carbure E6526*		
1	20,5	20,5					
2	21	21	21	E6528			
3	21,5	21,5					
	22	22	22	12,4			
	22,5	22,5		16,5			
	23	23	23	25			
	23,5			31			
	24	24	24	*Nota : Ø 12,4 ~25,0 Pilote 7,0 mini Ø 31,0 Pilote 11,0 mini*			11,5
	24,5						12
	25	25	25				12,5
	25,5						13
	26		26				13,5
	26,5						14
	27		27				14,5
	27,5						15
	28		28				15,5
	28,5						16
	29		29				16,5
	29,5						17
	30*		30*				17,5
	30,5*						18
	31*		31*				18.5
CM N°	32*		32*				19
2	33*		33*				19,5
3	34*		34*				20
	35*		35*				20,5
	36*		36*				21
	37*		37*				21,5
	38*		38*				22
	40*		40*				22,5
							23

Queue Cône Morse
E6522

Queue Cône Morse*
E6523

Pilotes tournants
E6532



IMPORTANT

Utilisation :
en trous borgnes et débouchants pour les pilotes.
Uniquement en trous débouchants pour les forets.

** Entraînement par tenon frontal*

OUTILS COMBINES POUR LAMER ET CHAMBRER- GROUPE 2

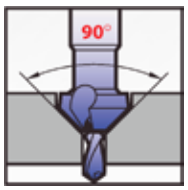
3

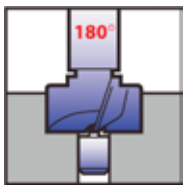
Groupe 2

Pour usinages Ø 16 ~ 75

Toutes les combinaisons sont possibles avec les composants d'un même groupe.

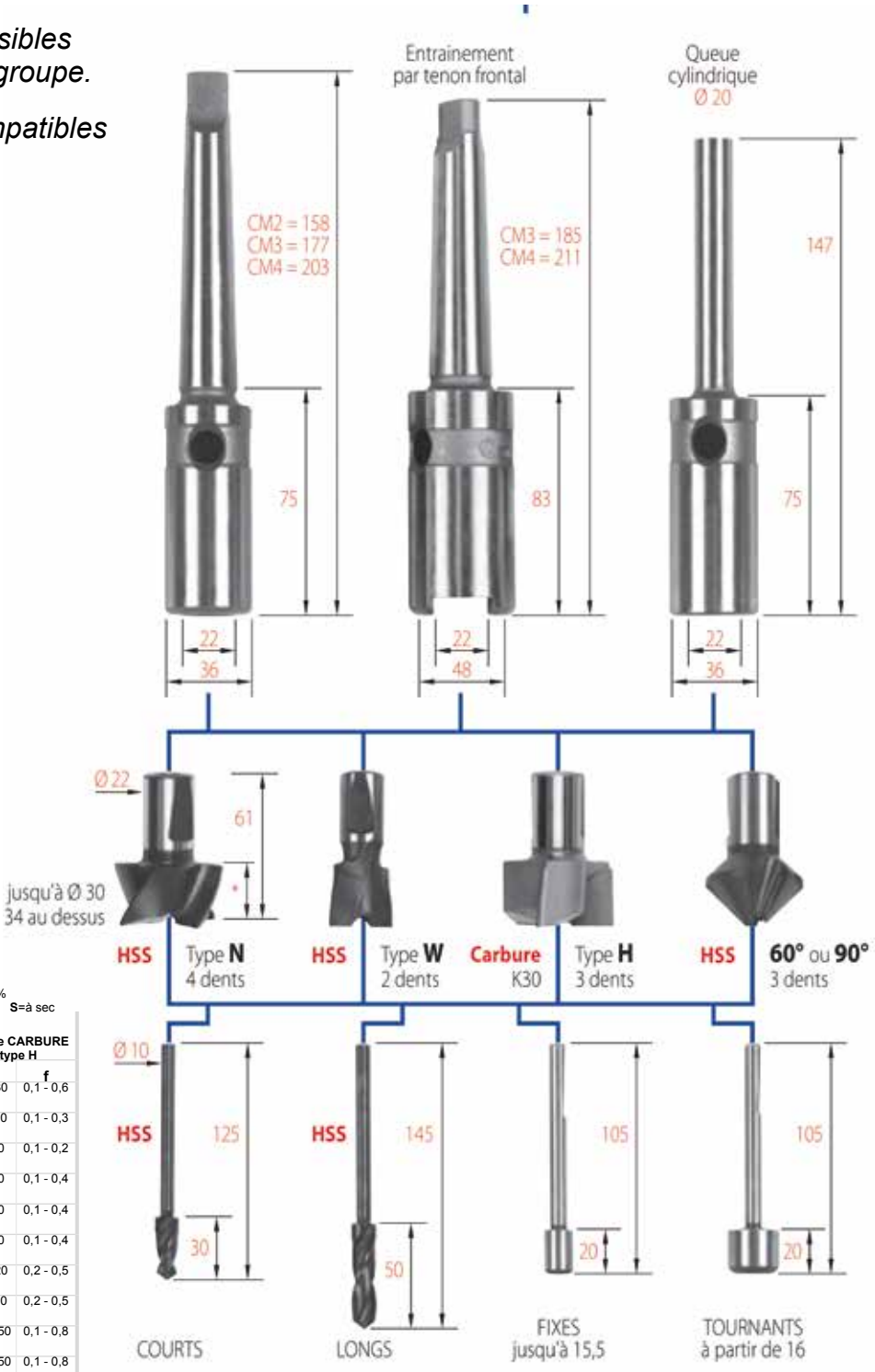
Les trois groupes ne sont pas compatibles entre eux.





90° Ø	180° Ø	Groupe
8,3 ~ 16,5	7,0 ~ 24,0	0
12,4 ~ 31,0	10,0 ~ 40,0	1
20,5 ~ 75,0	16,0 ~ 75,0,0	2

Combinaisons possibles



Conditions de coupe

Vc = vitesse de coupe en m/mn **f** = avance par tour

* Les fraises type W sont préconisées pour les matières tendres à copeaux longs.

Lubrification : **E**=émulsion >6% **H**=huile de coupe **S**=à sec

CL	MATIERES	Lub.	Fraise ACIER type N et W* Vc	f	Fraise CARBURE type H Vc	f
1	**ACIERS <700N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	E	15-40	0,1 - 0,5	50-130	0,1 - 0,6
2	**ACIERS 700 à 950N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	E/H	10-25	0,05 - 0,3	40-110	0,1 - 0,3
3	**ACIERS 950 à 1200N/mm²** fortement alliés	H/E	5-20	0,05 - 0,3	30-90	0,1 - 0,2
5	**ACIERS INOXYDABLES** ferritiques 400-640 N/mm²	H/E	15-20	0,05 - 0,3	20-60	0,1 - 0,4
6	**ACIERS INOXYDABLES** martensitiques 730-1150 N/mm²	H/E	13-18	0,05 - 0,3	20-60	0,1 - 0,4
7	**ACIERS INOXYDABLES** austénitiques 440-780 N/mm²	H/E	10-15	0,05 - 0,3	20-60	0,1 - 0,4
13	**FONTE GRISE** 100-400 N/mm²	E/S	20-40	0,2 - 0,5	60-120	0,2 - 0,5
14	**FONTE GS** 370-800 N/mm²	E/H	15-35	0,1 - 0,4	50-110	0,2 - 0,5
15	**ALLIAGES D' ALUMINIUM GRAS** 140-360 N/mm²	E/H	100-300	0,05 - 0,5	100-350	0,1 - 0,8
16	**ALLIAGES D' ALUMINIUM** silicium ≤10% 250-610 N/mm²	E/H	100-200	0,05 - 0,5	100-350	0,1 - 0,8
17	**ALLIAGES D' ALUMINIUM** silicium >10% 160-420 N/mm²	E/H	80-160	0,1 - 0,4	100-350	0,1 - 0,5
18	**LAITON COURANT** 300-400 N/mm²	E/H	40-80	0,1 - 0,4	50-150	0,1 - 0,4
19	**BRONZE COURANT, CUIVRE** 400-500 N/mm²	E/H	30-60	0,1 - 0,5	50-150	0,1 - 0,8

Les paramètres de coupe mentionnés sont des valeurs moyennes données à titre indicatif. Ces valeurs peuvent être modifiées selon les conditions d'utilisations, pour optimiser les résultats.

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

POUR USINAGE Ø 16 ~ 75 mm

	HSS	HSS	CARBURE	HSS	HSS		
	Hélice 40°	Hélice 28°	Hélice 50°				
Queue cylindrique	4 dents Type N	2 dents Type W	3 dents Type H	3 dents Angle 90°	Forets courts	Forets longs	Pilotes fixes
E6541	E6544	E6545	E6546	E6547	E6549	E6550	E6551
Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
20	16	16		20,5	11	11	10
	17	17		25	11,5	11,5	10,5
	18	18	18	28	12	12	11
	19	19	19	31	12,2	12,2	11,5
	20	20	20	34	12,5	12,5	12
	21	21	21	37	13	13	12,5
	22	22	22	40	13,5	13,5	13
	23	23	23	*Nota:*	14	14	13,5
	24	24	24	*Ø 20,5 ~ 40,0*	14,5	14,5	14
	25	25	25	*Pilote 11,0 mini*	15	15	14,5
	26	26	26	*Entraînement par tenon*	15,1	15,1	15
	27	27	27	50	15,5	15,5	15,5
	28	28	28	*Pilote 11,0 mini*	16	16	
	29	29	29	63	16,5	16,5	
	30	30	30	*Pilote 22,0 mini*	17	17	
	31	31	31	75	17,5	17,5	
	32	32	32	*Pilote 34,0 mini*	18	18	
	33	33	33		18,5	18,5	
	34	34	34		19	19	
	35	35	35		19,5	19,5	
	36	36	36		20	20	
	37		37		21	21	
	38	38	38		22	22	
	39		39		23	23	
	40	40	40		24	24	
	41		41		25	25	
	42		42				
	43		43				
	44		44				
	45		45				
	46		46				
	47		47				
	48		48				
	49		49				
	50*		50*				
	51*						
	52*						
	53*						
	54*						
	55*						
	56*						
	57*						
	58*						
	60*						
	62*						
	64*						
	65*						
	66*						
	68*						
	70*						
	72*						
	74*						
	75*						

Queue Cône Morse
E6542

CM N°
2
3
4

Queue Cône Morse*
E6543

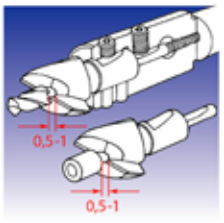
CM N°
3
4

* *Entraînement par tenon frontal*

3 dents Angle 60°
E6548

25
31
37

Nota:
Ø 25,0 ~ 31,0
Pilote 11,0 mini
Ø 37,0
Pilote 18,0 mini



IMPORTANT

Utilisation :
en trous borgnes et débouchants pour les pilotes.
Uniquement en trous débouchants pour les forets.

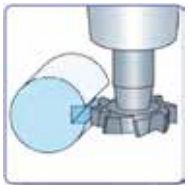
* *À ne pas utiliser avec les fraises carbure E6526*

Pilotes tournants
E6552

16
16,5
17
17,5
18
18,5
19
19,5
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
38
40
42
44
45
46
50

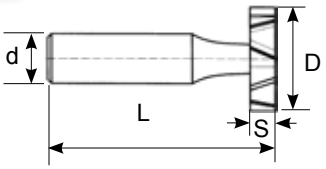
WOODRUFF

HSS Co8% | DIN 850B | Cyl.



D_{h11}	S_{e8}	L_{js18}	d_{h6}	Z	Référence E600
7,5	1,5	50	6	6	■
	2	50	6	6	■
10,5	2	50	6	8	■
	2,5	50	6	8	■
	3	50	6	8	■
13,5	2	56	10	8	■
	3	56	10	8	■
	4	56	10	8	■
16,5	3	56	10	8	■
	4	56	10	8	■
	5	56	10	8	■
19,5	3	63	10	8	■
	4	63	10	8	■
	5	63	10	8	■
	6	63	10	8	■

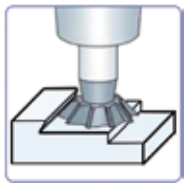
D_{h11}	S_{e8}	L_{js18}	d_{h6}	Z	Référence E600
22,5	4	63	10	10	■
	5	63	10	10	■
	6	63	10	10	■
25,5	5	63	10	10	■
	6	63	10	10	■
	7	63	10	10	■
	8	63	10	10	■
28,5	6	63	10	10	■
	8	63	10	10	■
32,5	6	71	12	12	■
	8	71	12	12	■
45,5	10	71	12	12	■

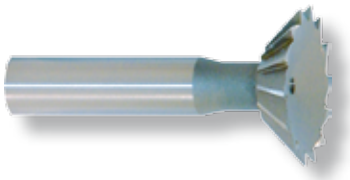


CONIQUE TYPE A & B - Q. CYL.

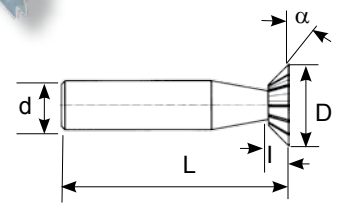
HSS-E monobloc | DIN 1833A | Cyl.

Type A



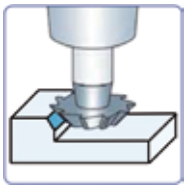


D_{js16}	L	d_{h6}	Z	l_{js14}	Référence E610 α 45°	l_{js14}	Référence E611 α 60°
16	60	12	10	4	■	6,3	■
20	63	12	10	5	■	8	■
25	67	12	10	6,3	■	10	■
32	71	16	12	8	■	12,5	■

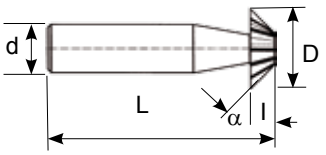


HSS-E monobloc | DIN 1833B | Cyl.

Type B



D_{js16}	L	d_{h6}	Z	l_{js14}	Référence E612 α 45°	l_{js14}	Référence E613 α 60°
16	60	12	10	4	■	6,3	■
20	63	12	10	5	■	8	■
25	67	12	10	6,3	■	10	■
32	71	16	12	8	■	12,5	■

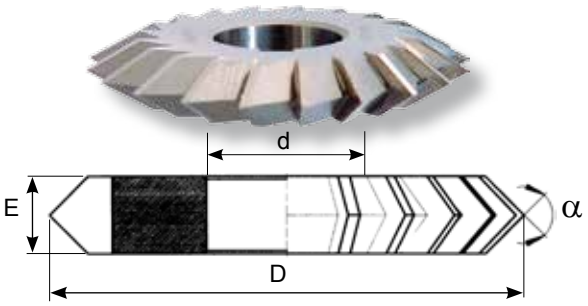


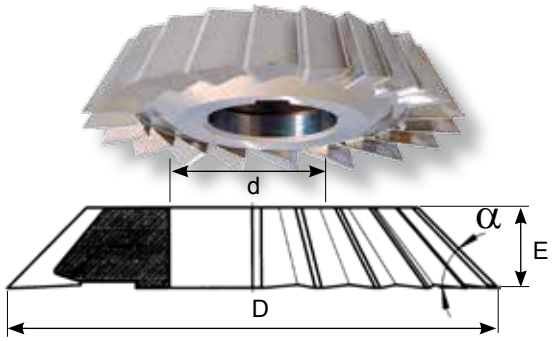
ALÉSAGE LISSE

HSS-E monobloc | DIN 847

ISOCÈLE

α	D_{js16}	E_{k16}	d_{h7}	Z	Référence E614
45°	80	12	27	20	■
60°	80	18	27	18	■
45°	100	18	32	20	■
60°	100	25	32	20	■





CONIQUE 2 TAILLES

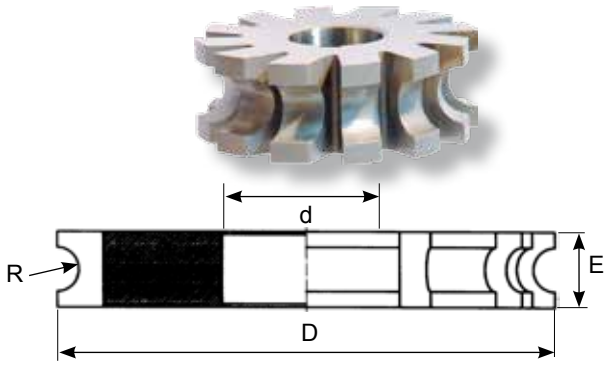
HSS-E monobloc | DIN 842

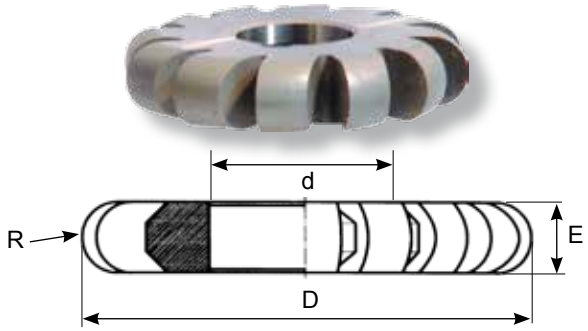
α	D_{js16}	E_{k16}	d_{h7}	Z	Référence E615
45°	80	23	22	18	■
60°	80	25	22	18	■

HSS monobloc | DIN 855

CONCAVE 1/2 CERCLE

D_{js16}	R_{H11}	E	d_{h7}	Z	Référence E617
63	2,5	10	22	12	■
63	3	12	22	12	■
80	6	24	27	12	■
80	8	32	27	12	■





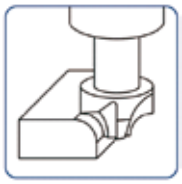
CONVEXE 1/2 CERCLE

HSS monobloc | DIN 856

D_{js16}	R_{H11}	E	d_{h7}	Z	Référence E620
63	3	6	22	12	■
63	4	8	22	12	■
63	5	10	22	12	■
80	6	12	27	12	■
80	8	16	27	12	■

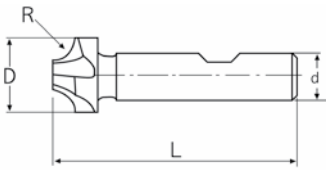
4 DENTS - 1/4 CERCLE - Q.CYL

HSS Co5% | 3° | DIN 6518 | weldon



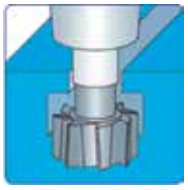
R_{h11}	D	d_{h6}	L	Z	Référence E621
1	10	10	60	4	■
1,5	10	10	60	4	■
2	10	10	60	4	■
2,5	10	10	60	4	■
3	12	12	60	4	■
3,5	15	12	60	4	■
4	16	16	60	4	■
4,5	16	16	60	4	■
5	18	16	60	4	■
6	22	16	70	4	■
7	25	16	70	4	■

R_{h11}	D	d_{h6}	L	Z	Référence E621
8	25	16	70	4	■
9	28	20	85	4	■
10	30	20	85	4	■
11	35	20	100	4	■
12	35	20	100	4	■
13	42	20	100	4	■
14	42	20	100	4	■
15	48	20	100	4	■
16	48	20	100	4	■

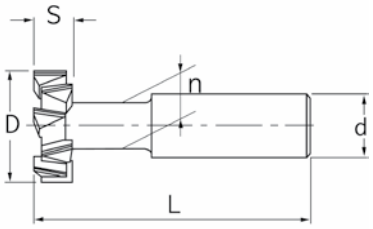


RAINURE EN «T» - DENTURE ALTERNÉE - Q.CYL.

HSS-E monobloc | 10° | DIN 851 | weldon

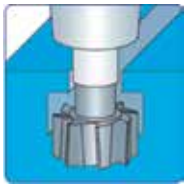


D_{d11}	S_{d11}	L_{js18}	n_{h12}	l	d_{h6}	Z	Référence E624
12,5	6	57	5	8	10	6	■
16	8	62	6,5	11	10	6	■
18	8	70	8	14	12	6	■
21	9	74	10	17	12	8	■
25	11	82	12	18	16	8	■
32	14	90	15	23	16	8	■
40	18	108	19	34	25	8	■

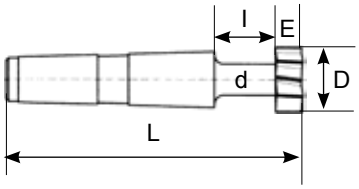


RAINURE EN «T» - DENTURE ALTERNÉE - Q.CM

HSS Co8% | 10° | DIN 851 | CÔNE MORSE



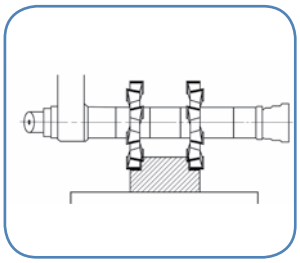
D_{h12}	E_{h12}	L	d_1	l	CM	Z	Référence E625
18	8	82	8	14	1	8	■
19	9	82	8,5	15	1	8	■
21	9	102	10	17	2	8	■
25	11	104	12	18	2	8	■
32	14	111	15	23	2	8	■
40	18	140	19	28	3	8	■
40	18	108	19	34	25	8	■

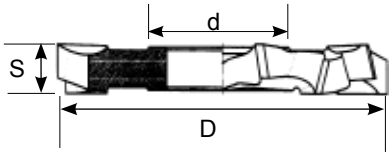


SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

3 TAILLES À RAINURER - ALÉSAGE LISSE

HSS-E monobloc | 15° | 12 | DIN 885 A





D_{js16}	S_{k11}	d_{H7}	Z	Référence E519
50	4	16	12	■
50	5	16	12	■
50	6	16	12	■
50	8	16	12	■
50	10	16	12	■
D_{js16}	S_{k11}	d_{H7}	Z	Référence E520
63	4	22	12	■
63	5	22	12	■
63	6	22	12	■
63	8	22	12	■
63	10	22	12	■
63	12	22	12	■
63	14	22	12	■
D_{js16}	S_{k11}	d_{H7}	Z	Référence E522
80	5	27	14	■
80	6	27	14	■
80	8	27	14	■
80	10	27	14	■
80	12	27	14	■
80	14	27	14	■
80	16	27	14	■
80	18	27	14	■
D_{js16}	S_{k11}	d_{H7}	Z	Référence E523
100	6	27	14	■
100	8	27	14	■
100	10	27	14	■
100	12	27	14	■
100	14	27	14	■
100	16	27	14	■
100	18	27	14	■
100	20	27	14	■
D_{js16}	S_{k11}	d_{H7}	Z	Référence E526
125	8	32	16	■
125	10	32	16	■
125	12	32	16	■
125	14	32	16	■
125	16	32	16	■
125	18	32	16	■
125	20	32	16	■
D_{js16}	S_{k11}	d_{H7}	Z	Référence E527
160	6	40	24	■
160	8	40	24	■
160	10	40	24	■
160	12	40	24	■
160	14	40	24	■
160	16	40	24	■
160	18	40	24	■
160	20	40	24	■

FRAISE-SCIE DE PRÉCISION HSS

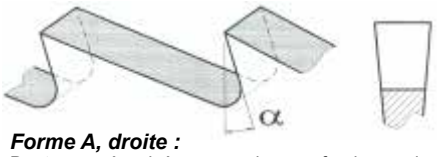
➔CARACTÉRISTIQUES :

Fraise-scie en acier rapide haute résistance M2, traité 62-63 HRC.
Faces rectifiées et dépouillées, avec moyeu à partir du diamètre 80.
Affûtage denture fine, forme droite selon norme DIN 1837A ou denture moyenne, forme crochet selon norme DIN 1838 B.
Tolérance sur épaisseur : ±0,03 pour épaisseur inférieure ou égale à 3mm, ±0,037 pour épaisseur supérieure à 3 mm.

Notre conseil :

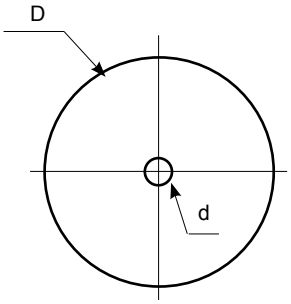
Pour exécution de rainures de précision et d'orfèvrerie dans des matériaux jusqu'à 1000 N/mm².

➔DENTURE :



Forme A, droite :
Denture préconisée pour des profondeurs de coupe réduites et de faibles épaisseurs dans des parois minces ou tubes.

Forme B, crochet :
Denture recommandée pour matériaux plus épais et profondeurs de coupe plus importantes.



DENTURE FINE - DIN1837A

D_{js16}	d_{H7}	Epaisseur / Nombre de dents													Référence G52--
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4	5	
20	5	80	64	64	48	48	48	40	40	32						**G5212**
25	8	80	80	64	64	64	48	48	48	40	40	40	32			**G5213**
32	8	100	80	80	80	64	64	64	48	48	48	40	40			**G5215**
40	10	128	100	100	80	80	80	64	64	64	48	48	48	40		**G5216**
50	13		128	100	100	100	80	80	80							**G5217**
63	16		128	128	128	100	100	100	80	80	80	64	64			**G5221**
80	22			160		128	128	100	100	100	80	80	80	64		**G5223**
100	22				160	160	128	128	128	100	100	100	80	80	80	**G5226**
125	22						160	160	128	128	128	100	100	100	80	**G5231**
160	32							160	160	160	128	128	128	100		**G5239**
200	32							200		160	160	160	128			**G5246**

DENTURE MOYENNE - DIN 1838B

D_{js16}	d_{H7}	Epaisseur / Nombre de dents													Référence G53--
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4	5	
50	13				48	48	40	40	40	32	32	32	24	24		**G5317**
63	16				64		48	48	40	40	40	32	32	32		**G5321**
80	22				64	64	64	48	48	48	40	40	40	32		**G5323**
100	22						64	64	64	48	48	48	40	40	40	**G5326**
125	22						80	80	64	64	64	48	48	48	40	**G5331**
160	32							80	80	80	64	64	64	50		**G5339**
200	32									80	80	80	64			**G5346**

FRAISE-SCIE DE PRÉCISION CARBURE

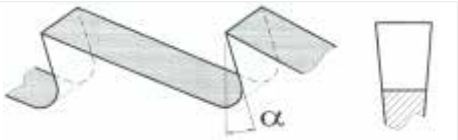
➔CARACTÉRISTIQUES :

Fraise-scie de très grande précision, en carbure monobloc micrograin nuance K10.
Faces rectifiées et dépouillées, aspect poli brillant.
Affûtage denture fine, forme droite selon norme DIN 1837 ou denture moyenne, forme crochet selon norme DIN 1838 .

Notre conseil :

A utiliser sur machine stable et arbre rigide exempt de vibrations.
En cas de non respect de ces conditions, risque de casse de la fraise-scie.
Denture fine conseillée pour matières à copeaux courts, denture moyenne, pour matières à copeaux longs.

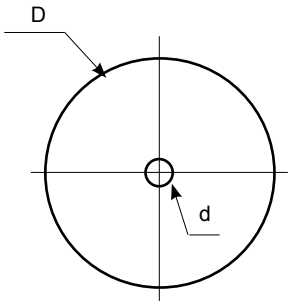
➔DENTURE :



Forme A, droite :

Pour usinage de pièces de faibles épaisseurs et profondeurs de coupe réduites.

Forme B, crochet :
Pour usinage de sections et profondeurs de coupe plus importantes.



DENTURE FINE - DIN 1837B

D_{js15}	d_{H7}	Épaisseur / nombre de dents											Référence G55--
		0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	
20	5	64		48	48		40		40				**G5512**
25	8	80		64	64	48	48	48	40				**G5513**
30	8	80	80	80	64	64	64	48	48	48	40		**G5514**
40	10		100	80	80	80	64	64	64	48		48	**G5516**
50	13			100	100	80	80	80	64	64		48	**G5517**
63	16			128	100	100	100	80	80	80	64	64	**G5521**
80	22			128	128	128	100	100	100	80	80	80	**G5523**
100	22						128	128	100	100		80	**G5526**
125	22					160	160			128	100	100	**G5531**

DENTURE MOYENNE - DIN1838B

D_{js15}	d_{H7}	Epaisseur / Nombre de dents											Référence G56--
		0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	
20	5	20		20			20		20				**G5612**
25	8			20	20	20	20	20	20	20			**G5613**
30	8		30	30	30	24	24	24	24	24			**G5614**
40	10		40	40	40	32	32	32	32	32	32	32	**G5616**
50	13			48	48	40	40	40	32	32		24	**G5617**
63	16			64	48	48	48	40	40	40	32	32	**G5621**
80	22				64	64	48	48	48	40	40	40	**G5623**
100	22					64	64		48	48		40	**G5626**
125	22					80	80	64		64	48	48	**G5631**

ARBRE PORTE-FRAISE SCIE À ALÉSAGE VARIABLE

Pour fraise scie , queue diamètre 12mm à méplat alésage étagé 12, 16, 22, 27

Code article : **G5200-01**

FRAISE-SCIE DE PRÉCISION - CONDITIONS DE COUPE

Lubrification :

E Emulsion =12 à 20%
H Huile de coupe
M Microlubrification
S A sec

Vc = vitesse de coupe en m/mn (mètre par minute)
Vf = vitesse d'avance en mm/mn (millimètre par minute)
fz = vitesse d'avance en mm par dent

Cl.	MATIÈRES	Exemples de matières	Lub.	FRAISE-SCIE ACIER	FRAISE-SCIE CARBURE	Vf mm/mn	fz mn
1	**ACIERS <700N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	E 24-2 / CC12 / CC20 / S250 / S250Pb / 10PbF2 / S300 / S300Pb / XC12,18 / XC25 / A50-2 / CC35 / CC45 / 35MF4 / 35 M 5 /40 M 5 / 20 M 5 / XC 38 / 2 C 45; CX 45 / XC 48 H 1 TS	E	25-50	150-200	20-35	0,010-0,030
2	**ACIERS 700 à 800N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	XC55 / XC 100 / Y 120	E	15-30	100-180	15-30	0,005-0,025
2B	**ACIERS 800 à 950N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	Z 100 CDV 5 / Z 85 WDCV 6-5-4-5 / 35 NC 6 / 12 NC 15 / 40 NCD 3 / 20 NCD 2 / 40 NCD 2 / 42 CD 4 / 15 CD 3,5 / 30CD12 / 10 CD 9,10	E	10-20	60-120	10-15	0,005-0,015
3	**ACIERS 950 à 1200N/mm²** fortement alliés	Z 90 WDKCV 6-5-5-4-2 / Z 110 DKCWV 9-8-4-2-1 /Z80 WKCV 18-5-4-1 / 30 NCD 16 / 30 CD 12	E	10-15	20-60	8-12	0,002-0,010
4	**ACIERS 1200 à 1400N/mm²** fortement alliés	60 Sm 5 / 55 NCDV 7 / 58 CMV 4 / CREUSABO 4000	E	7-15	20-60	5-10	0,002-0,010
5	**ACIERS INOXYDABLES** ferritiques 400-640 N/mm²	429 (Z 8 C 12) / 405 (Z 8 CA 12) / 430 (Z 8 C 17) / 434 (-) / 409 (Z 3 CT 12)	E	7-15	60-120	6-10	0,005-0,015
6	**ACIERS INOXYDABLES** martensitiques 730-1150 N/mm²	420 (Z 20 Cr 13) / 431 (Z 15 CN 16-02) / 440C (Z 100 CD 17)	E	7-15	60-120	6-10	0,005-0,015
7	**ACIERS INOXYDABLES** austénitiques 440-780 N/mm²	304 (Z 6 CN 18-9) / 304L (Z3 CN 19-11) / 301 (Z 11 CN 17-08) / 302 (Z 10CN 18-09) / 316 (Z 6 CND 18-12-03) / 317 (-) / 321 (Z 6 CNT 18-10) / 347 (Z6 CNiN 18-10)	E	7-15	60-120	6-10	0,005-0,015
8	**ACIERS INOXYDABLES** réfractaires 950-1050 N/mm²	314 (Z12 CND 25-20) / 310 S (Z12 CN 26-21) / 310 S (Z 8 CN 25-20) / 330 (Z 12 NCS 35-16)	E	5-10	20-60	5-10	0,002-0,010
9	**ALLIAGES REFRACTAIRES** base fer - R < 900N/mm²	FeNi28Co18 / 19-9DI / 16-25-6 / DISCALOY	E	5-10	20-60	5-10	0,002-0,010
10	**ALLIAGES REFRACTAIRES** base Co ou Ni < 900N/mm²	HASTELLOY / HS 16 / INCOLOY 901 / INCOLOY 800 / INCONEL 600 / INCONEL 751 / MONEL 400-404 / NIMONIC 90 / STELLITE / WASPALOY	E	5-10	20-60	5-10	0,002-0,010
11	**ALLIAGES REFRACTAIRES** base Co ou Ni > 900N/mm²	HASTELLOY / HS 16 / INCOLOY 901 / INCOLOY 800 / INCONEL 600 / INCONEL 751 / MONEL 400-404 / NIMONIC 90 - STELLITE / WASPALOY	E	5-10	20-60	5-10	0,002-0,010
12	**ALLIAGES DE TITANE** < 1100N/mm²	Ti 99,7 Ti Cu2 T-A6V	E	15-50	100-200	80-160	0,002-0,010
13	**FONTE GRISE** 100-400 N/mm²	Ft10D / A32-301 L-NC20 2 / Ft30D	M/S	25-45	100-150	80-100	0,005-0,010
14	**FONTE GS** 370-800 N/mm²	FCS400-12 FGS370-17 FGS600-3	E	20-30	100-150	45-90	0,005-0,010
15	**ALLIAGES ALUMINIUM GRAS** 140-360 N/mm²	A-g4-5MC	M/S	500-1000	1000-2000	1200-2500	0,010-0,040
16	**ALLIAGES ALUMINIUM** silicium ≤10% 250-610 N/mm²	A-Z5 GU	M/S	500-1000	1000-2000	1200-2500	0,010-0,040
17	**ALLIAGES ALUMINIUM** silicium ≥10% 160-420 N/mm²	A-S12	M/S	160-250	400-800	1200-2000	0,010-0,030
18	**LAITON COURANT** 300-400 N/mm²	CuZn33 CuZn40	E/H	400-1000	200-600	500-900	0,010-0,040
19	**BRONZE COURANT - CUIVRE** 400-500 N/mm²	CuSn8P G-CuSn7ZnPb	E	120-200	150-300	100-600	0,020-0,060

Les vitesses de coupe sont données à titre indicatif, plusieurs paramètre pouvant modifier ces valeurs.

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

SIGNIFICATION DES SYMBÔLES

HSS monobloc — Nature de la matière de l'outil

TiAlN — Type de revêtement

Exécution courte

Exécution normale

Exécution longue

Exécution extra-longue

8° — Nombre de dents

Contournage et plongée angulaire

Rainurage et contournage

45° — Angle d'hélice

45° — Droite angle chanfreiné

90° — Droite angle vif

R — Torique

Hémisphérique

Denture croisée

15° — Angle de coupe

DIN 6527L — Norme

DIN 6535-HA — Queue cylindrique

DIN 6535-HB — Queue Weldon

HR — Profil rond pas fin pour matières dures aux copeaux courts < 1400N/mm²

Composition en coffret
Voir gamme coffrets

MATIÈRES - REVÊTEMENTS

• ACIER RAPIDE SUPERIEUR (HSS)

Les aciers rapides supérieurs HSS, (HIGH SPEED STEEL) sont les matériaux de coupe les plus utilisés pour la fabrication des outils coupants. Nous proposons 3 qualités :

HSS Acier rapide supérieur, M2, pour l'usinage des matières jusqu'à 900N/mm²

HSS-E Acier rapide supérieur, M35 , à 5% de cobalt. Sa meilleure résistance à la chaleur permet l'usinage des matières jusqu'à 1300 N/mm².

HSS Co8% Acier rapide supérieur, M42, à 8% de cobalt, excellente résistance thermique, pour l'usinage des matières au-delà de 1300N/mm².

HSS PM Acier rapide fritté, issu de la métallurgie des poudres. Sa structure très fine offre un bon compromis de résistance à l'usure et de ténacité dans des matières jusqu'à 140 N/mm². Excellent substrat pour recevoir les revêtements modernes.

TABLEAU DES ALLIAGES

Désignation SUNSTEEL	Norme U.S.A	% Alliages					
		C	Cr	W	Mo	V	Co
HSS	M2	0,82	4	6,5	5	2	-
HSS-E	M35	0,82	4,5	6	5	2	5
HSS-Co8%	M42	1,08	4	1,5	9,5	1,2	8,25
HSS PM	ASP30	1,3	4	6,5	5	3	8

• REVETEMENT DUR

Le revêtement dur est une technologie éprouvée qui améliore la capacité des outils coupants. Contrairement au traitement de surface, l'outil n'est pas modifié chimiquement, mais revêtu d'une fine couche (quelques microns de mm) de métal dur. Il est réalisé sous vide à une température inférieure à 600° par le procédé PVD (PHYSICAL VAPOR DEPOSITION). Il facilite le glissement de la surface, crée une séparation isolante entre le matériau de coupe et la matière à usiner. Il en résulte une augmentation de la durée de vie des outils revêtus et l'amélioration des vitesses de coupe pour un meilleur rendement.

Nous proposons 4 revêtements :

CrN Revêtement dur, monocouche de nitrure de chrome, conseillé pour l'usinage des alliages légers et inox tendres

TiN Revêtement dur, monocouche, de nitrure de titane, utilisable dans de nombreuses applications, notamment le perçage.

TiAlN Revêtement dur, multicouche, type X-Trème de BALZERS ; grande dureté de sa structure, stabilité thermique et chimique élevées, développé spécialement pour les outils carbure.

TABLEAU DE PARAMETRES

Désignation SUNSTEEL	Composants chimiques	Micro dureté (HV 0,05)	Coef. frottement	Ép. couche (µmm)	T°max.	Aspect
CrN	CrN	1750	0,5	1-4	700°	Gris-argent
TIN	Nitrure de titane	2500	0,4	1-4	600°	Jaune-or
TiAlN	Titane (Ti) Azote (V) Aluminium (Al)	3700	0,4	1-3	900°	Gris-violet

TABLEAU DES TOLÉRANCES en microns (µ)

Lettres majuscules pour les alésages définissant la position de la tolérance. **Lettres minuscules** pour les arbres définissant la position de la tolérance. **Tolérance** au-dessus de la cote nominale : A à H et j à z **Tolérance** au-dessous de la cote nominale : J à Z et a à h. **Qualité** : définie par un numéro de 1 à 16 (tolérance croissante)

Tolérance	Cote nominale en mm								
	De 1 à 3 inclus	> 3 à 6 inclus	> 6 à 10 inclus	> 10 à 18 inclus	> 18 à 30 inclus	> 30 à 50 inclus	> 50 à 80 inclus	> 80 à 120 inclus	> 120 à 180 inclus
H6	+ 6 + 0	+ 8 + 0	+ 9 + 0	+ 11 + 0	+ 13 + 0	+ 16 + 0	+ 19 + 0	+ 22 + 0	+ 25 + 0
H7	+ 10 + 0	+ 12 + 0	+ 15 + 0	+ 18 + 0	+ 21 + 0	+ 25 + 0	+ 30 + 0	+ 35 + 0	+ 40 + 0
H8	+ 14 + 0	+ 18 + 0	+ 22 + 0	+ 27 + 0	+ 33 + 0	+ 39 + 0	+ 46 + 0	+ 54 + 0	+ 63 + 0
H9	+ 25 + 0	+ 30 + 0	+ 36 + 0	+ 43 + 0	+ 52 + 0	+ 62 + 0	+ 74 + 0	+ 87 + 0	+ 100 + 0
H10	+ 40 + 0	+ 48 + 0	+ 58 + 0	+ 70 + 0	+ 84 + 0	+ 100 + 0	+ 120 + 0	+ 140 + 0	+ 160 + 0
H13	+ 140 + 0	+ 180 + 0	+ 220 + 0	+ 270 + 0	+ 330 + 0	+ 390 + 0	+ 460 + 0	+ 540 + 0	+ 630 + 0
N11	– 4 – 64	– 0 – 75	– 0 – 90	– 0 – 110	– 0 – 130	– 0 – 160	– 0 – 190	– 0 – 220	– 0 – 250
e8	– 14 – 28	– 20 – 38	– 25 – 47	– 32 – 59	– 40 – 73	– 50 – 89	– 60 – 106	– 72 – 126	– 85 – 148
f8	– 6 – 20	– 10 – 28	– 13 – 35	– 16 – 43	– 20 – 53	– 25 – 64	– 30 – 76	– 36 – 90	– 43 – 106
h7	– 0 – 10	– 0 – 12	– 0 – 15	– 0 – 18	– 0 – 21	– 0 – 25	– 0 – 30	– 0 – 35	– 0 – 40
h8	– 0 – 14	– 0 – 18	– 0 – 22	– 0 – 27	– 0 – 33	– 0 – 39	– 0 – 46	– 0 – 54	– 0 – 63
h9	– 0 – 25	– 0 – 30	– 0 – 36	– 0 – 43	– 0 – 52	– 0 – 62	– 0 – 74	– 0 – 87	– 0 – 100
h12	+ 0 – 100	+ 0 – 120	+ 0 – 150	+ 0 – 180	+ 0 – 210	+ 0 – 250	+ 0 – 300	+ 0 – 350	+ 0 – 400
j7	+ 6 – 4	+ 8 – 4	+ 10 – 5	+ 12 – 6	+ 13 – 8	+ 15 – 10	+ 18 – 12	+ 20 – 15	+ 22 – 18
j14	± 125	± 150	± 180	± 215	± 260	± 310	± 370	± 435	± 500
j16	± 300	± 375	± 450	± 550	± 650	± 800	± 950	± 1100	± 1250
k7	+ 10 + 0	+ 13 + 1	+ 16 + 1	+ 19 + 1	+ 23 + 2	+ 37 + 2	+ 32 + 2	+ 38 + 3	+ 43 + 3
k9	+ 25 + 0	+ 30 + 0	+ 36 + 0	+ 43 + 0	+ 52 + 0	+ 62 + 0	+ 74 + 0	+ 87 + 0	+ 100 + 0
k11	+ 60 + 0	+ 75 + 0	+ 90 + 0	+ 110 + 0	+ 130 + 0	+ 160 + 0	+ 190 + 0	+ 220 + 0	+ 250 + 0
m6	+ 8 + 2	+ 12 + 4	+ 15 + 6	+ 18 + 7	+ 21 + 8	+ 25 + 9	+ 30 + 11	+ 35 + 13	+ 40 + 15

TABLEAU DE COMPARAISON DE DURETÉ

L'industrie utilise différents systèmes pour mesurer la dureté. Le tableau ci-dessous vous donne la correspondance entre quatre systèmes parmi les plus fréquents.

Résistance à la traction N/mm²	"Vickers HV"	"Brinell HB"	"Rockwell HRC"	"SHORE C"
700		200		28
740		210		29
770		220		30
810		230	19,2	31
840		240	21,2	33
880		250	23,0	34
910		260	24,7	35
950		270	26,1	36
980		280	27,6	37
1020		290	29,0	39
1050		300	30,3	40
1090		310	31,5	41
1120		320	32,9	42
1150		330	33,8	43
1190		340	34,9	44
1230		350	36,0	45
1260	360	359	37,0	46
1300	370	368	38,0	47
1330	380	373	38,9	48
1370	390	385	39,8	49
1400	400	393	40,7	50
1440	410	400	41,5	51
1470	420	407	42,3	52
1510	430	416	43,2	53
1540	440	423	44,0	54
1580	450	429	44,8	55
1610	460	435	45,5	56
1650	470	441	46,3	57
1680	480	450	47,0	58
1720	490	457	47,7	59
1750	500	465	48,3	60
1790	510	474	49,0	61
1820	520	482	49,6	62
1860	530	489	50,3	63
1890	540	496	50,9	64
1930	550	503	51,5	65
1960	560	511	52,1	66
2000	570	520	52,7	67

Résistance à la traction N/mm²	"Vickers HV"	"Brinell HB"	"Rockwell HRC"	"SHORE C"
2030	580	527	53,3	68
2070	590	533	53,8	69
2100	600	533	54,4	70
2140	610	543	54,9	71
2170	620	549	55,4	72
2210	630	555	55,9	73
2240	640	561	56,4	74
2280	650	568	56,9	75
2310	660	574	57,4	75
2350	670	581	57,9	76
2380	680	588	58,7	77
2410	690	595	58,9	78
	700	602	59,3	79
	710	609	59,8	80
	720	616	60,2	81
	730	622	60,7	82
	740	627	61,1	83
	750	633	61,5	83
	760	639	61,9	84
	770	644	62,3	85
	780	650	62,7	86
	790	656	63,1	86
	800	661	63,5	87
	810	666	63,9	87
	820	670	64,3	88
	830	677	64,6	89
	840	682	65,0	89
	850		65,3	90
	860		65,7	90
	870		66,0	91
	880		66,3	91
	890		66,6	92
	900		66,9	92
	910		67,2	
	920		67,5	
	930		67,7	
	940		68,0	

CORRESPONDANCE VITESSE DE COUPE (m/mn) ET VITESSE DE ROTATION (tr/mn)

D	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32	36	40	50	63	70	80	100
Vc																						
10	1 592	796	531	398	318	265	227	199	177	159	145	127	114	106	100	88	80	64	51	45	40	32
15	2 389	1 194	796	597	478	398	341	299	265	239	217	191	171	159	149	133	119	96	76	68	60	48
20	3 185	1 592	1 062	796	637	531	455	398	354	318	290	255	227	212	199	177	159	127	101	91	80	64
25	3 981	1 990	1 327	995	796	663	569	498	442	398	362	318	284	265	249	221	199	159	126	114	100	80
30	4 777	2 389	1 592	1 194	955	796	682	597	531	478	434	382	341	318	299	265	239	191	152	136	119	96
40	6 369	3 185	2 123	1 592	1 274	1 062	910	796	708	637	579	510	455	425	398	354	318	255	202	182	159	127
50	7 962	3 981	2 654	1 990	1 592	1 327	1 137	995	885	796	724	637	569	531	498	442	398	318	253	227	199	159
60	9 554	4 777	3 185	2 389	1 911	1 592	1 365	1 194	1 062	955	869	764	682	637	597	531	478	382	303	273	239	191
70	11 146	5 573	3 715	2 787	2 229	1 858	1 592	1 393	1 238	1 115	1 013	892	796	743	697	619	557	446	354	318	279	223
80	12 739	6 369	4 246	3 185	2 548	2 123	1 820	1 592	1 415	1 274	1 158	1 019	910	849	796	708	637	510	404	364	318	255
90	14 331	7 166	4 777	3 583	2 866	2 389	2 047	1 791	1 592	1 433	1 303	1 146	1 024	955	896	796	717	573	455	409	358	287
100	15 924	7 962	5 308	3 981	3 185	2 654	2 275	1 990	1 769	1 592	1 448	1 274	1 137	1 062	995	885	796	637	506	455	398	318
110	17 516	8 758	5 839	4 379	3 503	2 919	2 502	2 189	1 946	1 752	1 592	1 401	1 251	1 168	1 095	973	876	701	556	500	438	350
120	19 108	9 554	6 369	4 777	3 822	3 185	2 730	2 389	2 123	1 911	1 737	1 529	1 365	1 274	1 194	1 062	955	764	607	546	478	382
130	20 701	10 350	6 900	5 175	4 140	3 450	2 957	2 588	2 300	2 070	1 882	1 656	1 479	1 380	1 294	1 150	1 035	828	657	591	518	414
140	22 293	11 146	7 431	5 573	4 459	3 715	3 185	2 787	2 477	2 229	2 027	1 783	1 592	1 486	1 393	1 238	1 115	892	708	637	557	446
150	23 885	11 943	7 962	5 971	4 777	3 981	3 412	2 986	2 654	2 389	2 171	1 911	1 706	1 592	1 493	1 327	1 194	955	758	682	597	478
160	25 478	12 739	8 493	6 369	5 096	4 246	3 640	3 185	2 831	2 548	2 316	2 038	1 820	1 699 702	1 592	1 415	1 274	1 019	809	728	637	510
170	27 070	13 535	9 023	6 768	5 414	4 512	3 867	3 384	3 008	2 707	2 461	2 166	1 934	1 805	1 692	1 504	1 354	1 083	859	773	677	541
180	28 662	14 331	9 554	7 166	5 732	4 777	4 095	3 583	3 185	2 866	2 606	2 293	2 047	1 911	1 791	1 592	1 433	1 146	910	819	717	573
190	30 255	15 127	10 085	7 564	6 051	5 042	4 322	3 782	3 362	3 025	2 750	2 420	2 161	2 017	1 891	1 681	1 513	1 210	960	864	756	605
200	31 847	15 924	10 616	7 962	6 369	5 308	4 550	3 981	3 539	3 185	2 895	2 548	2 275	2 123	1 990	1 769	1 592	1 274	1 011	910	796	637
220	35 032	17 516	11 677	8 758	7 006	5 839	5 005	4 379	3 892	3 503	3 185	2 803	2 502	2 335	2 189	1 946	1 752	1 401	1 112	1 001	876	701
240	38 217	19 108	12 739	9 554	7 643	6 369	5 460	4 777	4 246	3 822	3 474	3 057	2 730	2 548	2 389	2 123	1 911	1 529	1 213	1 092	955	764
260	41 401	20 701	13 800	10 350	8 280 387	6 900	5 914	5 175	4 600	4 140	3 764	3 312	2 957	2 760	2 588	2 300	2 070	1 656	1 314	1 183	1 035	828
280	44 586	22 293	14 862	11 146	8 917	7 431	6 369	5 573	4 954	4 459	4 053	3 567	3 185	2 972	2 787	2 477	2 229	1 783	1 415	1 274	1 115	892
300	47 771	23 885	15 924	11 943	9 554	7 962	6 824	5 971	5 308	4 777	4 343	3 822	3 412	3 185	2 986	2 654	2 389	1 911	1 517	1 365	1 194	955
320	50 955	25 478	16 985	12 739	10 191	8 493	7 279	6 369	5 662	5 096	4 632	4 076	3 640	3 397	3 185	2 831	2 548	2 038	1 618	1 456	1 274	1 019
340	54 140	27 070	18 047	13 535	10 828	9 023	7 734	6 768	6 016	5 414	4 922	4 331	3 867	3 609	3 384	3 008	2 707	2 166	1 719	1 547	1 354	1 083
360	57 325	28 662	19 108	14 331	11 465	9 554	8 189	7 166	6 369	5 732	5 211	4 586	4 095	3 822	3 583	3 185	2 866	2 293	1 820	1 638	1 433	1 146
380	60 510	30 255	20 170	15 127	12 102	10 085	8 644	7 564	6 723	6 051	5 501	4 841	4 322	4 034	3 782	3 362	3 025	2 420	1 921	1 729	1 513	1 210
400	63 694	31 847	21 231	15 924	12 739	10 616	9 099	7 962	7 077	6 369	5 790	5 096	4 550	4 246	3 981	3 539	3 185	2 548	2 022	1 820	1 592	1 274
500	79 618	39 809	26 539	19 904	15 924	13 270	11 374	9 952	8 846	7 962	7 238	6 369	5 687	5 308	4 976	4 423	3 981	3 185	2 528	2 275	1 990	1 592
600	95 541	47 771	31 847	23 885	19 108	15 924	13 649	11 943	10 616	9 554	8 686	7 643	6 824	6 369	5 971	5 308	4 777	3 822	3 033	2 730	2 389	1 911
700	111465	55 732	37 155	27 866	22 293	18 577	15 924	13 933	12 385	11 146	10 133	8 917	7 962	7 431	6 967	6 192	5 573	4 459	3 539	3 185	2 787	2 229
800	127389	63 694	42 463	31 847	25 478	21 231	18 198	15 924	14 154	12 739	11 581	10 191	9 099	8 493	7 962	7 077	6 369	5 096	4 044	3 640	3 185	2 548
900	143312	71 656	47 771	35 828	28 662	23 885	20 473	17 914	15 924	14 331	13 028	11 465	10 237	9 554	8 957	7 962	7 166	5 732	4 550	4 095	3 583	2 866
1 000	159236	79 618	53 079	39 809	31 847	26 539	22 748	19 904	17 693	15 924	14 476	12 739	11 374	10 616	9 952	8 846	7 962	6 369	5 055	4 550	3 981	3 185

VITESSE DE COUPE

Vc = vitesse de coupe en m/mn

N = vitesse de rotation en tr/mn

D = diamètre du foret en mm

$$N = \frac{1\,000 \times Vc}{3{,}14 \times D}$$

VITESSE D'AVANCE

Vf = vitesse d'avance en mm/mn

f = avance par tour en mm

N = vitesse de rotation en tr/mn

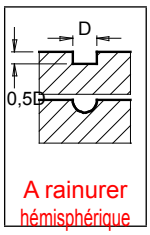
$$Vf = f \times N$$

Les données indiquées dans les pages suivantes sont des valeurs de base à adapter sur le poste de travail en fonction de la nature même de l'usinage (état de la machine, lubrification, etc.).

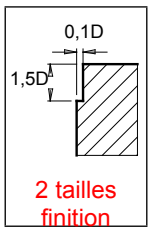
Les recommandations suivantes doivent être respectées pour assurer une performance maximale et une longévité de la durée de vie de l'outil : choix adapté de la lubrification, précision maximale du porte-outil, rigidité maximale de la pièce et de l'outil.

CONDITIONS DE COUPE - FRAISES ACIER RAPIDE

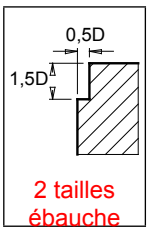
Vc = vitesse de coupe en m/mn
□ sans revêtement ▭ avec revêtement fz = avance par dent en mm



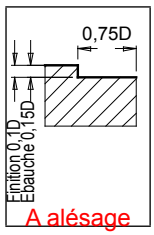
A rainurer hémisphérique



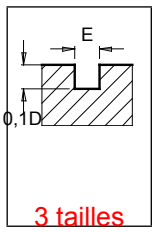
2 tailles finition



2 tailles ébauche



A alésage

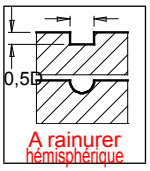


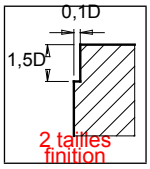
3 tailles

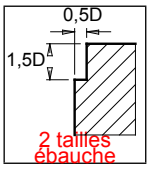
CL	MATIERES								
1	ACIERS <700N/mm² non alliés ou faiblement alliés	Vc	32-42	34-44	32-42	Vc	30-38	Vc	28-34
		Vc	55-75	60-80	55-75	Vc	45-60		
		D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	Norme AFNOR E 24-2 / CC12 / CC20 / S250 / S250Pb / 10PbF2 / S300 / S300Pb / XC12,18 / XC25 / A50-2 / CC35 / CC45 / 35MF4 / 35 M 5 /40 M 5 / 20 M 5 / XC 38 / 2 C 45; CX 45 / XC 48 H 1 TS	**4**	0,017	0,022	0,015	**40**	0,067	**50**	0,051
		6	0,025	0,032	0,022	**50**	0,079	**63**	0,059
		8	0,038	0,050	0,035	**63**	0,093	**80**	0,067
		10	0,043	0,056	0,039	**80**	0,112	**100**	0,079
		12	0,051	0,067	0,047	**100**	0,117	**125**	0,093
		20	0,069	0,090	0,063			**160**	0,112
		32	0,097	0,128	0,090			**200**	0,113
2	ACIERS 700 à 950N/mm² non alliés ou faiblement alliés	Vc	30-34	32-36	30-34	Vc	28-32	Vc	28-24
		Vc	50-60	55-65	50-60	Vc	42-48		
		D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	Norme AFNOR XC55 / XC 100 / Y 120 / Z 100 CDV 5 / Z 85 WDCV 6-5-4-5 / 35 NC 6 / 12 NC 15 / 40 NCD 3 / 20 NCD 2 / 40 NCD 2 / 42 CD 4 / 15 CD 3,5 / 30CD12 / 10 CD 9,10	**4**	0,017	0,022	0,016	**40**	0,069	**50**	0,050
		6	0,025	0,033	0,023	**50**	0,081	**63**	0,058
		8	0,039	0,052	0,036	**63**	0,088	**80**	0,069
		10	0,047	0,061	0,043	**80**	0,104	**100**	0,081
		12	0,051	0,066	0,047	**100**	0,119	**125**	0,088
		20	0,071	0,092	0,065			**160**	0,104
		32	0,089	0,118	0,083			**200**	0,104
3	ACIERS 950 à 1200N/mm² fortement alliés	Vc	22-26	24-28	22-26	Vc	20-24	Vc	16-20
		Vc	42-48	45-50	42-48	Vc	34-38		
		D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	Norme AFNOR Z 90 WDKCV 6-5-5-4-2 / Z 110 DKCWV 9-8-4-2-1 / Z80 WKCV 18-5-4-1 / 30 NCD 16 / 30 CD 12	**4**	0,013	0,017	0,012	**40**	0,055	**50**	0,040
		6	0,020	0,026	0,018	**50**	0,062	**63**	0,055
		8	0,031	0,041	0,029	**63**	0,069	**80**	0,065
		10	0,036	0,047	0,033	**80**	0,080	**100**	0,080
		12	0,039	0,052	0,036	**100**	0,088	**125**	0,085
		20	0,054	0,071	0,050			**160**	0,100
		32	0,069	0,090	0,065			**200**	0,100
4	ACIERS 1200 à 1400N/mm² fortement alliés	Vc	16-20	18-22	16-20	Vc	7-12	Vc	6-10
		Vc	30-34	32-36	30-34	Vc	11-20		
		D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	Norme AFNOR 60 Sm 5 / 55 NCDV 7 / 58 CMV 4	**4**	0,013	0,017	0,012	**40**	0,045	**50**	0,036
		6	0,020	0,026	0,018	**50**	0,050	**63**	0,050
		8	0,031	0,041	0,029	**63**	0,055	**80**	0,060
		10	0,036	0,047	0,033	**80**	0,065	**100**	0,070
		12	0,039	0,052	0,036	**100**	0,070	**125**	0,080
		20	0,054	0,071	0,050			**160**	0,090
		32	0,068	0,090	0,064			**200**	0,090
5	ACIERS INOXYDABLES ferritiques 400 à 640 N/mm²	Vc	18-22	20-24	18-22	Vc	16-20		
		Vc	30-34	32-36	30-34	Vc	24-28		
		D	fz	fz	fz	D	fz		
	Norme USA (AFNOR) 429 (Z 8 C 12) / 405 (Z 8 CA 12) / 430 (Z 8 C 17) / 434 (-) / 409 (Z 3 CT 12)	**4**	0,009	0,013	0,009	**40**	0,074		
		6	0,021	0,027	0,019	**50**	0,082		
		8	0,031	0,042	0,029	**63**	0,099		
		10	0,041	0,054	0,038	**80**	0,118		
		12	0,051	0,067	0,047	**100**	0,138		
		20	0,071	0,093	0,066				
		32	0,103	0,135	0,095				
6	ACIERS INOXYDABLES martensitiques 730 à 1150 N/mm²	Vc	16-20	18-22	16-20	Vc	14-18		
		Vc	28-32	30-34	28-32	Vc	22-26		
		D	fz	fz	fz	D	fz		
	Norme USA (AFNOR) 420 (Z 20 Cr 13) 431 (Z 15 CN 16-02) 440C (Z 100 CD 17)	**4**	0,009	0,013	0,009	**40**	0,074		
		6	0,021	0,027	0,019	**50**	0,082		
		8	0,031	0,042	0,029	**63**	0,099		
		10	0,041	0,054	0,038	**80**	0,118		
		12	0,051	0,067	0,047	**100**	0,138		
		20	0,071	0,093	0,066				
		32	0,103	0,135	0,095				

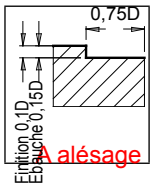
CONDITIONS DE COUPE - FRAISES ACIER RAPIDE

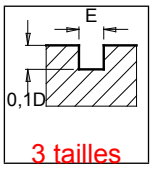
Vc = vitesse de coupe en m/mn ☐ sans revêtement ☐ avec revêtement fz = avance par dent en mm











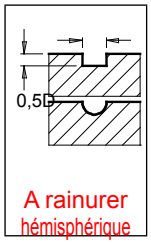
CL	MATIERES									
7	ACIERS INOXYDABLES austénitiques 440 à 780N/mm²	Vc	14-18	14-18	14-18	Vc	12-16			
		Vc	22-26	22-26	22-26	Vc	18-22			
		D	fz	fz	fz	D	fz			
	Norme USA (AFNOR) 304 (Z 6 CN 18-9) / 304L (Z3 CN 19-11) / 301 (Z 11 CN 17-08) / 302 (Z 10CN 18-09) / 316 (Z 6 CND 18-12-03) / 317 (-) / 321 (Z 6 CNT 18-10) / 347 (Z6 CNiN 18-10)	**4**	0,009	0,013	0,009	**40**	0,074			
		6	0,021	0,027	0,019	**50**	0,082			
		8	0,031	0,042	0,029	**63**	0,099			
		10	0,041	0,054	0,038	**80**	0,118			
		12	0,051	0,067	0,047	**100**	0,138			
		20	0,071	0,093	0,066					
		32	0,103	0,135	0,095					
8	ACIERS INOXYDABLES Réfractaire 950 à 1050N/mm²	Vc	14-18	14-18	14-18	Vc	7-12			
		Vc	22-26	22-26	22-26	Vc	10-18			
		D	fz	fz	fz	D	fz			
	Norme USA (AFNOR) 314 (Z12 CND 25-20) / 310 S (Z12 CN 26-21) 310 S (Z 8 CN 25-20) / 330 (Z 12 NCS 35-16)	**4**	0,008	0,012	0,008	**40**	0,045			
		6	0,018	0,024	0,017	**50**	0,050			
		8	0,028	0,038	0,027	**63**	0,055			
		10	0,037	0,049	0,034	**80**	0,065			
		12	0,046	0,061	0,043	**100**	0,070			
		20	0,064	0,084	0,059					
		32	0,091	0,121	0,085					
9	ALLIAGES REFRACTAIRES base fer- R <900N/mm²	Vc	10-14	12-16	10-14					
		Vc	18-22	18-22	18-22					
		D	fz	fz	fz					
	Norme BS FeNi28Co18 / 19-9DI / 16-25-6 / DISCALOY	**4**	0,008	0,012	0,008					
		6	0,018	0,024	0,017					
		8	0,028	0,038	0,027					
		10	0,037	0,049	0,034					
		12	0,046	0,061	0,043					
		20	0,064	0,084	0,059					
		32	0,091	0,121	0,085					
10	ALLIAGES REFRACTAIRES base Co ou Ni < 900N/mm²	Vc	10-14	12-16	10-14					
		Vc	20-24	22-26	20-24					
		D	fz	fz	fz					
	HASTELLOY / HS 16 / INCOLOY 901 / INCOLOY 800 / INCONEL 600 / INCONEL 751 / MONEL 400-404 / NIMONIC 90 / STELLITE / WASPALOY	**4**	0,012	0,016	0,012					
		6	0,021	0,027	0,019					
		8	0,031	0,042	0,029					
		10	0,042	0,056	0,039					
		12	0,053	0,071	0,050					
		20	0,074	0,098	0,069					
		32	0,087	0,115	0,081					
11	ALLIAGES REFRACTAIRES base Co ou Ni > 900N/mm²	Vc	6-10	8-12	6-10					
		Vc	12-16	14-16	12-16					
		D	fz	fz	fz					
	HASTELLOY / HS 16 / INCOLOY 901 / INCOLOY 800 / INCONEL 600 / INCONEL 751 / MONEL 400-404 / NIMONIC 90 - STELLITE / WASPALOY	**4**	0,010	0,014	0,010					
		6	0,017	0,023	0,016					
		8	0,027	0,036	0,025					
		10	0,036	0,048	0,034					
		12	0,046	0,061	0,043					
		20	0,063	0,084	0,059					
		32	0,084	0,112	0,079					
12	ALLIAGES DE TITANE < 1100 N/mm²	Vc	12-16	14-18	12-16					
		Vc	22-26	24-28	22-26					
		D	fz	fz	fz					
	Norme AFNOR Ti 99,7 Ti Cu2 T-A6V	**4**	0,010	0,014	0,010					
		6	0,017	0,023	0,016					
		8	0,027	0,036	0,025					
		10	0,036	0,048	0,034					
		12	0,046	0,061	0,043					
		20	0,063	0,084	0,059					
		32	0,084	0,112	0,079					
13	FONTE GRISE 100 à 400 N/mm²	Vc	34-38	36-40	34-38	Vc	30-34	Vc	26-30	
		Vc	60-70	65-70	60-70	Vc	45-50	Vc		
		D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz	
	Norme AFNOR Ft10D / A32-301 L-NC20 2 / Ft30D	**4**	0,019	0,025	0,017	**40**	0,075	**50**	0,061	
		6	0,032	0,042	0,030	**50**	0,089	**63**	0,065	
		8	0,042	0,056	0,039	**63**	0,105	**80**	0,075	
		10	0,051	0,067	0,047	**80**	0,126	**100**	0,089	
		12	0,056	0,074	0,052	**100**	0,128	**125**	0,105	
		20	0,076	0,101	0,071			**160**	0,126	
		32	0,109	0,144	0,101			**200**	0,126	

Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

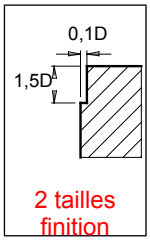
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

CONDITIONS DE COUPE - FRAISES ACIER RAPIDE

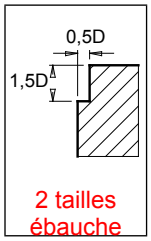
Vc = vitesse de coupe en m/mn
□ sans revêtement ▭ avec revêtement fz = avance par dent en mm



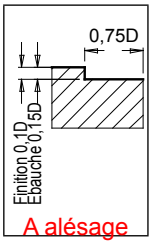
A rainurer hémisphérique



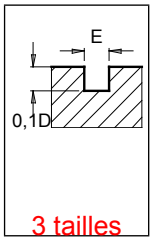
2 tailles finition



2 tailles ébauche



A alésage



3 tailles

CL	MATIERES								
14	FONTE GS 370 à 800 N/mm²	Vc	20-24	22-26	20-24	Vc	18-22	Vc	16-20
		Vc	38-42	40-44	38-42	Vc	30-34		
	Norme AFNOR	D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	FCS400-12 FGS370-17 FGS600-3	**4**	0,019	0,025	0,017			**50**	0,061
		6	0,032	0,042	0,030			**63**	0,065
		8	0,042	0,056	0,039	**40**	0,075	**80**	0,075
		10	0,051	0,067	0,047	**50**	0,089	**100**	0,089
		12	0,056	0,074	0,052	**63**	0,105	**125**	0,105
		20	0,076	0,101	0,071	**80**	0,126	**160**	0,126
		32	0,109	0,144	0,101	**100**	0,128	**200**	0,126
15	ALLIAGES ALUMINIUM GRAS 140 à 360 N/mm²	Vc	150-200	150-250	150-200	Vc	120-180	Vc	120-180
		Vc	200-250	250-300	200-250				
	Norme AFNOR	D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	A-g4-5MC	**4**	0,024	0,031	0,022	**40**	0,093	**50**	0,065
		6	0,036	0,047	0,033	**50**	0,100	**63**	0,073
		8	0,049	0,065	0,046	**63**	0,108	**80**	0,093
		10	0,056	0,074	0,052	**80**	0,130	**100**	0,100
		12	0,062	0,082	0,058	**100**	0,140	**125**	0,108
		20	0,086	0,114	0,081			**160**	0,130
		32	0,122	0,163	0,114			**200**	0,130
16	ALLIAGES ALUMINIUM Silicium < 10% 250 à 610 N/mm²	Vc	100-150	100-150	100-150	Vc	80-120	Vc	80-100
		Vc	150-200	150-200	150-200				
	Norme AFNOR	D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	A-Z5 GU	**4**	0,026	0,035	0,024	**40**	0,103	**50**	0,075
		6	0,039	0,052	0,036	**50**	0,110	**63**	0,080
		8	0,053	0,071	0,050	**63**	0,119	**80**	0,103
		10	0,061	0,081	0,057	**80**	0,143	**100**	0,110
		12	0,069	0,091	0,064	**100**	0,154	**125**	0,119
		20	0,095	0,125	0,088			**160**	0,143
		32	0,136	0,179	0,126			**200**	0,143
17	ALLIAGES ALUMINIUM Silicium > 10% 160 à 420 N/mm²	Vc	60-100	60-100	60-100	Vc	60-80	Vc	50-70
		Vc	80-120	80-120	80-120				
	Norme AFNOR	D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	A-S12	**4**	0,028	0,038	0,027	**40**	0,113	**50**	0,079
		6	0,043	0,057	0,04	**50**	0,121	**63**	0,088
		8	0,059	0,078	0,055	**63**	0,131	**80**	0,113
		10	0,067	0,089	0,063	**80**	0,157	**100**	0,121
		12	0,076	0,100	0,07	**100**	0,169	**125**	0,131
		20	0,095	0,138	0,097			**160**	0,157
		32	0,149	0,197	0,138			**200**	0,157
18	LAITON COURANT 300 à 400 N/mm²	Vc	70-90	75-95	70-90	Vc	65-75	Vc	60-70
		Vc	100-150	120-180	100-150	Vc	100-120		
	Norme AFNOR	D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	CuZn33 CuZn40	**4**	0,01	0,013	0,009	**40**	0,078	**50**	0,052
		6	0,018	0,024	0,017	**50**	0,086	**63**	0,058
		8	0,029	0,039	0,028	**63**	0,094	**80**	0,078
		10	0,037	0,019	0,035	**80**	0,104	**100**	0,086
		12	0,051	0,066	0,047	**100**	0,108	**125**	0,094
		20	0,075	0,098	0,069			**160**	0,104
		32	0,089	0,118	0,083			**200**	0,104
19	BRONZE COURANT 400 à 500 N/mm²	Vc	50-70	55-75	50-70	Vc	40-60	Vc	45-50
		Vc	80-120	80-120	80-120	Vc	60-80		
	Norme AFNOR	D	fz	fz	fz	D	fz	D	fz
	CuSn8P G-CuSn7ZnPb	**4**	0,01	0,013	0,009	**40**	0,078	**50**	0,052
		6	0,018	0,024	0,017	**50**	0,086	**63**	0,058
		8	0,029	0,039	0,028	**63**	0,094	**80**	0,078
		10	0,037	0,019	0,035	**80**	0,104	**100**	0,086
		12	0,051	0,066	0,047	**100**	0,108	**125**	0,094
		20	0,075	0,098	0,069			**160**	0,104
		32	0,089	0,118	0,083			**200**	0,104

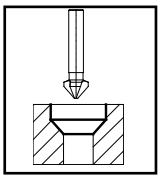
CONDITIONS DE COUPE - FRAISES HSS À ÉBAVURER ET À LAMER

3

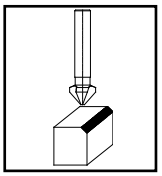
Vc = vitesse de coupe en m/mn fz = avance par dent en mm

CL	MATIERES		3 DENTS	1 DENT	A TROU	A LAMER
1	ACIERS <700N/mm²	Vc*	17-22	35-45	35-45	17-22
		D	fz	fz	fz	fz
		10	0,06	0,12	0,12	0,06
		20	0,08	0,15	0,15	0,08
		30	0,10	0,17	0,17	0,10
2	ACIERS 700 à 950 N/mm²	Vc*	8-12	15-20	15-20	8-12
		D	fz	fz	fz	fz
		10	0,05	0,09	0,09	0,05
		20	0,07	0,11	0,11	0,07
		30	0,09	0,13	0,13	0,09
3+6+8	ACIERS-INOX 950 à 1200 N/mm²	Vc*	6-8	12-15	12-15	6-8
		D	fz	fz	fz	fz
		10	0,02	0,08	0,08	0,02
		20	0,03	0,10	0,10	0,03
		30	0,04	0,12	0,12	0,04
10+11	INOX-INCONEL-NIMONIC	Vc*	4-6			4-6
		D	fz			fz
		10	0,02			0,02
		20	0,02			0,02
		30	0,03			0,03
13+14	FONTES	Vc*	15-25	20-40		15-25
		D	fz	fz		fz
		10	0,03	0,08		0,03
		20	0,03	0,10		0,03
		30	0,04	0,12		0,04
16 à 18	ALUMUNIUM	Vc*	35-45	50-60	50-60	35-45
		D	fz	fz	fz	fz
		10	0,06	0,20	0,20	0,06
		20	0,08	0,23	0,23	0,08
		30	0,10	0,25	0,25	0,10
18+19	LAITON-BRONZE	Vc*	20-30	30-40		20-30
		D	fz	fz		fz
		10	0,06	0,18		0,06
		20	0,08	0,22		0,08
		30	0,10	0,25		0,10
18+19	CUIVRE	Vc*	10-15	20-30	20-30	10-15
		D	fz	fz	fz	fz
		10	0,05	0,18	0,18	0,05
		20	0,07	0,22	0,22	0,07
		30	0,09	0,25	0,25	0,09
	NYLON - PLASTIQUE - STRATIFIE - PVC	Vc*	35-70	50-100	50-100	35-70
		D	fz	fz	fz	fz
		10	0,10	0,3	0,3	0,10
		20	0,12	0,4	0,4	0,12
		30	0,15	0,5	0,5	0,15

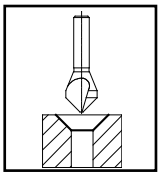
3 DENTS



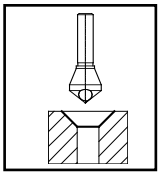
3 DENTS



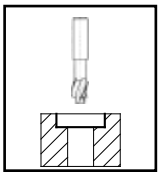
1 DENT



A TROU



A LAMER



* Majorer les vitesses de coupe de 30 à 50% pour les fraises revêtues TIALN

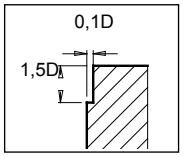
CONDITIONS DE COUPE - FRAISE ACIER FRITTÉ

Vc = vitesse de coupe en m/mn
fz = avance par dent en mm

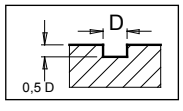
E4706

CL	MATIERES - résistance à la traction	Vc	D	f avance par tour en mm 2	4	6	8	10	12	16	20
1	**ACIERS <700N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	55-65	fz	0,007	0,021	0,031	0,046	0,063	0,067	0,086	0,088
2	**ACIERS 700 à 950N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	45-55	fz	0,007	0,021	0,030	0,046	0,059	0,066	0,084	0,086
3	**ACIERS 950 à 1200N/mm²** fortement alliés	30-35	fz	0,006	0,020	0,030	0,043	0,027	0,065	0,081	0,083
4	**ACIERS 1200 à 1400N/mm²** fortement alliés	25-30	fz	0,006	0,019	0,029	0,040	0,056	0,064	0,075	0,080
5	**ACIERS INOXYDABLES<700N/mm²** ferritiques,	30-35	fz	0,005	0,013	0,027	0,038	0,054	0,061	0,072	0,078
6	**ACIERS INOXYDABLES 730 à 1150N/mm²** martensitiques,	20-25	fz	0,005	0,013	0,027	0,038	0,054	0,061	0,072	0,078
7	**ACIERS INOXYDABLES 700 à 850N/mm²** , austénitiques	22-26	fz	0,005	0,013	0,027	0,038	0,054	0,061	0,072	0,078
13	**FONTE GRISE** 100-400 N/mm²	45-55	fz	0,007	0,021	0,030	0,046	0,059	0,066	0,084	0,086
14	**FONTE GS** 370-800 N/mm²	30-35	fz	0,006	0,020	0,030	0,043	0,027	0,065	0,081	0,083

CONTOURNAGE FINITION



RAINURAGE

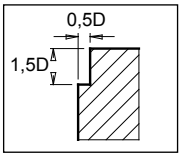


Vc = vitesse de coupe en m/mn
fz = avance par dent en mm

E5356

CL	MATIERES - résistance à la traction	Vc	D	f avance par tour en mm 4	5	7	9	12	14	16	18	20	25
1	**ACIERS <700N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	50-70	fz	0,018	0,021	0,030	0,055	0,065	0,067	0,072	0,073	0,075	0,088
2	**ACIERS 700 à 950N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	45-55	fz	0,017	0,020	0,030	0,053	0,064	0,065	0,069	0,070	0,072	0,087
3	**ACIERS 950 à 1200N/mm²** fortement alliés	30-35	fz	0,015	0,018	0,029	0,046	0,062	0,063	0,067	0,068	0,071	0,085
4	**ACIERS 1200 à 1400N/mm²** fortement alliés	25-30	fz	0,013	0,016	0,027	0,045	0,061	0,057	0,065	0,066	0,070	0,083
5	**ACIERS INOXYDABLES<700N/mm²** ferritiques,	30-35	fz	0,010	0,010	0,020	0,038	0,047	0,052	0,058	0,061	0,066	0,075
6	**ACIERS INOXYDABLES 730 à 1150N/mm²** martensitiques	20-25	fz	0,010	0,010	0,020	0,038	0,047	0,052	0,058	0,061	0,066	0,075
7	**ACIERS INOXYDABLES 700 à 850N/mm²** , austénitiques	22-26	fz	0,010	0,010	0,020	0,038	0,047	0,052	0,058	0,061	0,066	0,075

CONTOURNAGE ÉBAUCHE



Les valeurs sont données à titre indicatif et n'engagent nullement la responsabilité de notre société

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

KORLOY

KORLOY Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

https://www.korloyeurope.eu/pages/fr/accueil.php

Scannez-moi !

Des **Solutions d'Usinage** pour toutes les matières,
pour toutes les opérations et qui vous permettront **d'optimiser** vos **achats**.

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Les-plus-beaux-succes-aux-meilleures-offres

Scannez-moi !

Newsletter ➔ Abonnez-vous !

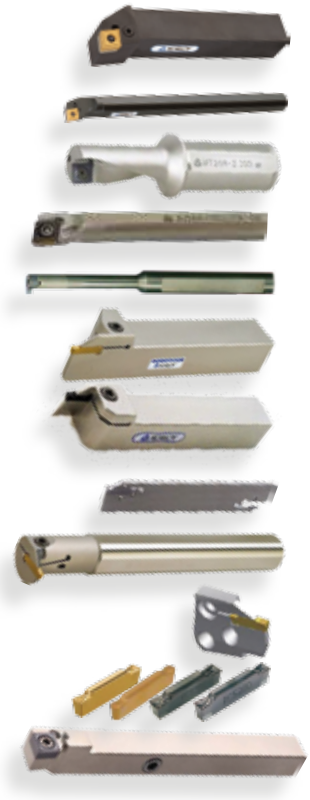
Scannez-moi !

PLAQUETTE CARBURE TOURNAGE

Nuances
Brise-copeaux
Aciers alliés
Aciers inoxydables
Fontes
Alliages d'aluminium
Supers alliages - Titane - Inconel - Stellite ...
Inserts CBN et PVD
Identification des matières - Normes AFNOR

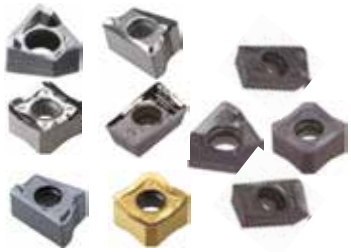
KORLOY

PORTE-OUTILS DE TOURNAGE



PO Tournage **PCLN**
Barre d'alésage **PCLN**
Multiturn
Barre d'alésage carbure monobloc + Manchon
Outils micrométriques intérieurs **NFTIH**
P.O multifonctions extérieurs **KGT** - **KGEH**
Gorges frontales et Carottage **KGFH**
Lame à tronçonner **KGTB** + **SAW MAN X**
Porte-outils multifonction intérieurs **KGIV**
Cartouche + porte-outils **KGT**
Plaquettes aux choix pour PO multifonction
Porte-outils **KHP**

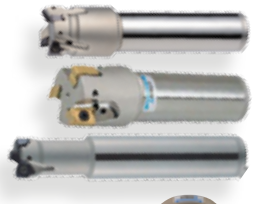
KORLOY



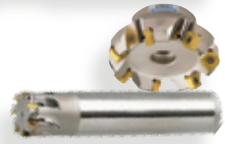
PLAQUETTE CARBURE FRAISAGE

Nuances
Brise-copeaux

PORTE-OUTILS DE FRAISAGE

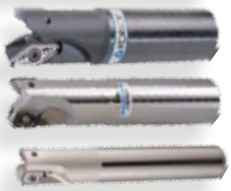


À surfacer dresser 90° **RM3P**
À surfacer dresser 90° **RM4**
À surfacer dresser 90° **RM6**



À surfacer 45° **RM8**
À rainurer surfacer dresser **ALPHA MILL**

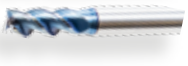
Future mill positive **FMR-P**
Grande Avance **HFM - HFMD**
Grande Avance **HRMD**



Pour aluminium **PRO A MILL**
Pour aluminium **PRO X MILL**
Pour aluminium **PRO V MILL**

À chanfreiner **CE---**

Fraise monobloc polie glacée **APFE - APLFE**

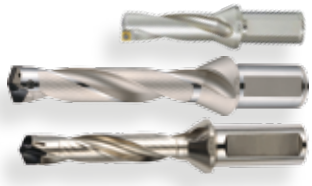


Fraise monobloc polie glacée revêt. DLC **APFE - APLFE**

Rallonge modulaire carbure **MAT**

Mandrin monobloc pour fraise modulaire

PERÇAGE



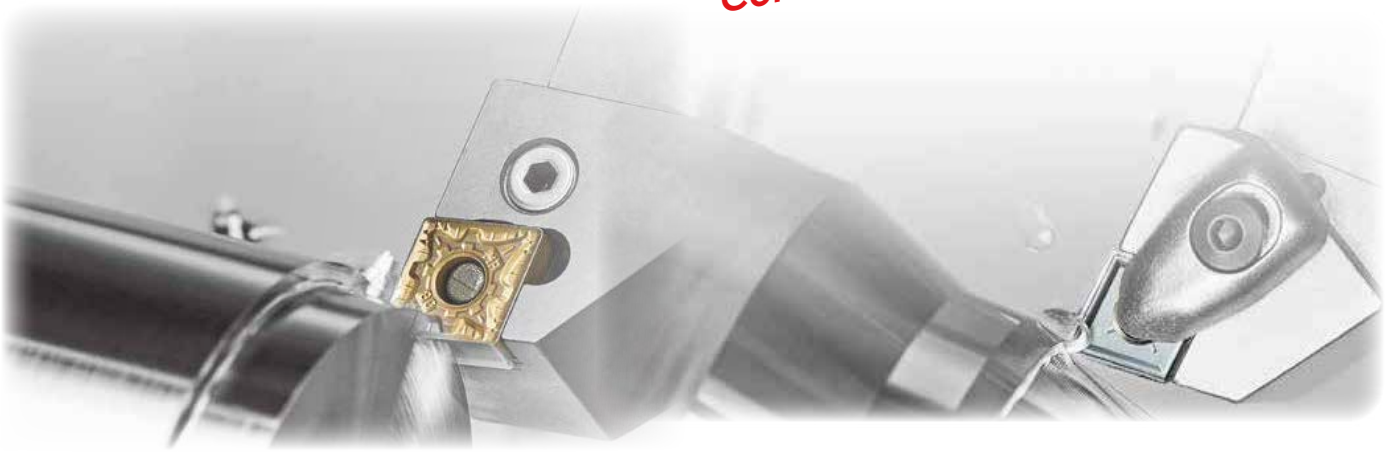
À plaquette **KING DRILL**
À insert **TPDB Plus**
À insert **TPDC**

4

KORLOY

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée



SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

KORLOY FRAISAGE

KORLOY

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

KORLOY PERÇAGE

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

KORLOY

KING Drill

TPDB

TPDC

RAPPEL DES NORMES

- ISO-DIN69871 / BT-MAS403 / HSK-DIN69893 — p5-2
- DIN2080 / CÔNE MORSE — p5-3

ATTACHEMENT OMEGA

OMEGA PRODUCTS — Partenaire SUNSTEEL

- BT - ISO - HSK - DIN2080 - CÔNE MORSE - QUEUE CYLINDRIQUE — p5-4 p5-6
- MANDRIN DE PERÇAGE - MANDRIN DE TARAUDAGE — p5-5
- PINCE - TIRETTE — p5-4
- VDI - PO MOTORISÉ — p5-6
- POINTE TOURNANTE — p5-6
- DÉMONTE CÔNE — p5-6

ATTACHEMENT COMPLÉMENT

RÖHM — Partenaire SUNSTEEL

- POINTE TOURNANTE — P5-7
- DOUILLE DE RÉDUCTION DOUBLE USAGE ISO - BT — p5-7
- DOUILLE DE RÉDUCTION À VIS INCORPORÉE — p5-8
- MANDRIN CÔNE MORSE POUR QUEUE WELDON — p5-8
- ATTACHEMENTS - DOUILLE DE RÉDUCTION "CAPTO" — p5-8
- PORTE-FRAISE DIN2080 - SA30 — p5-9

RÖHM — Partenaire SUNSTEEL

- MANDRIN DE PERÇAGE AUTO-SERRANT - À CLÉ — p5-10
- MANDRIN DE PERÇAGE RÖHM SUPRA-SPIRO - PRIMA — p5-11
- ARBRE DE MONTAGE POUR MANDRIN DE PERÇAGE — p5-12
- MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC CM-SA — p5-13
- MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC HEXAGONAL CM-SA — p5-13

MANDRIN DE TARAUDAGE

- À INVERSION AUTOMATIQUE — p5-14
- SANS INVERSION — p5-15

TOURELLE MULTIFIX - FIX-ÉCLAIR

p5-16

PORTE-OUTILS TOURNANTS

WTO Higher Productivity — Partenaire SUNSTEEL

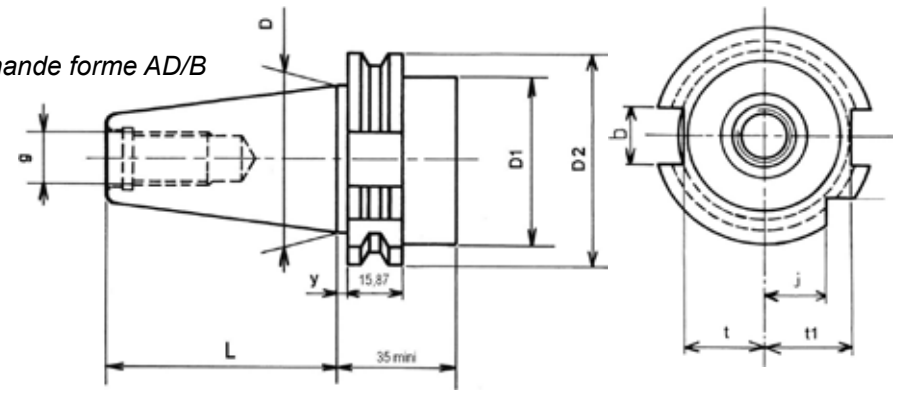
p5-18

NORME ATTACHEMENT - ISO - DIN

NORME EUROPÉENNE - ISO
DIN 69871

*FORME **AD** (arrosage par le centre) sur demande forme AD/B*
(arrosage par le centre et par la collerette)
MATIÈRE :
Acier de cémentation,
Traitement de surface 60HRc,
Résistance à la traction 950 N/mm²,
Tolérances de conicité AT3

ÉQUILIBRAGE G6.3 12000tr/mn
Sur demande équilibrage G2.5 25000tr/mn



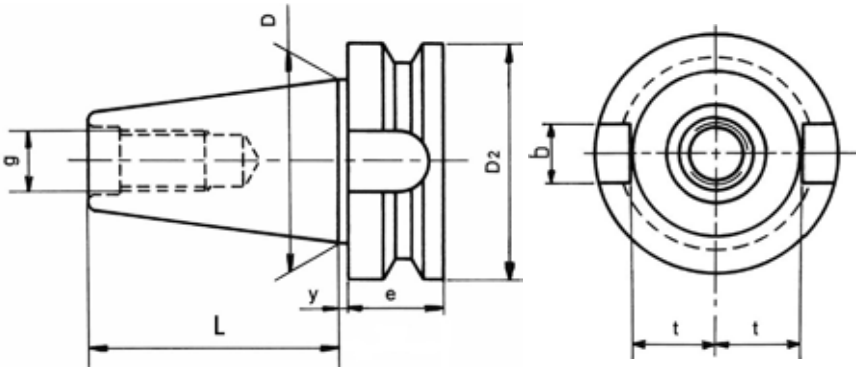
ISO	D	L	D_2	D_1	y	t	t_1	b	j	g
30	31,75	47,8	50	45	3,2	16,4	19	16,1	15	M12
40	44,45	68,4	63,55	44,7	3,2	22,8	25	16,1	18,5	M16
50	69,85	101,75	97,50	70,1	3,2	35,5	37,7	25,7	30	M24

NORME ATTACHEMENT - BT

NORME JAPONAISE - BT
JIS B 6339 (MAS 403 BT)

MATIÈRE :
Acier de cémentation,
Traitement de surface 60HRc,
Résistance à la traction 950 N/mm²,
Tolérances de conicité AT3

ÉQUILIBRAGE G6.3 12000tr/mn
Sur demande équilibrage G2.5 25000tr/mn



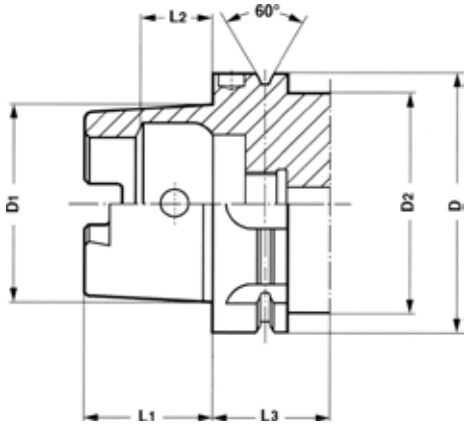
BT	D	L	D2	e	y	t	b	g	j	g
30	31,75	48,4	46	20	2	16,2	16,1	M12	15	M12
40	44,45	65,4	63	25	2	22,5	16,1	M16	18,5	M16
50	69,85	101,8	100	35	3,2	35,3	25,7	M24	30	M24

NORME ATTACHEMENT - HSK

HSK-A POUR MACHINE À HAUTE VITESSE
DIN 69893

*FORME **A** (arrosage par le centre)*
MATIÈRE :
Acier de cémentation
Traitement de surface 60 HRC
Résistance à la traction 950 N/mm²
Équilibrage G 6,3 à 15 000 tr/mn
Sur demande équilibrage G2.5 25000tr/mn

ATTACHEMENTS HSK 32, 40, 50, 80 et 100 sur demande

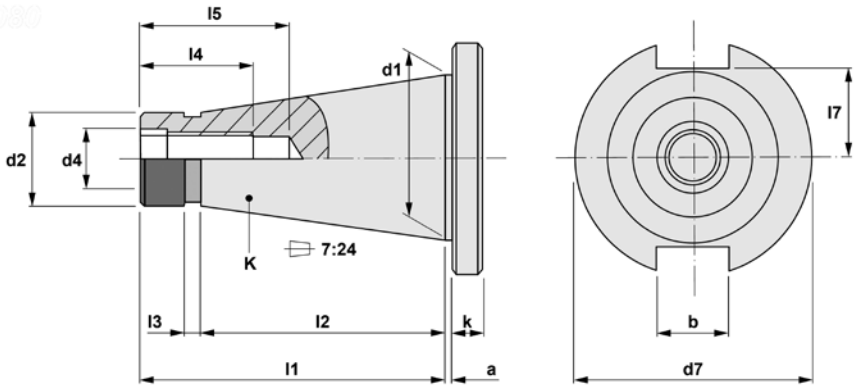


HSK-A	D	D1	D2	L1	L2	L3
32	32	24	26	16	8,92	35
40	40	30	34	20	11,42	35
50	50	38	42	25	14,13	42
63	63	48	53	32	18,13	42
80	80	60	67	40	22,85	42
100	100	75	85	50	28,56	45

NORME ATTACHEMENT STANDARD SA - CM

ATTACHEMENT STANDARD
DIN 2080 - SA

MATIÈRE :
Acier de cémentation,
Traitement de surface 60HRc,
Résistance à la traction 950 N/mm²,
Tolérance de conicité AT3

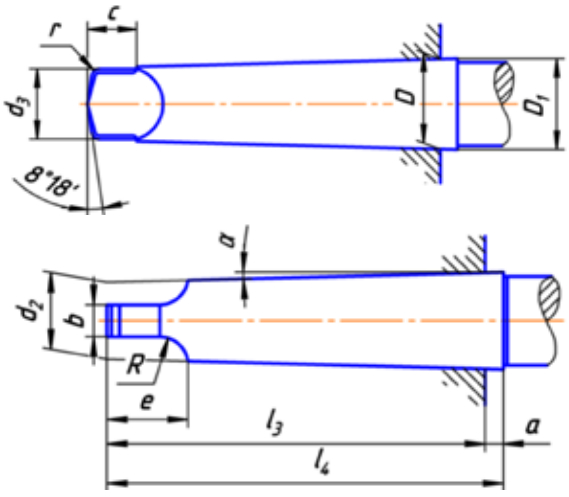


SA	a ±0,2	b H12	d1	d2	d4	d7	k	l1	l2	l3	l4	$l_{5\ min}$	$l_{7\ max}$	$l_{4\ max}$	$l_{5\ min}$	l_6
30	1,6	16,1	31,75	17,4	M12	50	8	68,4	48,4	3	24	33,5	16,2	65,5	56	52
40	1,6	16,1	44,45	25,3	M16	63	10	93,4	65,4	5	32	42,5	22,5	80	67	62
45	3,2	19,3	57,15	32,4	M20	80	12	106,8	82,8	6	40	52,5	29	99	84	78
50	3,2	25,7	69,85	39,6	M24	97,5	12	126,8	101,8	8	47	61,5	35,3	124	107	98
60	3,2	25,7	107,95	60,2	M30	156	16	206,8	161,8	10	59	76	60	156	135	125

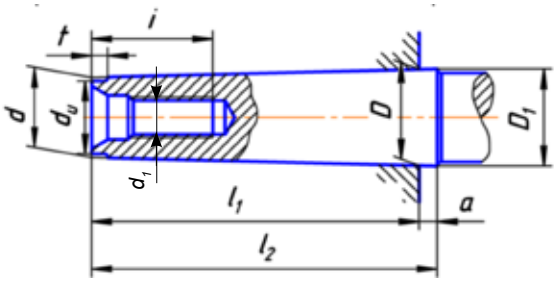
ATTACHEMENT STANDARD
DIN 228 - CM

MATIÈRE :
Acier de cémentation,
Traitement de surface 60HRc,
Résistance à la traction 950 N/mm²,
Tolérances de conicité AT3

CM PERÇAGE



CM FRAISAGE



CM	conicité	Angle α	D	D_1	d	d_1	d_2	$d_{3\ max}$	$d_{4\ max}$	$l_{1\ max}$	$l_{2\ max}$	$l_{3\ max}$	$l_{4\ max}$
N°1	4,988 %	2°51'	12,065	12,2	9,4	M6	9	8,7	9	53,5	57	62	65,5
N°2	4,995 %	2°52'	17,78	18	14,6	M10	14	13,5	14	64	69	75	80
N°3	5,020 %	2°52'	23,825	24,1	19,8	M12	19,1	18,5	19	80,1	86	94	99
N°4	5,194 %	2°58'	31,267	31,6	25,9	M16	25,2	25,2	24	102,5	109	117,5	124
N°5	5,263 %	3°	44,399	44,7	37,6	M20	36,5	35,7	35,7	129,5	136	149,5	156
N°6	5,214 %	2°59	63,348	63,8	53,9	M24	52,4	51	51	182	190	210	218

ATTACHEMENTS

OMEGA PRODUCTS

Partenaire SUNSTEEL

5

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

BT - MAS403

DIN69871

HSK63A

TIRETTES

PINCES

ATTACHEMENTS

OMEGA PRODUCTS

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

5

VDI

PORTE-OUTILS MOTORISÉ

MANDRIN DE PERÇAGE

MANDRIN À TARAUDER

ATTACHEMENTS

OMEGA PRODUCTS

Partenaire SUNSTEEL

5

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

DIN2080 - CM

QUEUE CYLINDRIQUE

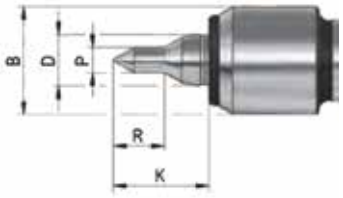
POINTE TOURNANTE

DÉMONTE CÔNE

POINTE TOURNANTE À AXE DÉGAGÉ RÖHM

Structure compacte avec corps réduits.

APPLICATION :
Pour entrainement de pièces sur tours et rectifieuses.
Adaptée à un espace d'intervention réduit entre la pointe de centrage et la pièces.



CM	P	B	D	R	K	Poids (kg)	Poids pièce max.(Kg)	Code article
2	6	32	15	12	29,5	0,32	50	HRO1241695
3	8	34	15	16	32	0,46	100	HRO1243505
4	10	42	20	20	37,5	1,00	150	HRO1243507
5	12	58	30	26	51,5	2,6	180	HRO1243509

Scannez-moi !

DOUILLE DE RÉDUCTION DOUBLE USAGE POUR FRAISE ET FORET - ISO

ISO	CM	Fig.	A	D	Code article
30	1	1	50	25	H1133-01
30	2	2	65	32	H1133-02
30	3	2	80	40	H1133-03
40	1	1	50	25	H1134-01
40	2	1	50	32	H1134-02
40	3	2	70	40	H1134-03
40	4	2	95	48	H1134-04
50	1	1	45	25	H1135-01
50	2	1	60	32	H1135-02
50	3	1	65	40	H1135-03
50	4	1	95	48	H1135-04
50	5	2	105	63	H1135-05

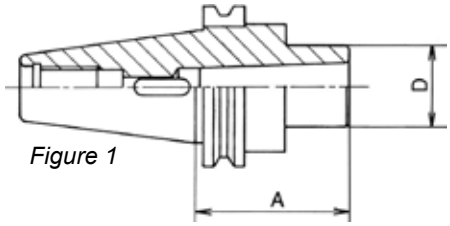


Figure 1

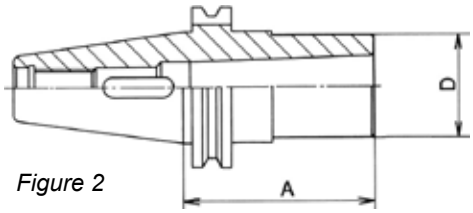


Figure 2

Pour fraise, montage avec embout de préhension long

DOUILLE DE RÉDUCTION DOUBLE USAGE POUR FRAISE ET FORET- BT

BT	CM	Fig.	A	D	Code article
30	1	1	45	25	H2133-01
30	2	2	60	32	H2133-02
30	3	2	75	40	H2133-03
40	1	1	50	25	H2134-01
40	2	1	50	32	H2134-02
40	3	2	70	40	H2134-03
40	4	2	95	48	H2134-04
50	1	1	45	25	H2135-01
50	2	1	60	32	H2135-02
50	3	1	65	40	H2135-03
50	4	1	95	48	H2135-04
50	5	2	105	63	H2135-05

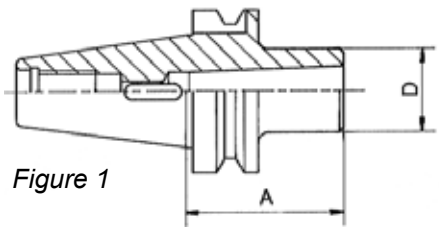


Figure 1

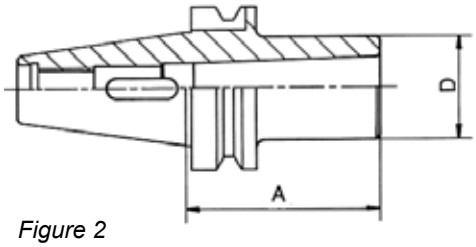
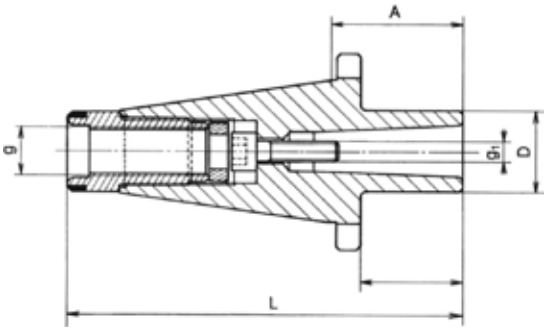


Figure 2

Pour fraise, montage avec embout de préhension long

DOUILLE DE RÉDUCTION AVEC VIS INCORPORÉE POUR FRAISE - DIN 2080

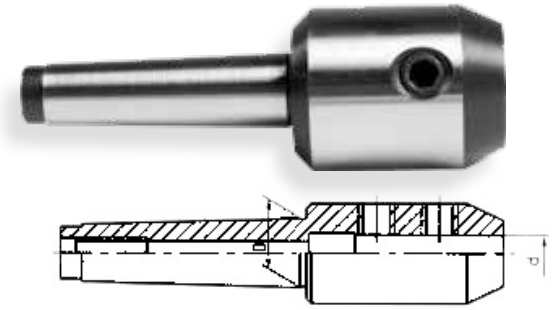
SA	CM	L	A	D	g	g_1	Code article
40	1	143	50	25	M16	M6	H4124-01
40	2	143	50	32	M16	M10	H4124-02
40	3	158	65	40	M16	M12	H4124-03
40	4	188	95	48	M16	M16	H4124-04
50	1	172	45	25	M24	M6	H4125-01
50	2	172	45	32	M24	M10	H4125-02
50	3	187	60	40	M24	M12	H4125-03
50	4	192	65	48	M24	M16	H4125-04
50	5	247	120	63	M24	M20	H4125-05



MANDRIN PORTE-FRAISE CM / WELDON

CM	D	Code article
2	16	H4112-16
2	20	H4112-20
3	16	H4113-16
3	20	H4113-20
3	25	H4113-25

CM	D	Code article
4	16	H4114-16
4	20	H4114-20
4	25	H4114-25
4	32	H4114-32
4	40	H4114-40



ATTACHEMENT - VDI - DOUILLE DE RÉDUCTION "CAPTO"

Sur Demande

- Attachements "CAPTO" taille : C3-C4-C5-C6-C8

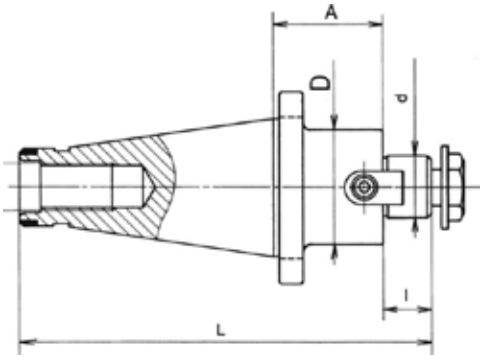
ATTACHEMENT

VDI

DOUILLE DE RÉDUCTION

MANDRIN PORTE-FRAISE À ALÉSAGE LISSE - DIN 2080 - SA30

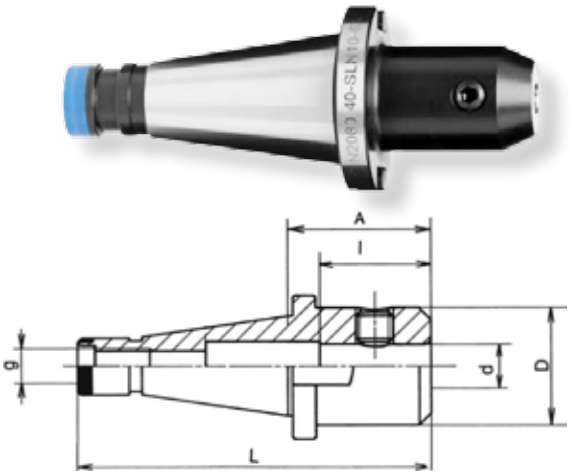
SA	d	l	A	D	Code article	Forme
30	16	17	30	38	**H4213-16**	AD
30	22	19	30	48	**H4213-22**	AD
30	27	21	30	58	**H4213-27**	AD
30	32	24	35	78	**H4213-32**	AD



MANDRIN PORTE-FRAISE À MÉPLAT - DIN 2080 - SA30

Pour fraise à queue cylindrique à méplat type Weldon

SA	d	l	L	A	D	g	Code article
30	6	35	108	40	25	M12	**H4353-06**
30	8	35	108	40	28	M12	**H4353-08**
30	10	39	108	40	35	M12	**H4353-10**
30	12	44	108	40	42	M12	**H4353-12**
30	16	47	118	50	48	M12	**H4353-16**
30	20	49	131	63	52	M12	**H4353-20**

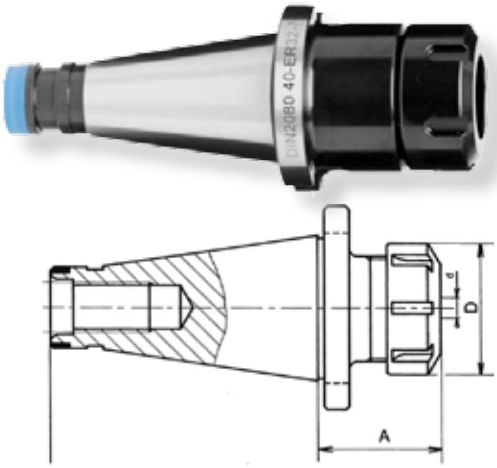


MANDRIN À PINCE TYPE ER - DIN 2080 - SA30

Pour outil à queue cylindrique

Série courte

SA	ER	d	A	D	Code article
30	25	2 à 16	50	42	**H4413-25**
30	32	2 à 20	50	50	**H4413-32**



MANDRIN DE PERÇAGE AUTO-SERRANT

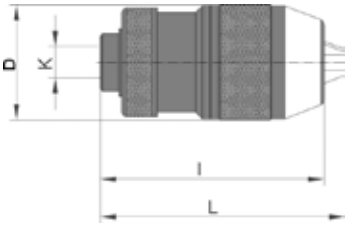
Pour le serrage et desserrage rapide des forets sans clé.

Mandrin à usage industriel, auto-serrant permettant le changement efficace et rapide d'outils.

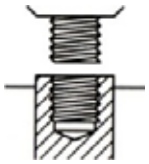
Disponible avec fixation conique pour perceuses stationnaires et filetée pour perceuses portatives.

Le mécanisme d'auto-serrage augmente automatiquement la force de serrage par rapport à l'évolution du couple de torsion au cours de l'usinage et évite le desserrage de l'outil en rotation à droite.

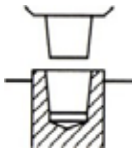
Capacité	Fixation K	D	L	l	Poids g.	Code article
0 à 10	B12	39	80	73	445	H4610-01
0 à 10	3/8-24NF	39	80	73	450	H4610-05
0 à 10	1/2-20NF	39	80	73	445	H4610-06
1 à 13	B16	44	95	86	620	H4613-02
1 à 13	3/8-24NF	44	95	86	640	H4613-05
1 à 13	1/2-20NF	44	95	86	635	H4613-06
3 à 16	B16	51	115	102	1085	H4616-02
3 à 16	B18	51	115	102	1090	H4616-03
3 à 16	1/2-20NF	51	115	102	1100	H4616-06
3 à 16	5/8-16NF	51	115	102	1035	H4616-07
5 à 20	B18	64	140	127	2225	H4620-03
5 à 20	B22	64	140	127	2190	H4620-04



Fixation filetée UNF



Fixation conique DIN



MANDRIN DE PERÇAGE À CLÉ

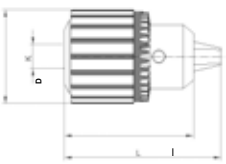
Mandrin à serrage à clé, spécialement conçu pour les perceuses stationnaires, tours, fraiseuses etc…

La couronne et le fourreau sont en une seule pièce monobloc diminuant le risque de rupture des dents.

Le corps, la couronne dentée et les mors de serrage sont trempés réduisant l'usure et prolongeant la durée de vie du mandrin.

Fixation cône DIN ou filetée UNF

Capacité	Fixation K	D	L	l	Clé type	Poids g.	Code article
1 à 10	B12	38	64	51	S2	310	H4630-01
1 à 10	3/8-24NF	38	64	51	S2	320	H4630-05
1 à 10	1/2-20NF	38	64	51	S2	310	H4630-06
1 à 13	B16	47	80	65	S3	555	H4633-02
1 à 13	3/8-24NF	47	80	65	S3	580	H4633-05
1 à 13	1/2-20NF	47	80	65	S3	575	H4633-06
1 à 16	B16	56	94	78	S3	940	H4636-02
1 à 16	B18	56	94	78	S3	915	H4636-03
1 à 16	1/2-20NF	56	94	78	S3	960	H4636-06
1 à 16	5/8-16NF	56	94	78	S3	965	H4636-07
5 à 19	B22	68	119	89	K4	1590	H4639-04
➔ Livré avec clé de serrage							

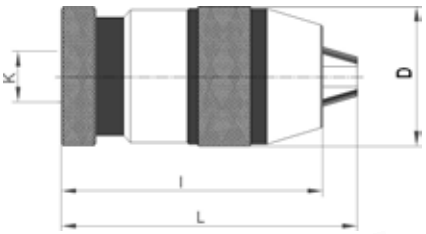


MANDRIN DE PERÇAGE «RÖHM»

Partenaire SUNSTEEL

Scannez-moi !

Modèle pour l'industrie lourde permettant le changement efficace et rapide d'outils.
Avec fixation cône DIN pour perceuses stationnaires.
Le mécanisme d'auto-serrage augmente automatiquement la force de serrage par rapport à l'évolution du couple de torsion au cours de l'usinage et évite le desserrage de l'outil en rotation à droite.



Type SUPRA **AUTO-SERRANT**

Pour le serrage et desserrage rapides des forets sans clé.

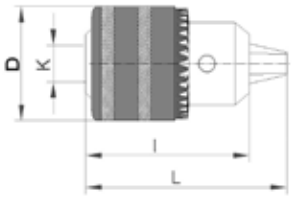
Capacité	Fixation K	D	L	l	Poids g.	Code article
1 à 13	B16	46	101,5	93	915	**H4622-01**
3 à 16	B16	51	106,8	96,5	1161	**H4622-02**

Type SPIRO **AUTO-SERRANT**

Pièces d'usure trempées, meilleure concentricité.
Ce mandrin est particulièrement adapté pour utilisation à grande vitesse.

Capacité	Fixation K	D	L	l	Poids g.	Code article
1 à 13	**B16**	50	102,5	94	995	**H4625-01**
3 à 16	**B16**	55	106,8	96,5	1260	**H4625-02**
3 à 16	**B18 court**	55	106,8	96,5	1250	**H4625-03**

Type PRIMA **À CLÉ**



Modèle pour l'industrie lourde sur perceuses fixes.

Capacité	Fixation K	D	L	l	Clé type	Poids g.	Code article
1,5 à 13	**B16**	42,8	77	63	S2	320	**H4640-01**
3 à 16	**B16**	50	86,5	67,5	S3	615	**H4640-02**

➔ **Livré avec clé de serrage**

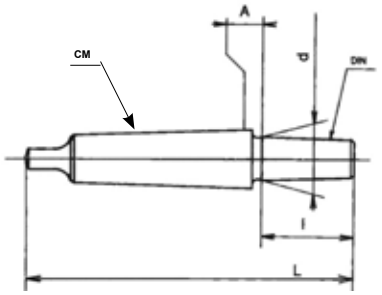
CLÉ POUR MANDRIN DE PERÇAGE

Type	Diamètre téton	Pour mandrin	Code article
S1	4	-	**H4647-01**
S2	6	H4630	**H4647-02**
S3	8	H4633 H4636 H4640	**H4647-03**
S4	9	-	**H4647-04**
K4	9,8	H4639	**H4647-14**

ARBRE DE MONTAGE CÔNE MORSE POUR MANDRIN DE PERÇAGE

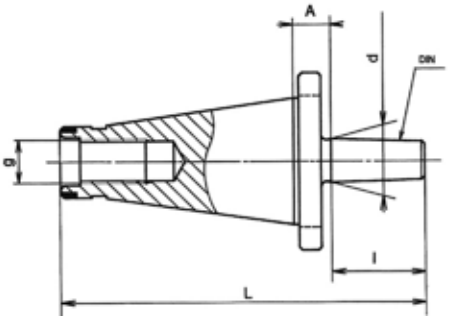
CM	DIN	L	A	d	l	Code article
1	B10	86	9,5	10,10	14,5	H4671-10
1	B12	89	8,5	12,07	18,5	H4671-12
1	B16	99	13	15,73	24	H4671-16
1	B18	107	13	17,78	32	H4671-18
2	B12	106	13	12,07	18,5	H4672-12
2	B16	112	13,5	15,73	24	H4672-16
2	B18	119	12,5	17,78	32	H4672-18
2	B18*	108,5	8,5	17,43	25	H4672-19
2	B22	130	15	21,79	40,5	H4672-22
3	B12	127	15	12,07	18,5	H4673-12
3	B16	134	16,5	15,73	24	H4673-16
3	B18	140	14,5	17,78	32	H4673-18
3	B18*	132	13	17,43	25	H4673-19
3	B22	147	13	21,79	40,5	H4673-22
4	B16	158	16,3	15,73	24	H4674-16
4	B18	166	16,3	17,78	32	H4674-18
4	B18*	159	16,5	17,43	25	H4674-19
4	B22	176	17,8	21,79	40,5	H4674-22
5	B16	193	19,8	15,73	24	H4675-16
5	B18	201	19,8	17,78	32	H4675-18
5	B22	209	19,3	21,79	40,5	H4675-22

* Pour mandrins SUPRA et SPIRO avec cône de fixation raccourci



ARBRE DE MONTAGE SA POUR MANDRIN DE PERÇAGE

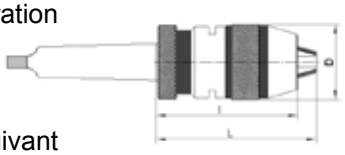
SA	DIN	L	A	d	l	g	Code article
30	B12	101	15	12,07	18,5	M12	H4683-12
30	B16	107	15	15,73	24	M12	H4683-16
40	B12	128	17	12,07	18,5	M16	H4684-12
40	B16	134	17	15,73	24	M16	H4684-16
40	B18	142	17	17,78	32	M16	H4684-18
50	B16	171	20	15,73	24	M24	H4685-16
50	B18	179	20	17,78	32	M24	H4685-18

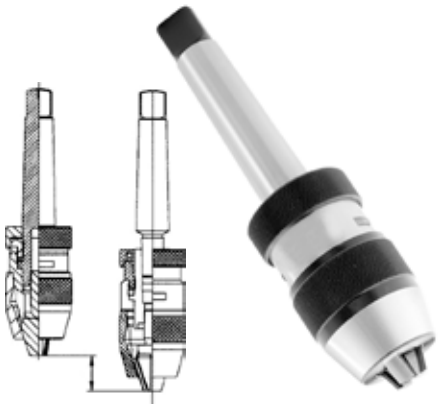


MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC - DIN2080 - CM

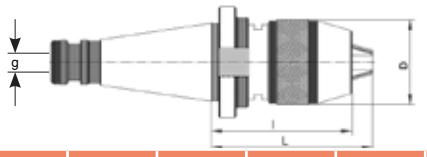
Mandrin de perçage monobloc auto-serrant.

- Conception intégrale rendant impossible la séparation accidentelle de l'arbre et du mandrin.
- Ensemble compact, rigide et précis.
- Excentricité maximum 0,04mm.
- Encombrement vertical réduit de 17,5 à 35,5mm suivant modèle.





Capacité	CM	D	L	l	Poids g.	Code article
1 à 13	2	48	92	80	1200	H4651-02
1 à 13	3	48	92	80	1320	H4651-03
1 à 13	4	48	92	80	1580	H4651-04
3 à 16	2	54	96	85	1600	H4653-02
3 à 16	3	54	96	85	1720	H4653-03
3 à 16	4	54	96	85	1980	H4653-04



Capacité	SA	D	L	l	g	Poids g.	Code article
1 à 13	40	48	89	78	M16	1700	H4655-01 *
3 à 16	40	55	101	90	M16	2100	H4655-02

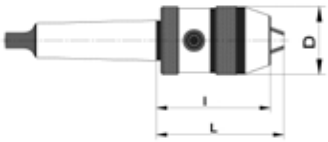
➔ Livré avec clé pour augmenter le couple de serrage

* Choix possible en série "Premium" : livrée sans rainure de serrage, sans clé

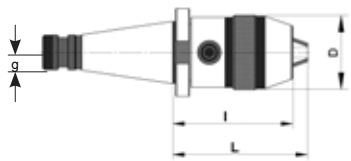
MANDRIN DE PERÇAGE MONOBLOC À CLÉ 6 PANS - DIN2080 - CM

- Mandrin de perçage monobloc serrage avec clé 6 pans. Couple de serrage supérieur à 100N/m.
- Conception intégrale rendant impossible la séparation accidentelle de l'arbre et du mandrin.
- Ensemble compact, rigide et précis.
- Excentricité maximum 0,03mm.
- Vitesse maximum sans équilibrage 8000 tours/mn.

MANDRIN RÉVERSIBLE DROITE - GAUCHE



Capacité	CM	D	L	l	Poids g.	Code article
1 à 13	2	53	106,6	95,5	1320	H4661-02
1 à 13	3	53	106,5	95,5	1480	H4661-03
1 à 13	4	53	106,5	95,5	1800	H4661-04
3 à 16	2	57	107	98	1420	H4663-02
3 à 16	3	57	107	98	1560	H4663-03
3 à 16	4	57	107	98	1880	H4663-04



MANDRIN RÉVERSIBLE DROITE - GAUCHE

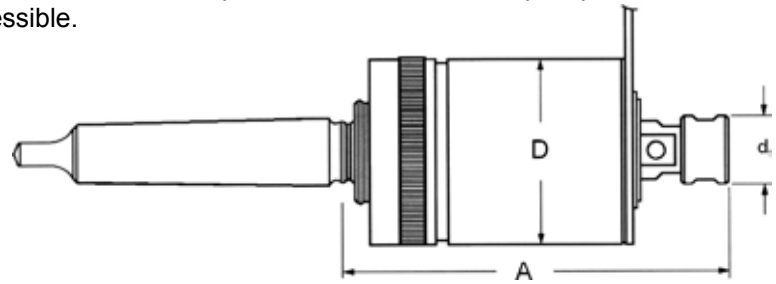
Capacité	SA	D	L	l	g	Poids g.	Code article
1 à 13	40	53	97	86	M16	1620	H4665-01
3 à 16	40	57	99	88	M16	1720	H4665-02

➔Livré avec clé de serrage

MANDRIN À TARAUDER INVERSION AUTOMATIQUE UNIVERSEL

Pour machine avec rotation de broche non réversible

- Montage direct sur perceuse à colonne et perceuse à socle magnétique.
- Inversion automatique du sens de rotation en fin de taraudage.
- 4 paliers de réglage manuel du couple de déclenchement.
- Le taraud est entraîné par le carré et centré par pince caoutchouc compressible.



Capacité	CM	Attachement	d_1	D	A	Code article
M2 à M7	2 et 3	J6	22	52	118	H4815-01
M9 à M12	3 et 4	M20x250	28	75	153	H4815-02
M8 à M20	3 et 4	M20x250	36	91	192	H4815-03

➔ Livré avec 1 clé BTR pour le serrage du carré
2 clés plates pour le serrage des pinces
1 jeu de 2 pinces coniques
2 arbres queue cône morse
1 barre anti-rotation

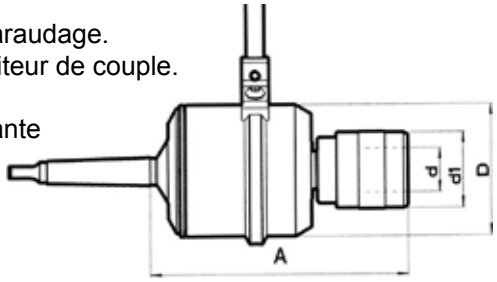
Arbre de montage - Jeu de 2 pinces

Désignation	Code article
Arbre CM2 J6 pour appareil N°2	H4692-06
Jeu de 2 pinces caoutchouc pour appareil N°1	H4818-01
Jeu de 2 pinces caoutchouc pour appareil N°2	H4818-02
Jeu de 2 pinces caoutchouc pour appareil N°3	H4818-03

MANDRIN À TARAUDER INVERSION AUTOMATIQUE

Pour machine avec rotation de broche non réversible

- Inversion automatique du sens de coupe en fin de taraudage.
- Montage rapide d'adaptateurs porte-taraud avec limiteur de couple.
- Vitesse jusqu'à 1 500 tr/mn.
- Changement rapide avec adaptateur voir page suivante



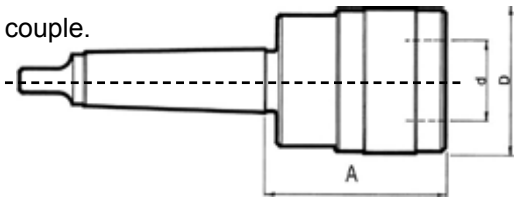
Capacité	CM	d	d_1	D	A	Code article
M3 à M12	2	19	33	72	143	H4821-02
M3 à M12	3	19	33	72	143	H4821-03
M6 à M20	3	31	50	83	180	H4822-03
M6 à M20	4	31	50	83	181	H4822-04

Sur Demande

- Adaptateur pour tarauds

MANDRIN DE TARAUDAGE SANS INVERSION - CM

Utilisé sur machines avec rotation de broche réversible (unité de perçage magnétique).
Montage rapide d'adaptateurs porte-taraud avec limiteur de couple.
Compensation axiale en compression et extension.
Changement rapide avec adaptateur



Capacité	CM	Compensation axiale (mm) en compression	en extension	d	D	A	Code article
M3 à M12	2	9	9	19	38	46	H4831-02
M3 à M12	3	9	9	19	38	46	H4831-03
M6 à M20	3	15	15	31	55	69	H4832-03
M6 à M20	4	15	15	31	55	70	H4832-04

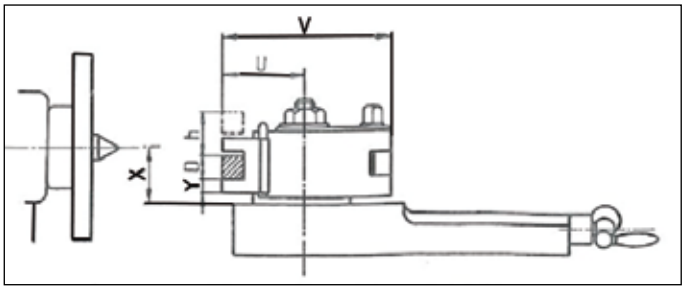
Sur Demande

- Adaptateur pour tarauds

OMEGA PRODUCTS

TOURELLE À CHANGEMENT RAPIDE

➔CHOIX DE LA TOURELLE



Hauteur «Z» minimum requise pour dimension d´outil «D»

TYPE	Aa	A		E			B		C			D1			D2	
Porte-outil D →	12	16	20	16	20	25	25	32	32	40	45	40	50	63	50	63
Hauteur burin D ↓	X min															
6	12															
8	14	17														
10	16	19	19	19	19	22										
12	18	21	21	21	21	24	25	26								
(14)		23	23	23	23	26	27	28	29							
16		25	25	25	25	28	29	30	31	31						
20					29	32	33	34	35	35	38					
25						37	38	39	40	40	43	45				
(30)								44	45	45	48	50	51	52	50	55
32									47	47	50	52	53	54	52	57
40										56	58	60	61	62	60	65
50													71	72	70	75
63														85		88

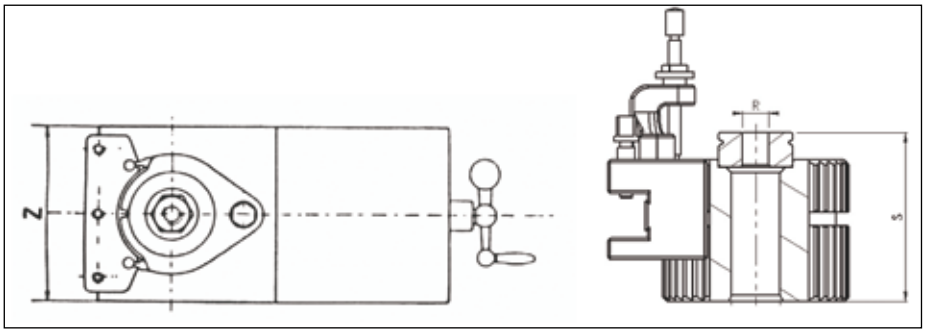
Données techniques

Observations pour le choix de la grandeur:

1. *Puissance d´entraînement du tour.*
2. *Hauteur à la pointe depuis le chariot «X».*
3. *La longeur «lg» des porte-burins doit se rapprocher au plus près de la largeur du chariot «Z».*
4. *La hauteur de l´outil «D», ajoutée à l´épaisseur «Y» du porte-burin, et à l´espace restant jusqu´au chariot, ne doit pas dépasser la distance «Y» (voir tableau).*

Exemple de choix de grandeur :

Si puissance d´entertainement … 6 … KW et largeur de chariot «Z» … 145 … mm
Adopter la tourelle type «B» avec :
BD 25120, BD 25140, BD 32140, BH 32130, BJ 40120



La bague de centrage doit être alésée au Ø «R» du goujon de fixation de la tourelle

TYPE		Aa	A		E			B		C			D1			D2	
Puissance conseillée	KW	1	2		4,5			7		13			20			28	
Grandeur porte-outil	D	12	16	20	16	20	25	25	32	32	40	45	40	50	63	50	63
Lageur max. du chariot	Z mm	80	100		120			150		180			200			250	
Hauteur pointe-chariot min.	X min	18	24,5	28,5	24,5	28,5	37	37	45,5	47	55	63	60	70	83	70	88
Hauteur pointe-chariot max.	X max	26	35,5	39,5	40,5	39,5	43	57	56,5	87	90	93	95	100	103	90	118
Course de réglage max.	h mm	8	11		16	11	6	20	11	40	35	30	35	30	20	20	30
Epaisseur semelle	y mm	6	8,5	8,5	8,5	8,5	12	12	13,5	15	15	18	20	20	25	20	25
Hauteur max. burin	D mm	12	16	20	16	20	25	25	32	32	40	45	40	50	63	50	65
Encombrement max.	V mm	70	100		125			150		200			230	234	242	275	282
Hauteur totale	S mm	37	56		68			79		110			122			135	
Encombrement max.	U mm	30	48		60			71		90			112	116	124	140	147
Passage Ø max.	T mm	13	20		20			32		40			40			80	

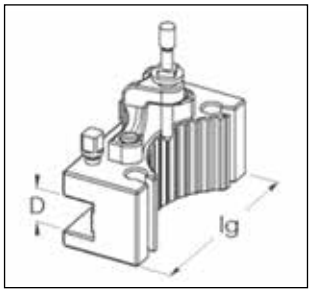
TOURELLE

7 Modèles au choix suivant la capacité du tour.

Modèle	Kg	Code article
Aa	0,34	HA100100
A	1,40	HA100106
E	3,50	HA100123
B	4,50	HA100141
C	10,70	HA100156
D1	18,00	HA100177
D2	25,50	HA100186

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

PORTE-BURIN D

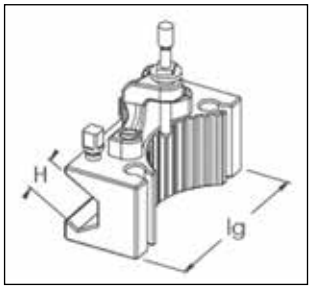


Modèle	D mm	Lg mm	Kg	Code article
AaD - 1250	12	50	0,18	HA100101
AD - 1675	16	75	0,50	HA100107
AD - 1690	16	90	0,55	HA100108
AD - 2075	20	75	0,58	HA100109
AD - 2090	20	90	0,61	HA100110
ED - 16100	16	100	0,80	HA100124
ED - 20100	20	100	1,27	HA100125
ED - 25100	25	100	1,29	HA100126
BD - 25120	25	120	1,57	HA100142
BD - 25140	25	140	1,65	HA100143
BD - 32120	32	120	1,75	HA100144

Modèle	D mm	Lg mm	Kg	Code article
BD - 32140	32	140	1,91	HA100145
CD - 32150	32	150	2,95	HA100157
CD - 32170	32	170	3,24	HA100158
CD - 40150	40	150	3,46	HA100159
CD - 40170	40	170	3,85	HA100160
CD - 45170	45	170	3,85	HA100161
D1D - 40180	40	180	5,50	HA100178
D1D - 50180	50	180	6,00	HA100179
D1D - 63180	63	180	7,50	HA100180
D2D - 50220	50	220	8,70	HA100187
D2D - 63220	63	220	12,30	HA100188

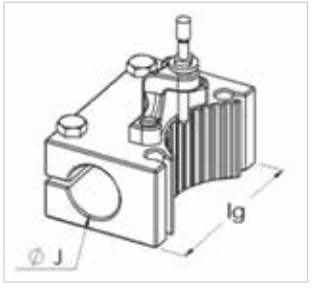
PORTE-BARRE H

Modèle	D mm	Lg mm	Kg	Code article
AaH - 1250	12	50	0,18	HA100102
AH - 2085	20	85	0,56	HA100111
EH - 16100	16	100	1,00	HA100127
EH - 25100	25	100	1,15	HA100128
BH - 32130	32	130	1,80	HA100146
CH - 40160	40	160	3,70	HA100162
CH - 50160	50	160	4,70	HA100163
D1H - 63180	63	180	8,80	HA100181
D2H - 70220	70	220	12,30	HA100189



PORTE-DOUILLE J

Modèle	D mm	Lg mm	Kg	Code article
AaJ - 1550	15	50	0,18	HA100103
AJ - 3080	30	80	0,81	HA100112
EJ - 30100	30	100	1,63	HA100129
EJ - 40100	40	100	2,30	HA100130
BJ - 40120	40	120	3,21	HA100147
CJ - 40160	40	160	3,87	HA100164
CJ - 50160	50	160	4,49	HA100165
D1J - 63180	63	180	8,00	HA100182
D2J - 63220	63	220	9,50	HA100190
D2H - 70220	70	220	12,30	HA100189



ATTACHEMENTS

WTO
Higher Productivity

Partenaire SUNSTEEL

5

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

Sur Demande

- Nous contacter pour équiper votre machine

LAME DE SCIE RUBAN

➔INFORMATION TECHNIQUE RUBAN BI-MÉTAL p.6-2

➔RUBAN BI-MÉTAL - M42 p.6-4

Sur Demande

- Ruban pour charpentes métalliques
- Ruban pour centre sciage automatisé
- Ruban à concrétion carbure

➔RUBAN CARBONE EXTRA p.6-6

FRAISE-SCIE

➔TRONÇONNAGE HSS p.6-8

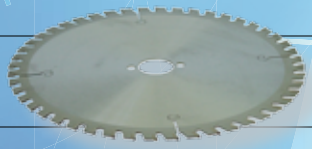
➔TRONÇONNAGE HSS + REVÊTEMENT TIALN p.6-9

LAME DE SCIE CIRCULAIRE CARBURE

➔DENTURE NÉGATIVE POUR ALU p.6-10

➔DENTURE POSITIVE POUR ALU p.6-11

➔STEELCUT POUR MÉTAUX FERREUX p.6-12



DISQUE À TRONÇONNER DIAMANT

➔POUR MULTIPLE-MATÉRIAUX RED STEEL p.6-13

➔POUR BÉTON p.6-13

➔POUR ASPHALTE p.6-14

➔POUR DIAMANT COMPOSITE D427 p.6-15

AUTRES

➔SCIE À MAIN p.6-16

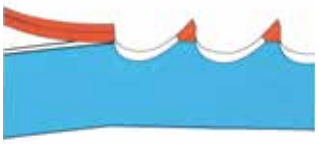
➔LAME DE SCIE POUR MACHINES ALTERNATIVES p.6-17

➔LAME DE SCIE SAUTEUSE p.6-18

➔LAME DE SCIE SABRE p.6-20

BI-MÉTAL

➔TECHNOLOGIE BI-MÉTAL : OPTIMA - M42



La lame de scie à ruban bi-métal est composée de 2 matériaux soudés sous vide par bombardement d'électrons ou à laser :

- 1- Le corps de lame en acier spécial à haute teneur en chrome spécialement réalisé pour faire face à de hautes sollicitations techniques et assurer un maximum de souplesse.
- 2- La denture en acier rapide à haute teneur en cobalt et molybdène, pouvant atteindre une dureté de 69HRc après trempe et revenus, particulièrement résistante à l'usure.

Fabriquées en bandes sans fin, denture fraisée en paquet et avoyée, les lames de scie à ruban sont commercialisées en cassette dérouleuse de 30 mètres ou coupées et soudées à la demande suivant le type de machine.

POUR BIEN CHOISIR SA LAME DE SCIE À RUBAN

1 - Déterminer les dimensions du ruban.

2 - Identifier les caractéristiques du matériau à couper :

- plein,
- profilé,
- forme,
- coupe unitaire ou en paquet,
- taille,
- matière.

3 - Déterminer la denture adéquate, se reporter au tableau page 6-3

DÉSIGNATION DU PRODUIT

Pour toute commande de lames de scie à ruban soudées, prêtes à l'emploi, il est important de communiquer les informations suivantes :

Exemple :

Quantité	Qualité	Longueur		Largeur		Épaisseur	Denture
5	OPTIMA	4100 (mm)	x	34 (mm)	x	1,1 (mm)	3-4DT (nombre de dents au pouce)

OPTIMISER LA DURÉE DE VIE DE L'OUTIL

Avant de démarrer la machine, s'assurer que la **tension du ruban** est idéale.

Effectuer le **rodage de la lame** neuve en réalisant plusieurs coupes avec une avance réduite de 50%. Après avoir coupé 400 à 600 cm², on peut augmenter la pression jusqu'à la normale.

Utiliser les **paramètres de coupe** adéquats, voir le tableau des vitesses de coupe page 6-07.
Assurer une bonne **évacuation des copeaux** en changeant régulièrement la brosse «chasse-copeau» de la machine.

Utiliser les **lubrifiants et fluides de coupe** spécifiques au sciage. Pour lubrification par émulsion, diluer le fluide à 10%.

Entretenir la machine : vérifier régulièrement l'état des guides carbure, roulements de dos de lame, galets de guidage et autres pièces d'usure telles que les roulements des volants. Chasser systématiquement les copeaux se glissant sur et sous les volants.

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

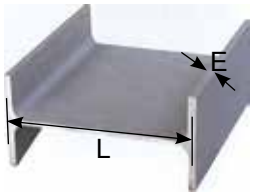
BI-MÉTAL

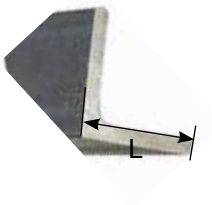
SÉLECTION DE LA DENTURE (NOMBRE DE DENTS AU POUCE)

Choisir la denture à l'aide des tableaux ci-dessous.
La denture est exprimée en nombre de dents au pouce (1 pouce = 25,4mm)

SECTIONS PLEINES

PROFILES ET TUBES





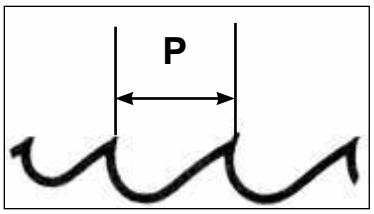
Pas constant	Largeur de coupe E (mm)	Pas variable
18	2	10/14
	3	
14	5	8/12
	8	
10	12	6/10
8	16	
	22	5/8
6	30	
	40	4/6
4	70	
	100	3/4
3	140	
	200	2/3
2	240	
	300	1/2
	+	

E	Dimension L									
	20	40	60	80	100	120	150	200	300	500
2	14	14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	6/10	6/10
3	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8
4	8/12	8/12	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8
5	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6
6	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6
8	6/10	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	3/4
10		5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	3/4
12		5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4
15		4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	2/3
20			4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
30				3/4	3/4	3/4	2/3	2/3	2/3	2/3
50						2/3	2/3	2/3	2/3	1,2/2

L'utilisation du pas variable évite les vibrations dues au phénomène de résonance engendré parfois par le pas constant.

CORRESPONDANCE NOMBRE DE DENTS AU POUCE ET PAS EN MM

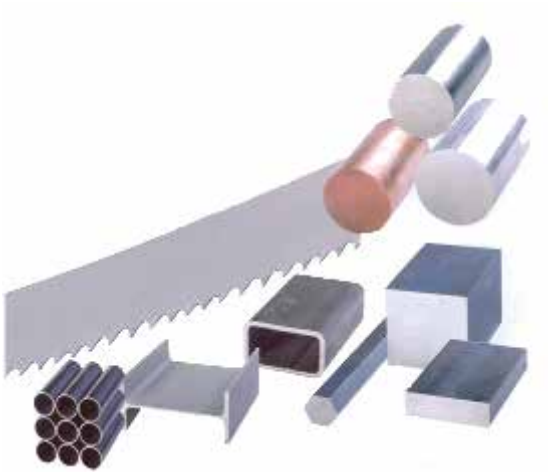
Z = nombre de dents au pouce
P = pas ou distance entre 2 dents en mm



Z	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	24
P	12,7	8,5	6,35	5,1	4,2	3,2	2,5	2,1	1,8	1,6	1,4	1,1

BI-MÉTAL - OPTIMA - M42

LAME DE SCIE À RUBAN BI-MÉTAL OPTIMA - M42



➔CARACTÉRISTIQUES :

La lame de scie à ruban OPTIMA, fabriquée sur la base d'un acier bi-métal à 8% de cobalt et 10% de molybdène **M42**, est l'outil universel pour la coupe de tous les métaux ferreux ou non-ferreux, de toutes dimensions et formes.

Notre conseil :

Alliant ténacité et dureté élevées, cette lame est recommandée pour le débit industriel sur machines automatiques ou semi-automatiques.

6

LAME DE SCIE À RUBAN SOUDÉE, LONGUEUR À LA DEMANDE

➔*Denture à pas constant*

POSITIVE (HOOK) H :
Denture à pas constant, angle de coupe positif, 4 et 6 dents au pouce, pour moyennes et grosses sections, avoyage standard.

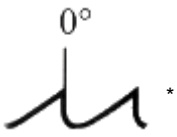
NORMALE N :
Denture à pas constant, angle de coupe 0°, 8 à 14 dents au pouce pour petites et moyennes sections et profilés, avoyage standard sauf * avoyage ondulé.

Largeur mm	Épaisseur mm	Nombre de dents au pouce 4	6	8	10	14	Code article
6	0,9		H		N	N	G2506
10	0,9	H	H	N	N	N	G2510
13	0,9	H	H	N	N	N	G2513
20	0,9					N	G2520
27	0,9					N	G2527

➔*Denture à pas variable*

POSITIVE (HOOK) H :
Denture à pas variable, angle de coupe positif, 2-3 à 4-6 dents au pouce, pour moyennes et grosses sections, avoyage standard.

NORMALE N :
Denture à pas variable, angle de coupe 0°, 4-6 à 10-14 dents au pouce pour petites et moyennes sections et profilés, avoyage standard sauf avoyage ondulé.



Largeur mm	Épaisseur mm	Nombre de dents au pouce 2-3	3-4	4-6	5-8	6-10	8-12	10-14	Code article
6	0,9							N	G2506
10	0,9							N	G2510
13	0,9							N	G2513
13	0,65					N	N	N	G25136
20	0,9			H	N	N	N	N	G2520
27	0,9	H	H	H	N	N	N	N	G2527
34	1,1	H	H	H	N	N	N		G2534
41	1,3	H	H	H		N			G2541

➔ *Préciser longueur exacte et denture*. Exemple de commande : G2527-03.00 ruban bi-métal Optima 2870x27x0,9 4-6dt/pouce.

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

BI-MÉTAL - OPTIMA - M42

LAME DE SCIE À RUBAN SOUDÉE, LONGUEURS STANDARDS

Rubans disponibles sur stock

Long. mm	Larg./ Ep. mm	Nombre dents/ pouce	Code article
1330	13x0,65	10-14	**G25136-1330-1014**
		10-14	**G25136-1440-1014**
2450	27x0,9	4-6	**G2527-2450-046**
		5-8	**G2527-2450-058**
		6-10	**G2527-2450-0610**
		8-12	**G2527-2450-0812**
		10-14	**G2527-2450-1014**
2700	27x0,9	4-6	**G2527-2700-046**
		5-8	**G2527-2700-058**
		6-10	**G2527-2700-0610**
2750	27x0,9	4-6	**G2527-2750-046**
		5-8	**G2527-2750-058**
		6-10	**G2527-2750-0610**
2825	27x0,9	4-6	**G2527-2825-046**
		5-8	**G2527-2825-058**
		6-10	**G2527-2825-0610**
		8-12	**G2527-2825-0812**
2910	27x0,9	4-6	**G2527-2910-046**
		5-8	**G2527-2910-058**
		6-10	**G2527-2910-0610**
2950	27x0,9	4-6	**G2527-2950-046**
		5-8	**G2527-2950-058**
		6-10	**G2527-2950-0610**
3010	27x0,9	4-6	**G2527-3010-046**
		5-8	**G2527-3010-058**
		6-10	**G2527-3010-0610**

6

➔LAME DE SCIE À RUBAN **EN ROULEAU** *Sur demande*

Sur Demande

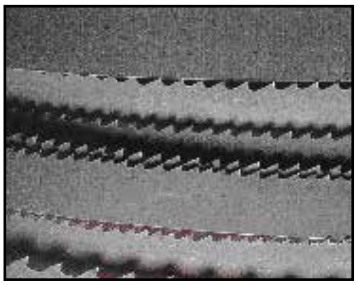
- Lame de scie ruban "spéciales Charpentes Métalliques
- Pour Centre de sciage automatisé ➔ renseignez-vous auprès de votre commercial

Sur Demande

- Lame de scie ruban avec concrétion carbure
- Pour les matières abrasives, composites, ... ➔ renseignez-vous auprès de votre commercial

CARBONE EXTRA

➔CARACTÉRISTIQUES :



Ruban en acier à haute teneur en carbone, denture trempée permettant d'obtenir une dureté élevée de l'arête de coupe tout en gardant la robustesse et la flexibilité du dos de la lame.
Fabriqués en bandes sans fin, les rubans sont commercialisés soit en cassette dérouleuse de 30 mètres, soit en lames de scie coupées et soudées à la demande suivant le type de machine.

Notre conseil :

Particulièrement recommandé, en raison de sa facilité d'emploi, dans les applications variées en atelier, pour le sciage des aciers et métaux non ferreux, ainsi que du plastique, du bois et de ses dérivés.

➔DENTURE :

POSITIVE (HOOK) H :
Denture à pas constant, angle de coupe positif, 3 et 4 dents au pouce, pour moyennes et grosses sections, avoyage standard.

NORMALE N :
Denture à pas constant, angle de coupe 0°, 6 à 24 dents au pouce pour petites et moyennes sections et profilés, avoyage standard sauf * avoyage ondulé.

LAME DE SCIE À RUBAN SOUDÉE, LONGUEUR À LA DEMANDE

Largeur mm	Épaisseur mm	Nombre de dents au pouce								Code article
		3	4	6	8	10	14	18	24	
6	0,65			N	N	N	N	N	N*	**G2106**
8	0,65			N	N	N	N	N	N*	**G2108**
10	0,65		H	N	N	N	N	N	N*	**G2110**
13	0,65	H	H	N	N	N	N	N	N*	**G2113**
16	0,80	H	N	N	N	N	N*		N*	**G2116**
20	0,80	H	N	N	N	N	N*			**G2120**
25	0,90	H	H	N	N	N	N*			**G2125**

➔*Préciser longueur exacte et denture*. Exemple de commande : G2125-02.50 ruban carbone extra 2450x25x0,9 10dt/pouce.

LAME DE SCIE À RUBAN EN ROULEAU DE 30 MÈTRES

Larg. mm	Ep. mm	Nombre dents/pouce	Forme denture	Code article
6	0,65	6	N	**G1106-06**
		8	N	**G1106-08**
		10	N	**G1106-10**
		14	N	**G1106-14**
		18	N	**G1106-18**
		24	N*	**G1106-24**
8	0,65	6	N	**G1108-06**
		8	N	**G1108-08**
		10	N	**G1108-10**
		14	N	**G1108-14**
		18	N	**G1108-18**
		24	N*	**G1108-24**
10	0,65	4	H	**G1110-04**
		6	N	**G1110-06**
		8	N	**G1110-08**
		10	N	**G1110-10**
		14	N	**G1110-14**
		18	N	**G1110-18**
		24	N*	**G1110-24**
13	0,65	3	H	**G1113-03**
		4	H	**G1113-04**
		6	N	**G1113-06**
		8	N	**G1113-08**
		10	N	**G1113-10**
		14	N	**G1113-14**
		18	N	**G1113-18**
		24	N*	**G1113-24**

Larg. mm	Ep. mm	Nombre dents/pouce	Forme denture	Code article
16	0,80	3	H	**G1116-03**
		4	N	**G1116-04**
		6	N	**G1116-06**
		8	N	**G1116-08**
		10	N	**G1116-10**
		14	N*	**G1116-14**
		24	N*	**G1116-24**
20	0,80	3	H	**G1120-03**
		4	N	**G1120-04**
		6	N	**G1120-06**
		8	N	**G1120-08**
		10	N	**G1120-10**
		14	N*	**G1120-14**
25	0,90	3	H	**G1125-03**
		4	H	**G1125-04**
		6	N	**G1125-06**
		8	N	**G1125-08**
		10	N	**G1125-10**
		14	N*	**G1125-14**

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

LAME DE SCIE À RUBAN - CONDITIONS DE COUPE

Lubrification :
E Émulsion >10%

Cl.	MATIÈRES	Exemples de matières	Lub.	Vitesse de coupe en mètre par minute (Vc m/mn) Ruban Carbone extra	Ruban Bi-métal
1-2	**ACIERS <950N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	XC48 C45 - S300	E	20-40	55-75
3-4	**ACIERS 950 à 1400N/mm²** fortement alliés, aciers à outils	42CD4 - 35NCD4 - Z160CDV12 - Z38CDV5	E		25-50
5 à 8	**ACIERS INOXYDABLES**	304L - 316L	E		20-35
9 à 11	**ALLIAGES RÉFRACTAIRES**	Inconel 625 Inconel 718	E		15-25
12	**ALLIAGES DE TITANE**	T-A6V	E		15-25
13-14	**FONTES**	FGS25 - FGG40	E		25-50
15 à 17	**ALLIAGES ALUMINIUM**	A-S7G - A-SU12	E	60-90	80-120
18	**LAITON COURANT**		E		50-70
19	**BRONZE COURANT - CUIVRE**		E	10-25	25-50

Les vitesses de coupe sont données à titre indicatif, plusieurs paramètre pouvant modifier ces valeurs.

LAMES DE SCIE À RUBAN - CAUSES D'ANOMALIES

Observations	Vitesse ruban	Volants	Rodage	Brosse à copeaux	Huile coupe	Vitesse d'avance	Guides latéraux	Guides arrières	Pression initiale	Tension du ruban	Alignement ruban	Denture (pas)
Usure importante et uniforme sur les pointes et côtés des dents	✓		✓		✓	✓						
Usure sur les 2 côtés des dents							✓	✓				
Usure sur 1 seul côté des dents		✓					✓					
Dents émoussées ou cassées			✓			✓						✓
Bouts de dents décolorés à cause d'une température de frottement excessive	✓				✓	✓						
Arrachage des dents	✓		✓	✓	✓	✓						✓
Copeaux soudés aux dents	✓			✓	✓	✓						
Fonds de dents remplis de matière				✓	✓	✓						✓
Usure importante des 2 côtés du ruban					✓		✓					
Usure irrégulière ou rayures non uniformément réparties sur les cotés du ruban							✓					
Casse du ruban ou fissures partant du fond de dent							✓		✓	✓		
Casse du ruban avec fracture non linéaire							✓		✓			
Casse du ruban ou fissures partant du haut de la lame						✓		✓	✓	✓	✓	
Usure importante et/ou tassement du dossier						✓		✓	✓		✓	
Casse soudure						✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Le ruban usé est plus long du côté des dents		✓				✓	✓					
Le ruban est tordu en forme de 8		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Le ruban cassé présente une torsion dans la longueur		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Usure importante uniquement dans le fond des petites dents	✓					✓						✓

TRONÇONNAGE HSS

➔CARACTÉRISTIQUES :

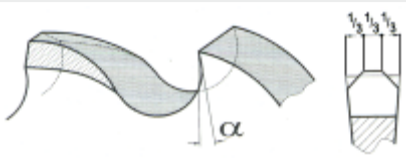
Fraise-scie en acier rapide M2 à très haute résistance, traité à 63-65 HRC.
Traitement de surface vapeur STEAM-HOMO, aspect noir, réduisant le collage des copeaux sur les flancs et améliorant la lubrification dans la zone de coupe.
Revêtement NEC 300 pour des valeurs de coupe élevées et une plus longue durée de vie.

Notre conseil :

Pour la coupe des métaux jusqu'à 1000 N/mm² environ, en section pleine ou profilée sur tronçonneuse d'atelier.

➔DENTURE :

ACMÉ pas de 3 et 4 mm :
Les dents sont chanfreinées à droite et à gauche alternativement. Elles sont toutes à la même hauteur.
Affûtage préconisé pour les barres fines, tubes et profilés à parois minces.

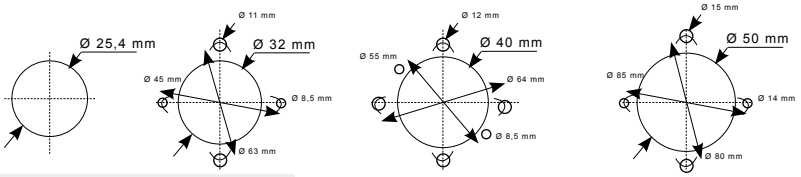


HELLER pas de 5 à 12 mm :
Une dent sur deux est chanfreinée des deux côtés et affûtée plus haute que la dent suivante qui est droite.
Affûtage conseillé pour les sections pleines, les tubes et profilés à parois épaisses.

ALÉSAGE ET TROU D'ENTRAÎNEMENT

Les alésages et trous d'entraînement varient selon les marques de machine. Grâce aux combinaisons de trous par alésage, nos fraises-scies se montent sur toutes les machines existantes.

Alésage	Trous d'entraînement
25,4	aucun
32	2 trous D.8,5 / 45 + 2 trous D.11 / 63
40	2 trous D.8,5 / 55 + 4 trous D.12 / 64
50	2 trous D.15 / 80 + 2 trous D.14 / 85



FRAISE-SCIE DE TRONÇONNAGE TRAITEMENT VAPEUR STEAM-HOMO

Diamètre	Épaisseur	Alésage	Pas mm / Nombre de dents 3 Acmé	4 Acmé	5 Heller	6 Heller	8 Heller	10 Heller	12 Heller	Code article
200	2	32	200	160	128	100				**G4202**
225	2	32	220	180	150	120				**G4207**
250	2	32	240	200	160	128				**G4212**
	2,5	25,4	240	200	160	128				**G4216**
		32	240	200	160	128	100	80		**G4217**
		40	240	200	160	128	100	80		**G4218**
275	2,5	25,4	280	220	180	144	110			**G4226**
		32	280	220	180	144	110			**G4227**
		40	280	220	180	144	110	84		**G4228**
300	2,5	32	300	240	200	160	120	100		**G4232**
		40	300	240	200	160	120	100		**G4233**
	3	40			200	160	120	100		**G4238**
315	2,5	32		250	200	160	120	100		**G4242**
		40		250	200	160	120	100		**G4243**
	3	32		250	200	160	120	100		**G4247**
		40		250	200	160	120	100		**G4248**
350	3	32		280	220	180	140	110		**G4257**
		40		280	220	180	140	110		**G4258**
		50			220	180	140	110		**G4259**
370	3	40			220	200	140	110		**G4263**
		50			220	200	140	110		**G4264**
	3,5	40				200	140	110	96	**G4268**
400	3,5	50				220	160	128	100	**G4279**
450	4	50				240	180	140	120	**G4289**

Vitesses de coupe page 14-15

TRONÇONNAGE HSS + TIN

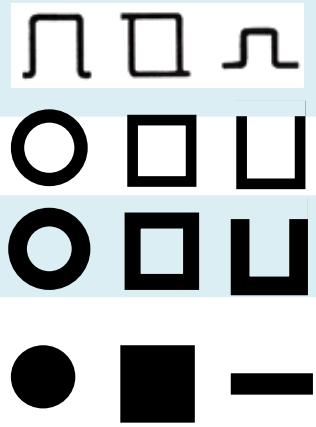
FRAISE-SCIE DE TRONÇONNAGE AVEC REVÊTEMENT TiN

Diamètre	Épaisseur	Alésage	Pas mm / Nombre de dents						Code article
			3 Acmé	4 Acmé	5 Heller	6 Heller	8 Heller	10 Heller	
250	2,5	32	240	200	160	128	100	80	G4817
		40	240	200	160	128	100	80	G4818
275	2,5	32	280	220	180	144	110		G4827
		40	280	220	180	144	110	84	G4828
300	2,5	32	300	240	200	160	120	100	G4832
		40	300	240	200	160	120	100	G4833
	3	40			200	160	120	100	G4838
315	2,5	32		250	200	160	120	100	G4842
		40		250	200	160	120	100	G4843
	3	32		250	200	160	120	100	G4847
		40		250	200	160	120	100	G4848
350	3	32		280	220	180	140	110	G4857
		40		280	220	180	140	110	G4858
		50			220	180	140	110	G4859

6

SÉLECTION DE DENTURE

Pas de 3 mm	Tubes et profilés à parois minces de 1 à 2 mm d'épaisseur.
Pas de 4 mm	Barres fines, tubes et profilés à parois minces de 2 à 4 mm d'épaisseur.
Pas de 5 mm	Barres de section 5 à 15 mm, tubes et profilés d'épaisseur moyenne.
Pas de 6 mm	Barres de section 15 à 30 mm, tubes et profilés épais.
Pas de 8 mm	Barres de section 30 à 60 mm.
Pas de 10 mm et plus	Barres de section supérieure à 60 mm.



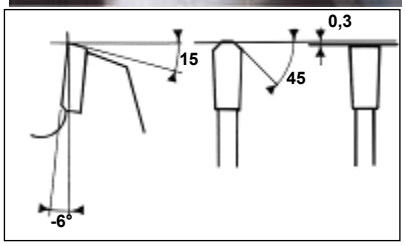
CONDITIONS DE COUPE

Vc = vitesse de coupe en m/mn (mètre par minute)
Vf = vitesse d'avance en mm/mn (millimètre par minute)

Cl.	Matière à usiner	Vc m/mn	Vf mm/mn (suivant pas de denture)						
			3	4	5	6	8	10	12
1	Aciers <700N/mm²	**25-50**	350-450	300-400	250-350	200-300	150-250	100-200	80-150
2	Aciers 700 à 800N/mm²	**15-30**	250-350	200-300	150-250	100-180	80-130	70-100	65-90
2B	Aciers 800 à 950N/mm²	**10-20**	170-250	160-220	110-190	80-150	65-110	55-90	50-75
3	Aciers 950 à 1200N/mm²	**10-15**	90-160	80-140	70-130	60-120	45-90	40-80	35-65
5	Aciers inoxydables	**7-15**	70-150	60-130	55-110	50-90	40-75	35-60	30-55

☞Vitesses de coupe indiquées pour fraise-scie de tronçonnage HSS avec traitement vapeur STEAM-HOMO.
☞Possibilité d'augmenter ces paramètres de 50% et plus avec le revêtement TIALN.

LAME DE SCIE CIRCULAIRE CARBURE POUR ALU



➔CARACTÉRISTIQUES :

Lame de scie circulaire de haute précision, à plaquettes carbure brasées pour métaux non ferreux, à denture trapézoïdale (heller) **négative**, pour une qualité de coupe optimale type finition.

Notre conseil :

Pour découpe de profilés aluminium et plastiques, PVC à parois minces, profilés thermoplastiques, résines acryliques et bois bakélisés.
Le matériau à couper doit être parfaitement serré.
Selon le diamètre utilisé, pour les parois minces, toujours choisir la lame ayant le plus de dents.

LAME À DENTURE NÉGATIVE

Recommandée pour scies à onglet à **avance manuelle**.

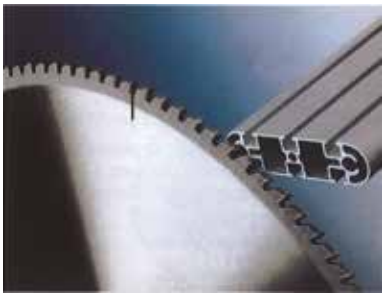
Diamètre mm	Épaisseur mm	Alésage mm	○◯○	Nombre de dents	PAS mm	Code article
160	3	20		42	12	**G6514-042**
180	3	20		58	10	**G6521-058**
		30		58	10	**G6522-058**
200	3	30		64	10	**G6528-064**
216	3	30		48	14	**G6533-048**
		30		64	10	**G6533-064**
220	3	30		64	11	**G6534-064**
230	3	30	2/7/42	64	11	**G6538-064**
250	3,2	30	2/7/42 + 2/10/60	80	10	**G6548-080**
		30	2/10/60 + 2/11/63 + 2/12/64	96	8	**G6548-096**
		32	2/10/60 + 2/11/63 + 2/12/64	80	10	**G6549-080**
300	3,2	30	2/7/42 + 2/10/60	96	10	**G6560-096**
350	3,4	30	2/10/60 + 2/11/63 + 2/12/64	84	13	**G6569-084**
		30	2/7/42 + 2/10/60	108	10	**G6569-108**
		32	2/8/45 + 4/12/64	84	13	**G6570-084**
		32	2/8/45 + 4/12/64	108	10	**G6570-108**
400	3,4	30	2/7/42 + 2/10/60	96	13	**G6578-096**
		32	2/8/45 + 4/12/64	96	13	**G6579-096**
450	4,4	30		140	10	**G6584-140**
500	4	30	2/7/42 + 2/10/60	120	13	**G6587-120**
	4,4	30		140	11	**G6587-140**
550	4,6	30		120	14	**G6591-120**
600	4,6	30		140	13	**G6592-140**
		30		180	10	**G6592-180**

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

LAME DE SCIE CIRCULAIRE CARBURE POUR ALU

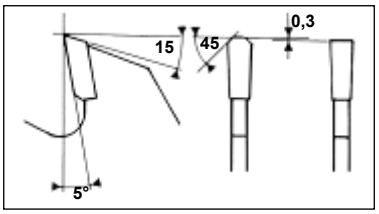
➔CARACTÉRISTIQUES :

Lame de scie circulaire de haute précision, à plaquettes carbure brasées pour métaux non ferreux, à denture trapézoïdale (heller) **positive**, pour une qualité de coupe optimale type finition.



Notre conseil :

Pour découpe de panneaux ou de sections pleines en aluminium, plastiques, PVC, thermoplastiques, résines acryliques et bois bakelisés.



LAME À DENTURE POSITIVE

Recommandée pour scies à onglet à **avance automatique**.

Diamètre mm	Epaisseur mm	Alésage mm	○◯○	Nombre de dents	PAS mm	Code article
160	3	20		48	10	**G6614-048**
200	3	30		64	10	**G6628-064**
216	3	30		64	10	**G6633-064**
250	3,2	30	2/7/42 + 2/10/60	80	10	**G6648-080**
300	3,4	30	2/7/42 + 2/10/60	96	10	**G6660-096**
300	3,4	32	2/10/60 + 2/11/63 + 2/12/64	96	10	**G6662-096**
330	3,2	30		102	10	**G6667-102**
		32		102	10	**G6668-102**
350	3,6	30	2/7/42 + 2/10/60	108	10	**G6669-108**
		32	2/8/45 + 4/12/64	108	10	**G6670-108**
370	3,6	30		96	12	**G6674-096**
		32	2/12/64	96	12	**G6675-096**
		50	4/15/80	96	12	**G6676-096**
400	3,4	30	2/7/42 + 2/10/60	96	13	**G6678-096**
		32	2/10/60 + 2/11/63 + 2/12/64	96	13	**G6679-096**
420	4	30	2/7/42 + 2/10/60	96	14	**G6682-096**
500	4	30	2/7/42 + 2/10/60	120	13	**G6687-120**
550	4,6	30	2/8/42 + 2/11/70	120	14	**G6691-120**
600	4,6	30		140	13	**G6692-140**

LAME «STEELCUT» POUR MÉTAUX FERREUX

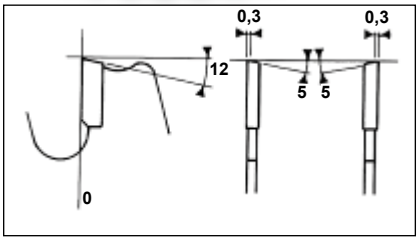
➔CARACTÉRISTIQUES :

Lame de scie circulaire à plaquettes carbure brasées, minces, à denture spécifique avec limiteurs de passe, pour métaux ferreux.

Notre conseil :

Pour découpe de tôle d'acier doux et d'aluminium, tubes acier, cuivre, aluminium, PVC, plexiglas, sur scies à onglets ou scies portatives.

Bien respecter les vitesses de coupe avec une machine adaptée.



➔DENTURE :

Denture à géométrie spéciale avec limiteurs de passe.

Diamètre mm	Épaisseur mm	Alésage mm	Nombre de dents	PAS mm	Code article
160	2,2	20	30	17	G6814-030
180			34	17	G6821-034
190		30	38	16	G6826-038
210			40	16	G6832-040
230			44	16	G6838-044
250			48	16	G6848-048
300	2,4	30	60	16	G6860-060
			80	12	G6860-080
305	2,4	25,4	60	16	G6864-060
			80	12	G6864-080
355	2,4	25,4	80	12	G6873-080
			90	14	G6873-090
400	3	30	84	15	G6878-084

VITESSES DE COUPE DES LAMES DE SCIES CIRCULAIRES CARBURE EN MÈTRE PAR SECONDE (M/S)

D mm	Vitesse de rotation en tour par mn									
	1 000	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	8 000	10 000	12 000
100	Zone de vitesses trop lentes. Ne pas utiliser. Mauvaise coupe. Risque de projection d'éclats.					26	31	42	52	63
125					26	33	39	52	65	79
150					31	39	47	63	78	94
180				28	38	47	57	75	94	113
200				31	42	52	63	83	105	
225				35	47	59	70	94		
250			26	39	52	65	79	105		
300			31	47	63	78	94			
350		28	37	55	73	92	110			
400		31	42	63	84	105		Zone de vitesses trop élevées. Ne pas utiliser. Risque d'accidents.		
450		35	47	70	94					
500	26	39	52	79	105					
550	29	43	58	86	115					
600	31	47	63	94						

Vitesses de coupe conseillée		Vc m/s
Lame pour alu	profilés	40 - 80
	plein	30 - 50
Lame pour métaux ferreux		20 - 30

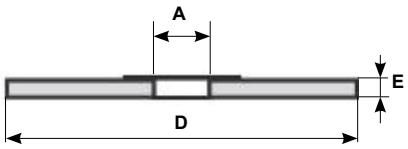
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

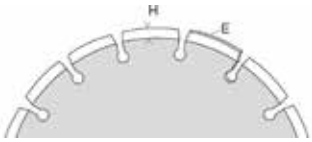
DIAMANT POUR MULTI-MATÉRIAUX RED-STEEL

➔CARACTÉRISTIQUES :

ACIER, FER, FONTE, INOX, FIBRE DE VERRE, RAIL DE PLACO, BARDAGE, BOIS, MATÉRIAUX COMPOSITES:

- Nouvelle génération d'outils diamantés pour le travail des aciers
- Réduction des formations d'étincelles, fragments , et aucune odeur dégagée
- Sécurité par une tôle très résistante, et plus de rupture du disque
- Longévité extrême et multipliée en comparaison à des abrasifs standards
- Segments courts et hélicoïdale pour une meilleure pénétration
- Ultra fins pour des découpes précises et propres.
- Aucune réduction du diamètre





D	Ep segment	L	Ep corps	A	N maxi		Code article
125	2	45	1,8	22,23	12250	1	**G8830-125**

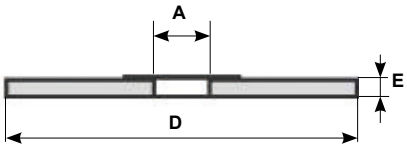
DIAMANT POUR BÉTON

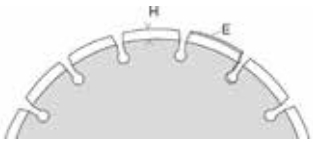
➔CARACTÉRISTIQUES :

Disque diamant à segments soudés laser, coupe à sec et à l'eau.
Moyeu plat.

Notre conseil :

Tronçonnage béton, béton dur, bordures, dalles, pavés, briques.





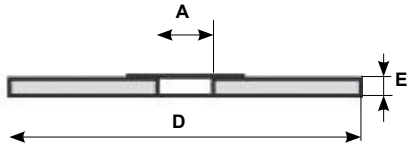
D	E	H	A	N maxi		Code article
125	2,2	7	22,23	12 200	1	**G8910-125**
230	2,7	7	22,23	6 600	1	**G8910-230**

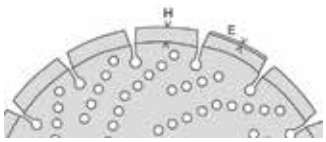
➔CARACTÉRISTIQUES :

Disque diamant à segments soudés laser, tôle ventilée perforée pour refroidissement, coupe à l'eau, longue durée de vie.
Moyeu plat.

Notre conseil :

Tronçonnage béton armé, tubes acier, matériaux de construction, pierres naturelles.





D	E	H	A	N maxi		Code article
125	2,4	10	22,23	12 200	1	**G8920-125**
230	2,8	10	22,23	6 600	1	**G8920-230**

DIAMANT - BÉTON / BÉTON ARMÉ

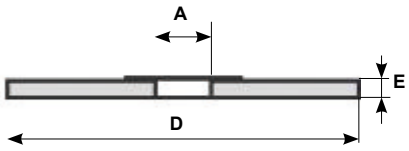
➔CARACTÉRISTIQUES :

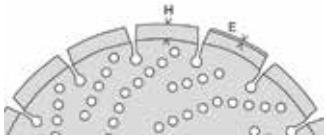
Disque à segments soudés laser.
Tôle ventilée perforée pour un meilleur refroidissement.
Utilisation courante dans le BTP.
Segments de hauteur 12 mm.
Très grande vitesse de coupe
Grande longévité et bonne pénétration dans le béton.

Notre conseil :
Particulièrement adapté aux bétons vieux et bétons armés, bordures en béton et matériaux de construction.

➔UTILISATEURS :

BTP, collectivités, travaux publics, électriciens, plombiers, chauffagistes.





D	H	L	E		A	N maxi		Code article
125	12	32	2	10	22,2	12250	1	**G8930-02**
230	12	34	2,6	18	22,2	6650	1	**G8930-03**
300	12	40	3	22	20	6400	1	**G8930-04**
300	12	40	3	22	25,4 / 22,23	6400	1	**G8930-06**
350	12	40	3,2	24	20	5500	1	**G8930-07**
350	12	40	3,2	24	25,4	5500	1	**G8930-08**

DIAMANT - ASPHALTE

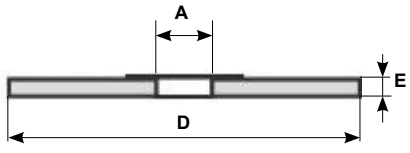
➔CARACTÉRISTIQUES :

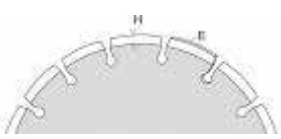
Disque à segments soudés laser.
Adapté à la coupe à sec et à eau.
Utilisation courante dans le BTP.
Segments de hauteur 10 mm.
Segments de protection obliques.
Bonne qualité de coupe et durée de vie dans l'asphalte.

Notre conseil :
Particulièrement adapté aux tronçonnage de l'asphalte et matériaux abrasifs.

➔UTILISATEURS :

BTP, collectivités, services public, technicien en VRD..





D	H	L	E		A	N maxi		Code article
300	10	38	3	18	20	6 370	1	**G8933-04**
300	10	38	3	18	25,4/22,2	6 370	1	**G8933-06**
350	10	39	3,2	21	20	5 460	1	**G8933-07**
350	10	39	3,2	21	25,4	5 460	1	**G8933-08**
400	10	39	3,4	24	25,4	4 780	1	**G8933-09**

COMPOSITE - DIAMANT D427

➔CARACTÉRISTIQUES :

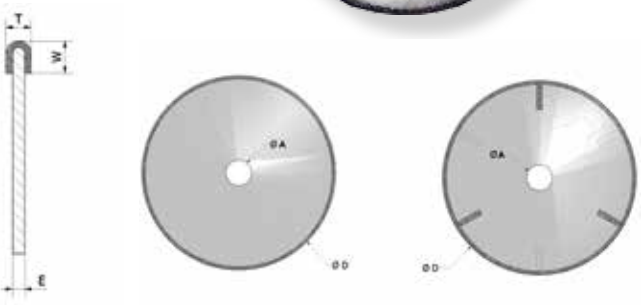
Dépôt électrolytique de concrétion diamant D427 sur support acier.
Modèle JC, jante continue.
Modèle JCB, jante continue à bandes.

Notre conseil :

Découpe de matériaux composites de faibles épaisseurs. Le modèle JCB facilite la découpe de parties courbes. Particulièrement adaptée aux bétons vieux et bétons armés, bordures en béton et matériaux de construction.

➔UTILISATEURS :

BTP, collectivités, travaux publics, électriciens, plombiers, chauffagistes.



Code	D	E	A	T	W	G8810 JC	G8820 JCB
05	**63**	0,8	6	2	2,5	■	■
10	**65**	0,8	6	2	2,5	■	■
15	**75**	0,8	6	2	2,5	■	■
20	**100**	0,8	22,2	2	2,5	■	■
25	**100**	1,2	22,2	2	2,5	■	■
30	**115**	0,8	22,2	2	2,5	■	■
35	**125**	0,8	22,2	2	2,5	■	■
40	**125**	1,2	22,2	2	2,5	■	■
45	**125**	1,6	22,2	2	2,5	■	■

➔Autres dimensions sur demande

LAME DE SCIE À MAIN

➔CARACTÉRISTIQUES :

Lame en acier spécial bi-métal, dureté 67 HRC garantissant une résistance maximale à l'usure et une flexibilité importante limitant les risques de casse.

Notre conseil :

Pour des matériaux minces jusqu'à 3 mm, utiliser la denture 12 dents au cm, de 3 à 6 mm, utiliser la denture 10 dents au cm, pour les matériaux supérieurs à 6 mm, utiliser la denture 8 dents au cm.

Longueur mm	Largeur mm	Épaisseur mm	Nombre de dents au cm	PAS mm		Code article
			8	1,4	boîte de 100	**G3110-08**
300	13	0,65	10	1,0	boîte de 100	**G3110-10**
			12	0,8	boîte de 100	**G3110-12**

MONTURE DE SCIE SANS LAME

➔CARACTÉRISTIQUES :

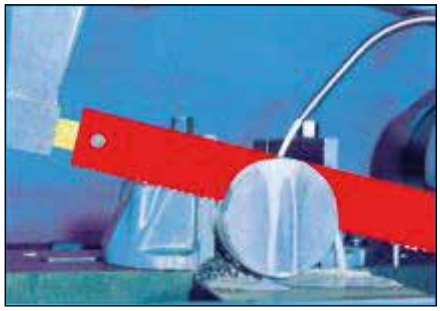
Monture fixe pour lame standard de 300, tube rectangulaire, peinture époxy, poignée plastique revolver.
Hauteur de coupe 100 mm.
Excellente rigidité.

Code article
G3100-01

POUR SCIE ALTERNATIVE

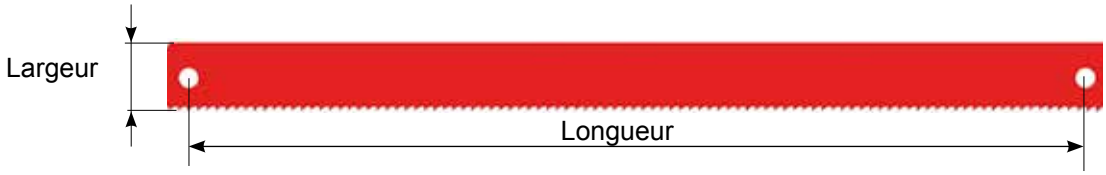
➔CARACTÉRISTIQUES :

Lame en acier rapide sur carburé traité à 64-65 HRC.
Ténacité exceptionnelle et précision de coupe parfaite.
Dimensions adaptées aux machines usuelles.
Denture normale N, angle de coupe 0°, pas constant.
Le pas de la denture est exprimé en nombre de dents au cm.



Notre conseil :

Pour la coupe des métaux jusqu'à 1200N/mm² environ, les aciers fortement alliés, les aciers inoxydables et aciers réfractaires, sur scie alternative avec lubrification abondante. Vérifier que la lame de scie soit fortement tendue.



Longueur mm	Largeur mm	Épaisseur mm	Nombre de dents au cm 1,5	2,5	4	6	8		Code article
300	25	1,25			■	■		10	G3120
		1,6		■	■	■		10	G3121
	32	2		■	■			10	G3132
350	25	1,25			■	■		10	G3220
		1,6		■	■	■		10	G3221
	32	1,6		■	■	■		10	G3231
		2	■	■	■	■		10	G3232
400	25	1,25			■	■	■	10	G3320
		1,6		■	■	■	■	10	G3321
	32	1,6		■	■	■		10	G3331
		2	■	■	■			10	G3332
	40	2	■	■	■			10	G3342
450	32	1,6		■	■	■		5	G3431
		2	■	■	■			5	G3432
	40	2	■	■	■			5	G3442
500	40	2	■	■	■			5	G3542
	50	2,5	■	■				5	G3553
550	50	2,5	■	■	■			2	G3653
600	50	2,5	■	■				2	G3753
650	50	2,5	■	■				2	G3853

Exemple de commande : G3331-04 : lame de scie machine 400x32x1,6 4DT/CM

CONDITIONS DE COUPE - SÉLECTION DE DENTURE

Cl.	Matière à usiner	Nombre de mouvements/mn	Pression	Nombre de dents au cm suivant section 10 à 30	30 à 60	60 à 100	100 et +
1	Aciers <700N/mm²	90-120	faible	6-4	2,5	1,5	1,2
2	Aciers 700 à 800N/mm²	50-90	moyenne	6-4	2,5	1,5	1,2
2B	Aciers 800 à 950N/mm²	30-60	moyenne	6-4	2,5	1,5	1,2
3	Aciers 950 à 1200N/mm²	15-30	forte	4	2,5-1,5	1,5-1,2	1,2
4	Aciers 1200 à 1400N/mm²	10-20	forte	6-4	4	2,5-1,5	1,5
5-6-7	Aciers inoxydables	30-60	forte	04-2,5	1,5	1,2	1,2
9-10-11	Alliages réfractaires	20-40	forte	6-4	4	2,5-1,5	1,5
13-14	Fontes grise	50-90	forte	04-2,5	04-2,5	1,5	1,2
15-16-17	Alliages d'aluminium	100-160	moyenne	04-2,5	2,5	1,5-1,2	1,2
18	Laiton courant	90-120	moyenne	4	2,5-1,5	1,5	1,2
19	Bronze courant - Cuivre	90-120	moyenne	4	2,5-1,5	1,5	1,2

LAME DE SCIE SAUTEUSE

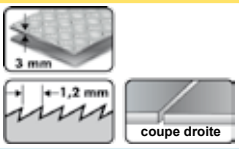
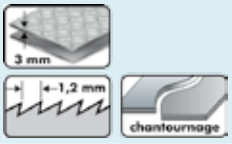
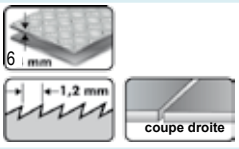
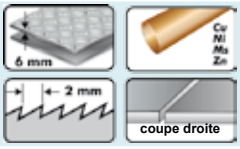
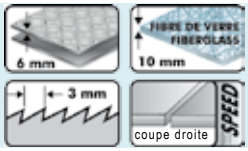
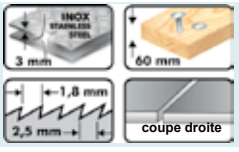
➔CARACTÉRISTIQUES :

Lames à attachement universel pour scies sauteuses AEG, BOSCH, ELU, FESTO, HITACHI, MAKITA, METABO…référencées selon les matières à couper : métaux, bois et dérivés, matériaux divers.

Notre conseil :

Pour la coupe des tôles en acier ou inox, des profilés alu, utiliser notre lubrifiant XM20.

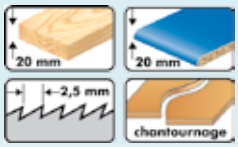
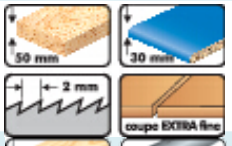
CARTE DE 5 LAMES POUR MÉTAUX

		Matière	Denture	Long. utile	Domaine d'utilisation	Bosch	Code article
		HSS	Fraisée Ondulée	50	Coupe fine des tôles minces en acier.	T118A	**G7101-05**
		HSS	Fraisée Ondulée	50	Coupe fine et courbe des tôles minces en acier.	T119A	**G7103-05**
		BIM	Fraisée Ondulée	50	Coupe fine des tôles minces en acier et inox.	T118AF	**G7106-05**
		HSS	Fraisée Ondulée	50	Coupe des tôles en acier de moyennes épaisseurs, tuyaux de cuivre, métaux non ferreux.	T118B	**G7104-05**
		HSS	Fraisée Avoyée	75	Coupe rapide des tôles en acier de moyennes épaisseurs, tuyaux et profilés en aluminium.	T127D	**G7105-05**
		HSS	Fraisée Ondulée	110	Coupe des tôles minces, tuyaux et profilés en acier, PVC, cuivre...	T318A	**G7102-05**
		BIM	Fraisée Ondulée	110	Coupe des panneaux sandwich, des bois avec clous, des profilés en acier et inox.	T318BF	**G7107-05**
		BIM	Fraisée avoyée	110	Coupe fine des tôles minces en acier et inox et panneaux sandwich.	T344C	**G7110-05**
		BIM	Fraisée Avoyée	110	Coupe des bois avec clous, des profilés alu et inox de grandes sections.	T118AF	**G7001-05**

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

LAME DE SCIE SAUTEUSE

CARTE DE 5 LAMES POUR BOIS

		Matière	Denture	Long. utile	Domaine d'utilisation	Bosch	Code article
		HSS	Taillée Dépouillée	50	Coupe courbe précise et sans éclat dessus-dessous des bois durs, des mélaminés et panneaux plaqués et coupe grossière dans le corian.	TA101AO	**G7016-05**
		chrome vanadium	Taillée Dépouillée	70	Lame avec denture sur le dos pour coupe courbe de bois, parquets, agglomérés, panneaux plaqués, plastiques.		**G7013-05**
		HSS	Taillée Dépouillée	75	Lame à denture isocèle pour coupe propre et sans éclats dessus dessous, de bois durs, panneaux plaqués, plastiques, coupe grossière dans le corian.	T101AIF	**G7017-05**
		chrome vanadium	Taillée Dépouillée	75	Coupe fine et précise de bois, panneaux de particules, panneaux lattés, contreplaqués, plastiques.	T101B	**G7002-05**
		BIM	Taillée Dépouillée	75	Bois durs et matériaux composite, plastique, fibre de verre, époxy.	T101BF	**G7024-05**
		chrome vanadium	Taillée Dépouillée	75	Lame à denture inversée pour coupe propre, sans éclats en surface, de panneaux plaqués, plans de travail.	T101BR	**G7003-05**
		chrome vanadium	Fraisée Avoyée	75	Coupe rapide de bois tendres, panneaux de particules, plastiques.	T111C	**G7006-05**
		chrome vanadium	Taillée Dépouillée	75	Coupe rapide de bois tendres, de panneaux de particules, de contre-plaqués et de plastiques.	T101D	**G7004-05**
		chrome vanadium	Taillée Avoyée	75	Coupe courbe et rapide de bois tendres, panneaux de particules, plastiques.	T244D	**G7012-05**
		chrome vanadium	Taillée Dépouillée	95	Coupe fine des bois durs, panneaux de particules plaqués, plans de travail, de fortes épaisseurs.	T301CD	**G7021-05**
		chrome vanadium	Fraisée Avoyée	110	Coupe rapide de bois de construction, bois tendres de fortes épaisseurs.	T344D	**G7011-05**

LAME DE SCIE SAUTEUSE

Carte d'une lame pour matériaux divers

		Matière	Denture	Long. utile	Domaine d'utilisation	Bosch	Code article
		Concrétion diamant	D427	78	Coupe de matériaux abrasifs ou très durs tels que composites, carbone, kevlar, graphite, verre, alumine.		G7150-01

LAME DE SCIE SABRE

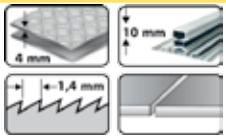
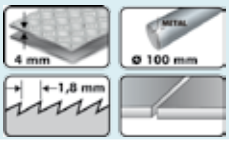
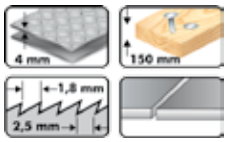
➔CARACTÉRISTIQUES :

Lames à attachement universel pour scies sabre AEG, BOSCH, MAKITA, METABO, ROCKWELL, FLEX…

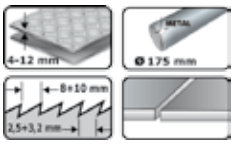
Notre conseil :

Pour la coupe des tôles en acier ou inox, des profilés alu, utiliser notre lubrifiant XM20.

Carte de 5 lames

		Matière	Denture	Long. utile	Domaine d'utilisation	Bosch	Code article
		BIM	Fraisée Ondulée	130	Coupe droite des tôles métalliques minces, des tubes et des profilées en aluminium.	S922EF	G7708-05
		BIM	Fraisée Avoyée	180	Pour les tôles épaisses, coupe droite et flexible dans le métal, les métaux non-ferreux, aluminium, tôles, tubes et profilés.	S1022HF	G7710-05
		BIM	Fraisée Avoyée	180	Coupe affleurant des bois avec clous, palettes, des tubes et des profilées en acier.	S1122VF	G7713-05
		BIM	Fraisée Avoyée	210	Pour réparation de palettes, bois avec clous, métal, tôles métalliques, tuyaux, profilés en aluminium, coupe à ras (lame flexible).	S1122HF	G7705-05

Carte de 2 lames

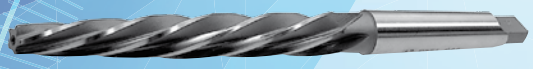
		Matière	Denture	Long. utile	Domaine d'utilisation	Bosch	Code article
		BIM	Fraisée Ondulée	210	Coupe des tôles épaisses, tuyaux et profilées pleins à parois épaisses, coupe grossière performante, idéale pour travaux de démolition.	S1120CF	G7717-02

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

ALÉSOIRS À MAIN

- TYPE FAÇON PARIS p.7-3
- TYPE AMÉRICAIN p.7-4
- EXPANSIBLE TAILLE DROITE p.7-5
- EXPANSIBLE À LAMES p.7-6
- POUR GOUPILLE CONIQUE À 2% p.7-6

ALÉSOIRS MACHINES

- TAILLE DROITE QUEUE CYL. p.7-7
- TAILLE DROITE QUEUE CM p.7-7
- TAILLE HÉLICOÏDALE QUEUE CYL. AU 1/100° p.7-8
- TAILLE HÉLICOÏDALE QUEUE CM p.7-11
- TAILLE HÉLICOÏDALE SÉRIE LONGUE QUEUE CYL./CM P.7-12
- COUPE DESCENDANTE QUEUE CYL. p.7-13
- COUPE DESCENDANTE QUEUE CM p.7-13
- FORET ALÉSEUR QUEUE CM p.7-14
- CHAUDRONNIER QUEUE CM  p.7-15
- MOULISTES QUEUE CYL. p.7-15
- CARBURE QUEUE CYL. p.7-17

DONNÉES TECHNIQUES p.7-18

magafor

Partenaire SUNSTEEL

p.7.2

ALÉSOIR MAGAFOR POUR LA PRÉCISION

magafor

Partenaire SUNSTEEL Pour la Précision

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

Alésoir Micro

Alésoir lubrification interne (Hard'X)

Alésoir carbure monobloc

Alésoir long et extra-long Cylindrique

Alésoir long et extra-long CM

Alésoir Mouliste

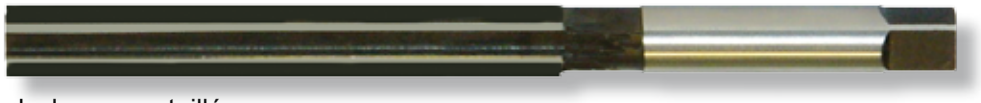
Alésoir Mouluste buse injection

Alésoir fabrication spéciale

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

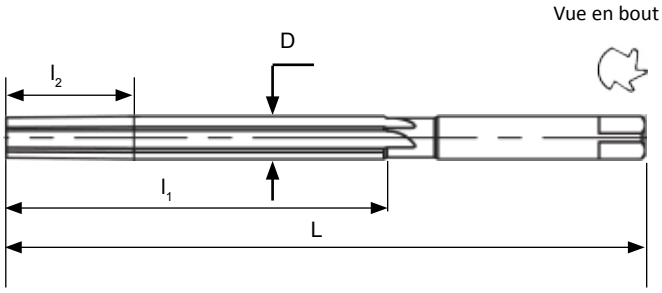
ALÉSOIR À MAIN FAÇON PARIS

HSS | 1/3 | 0° | Tolérance H7 | Cyl. | NF E 74.112



CARACTÉRISTIQUES :

Entrée longue, conique 2° sur 1/3 de la longueur taillée, denture droite, dos plein sur 1/3 de la circonférence, queue cylindrique au diamètre nominal, avec carré d'entraînement.



MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 2B | 16

Notre conseil :

Pour alésage manuel précis de trous débouchants et lisses à sur épaisseur importante dans des matières jusqu'à 1000N/mm².
Le dos plein favorise le guidage de l'outil.

D_{k11}	L	l_1	l_2	carré	Z	B1120
2	65	35	14	1,6	3	■
2,5	65	35	14	2	3	■
3	85	50	17	2,24	3	■
3,5	95	56	19	2,8	3	■
4	100	60	20	3,15	3	■
4,5	106	63	21	3,55	3	■
5	112	67	22	4	3	■
5,5	118	71	24	4,5	3	■
6	118	71	24	4,5	3	■
6,5	125	75	25	5	3	■
7	132	80	26	5,6	3	■
7,5	132	80	26	5,6	3	■
8	140	85	28	6,3	3	■
8,5	140	85	28	6,3	3	■
9	150	90	30	7,1	3	■
9,5	150	90	30	7,1	3	■
10	160	95	32	8	3	■
10,5	160	95	32	8	3	■
11	170	100	34	9	3	■
11,5	170	100	34	9	3	■
12	180	106	36	10	3	■
12,5	180	106	36	10	3	■
13	180	106	36	10	3	■
13,5	180	106	36	11,2	3	■
14	190	112	38	11,2	3	■
14,5	190	112	38	11,2	4	■
15	190	112	38	11,2	4	■
15,5	190	112	38	12,5	4	■
16	200	118	40	12,5	4	■

D_{k11}	L	l_1	l_2	carré	Z	B1120
16,5	200	118	40	12,5	4	■
17	200	118	40	12,5	4	■
17,5	200	118	40	14	4	■
18	212	125	42	14	4	■
18,5	212	125	42	14	4	■
19	212	125	42	14	4	■
19,5	212	125	42	16	4	■
20	224	132	45	16	4	■
20,5	224	132	45	16	4	■
21	224	132	45	16	4	■
21,5	224	132	45	18	4	■
22	236	140	48	18	4	■
22,5	236	140	48	18	4	■
23	236	140	48	18	4	■
23,5	236	140	48	18	4	■
24	250	150	50	20	4	■
24,5	250	150	50	20	4	■
25	250	150	50	20	4	■
25,5	250	150	50	20	4	■
26	250	150	50	20	4	■
27	265	160	53	22,4	4	■
28	265	160	53	22,4	4	■
29	265	160	53	22,4	4	■
30	265	160	53	22,4	4	■
32	280	170	56	25	4	■
35	300	180	60	28	4	■
40	315	190	63	31,5	4	■
45	335	200	67	35,5	4	■

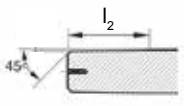
ALÉSOIR À MAIN TYPE AMÉRICAIN

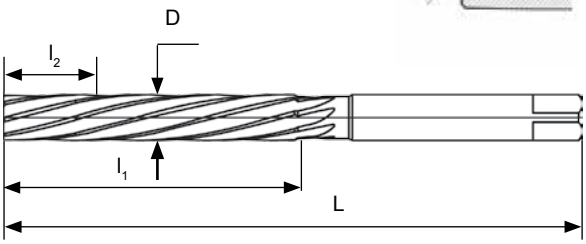
HSS | 1/4 | 15° | Tolérance H7 | Cyl. | DIN 206-B

CARACTÉRISTIQUES :

Entrée longue, conique 1° sur 1/4 de la partie taillée, taille hélicoïdale 15° à gauche, coupe à droite, queue cylindrique au diamètre nominal, avec carré d'entraînement.
Nombre de dents pair à pas décalé réduisant les vibrations pour un alésage parfaitement concentrique et sans rayure.
Le listel guide l'outil et rode l'alésage à la tolérance H7.

Détail entrée





MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 2B | 16

Notre conseil :

Pour alésage manuel précis de trous débouchants à faible sur-épaisseur dans des matières jusqu'à 1000N/mm², plus particulièrement pour des trous à coupe interrompue dans les cas de pièces assemblées ou pour des trous avec perçages transversaux.

D_{dm6}	L	l_1	l_2	carré	Z	B1220
3	62	31	8	2,1	6	■
4	76	38	10	3,15	6	■
5	87	44	11	4	6	■
6	93	47	12	4,5	6	■
7	107	54	14	5,6	6	■
8	115	58	15	6,3	6	■
9	124	62	16	7,1	6	■
10	133	66	17	8	6	■
11	142	71	18	9	6	■
12	152	76	19	10	6	■
13	152	76	19	10	8	■
14	163	81	20	11,2	8	■
15	163	81	20	11,2	8	■
16	175	87	22	12,5	8	■
17	175	87	22	12,5	8	■
18	188	93	23	14	8	■
19	188	93	23	14	8	■
20	201	100	25	16	8	■
22	215	107	27	18	8	■
24	231	115	29	20	8	■
25	231	115	29	20	8	■
26	231	115	29	20	10	■
28	247	124	31	22,4	10	■
30	247	124	31	22,4	10	■
32	265	133	33	25	10	■

Lubrifiez avec l'huile de coupe,
SUNSTEEL «XM20»

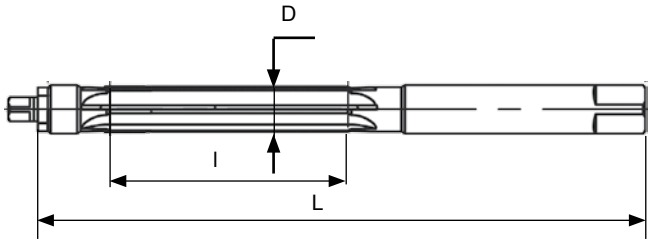
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

ALÉSOIR À MAIN EXPANSIBLE - TAILLE DROITE

HSS | 1/4 | 0° | Cyl. | NF E 66.003

CARACTÉRISTIQUES :

Corps fendu permettant **une expansibilité maximum de 1/100 du diamètre**, entrée légèrement conique sur 1/4 de la longueur taillée, taille droite, queue cylindrique au diamètre nominal, avec carré d'entraînement, équipé d'une vis en bout pour le réglage du diamètre de coupe et d'une partie cylindrique à l'avant, rectifiée au diamètre nominal, servant de guide.



MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 2B | 16

Notre conseil :

Conçu pour faire varier la tolérance d'alésage correspondant à la côte nominal de l'alésoir ou pour rattraper l'usure, cet alésoir à main ne peut usiner que de faibles sur-épaisseurs dans des trous lisses.
Pour trous débouchants uniquement, l'extensibilité n'étant effective qu'au milieu de la partie coupante.
Ne jamais tourner dans le sens contraire à la coupe.

D	L	l	carré	Z	B1320
5	80	29	4	6	■
5,5	90	32	4,5	6	■
6	90	32	4,5	6	■
6,5	100	37	5	6	■
7	100	37	5,6	6	■
7,5	110	42	5,6	6	■
8	110	42	6,3	6	■
8,5	120	47	6,3	6	■
9	120	47	7,1	6	■
9,5	130	49	7,1	6	■
10	130	49	8	6	■
11	140	54	9	6	■
12	150	59	10	6	■
13	160	60	10	9	■
14	170	65	11,2	9	■
15	180	70	11,2	9	■
16	185	75	12,5	9	■
17	190	75	12,5	9	■
18	200	77	14	9	■
19	205	77	14	9	■
20	210	82	16	9	■
21	215	87	18	9	■
22	220	87	18	9	■
23	230	89	18	9	■
24	235	89	20	9	■
25	240	94	20	9	■
26	245	95	20	9	■
28	260	100	22,4	12	■
30	270	102	22,4	12	■
32	280	107	25	12	■

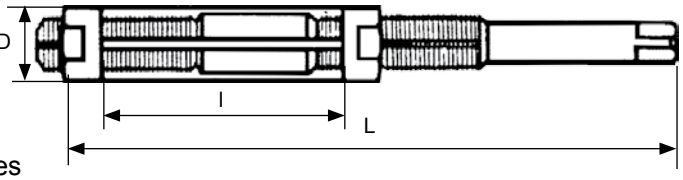
ALÉSOIR À MAIN EXPANSIBLE À LAMES

HSS | 1/5 | 0° | Cyl. | NORME USINE

CARACTÉRISTIQUES :

Corps équipé de lames réglables en HSS et de 2 écrous permettant une extensibilité de diamètre importante, entrée légèrement conique sur 1/5 de la longueur utile des lames, taille droite, queue cylindrique avec carré d'entraînement.

MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 2B | 16



Notre conseil :

Pour travaux de réparation ou d'entretien dans des matières jusqu'à 1000N/mm² environ et pour trous débouchants uniquement. Pour exécuter des alésages en dimensions intermédiaires. Le réglage à la côte souhaitée est réalisé à l'aide d'une bague lisse ou d'un micromètre.

Code	D	L	l	d	carré	Z	B1520
01	**7,15-7,95**	91	35	4	3,2	4	■
02	**7,95-8,7**	107	38	5	4	4	■
03	**8,7-9,5**	112	38	5	4	4	■
04	**9,5-10,25**	121	38	5,4	4	6	■
05	**10,25-11**	127	38	6	4,5	6	■
06	**11-12**	134	42	6,9	5,5	6	■
07	**12-13,5**	141	42	7,3	5,5	6	■
08	**13,5-15**	146	45	8,2	6,5	6	■
09	**15-16,75**	166	53	9	7	6	■
10	**16,75-18,25**	172	56	10,5	8	6	■
11	**18,25-19,75**	178	64	11,8	9	6	■
12	**19,75-21,5**	188	67	13,3	10	6	■
13	**20,5-23,75**	204	76	14,8	12	6	■
14	**23,75-27**	230	83	16,4	13	6	■
15	**27-30,25**	254	86	19	15	6	■
16	**30,25-34,25**	280	98	19	15	6	■
17	**34,25-38**	305	109	22	17	6	■
18	**38-46**	356	113	27	21	6	■

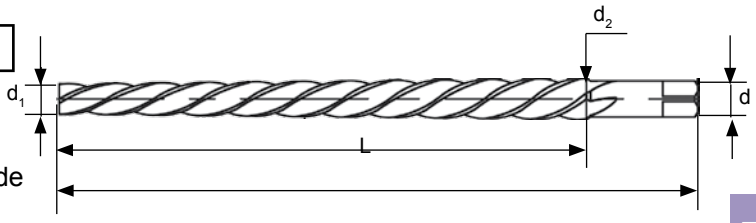
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

ALÉSOIR À MAIN POUR GOUPILLE CONIQUE À 2%

HSS | 2% | 15° | Cyl. | NF E 66.011

CARACTÉRISTIQUES :
Longueur taillée conique à 2%, taille hélicoïdale 15° à gauche, coupe à droite, queue cylindrique avec carré d'entraînement.

MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 2B | 16



Notre conseil :

Pour alésage manuel de trous de goupilles coniques à 2%. Le diamètre nominal D correspond au petit diamètre de la goupille conformément à la dernière norme.

D	d_1	d_2	L	l	d	carré	Z	B1620
0,8	0,7	1,2	42	24	1,2	1	3	■
1	0,9	1,45	46	28	1,5	1,12	3	■
1,2	1,1	1,75	50	32	1,8	1,4	3	■
1,5	1,4	2,15	57	37	2,2	1,8	3	■
2	1,9	2,85	68	48	3,15	2,5	3	■
2,5	2,4	3,35	68	48	3,15	2,5	4	■
3	2,9	4,05	80	58	4	3,15	4	■
4	3,9	5,25	93	68	5	4	4	■
5	4,9	6,35	105	73	6,3	5	4	■
6	5,9	8	140	105	8	6,3	5	■
7	6,9	9	140	105	9	7,1	5	■
8	7,9	10,8	185	145	10	9	5	■
9	8,9	11,8	190	145	11,8	9	5	■
10	9,9	13,4	220	175	12,5	11,2	5	■
12	11,8	16	260	210	14	12,5	6	■
14	13,8	18	260	210	18	14	6	■
16	15,8	20,4	280	230	18	14	6	■
18	17,8	22,4	290	230	22,4	18	6	■
20	19,8	24,8	310	250	22,4	18	6	■
22	21,8	26,8	320	250	26,8	22,4	6	■

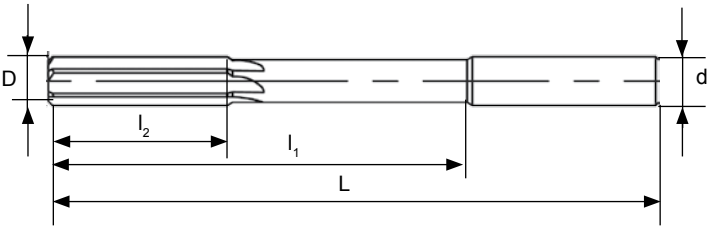
ALÉSOIR MACHINE TAILLE DROITE

HSS-E | 45° | 0° | Tolérance H7 | Cyl. | DIN 212-A

CARACTÉRISTIQUES :

Entrée courte, chanfrein coupant à 45°, taille droite.
Nombre de dents pair. Alésage tolérance H7.

MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18



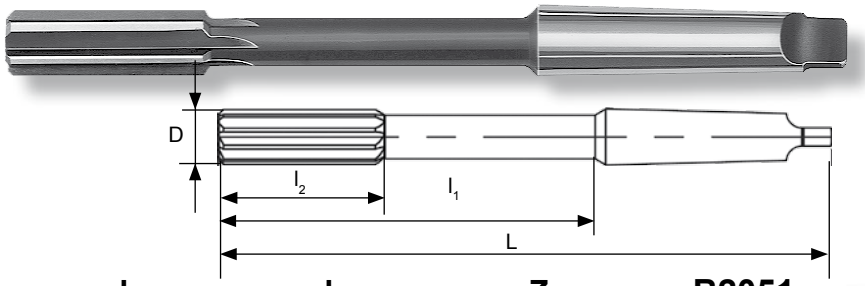
Notre conseil :

Pour alésage de trous lisses borgnes ou débouchants dans des matières jusqu'à 1000N/mm² environ.

7

D_{m5}	L	l_1	l_2	d_{h8}	Z	B2020
3	61	15	37	3	4	■
4	75	19	43	4	5	■
5	86	23	52	5	5	■
6	93	26	57	6	6	■
7	109	31	69	7	6	■
8	117	33	75	8	6	■
10	133	38	87	10	6	■
12	151	44	105	12	6	■
13	151	44	105	12	6	■
14	160	47	110	14	6	■
15	162	50	112	14	6	■
16	170	52	120	16	6	■
18	182	56	130	18	8	■
20	195	60	137	20	8	■

CÔNE MORSE | DIN 208-A



D_{m5}	CM	L	l_1	l_2	Z	B2051
10	1	168	102	38	6	■
12	1	182	116	44	6	■
13	1	182	116	44	8	■
14	1	189	123	47	8	■
						B2052
15	2	204	124	50	8	■
16	2	210	130	52	8	■
17	2	214	134	54	8	■
18	2	219	139	56	8	■
19	2	223	143	58	8	■
20	2	228	148	60	8	■
21	2	237	157	64	8	■
22	2	237	157	64	8	■
						B2053
24	3	271	171	68	8	■
25	3	271	171	68	8	■
26	3	273	173	70	10	■
28	3	277	177	71	10	■
30	3	281	181	73	10	■

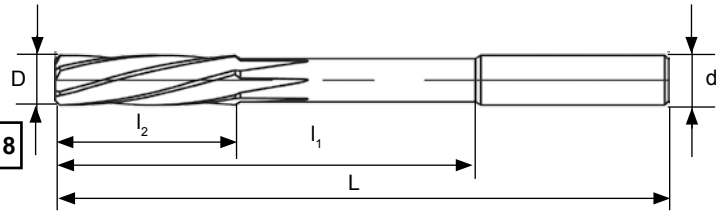
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

ALÉSOIR MACHINE TAILLE HÉLICOÏDALE - QUEUE CYLINDRIQUE

HSS-E | 45° | 10° | Tolérance H7 | Cyl. | DIN 212-B

CARACTÉRISTIQUES :

Alésoir machine haute précision, entrée courte, chanfrein coupant à 45°, taille hélicoïdale 10° à gauche, coupe à droite, queue cylindrique.
Nombre de dents pair à pas décalé réduisant les vibrations pour un alésage parfaitement concentrique et sans rayure.
Le listel guide l'outil et rode l'alésage à la tolérance H7.
Avec revêtement TiAlN pour des valeurs de coupe élevée et une plus longue durée de vie.



MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18

Notre conseil :

Pour alésage de trous débouchants, les copeaux étant évacués dans le sens de l'avance. Peut être utilisé pour trous non débouchants, l'entrée étant courte. Convient également pour l'usinage d'alésages à coupe interrompue.

TiAlN

D_{m5}	L	l_1	l_2	d_{h6}	Z	B2120 sans revêtement	B2128 avec revêtement
1	35	6	17	1	3	■	
1,5	40	8	88	2	3	■	
2	49	11	27	2	4	■	
2,5	57	14	28	3	4	■	
3	61	15	30	3	6	■	■
3,5	70	18	40	4	6	■	
4	75	19	47	4	6	■	■
4,5	80	21	52	5	6	■	
5	86	23	58	5	6	■	■
5,5	93	26	57	6	6	■	
6	93	26	57	6	6	■	■
6,5	101	28	65	6	6	■	
7	109	31	73	8	6	■	■
7,5	109	31	73	8	6	■	
8	117	33	81	8	6	■	■
8,5	117	33	81	8	6	■	
9	125	36	85	10	6	■	■
9,5	125	36	85	10	6	■	
10	133	38	93	10	6	■	■
10,5	133	38	87	10	6	■	
11	142	41	102	10	6	■	■
11,5	151	44	106	12	6	■	
12	151	44	111	10	6	■	■
12,5	151	44	106	12	6	■	
13	151	44	111	10	6	■	
13,5	160	47	110	14	8	■	
14	160	47	120	14	8	■	
14,5	162	50	112	14	8	■	
15	162	50	122	14	8	■	
15,5	170	52	117	16	8	■	
16	170	52	130	14	8	■	
16,5	175	54	122	16	8	■	
17	175	54	135	14	8	■	
17,5	182	56	129	16	8	■	
18	182	56	142	14	8	■	
18,5	189	58	136	16	8	■	
19	189	58	149	16	8	■	
19,5	195	60	142	16	8	■	
20	195	60	155	16	8	■	

ALÉSOIR MACHINE TAILLE HÉLICOÏDALE - Q. CYL. Ø PAR 0,01MM

HSS-E | 45° | 10° | Tolérance H7 | Cyl. | DIN 212-B

DIAMÈTRE PAR 0,01mm

Nous livrons toutes dimensions par 0,01mm, du diamètre 0,6 au diamètre 20,05 sous un délai de 48 heures.

Exemple de commande : B2120-10.01 alésoir précision D.10,01

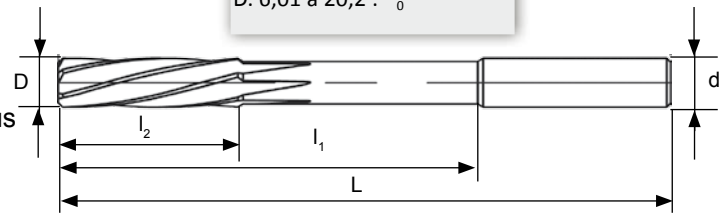
MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18

Tolérances de fabrication :

D. 0,6 à 3 : $^{+0,003}_{0}$

D. 3,01 à 6 : $^{+0,004}_{0}$

D. 6,01 à 20,2 : $^{+0,005}_{0}$



Notre conseil :

Pour alésage de trous débouchants, les copeaux étant évacués dans le sens de l'avance. Peut être utilisé pour trous non débouchants, l'entrée étant courte. Convient également pour l'usinage d'alésages à coupe interrompue.

D_{m5}	L	l_1	l_2	d_{h8}	Z	B2120 sans revêtement
0,6 à 0,69	33	7	17	D	4	■
0,7 à 0,79	33	7	17	D	4	■
0,8 à 1,05	38	7	22	D	4	■
1,06 à 1,55	40	10	24	D	6	■
1,56 à 1,79	43	11	26	D	6	■
1,8 à 2,36	49	12	31	D	6	■
2,37 à 3,75	57	18	38	D	6	■
3,76 à 4,25	75	19	51	4	6	■
4,26 à 4,75	80	21	55	5	6	■
4,76 à 5,3	86	23	60	5	6	■
5,31 à 5,8	93	26	66	6	6	■
5,81 à 6,7	101	28	73	6	6	■
6,71 à 7,55	109	31	80	7	6	■
7,56 à 8,55	117	33	86	8	6	■
8,56 à 9,55	125	36	91	9	6	■
9,56 à 10,05	133	38	99	10	6	■
10,06 à 11,30	133	38	99	10	6	■
11,31 à 12,05	151	44	106	12	6	■
12,06 à 13,05	151	44	106	12	6	■
13,06 à 13,20	151	44	106	12	8	■
13,21 à 13,96	160	47	110	14	8	■
13,97 à 14,05	160	47	110	14	8	■
14,06 à 14,96	162	50	112	14	8	■
14,97 à 15,05	162	50	112	14	8	■
15,06 à 15,96	170	52	117	16	8	■
15,97 à 16,05	170	52	117	16	8	■
16,06 à 16,20	175	54	122	16	8	■
16,97 à 17,05	175	54	122	16	8	■
17,97 à 18,05	182	56	129	16	8	■
18,1 et 18,2	189	58	136	16	8	■
18,97 à 19,05	189	58	136	16	8	■
19,97 à 20,5	195	60	142	16	8	■
20,1 et 20,2	195	60	142	16	8	■

ALÉSOIR MACHINE TAILLE HÉLICOÏDALE - QUEUE CÔNE MORSE

HSS-E | 45° | 10° | Tolérance H7 | CÔNE MORSE | DIN 208-B

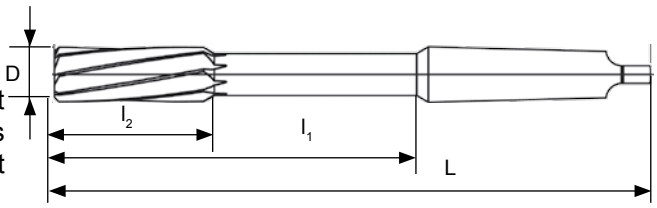
CARACTÉRISTIQUES :

Entrée courte, chanfrein coupant à 45°, taille hélicoïdale 10° à gauche, coupe à droite, queue cône morse.
Nombre de dents pair à pas décalé réduisant les vibrations pour un alésage parfaitement concentrique et sans rayure.
Le listel guide l'outil et rode l'alésage à la tolérance H7.

MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18

Notre conseil :

Pour alésage de trous débouchants, les copeaux étant évacués dans le sens de l'avance. Peut être utilisé pour trous non débouchants, l'entrée étant courte. Convient également pour l'usinage d'alésages à coupe interrompue.



D_{m5}	CM	L	l_1	l_2	Z	B2151
08	1	156	90	33	6	■
10	1	168	102	38	6	■
11	1	175	109	41	6	■
12	1	182	116	44	6	■
13	1	182	116	44	6	■
14	1	189	123	47	6	■
						B2152
15	2	204	125	50	6	■
16	2	210	131	52	6	■
17	2	214	135	54	8	■
18	2	219	140	56	8	■
19	2	223	144	58	8	■
20	2	228	149	60	8	■
21	2	232	153	62	8	■
22	2	237	158	64	8	■
23	2	241	162	66	8	■
						B2153
24	3	268	170	68	8	■
25	3	268	170	68	10	■
26	3	273	175	70	10	■
28	3	277	179	71	10	■
30	3	281	183	73	10	■
32	3	317	194	77	10	■
						B2154
35	4	321	198	78	12	■
36	4	325	202	79	12	■
38	4	329	206	81	12	■
40	4	329	206	81	12	■

ALÉSOIR MACHINE TAILLE HÉLICOÏDALE - SÉRIE LONGUE

HSS-E | 45° | 10° | Tolérance H7 | Cyl. | DIN 1835-A

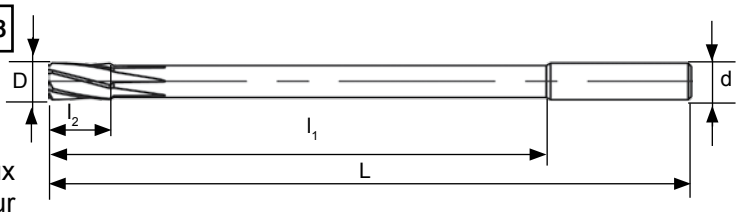
CARACTÉRISTIQUES :

Série longue, entrée courte, chanfrein coupant à 45°, taille hélicoïdale 10° à gauche, coupe à droite.
Le listel guide l'outil et rode l'alésage à la tolérance H7.

MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18

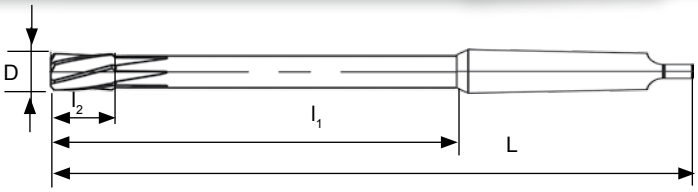
Notre conseil :

Pour alésage de trous profonds débouchants, les copeaux étant évacués dans le sens de l'avance. Peut être utilisé pour trous non débouchants, l'entrée étant courte.



D_{m5}	L	l_1	l_2	d_{h8}	Z	B2130
3	90	70	14	3	6	■
4	105	73	16	4	6	■
5	115	81	16	5	6	■
6	130	94	16	6	6	■
7	140	100	18	7	6	■
8	160	118	18	8	6	■
9	175	131	18	9	6	■
10	190	144	20	10	6	■
11	200	154	20	10	6	■
12	210	164	20	12	6	■

CÔNE MORSE | NORME USINE



D_{m5}	CM	L	l_1	l_2	Z	B2161
13	1	245	180	22	6	■
14	1	245	180	22	6	■
						B2162
15	2	260	180	22	6	■
16	2	260	180	25	6	■
18	2	260	180	25	8	■
20	2	270	190	28	8	■
22	2	280	200	28	8	■
						B2163
24	3	300	200	32	8	■
25	3	320	220	32	10	■
26	3	330	230	32	10	■
28	3	340	240	32	10	■
30	3	350	250	36	10	■

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

ALÉSOIR MACHINE COUPE DESCENDANTE

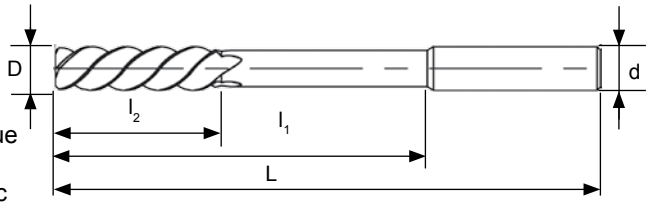
HSS-E | 45° | 45° | Tolérance H7 | Cyl. | DIN 212-E

CARACTÉRISTIQUES :

Entrée longue, légèrement conique sur 1/4 de la partie taillée, chanfrein coupant à 45°, taille hélicoïdale 45° à gauche, coupe à droite .
Alésoir de grand rendement, sur épaisseurs importantes, avances élevées.
Le listel guide l'outil et rode l'alésage à la tolérance H7.

MATIÈRES À USINER :

1	2	3	5	7	13	14	16	17	18

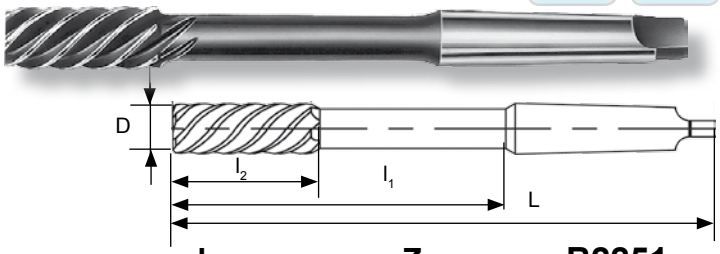


Notre conseil :

Uniquement pour alésage de trous débouchants, l'entrée étant longue et les copeaux étant évacués dans le sens de l'avance.
Pour obtenir un excellent état de surface sans marque de vibration et avec une concentricité parfaite il faut doubler les sur épaisseurs d'usinage et l'avance de coupe par rapport aux préconisations habituelles.

D_{m5}	L	l_1	l_2	d_{h8}	Z	B2220
2	49	31	19	2	3	■
3	57	38	20	3	3	■
4	75	51	24	4	3	■
5	86	60	26	5	3	■
6	101	73	28	6	3	■
7	109	80	31	7	3	■
8	117	86	33	8	3	■
9	125	91	36	9	3	■
10	133	99	38	10	3	■
11	133	99	38	10	3	■
12	151	106	44	12	4	■
13	151	106	44	12	4	■
14	160	110	47	14	4	■
15	162	112	50	14	4	■

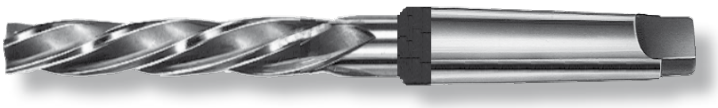
CÔNE MORSE | DIN 208-E



D_{m5}	CM	L	l_1	l_2	Z	B2251
10	1	168	102	38	4	■
12	1	182	116	44	4	■
14	1	189	123	47	4	■
						B2252
15	2	204	124	50	6	■
16	2	210	130	52	6	■
18	2	219	139	56	6	■
20	2	228	148	60	6	■
22	2	237	157	64	6	■
						B2253
24	3	271	171	68	6	■
25	3	271	171	68	6	■
26	3	273	173	70	6	■
27	3	277	177	71	6	■
28	3	277	177	71	6	■
29	3	281	181	73	6	■
30	3	281	181	73	6	■
						B2254
32	4	317	193	77	8	■

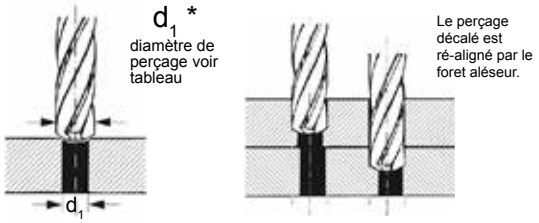
FORET ALÉSEUR - QUEUE CÔNE MORSE

HSS-E | 45° | 22° | CÔNE MORSE | DIN 343



CARACTÉRISTIQUES :

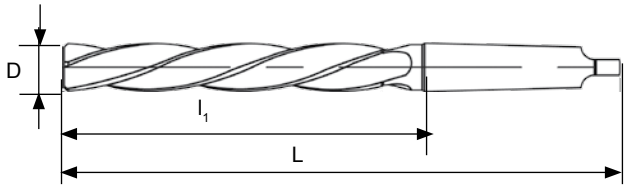
Entrée courte, chanfrein coupant à 45°, taille hélicoïdale 22° à droite, coupe à droite, queue cône morse.
Goujures hélicoïdales, âme renforcée, plus stable qu'un foret classique pour un meilleur guidage dans l'alésage existant.



MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 2B | 13 | 14 | 16

Notre conseil :

Souvent utilisé comme alésoir d'ébauche pour enlever de fortes épaisseurs ou en finition pour des travaux de précision moyenne.
Particulièrement adapté à l'alésage de trous excentriques, possibilités d'équilibrer des perçages non alignés.
Bien respecter le diamètre minimum d_1 de pré-perçage.



D_{k11}	CM	L	l_1	d_1*	Z	B2351
10	1	168	87	8,5	4	■
10,5	1	168	87	9	4	■
11	1	175	94	9,5	4	■
11,5	1	175	94	10	4	■
12	1	182	101	10,2	4	■
12,5	1	182	101	10,7	4	■
13	1	182	101	11,2	4	■
13,5	1	189	108	11,7	4	■
14	1	189	108	12,2	4	■
						B2352
14,5	2	212	114	12,7	4	■
15	2	212	114	13,2	4	■
15,5	2	218	120	13,7	4	■
16	2	218	120	13,8	4	■
16,5	2	223	125	14,3	4	■
17	2	223	125	14,8	4	■
17,5	2	228	130	15,3	4	■
18	2	228	130	15,8	4	■
18,5	2	233	135	16,3	4	■
19	2	233	135	16,8	4	■
19,5	2	238	140	17,3	4	■
20	2	238	140	17,8	4	■
20,5	2	243	145	18,3	4	■
21	2	243	145	18,8	4	■
21,5	2	248	150	19,3	4	■
22	2	248	150	19,8	4	■
22,5	2	253	155	20,3	4	■
23	2	253	155	20,8	4	■

D_{k11}	CM	L	l_1	d_1*	Z	B2353
24	3	281	160	21,4	4	■
25	3	281	160	22,4	4	■
26	3	286	165	23,4	4	■
27	3	291	170	24,4	4	■
28	3	291	170	25,4	4	■
29	3	296	175	26,4	4	■
30	3	296	175	27	4	■
31	3	301	180	28	4	■
						B2354
32	4	334	185	29	4	■
33	4	334	185	30	4	■
34	4	339	190	31	4	■
35	4	339	190	31,4	4	■
36	4	344	195	32,4	4	■
37	4	344	195	33,4	4	■
38	4	349	200	34,4	4	■
39	4	349	200	35,4	4	■
40	4	349	200	36	4	■
42	4	354	205	38	4	■
45	4	359	210	41	4	■
48	4	369	220	44	4	■
50	4	369	220	46	4	■

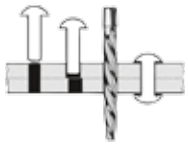
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

ALÉSOIR MACHINE POUR CHAUDRONNIER - QUEUE CÔNE MORSE

HSS | 2/5 | 45° | 25° | CÔNE MORSE | DIN 311

CARACTÉRISTIQUES :

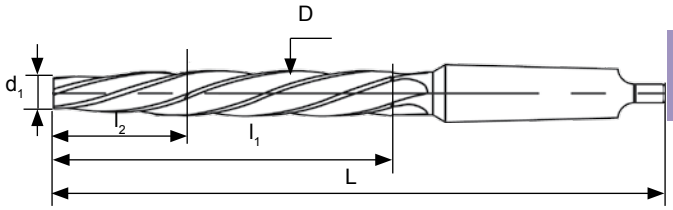
Entrée longue conicité 10% sur environ 2/5ème de la partie taillée suivant le diamètre, chanfrein coupant à 45°, taille hélicoïdale à 25° à gauche, coupe à droite.
Très rigide en raison d'une âme renforcée, goujures hélicoïdales facilitant la coupe.



MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 2B | 16

Notre conseil :

Particulièrement utilisé pour des assemblages de pièces lorsque les alésages sont décalés, permet de corriger le désaxage.
Souvent employé pour agrandir des trous dans la tôle.



7

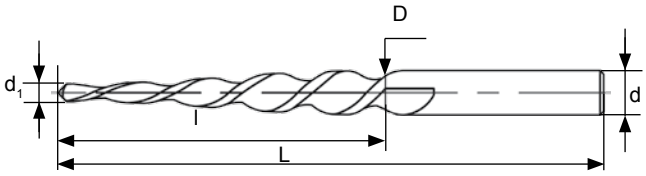
D_{k11}	CM	d_1	L	l_1	l_2	Z	B2451
10	1	7	171	95	30	4	■
11	1	8	176	100	33	4	■
							B2452
12	2	8,1	199	105	39	4	■
13	2	9,1	199	105	39	4	■
14	2	9,8	209	115	42	5	■
15	2	10,5	219	125	45	5	■
16	2	11,2	229	135	48	5	■
							B2453
17	3	11,9	251	135	51	5	■
18	3	12,2	261	145	58	5	■
19	3	13,2	261	145	58	5	■
20	3	13,8	271	155	62	5	■
21	3	14,8	271	155	62	5	■
22	3	15,4	281	165	66	5	■
23	3	16,4	281	165	66	5	■
24	3	16,8	296	180	72	5	■
25	3	17,8	296	180	72	5	■
26	3	18,8	296	180	72	5	■
27	3	19,2	311	195	78	5	■
28	3	20,2	311	195	78	5	■
29	3	21,2	311	195	78	5	■
30	3	22,2	311	195	78	5	■
							B2454
32	4	24	354	210	80	5	■
34	4	26	364	220	80	5	■
35	4	27	364	220	80	5	■
40	4	31	374	230	90	5	■

ALÉSOIR MACHINE POUR MOULISTES - QUEUE CYLINDRIQUE

HSS-E | 5-8-10% | 45° | Cyl. | NORME USINE

CARACTÉRISTIQUES :

Longueur taillée conique à 5, 8 ou 10%, taille hélicoïdale 45° à gauche, coupe à droite.



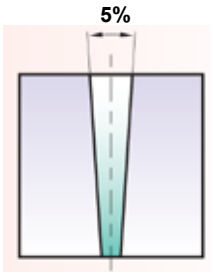
MATIÈRES À USINER : 1 | 2 | 5 | 7 | 16

Notre conseil :

Indispensable aux moulistes pour l'exécution de buses d'injection.

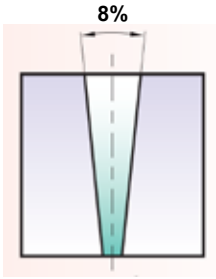
Conicité 5%

D	d_1	L	l	d_{h8}	Z	B2723
6	3	110	60	6	2	■
8	4	130	80	8	2	■
10	5	155	100	10	2	■
12	6	180	120	12	2	■
14	7	200	140	14	2	■



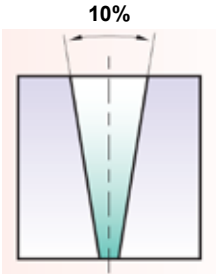
Conicité 8%

D	d_1	L	l	d_{h8}	Z	B2724
6	2	100	50	6	2	■
8	3	110	62	8	2	■
10	4	130	75	10	2	■
12	5	150	90	12	2	■
14	6	160	100	14	2	■



Conicité 10%

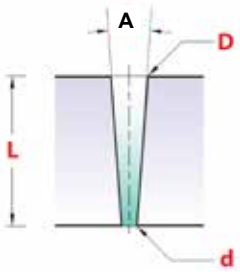
D	d_1	L	l	d_{h8}	Z	B2725
6	2	90	40	6	2	■
8	3	100	50	8	2	■
10	4	115	60	10	2	■
12	5	130	70	12	2	■
14	6	140	80	14	2	■



Conicité & angle au sommet A

Conicité %	K	A
5	1:20	2° 51'
8	2:25	4° 34'
10	1:10	5° 42'

$$\text{CONICITÉ } \% = \frac{D - d}{L} \times 100$$



SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

ALÉSOIR MACHINE - CARBURE - QUEUE CYLINDRIQUE

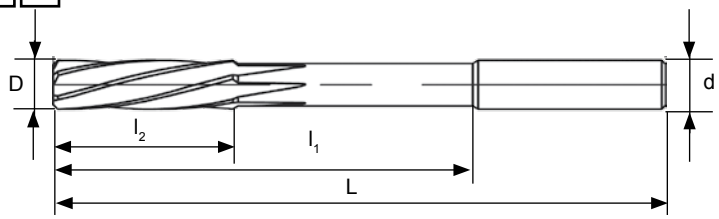
K10F | 45° | 8° | Tolérance H7 | Cyl. | DIN 8093

CARACTÉRISTIQUES :
Alésoir machine haute précision en carbure micro-grain, entrée courte, chanfrein coupant à 45°, taille hélicoïdale 8° à gauche, coupe à droite, queue cylindrique.
Nombre de dents pair à pas décalé réduisant les vibrations pour un alésage parfaitement concentrique et sans rayure.
Le listel guide l'outil et rode l'alésage à la tolérance H7

MATIÈRES À USINER : 2 | 2B | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 12 | 13 | 14 | 17

Notre conseil :

Pour alésage de trous débouchants, les copeaux étant évacués dans le sens de l'avance. Peut être utilisé pour trous non débouchants, l'entrée étant courte.



D_{m5}	L	l_1	l_2	d_{h6}	Z	B5120
2	50	16	12	4	4	■
3	64	30	17	4	6	■
4	77	43	21	4	6	■
5	93	51	26	6	6	■
6	93	51	26	6	6	■
7	109	67	31	8	6	■
8	117	75	33	8	6	■
9	125	79	36	10	6	■
10	133	87	38	10	6	■
11	142	96	41	10	6	■
12	142	96	41	10	6	■
14	160	112	47	14	8	■
15	162	111	50	14	8	■
16	170	117	52	14	8	■
18	182	125	56	14	6	■
20	195	134	60	16	6	■

DIAMÈTRE PAR 0,01mm
Nous livrons toutes dimensions par 0,01mm, du diamètre 0,6 au diamètre 20,05 sous un délai de 48 heures.

➔ *Consultez-nous*

SIGNIFICATION DES SYMBOLES DES ALÉSOIRS

- HSS-E — Nature de la matière d'outil
- Série normale
- Série longue
- 1/3 — Entrée conique sur 1/3 de longueur taillée
- 1/4 — Entrée conique sur 1/4 de longueur taillée
- 1/5 — Entrée conique sur 1/5 de longueur taillée
- 2/5 — Entrée conique sur 2/5 de longueur taillée
- 2% — Longueur taillée conique à 2%
- 5-8-10% — Conicité pour moulistes
- 45° — Chanfrein coupant à 45°
- 22° — Taille hélicoïdale 22° à droite
- 0° — Taille droite
- 5° — Taille hélicoïdale 5° à gauche
- 8° — Taille hélicoïdale 8° à gauche
- 10° — Taille hélicoïdale 10° à gauche
- 15° — Taille hélicoïdale 15° à gauche
- 45° — Taille hélicoïdale 45° à gauche
- Cyl. — Queue cylindrique
- Cyl. — Queue cylindrique avec carré d'entraînement
- CÔNE MORSE — Queue cône morse
- NF E 74.112 — Norme AFNOR
- DIN 212-B — Norme DIN
- TiAlN — Revêtement dur multicouches
- Tolérance H7 — Tolérance d'alésage
- Lubrification huile de coupe
- Lubrification huile de coupe et émulsion 6%

CONDITION DE COUPE DES ALÉSOIRS

Cl.	MATIÈRES	Exemples de matières	Vc = vitesse de coupe en m/mn (mètre par minute) ACIER	Vc = vitesse de coupe en m/mn (mètre par minute) CARBURE	Avance f mm/tour (mm par tour) D.2	D.6	D.10	D.15	D.20	D.25	D.30	D.40
1	**ACIERS <700N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	E 24-2 / CC12 / CC20 / S250 / S250Pb / 10PbF2 / S300 / S300Pb / XC12,18 / XC25 / A50-2 / CC35 / CC45 / 35MF4 / 35 M 5 /40 M 5 / 20 M 5 / XC 38 / 2 C 45; CX 45 / XC 48 H 1 TS	15-22	20-25	0,15	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,37	0,45
2	**ACIERS 700 à 800N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	XC55 / XC 100 / Y 120	12-17	20-25	0,10	0,12	0,18	0,18	0,25	0,30	0,33	0,40
2B	**ACIERS 800 à 950N/mm²** non alliés ou faiblement alliés	Z 100 CDV 5 / Z 85 WDCV 6-5-4-5 / 35 NC 6 / 12 NC 15 / 40 NCD 3 / 20 NCD 2 / 40 NCD 2 / 42 CD 4 / 15 CD 3,5 / 30CD12 / 10 CD 9,10	7-10	12-18	0,08	0,10	0,18	0,15	0,22	0,25	0,30	0,35
3	**ACIERS 950 à 1200N/mm²** fortement alliés	Z 90 WDKCV 6-5-5-4-2 / Z 110 DKCWV 9-8-4-2-1 /Z80 WKCV 18-5-4-1 / 30 NCD 16 / 30 CD 12	5-7	10-15	0,08	0,09	0,15	0,20	0,25	0,27	0,30	0,35
4	**ACIERS 1200 à 1400N/mm²** fortement alliés	60 Sm 5 / 55 NCDV 7 / 58 CMV 4 / CREUSABO 4000	3-5	7-12	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
5	**ACIERS INOXYDABLES** ferritiques 400-640 N/mm²	429 (Z 8 C 12) / 405 (Z 8 CA 12) / 430 (Z 8 C 17) / 434 (-) / 409 (Z 3 CT 12)	3-5	7-12	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
6	**ACIERS INOXYDABLES** martensitiques 730-1150 N/mm²	420 (Z 20 Cr 13) / 431 (Z 15 CN 16-02) / 440C (Z 100 CD 17)	3-5	7-12	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
7	**ACIERS INOXYDABLES** austénitiques 440-780 N/mm²	304 (Z 6 CN 18-9) / 304L (Z3 CN 19-11) / 301 (Z 11 CN 17-08) / 302 (Z 10CN 18-09) / 316 (Z 6 CND 18-12-03) / 317 (-) / 321 (Z 6 CNT 18-10) / 347 (Z6 CNiN 18-10)	3-5	7-12	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
8	**ACIERS INOXYDABLES** réfractaires 950-1050 N/mm²	314 (Z12 CND 25-20) / 310 S (Z12 CN 26-21) / 310 S (Z 8 CN 25-20) / 330 (Z 12 NCS 35-16)	2-3	6-10	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
9	**ALLIAGES REFRACTAIRES** base fer - R < 900N/mm²	FeNi28Co18 / 19-9DI / 16-25-6 / DISCALOY	2-3	6-10	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
10	**ALLIAGES REFRACTAIRES** base Co ou Ni < 900N/mm²	HASTELLOY / HS 16 / INCOLOY 901 / INCOLOY 800 / INCONEL 600 / INCONEL 751 / MONEL 400-404 / NIMONIC 90 / STELLITE / WASPALOY	2-3	6-10	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
11	**ALLIAGES REFRACTAIRES** base Co ou Ni > 900N/mm²	HASTELLOY / HS 16 / INCOLOY 901 / INCOLOY 800 / INCONEL 600 / INCONEL 751 / MONEL 400-404 / NIMONIC 90 - STELLITE / WASPALOY	2-3	6-10	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
12	**ALLIAGES DE TITANE** < 1100N/mm²	Ti 99,7 Ti Cu2 T-A6V	2-3	6-10	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
13	**FONTE GRISE** 100-400 N/mm²	Ft10D / A32-301 L-NC20 2 / Ft30D	6-15	30-40	0,10	0,12	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30
14	**FONTE GS** 370-800 N/mm²	FCS400-12 FGS370-17 FGS600-3	4-5	8-15	0,07	0,10	0,15	0,18	0,20	0,20	0,25	0,25
15	**ALLIAGES ALUMINIUM GRAS** 140-360 N/mm²	A-g4-5MC	25-35	40-60	0,15	0,18	0,25	0,30	0,35	0,35	0,40	0,45
16	**ALLIAGES ALUMINIUM** silicium ≤10% 250-610 N/mm²	A-Z5 GU										
17	**ALLIAGES ALUMINIUM** silicium ≥10% 160-420 N/mm²	A-S12										
18	**LAITON COURANT** 300-400 N/mm²	CuZn33 CuZn40	20-30	35-40	0,20	0,22	0,30	0,35	0,40	0,40	0,45	0,50
19	**BRONZE COURANT - CUIVRE** 400-500 N/mm²	CuSn8P G-CuSn7ZnPb	12-17	20-25	0,15	0,18	0,22	0,35	0,37	0,37	0,45	0,50
	Alésoir Ø perçage recommandé			**Ø nominal**	2	6	10	15	20	25	30	40
				Ø de perçage	1,85	5,8	9,7	14,6	19,6	24,5	29,5	39,5

Les vitesses de coupe sont données à titre indicatif, plusieurs paramètres peuvent modifier ces valeurs.

TABLEAU DES TOLÉRANCES en microns (µ)

Lettres majuscules pour les alésages définissant la position de la tolérance. **Lettres minuscules** pour les arbres définissant la position de la tolérance. **Tolérance** au-dessus de la cote nominale : A à H et j à z **Tolérance** au-dessous de la cote nominale : J à Z et a à h. **Qualité** : définie par un numéro de 1 à 16 (tolérance croissante)

Tolérance	Cote nominale en mm								
	De 1 à 3 inclus	> 3 à 6 inclus	> 6 à 10 inclus	> 10 à 18 inclus	> 18 à 30 inclus	> 30 à 50 inclus	> 50 à 80 inclus	> 80 à 120 inclus	> 120 à 180 inclus
H6	+ 6 + 0	+ 8 + 0	+ 9 + 0	+ 11 + 0	+ 13 + 0	+ 16 + 0	+ 19 + 0	+ 22 + 0	+ 25 + 0
H7	+ 10 + 0	+ 12 + 0	+ 15 + 0	+ 18 + 0	+ 21 + 0	+ 25 + 0	+ 30 + 0	+ 35 + 0	+ 40 + 0
H8	+ 14 + 0	+ 18 + 0	+ 22 + 0	+ 27 + 0	+ 33 + 0	+ 39 + 0	+ 46 + 0	+ 54 + 0	+ 63 + 0
H9	+ 25 + 0	+ 30 + 0	+ 36 + 0	+ 43 + 0	+ 52 + 0	+ 62 + 0	+ 74 + 0	+ 87 + 0	+ 100 + 0
H10	+ 40 + 0	+ 48 + 0	+ 58 + 0	+ 70 + 0	+ 84 + 0	+ 100 + 0	+ 120 + 0	+ 140 + 0	+ 160 + 0
H13	+ 140 + 0	+ 180 + 0	+ 220 + 0	+ 270 + 0	+ 330 + 0	+ 390 + 0	+ 460 + 0	+ 540 + 0	+ 630 + 0
N11	− 4 − 64	− 0 − 75	− 0 − 90	− 0 − 110	− 0 − 130	− 0 − 160	− 0 − 190	− 0 − 220	− 0 − 250
e8	− 14 − 28	− 20 − 38	− 25 − 47	− 32 − 59	− 40 − 73	− 50 − 89	− 60 − 106	− 72 − 126	− 85 − 148
f8	− 6 − 20	− 10 − 28	− 13 − 35	− 16 − 43	− 20 − 53	− 25 − 64	− 30 − 76	− 36 − 90	− 43 − 106
h7	− 0 − 10	− 0 − 12	− 0 − 15	− 0 − 18	− 0 − 21	− 0 − 25	− 0 − 30	− 0 − 35	− 0 − 40
h8	− 0 − 14	− 0 − 18	− 0 − 22	− 0 − 27	− 0 − 33	− 0 − 39	− 0 − 46	− 0 − 54	− 0 − 63
h9	− 0 − 25	− 0 − 30	− 0 − 36	− 0 − 43	− 0 − 52	− 0 − 62	− 0 − 74	− 0 − 87	− 0 − 100
h12	+ 0 − 100	+ 0 − 120	+ 0 − 150	+ 0 − 180	+ 0 − 210	+ 0 − 250	+ 0 − 300	+ 0 − 350	+ 0 − 400
j7	+ 6 − 4	+ 8 − 4	+ 10 − 5	+ 12 − 6	+ 13 − 8	+ 15 − 10	+ 18 − 12	+ 20 − 15	+ 22 − 18
j14	± 125	± 150	± 180	± 215	± 260	± 310	± 370	± 435	± 500
j16	± 300	± 375	± 450	± 550	± 650	± 800	± 950	± 1100	± 1250
k7	+ 10 + 0	+ 13 + 1	+ 16 + 1	+ 19 + 1	+ 23 + 2	+ 37 + 2	+ 32 + 2	+ 38 + 3	+ 43 + 3
k9	+ 25 + 0	+ 30 + 0	+ 36 + 0	+ 43 + 0	+ 52 + 0	+ 62 + 0	+ 74 + 0	+ 87 + 0	+ 100 + 0
k11	+ 60 + 0	+ 75 + 0	+ 90 + 0	+ 110 + 0	+ 130 + 0	+ 160 + 0	+ 190 + 0	+ 220 + 0	+ 250 + 0
m6	+ 8 + 2	+ 12 + 4	+ 15 + 6	+ 18 + 7	+ 21 + 8	+ 25 + 9	+ 30 + 11	+ 35 + 13	+ 40 + 15

CORRESPONDANCE VITESSE DE COUPE ET VITESSE DE ROTATION

Vc = vitesse de coupe en m/mn (mètre par minute)
N = vitesse de rotation en tr/mn (nombre de tours par minute)
D = diamètre de l'alésoir en mm

$$N = \frac{1\,000 \times Vc}{3{,}14 \times D}$$

	Vitesse de coupe en m/mn																				
D	2	3	4	5	6	7	8	10	12	15	18	20	25	30	40	45	50	55	60	65	70
en mm	Vitesse de rotation (tr/mn)																				
1	637	955	1 274	1 592	1 911	2 229	2 548	3 185	3 822	4 777	5 732	6 369	7 962	9 554	12 739	14 331	15 924	17 516	19 108	20 701	22 293
2	318	478	637	796	955	1 115	1 274	1 592	1 911	2 389	2 866	3 185	3 981	4 777	6 369	7 166	7 962	8 758	9 554	10 350	11 146
3	212	318	425	531	637	743	849	1 062	1 274	1 592	1 911	2 123	2 654	3 185	4 246	4 777	5 308	5 839	6 369	6 900	7 431
4	159	239	318	398	478	557	637	796	955	1 194	1 433	1 592	1 990	2 389	3 185	3 583	3 981	4 379	4 777	5 175	5 573
5	127	191	255	318	382	446	510	637	764	955	1 146	1 274	1 592	1 911	2 548	2 866	3 185	3 503	3 822	4 140	4 459
6	106	159	212	265	318	372	425	531	637	796	955	1 062	1 327	1 592	2 123	2 389	2 654	2 919	3 185	3 450	3 715
8	80	119	159	199	239	279	318	398	478	597	717	796	995	1 194	1 592	1 791	1 990	2 189	2 389	2 588	2 787
10	64	96	127	159	191	223	255	318	382	478	573	637	796	955	1 274	1 433	1 592	1 752	1 911	2 070	2 229
12	53	80	106	133	159	186	212	265	318	398	478	531	663	796	1 062	1 194	1 327	1 460	1 592	1 725	1 858
14	45	68	91	114	136	159	182	227	273	341	409	455	569	682	910	1 024	1 137	1 251	1 365	1 479	1 592
16	40	60	80	100	119	139	159	199	239	299	358	398	498	597	796	896	995	1 095	1 194	1 294	1 393
18	35	53	71	88	106	124	142	177	212	265	318	354	442	531	708	796	885	973	1 062	1 150	1 238
20	32	48	64	80	96	111	127	159	191	239	287	318	398	478	637	717	796	876	955	1 035	1 115
22	29	43	58	72	87	101	116	145	174	217	261	290	362	434	579	651	724	796	869	941	1 013
24	27	40	53	66	80	93	106	133	159	199	239	265	332	398	531	597	663	730	796	863	929
27	24	35	47	59	71	83	94	118	142	177	212	236	295	354	472	531	590	649	708	767	826
30	21	32	42	53	64	74	85	106	127	159	191	212	265	318	425	478	531	584	637	690	743
33	19	29	39	48	58	68	77	97	116	145	174	193	241	290	386	434	483	531	579	627	676
36	18	27	35	44	53	62	71	88	106	133	159	177	221	265	354	398	442	487	531	575	619
39	16	24	33	41	49	57	65	82	98	122	147	163	204	245	327	367	408	449	490	531	572
42	15	23	30	38	45	53	61	76	91	114	136	152	190	227	303	341	379	417	455	493	531

FILETAGE PAR TOURNAGE ET PAR FRAISAGE - VARDEX

vargus
NEUMO Ehrenberg Group

Partenaire SUNSTEEL

VARDEX
Advanced Threading Solutions

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

8

Leader mondial dans la fabrication d'outils de ***filetage*** et ***rainurage*** en **tournage** et **fraisage** :

- ➔ Tous profils
- ➔ Adapté aux différentes machines d'outil
- ➔ Profils et outils spéciaux sur demande

VARGUS GENius | Selecteur d'outil et Générateur de programmes CN

Le logiciel le plus avancé et le plus populaire de filetage en tournage et fraisage, actuellement sur le marché.

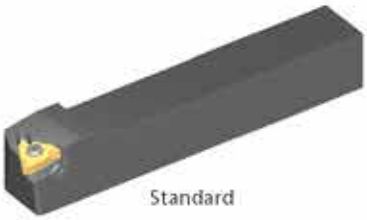
Disponible sous 4 versions via www.vargus.com

VARGUS GENius ONLINE | VARGUS GENius DESKTOP | VARGUS GENius SETUP | VARGUS GENius APP

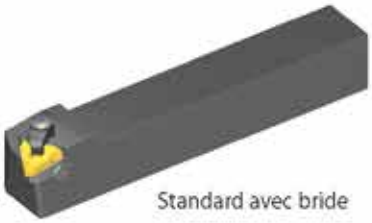
Plaquettes & PO de Tournage ➔ Les Essentiels p. 8-8

SYSTÈME DE FILETAGE PAR TOURNAGE - EXTÉRIEUR - VARDEX

Standard

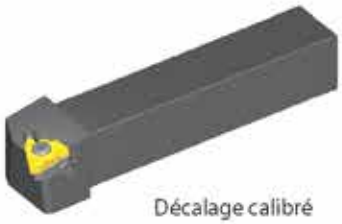


Standard



Standard avec bride

V-Cap



Décalage calibré

Tete déportée-calibrée

SCB

Queue carrée Miniature

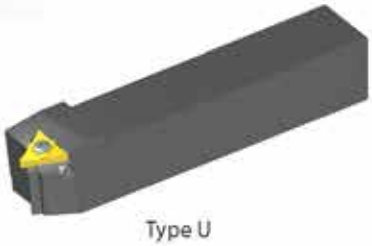
Queue cylindrique Miniature

F-LINE

IC 1/2"F

Type F

Type U

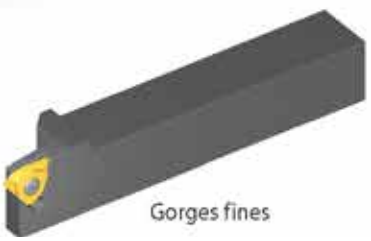


Type U

Type U avec bride

Type V

1/4"V, 3/8" V, 1/2"V



Gorges fines

VG-Cut

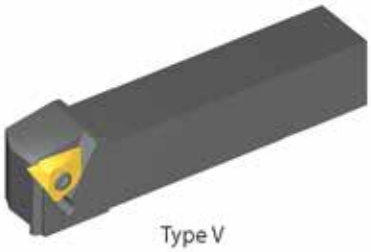
Outils monoblocs

Monobloc

SYSTÈME DE FILETAGE PAR TOURNAGE - EXTÉRIEUR - VARDEX

Type V

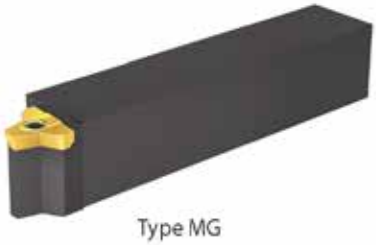
5/8"V



Type V

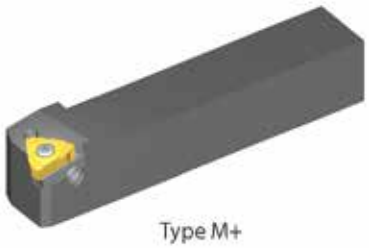
MEGALINE

5/8"MG



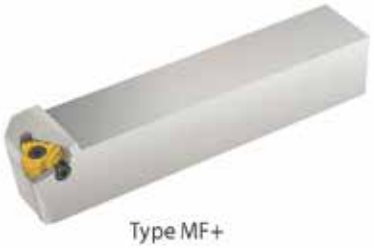
Type MG

Multi plus



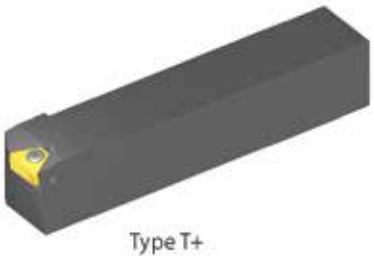
Type M+

F-LINE



Type MF+

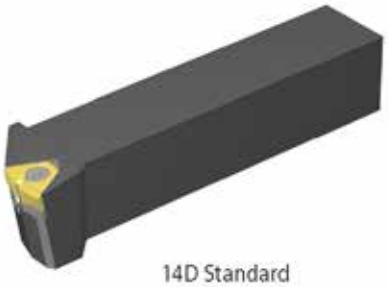
Type Z+



Type T+

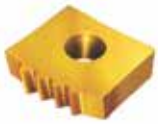
Oil&Gas

14D



14D Standard

CNGA



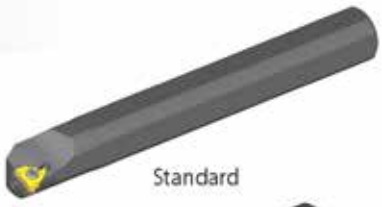
Corps

Type T+

Sur arête

SYSTÈME DE FILETAGE PAR TOURNAGE - INTÉRIEUR - VARDEX

Standard



Standard

Standard avec bride

V-Cap

Oil & Gaz

Queue carbure

SCB

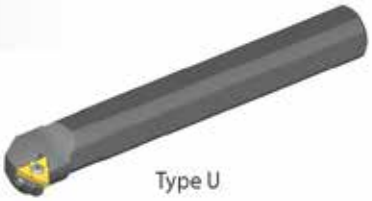
Queue carrée Miniature

Queue cylindrique Miniature

F-LINE

Type F

Type U

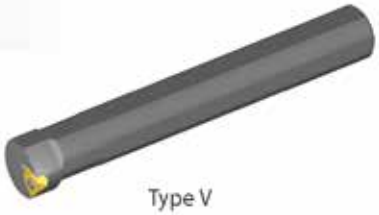


Type U

Type U avec bride

Type V

5/8"V



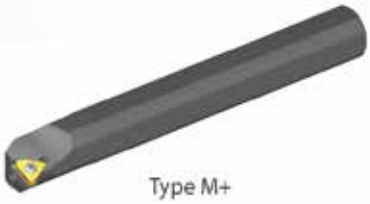
Type V

MEGALINE

5/8"MG

Type MG

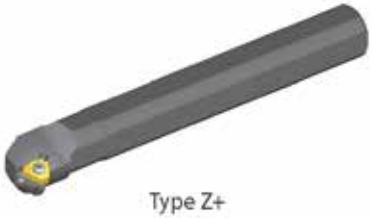
Multiplus



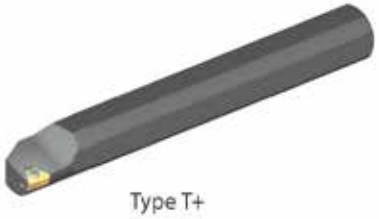
Type M+

F-LINE

Type MF+



Type Z+



Type T+

SYSTÈME DE FILETAGE PAR TOURNAGE - INTÉRIEUR - VARDEX

Mini-V

Queue acier

Queue carbure

Manche de serrage

MINIPRO

Mini-3
IC 4.0, IC 5.0, IC 6.0

Queue acier /
Queue avec carbure intégré

Mini-3 Ajustable

Queue carbure

Mini-5L

Queue acier /
Queue avec carbure intégré

Mini-5L ajustable

8

SYSTÈME DE FILETAGE PAR FRAISAGE - VARDEX

MiTM Plaquettes de filetage multi-dents

MiTM19 (A) Pour petits alésages

Standard

Conique

MiTM24 (M) Pour alésages moyens

Standard

Conique

MiTM 25 (S) Pour applications standards

Standard

Conique

Tourteau

Tourteau conique

8

MiTM40 (L) Pour filetages longs

Standard

Tourteau

Tourteau conique

MiTM41 (B) Pour larges pas

Standard

Tourteau

Standard

Standard / TMF

TMMC Mini

TMC standard

Gros 124/...

TMLC

TM2C

TMOC

TM tourteau de filetage

Pas gros

Gros 124/...
(Standard type TMC)

Gros 124/...
(Type Mini TMMC)

Conique

TMNC

TMSC - Simple Point

TMSC

TMVC - Simple Point Vertical

TMVC

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

SYSTÈME DE FILETAGE PAR FRAISAGE - VARDEX

TMSD Filetages pour trous profonds

Type U pour les gros pas

Queue Weldon

Carbure cylindrique Queue

Queue acier cylindrique

Tourteau

Type L (Mini L) Pour petits alésages et L2 court

Queue Weldon

Carbure cylindrique Queue

Type Vertical (7V, 9V, 11V)

Queue Weldon

Carbure cylindrique Queue

Type L (3/8" L) Pour gros filetage trapézoïdal et ABUT

Queue Weldon

Carbure cylindrique Queue

Tourteau

Type A pour L2 court

Queue acier cylindrique

TM Solid Fraise à fileter carbure monobloc

Denture helicoïdale avec lubrification

Helicool (HC)

Helicool (HCN)

Helicool-R (HCR)

Helicool-C (HCC)

HTC (Thriller)

Denture hélicoïdale

Helical (H)

Cône

Outils miniatures

MilliPro MilliPro HD MilliPro Dentaire TMDR

Denture droite

Droit

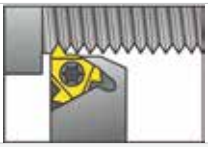
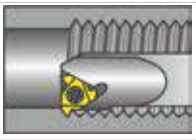
Cône

Outils longs

Filetage profond profil complet

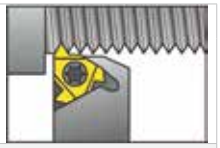
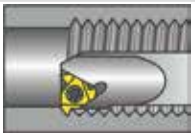
Filetage profond profil partiel

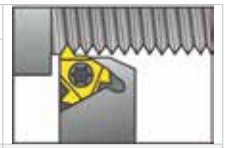
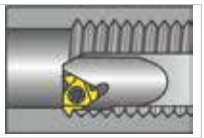
Plaquette - profil partiel - nuance VTX

Profil Partiel	EXTÉRIEUR		INTÉRIEUR	
MÉTRIQUE	PARTIEL **60°** à DROITE		PARTIEL **60°** à DROITE	
Taille	Désignation - PAS	**Code article**	Désignation - PAS	**Code article**
3/8	PLAQ. PARTIEL 60° 3ERAG60VTX	**JV021-50953**	PLAQ. PARTIEL 60° 3IRAG60VTX	**JV021-52179**
	PLAQ. PARTIEL 60° 3ERA60VTX	**JV021-50973**	PLAQ. PARTIEL 60° 3IRA60VTX	**JV021-52195**
	PLAQ. PARTIEL 60° 3ERG60VTX	**JV021-50993**	PLAQ. PARTIEL 60° 3IRG60VTX	**JV021-52216**
Profil Partiel				
	PARTIEL **55°** à DROITE		PARTIEL **55°** à DROITE	
Taille	Désignation - PAS	**Code article**	Désignation - PAS	**Code article**
3/8	PLAQ. PARTIEL 55° 3ERA55VTX	**JV021-54250**	PLAQ. PARTIEL 55° 3IRA55VTX	**JV021-01075**
	PLAQ. PARTIEL 55° 3ERG55VTX	**JV021-51829**	PLAQ. PARTIEL 55° 3IRG55VTX	**JV021-01083**
	PLAQ. PARTIEL 55° 3ERAG55VTX	**JV021-54244**	PLAQ. PARTIEL 55° 3IRAG55VTX	**JV021-54280**

8

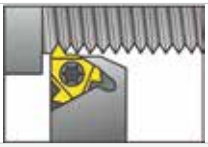
Plaquette - profil complet - nuance VTX

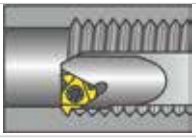
Profil Complet	EXTÉRIEUR		INTÉRIEUR	
MÉTRIQUE	**60°** à DROITE		**60°** à DROITE	
Taille	Désignation - PAS	**Code article**	Désignation - PAS	**Code article**
3/8	PLAQ. ISO 3ER1.0ISOVTX	**JV021-53609**	PLAQ. ISO 3IR1.0ISOVTX	**JV021-53910**
	PLAQ. ISO 3ER1.25ISOVTX	**JV021-51064**	PLAQ. ISO 3IR1.25ISOVTX	**JV021-53911**
	PLAQ. ISO 3ER1.5ISOVTX	**JV021-51077**	PLAQ. ISO 3IR1.5ISOVTX	**JV021-52253**
	PLAQ. ISO 3ER1.75ISOVTX	**JV021-54235**	PLAQ. ISO 3IR1.75ISOVTX	**JV021-51005**
	PLAQ. ISO 3ER2.0ISOVTX	**JV021-51547**	PLAQ. ISO 3IR2.0ISOVTX	**JV021-53912**
	PLAQ. ISO 3ER2.5ISOVTX	**JV021-53909**	PLAQ. ISO 3IR2.5ISOVTX	**JV021-53913**
	PLAQ. ISO 3ER3.0ISOVTX	**JV021-51716**	PLAQ. ISO 3IR3.0ISOVTX	**JV021-52708**
	PLAQ. ISO 3ER3.5ISOVTX	**JV021-05667**	PLAQ. ISO 3IR3.5ISOVTX	**JV021-05666**
1/2	PLAQ. ISO 4ER3.5ISOVTX	**JV021-59022**	PLAQ. ISO 4IR3.5ISOVTX	**JV021-59484**
	PLAQ. ISO 4ER4.0ISOVTX	**JV021-59122**	PLAQ. ISO 4IR4.0ISOVTX	**JV021-59289**
	PLAQ. ISO 4ER4.5ISOVTX	**JV021-01460**	PLAQ. ISO 4IR4.5ISOVTX	**JV021-59000**
	PLAQ. ISO 4ER5.0ISOVTX	**JV021-58583**	PLAQ. ISO 4IR5.0ISOVTX	**JV021-59476**
	PLAQ. ISO 4ER5.5ISOVTX	**JV021-01470**	PLAQ. ISO 4IR5.5ISOVTX	**JV021-01600**
	PLAQ. ISO 4ER6.0ISOVTX	**JV021-01476**	PLAQ. ISO 4IR6.0ISOVTX	**JV021-01606**

Profil Complet	EXTÉRIEUR		INTÉRIEUR	
AMÉRICAIN UN 60°	à DROITE		à DROITE	
Taille	Désignation - PAS	**Code article**	Désignation - PAS	**Code article**
3/8	PLAQ. UN 3ER24UNVTX	**JV021-51623**	PLAQ. UN 3IR24UNVTX	**JV021-52667**
	PLAQ. UN 3ER20UNVTX	**JV021-51591**	PLAQ. UN 3IR20UNVTX	**JV021-52646**
	PLAQ. UN 3ER18UNVTX	**JV021-51511**	PLAQ. UN 3IR18UNVTX	**JV021-52595**
	PLAQ. UN 3ER16UNVTX	**JV021-51451**	PLAQ. UN 3IR16UNVTX	**JV021-52556**
	PLAQ. UN 3ER14UNVTX	**JV021-51383**	PLAQ. UN 3IR14UNVTX	**JV021-52499**
	PLAQ. UN 3ER13UNVTX	**JV021-52889**	PLAQ. UN 3IR13UNVTX	**JV021-54242**
	PLAQ. UN 3ER12UNVTX	**JV021-51291**	PLAQ. UN 3IR12UNVTX	**JV021-52421**
	PLAQ. UN 3ER11UNVTX	**JV021-51175**	PLAQ. UN 3IR11UNVTX	**JV021-54241**
	PLAQ. UN 3ER10UNVTX	**JV021-51144**	PLAQ. UN 3IR10UNVTX	**JV021-52306**
	PLAQ. UN 3ER9UNVTX	**JV021-54236**	PLAQ. UN 3IR9UNVTX	**JV021-54251**
	PLAQ. UN 3ER8UNVTX	**JV021-51924**	PLAQ. UN 3IR8UNVTX	**JV021-52853**

SYSTÈME DE FILETAGE PAR TOURNAGE - VARDEX Les Essentiels

Plaquette - profil complet - nuance VTX

Profil Complet	EXTÉRIEUR	
WITHWORTH W55°	à DROITE	
Taille	Désignation - PAS	Code article
3/8	PLAQ. WHITWORTH 3ER24WVTX	JV021-54315
	PLAQ. WHITWORTH 3ER22WVTX	JV021-00774
	PLAQ. WHITWORTH 3ER20WVTX	JV021-00771
	PLAQ. WHITWORTH 3ER19WVTX	JV021-53835
	PLAQ. WHITWORTH 3ER18WVTX	JV021-53226
	PLAQ. WHITWORTH 3ER16WVTX	JV021-52060
	PLAQ. WHITWORTH 3ER14WVTX	JV021-53649
	PLAQ. WHITWORTH 3ER12WVTX	JV021-54314
	PLAQ. WHITWORTH 3ER11WVTX	JV021-51186
	PLAQ. WHITWORTH 3ER10WVTX	JV021-00700
	PLAQ. WHITWORTH 3ER9WVTX	JV021-00682
	PLAQ. WHITWORTH 3ER8WVTX	JV021-54245

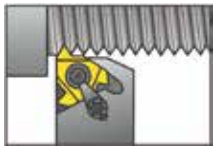
INTÉRIEUR	
à DROITE	
Désignation - PAS	Code article
PLAQ. WHITWORTH 3IR24WVTX	JV021-01214
PLAQ. WHITWORTH 3IR22WVTX	JV021-01208
PLAQ. WHITWORTH 3IR20WVTX	JV021-01205
PLAQ. WHITWORTH 3IR19WVTX	JV021-54290
PLAQ. WHITWORTH 3IR18WVTX	JV021-01189
PLAQ. WHITWORTH 3IR16WVTX	JV021-52069
PLAQ. WHITWORTH 3IR14WVTX	JV021-50135
PLAQ. WHITWORTH 3IR12WVTX	JV021-53807
PLAQ. WHITWORTH 3IR11WVTX	JV021-54317
PLAQ. WHITWORTH 3IR10WVTX	JV021-01135
PLAQ. WHITWORTH 3IR9WVTX	JV021-01117
PLAQ. WHITWORTH 3IR8WVTX	JV021-52856

8

P.O. - filetage extérieur - STANDARD

IC	DESIGNATION	Dimensions						R - DROITE	LH - GAUCHE
		H	H1	B	F	L1	L2	Code article	
1/4"	NL 8-2	8	8	8	11	136	17,5	KV001-66228	KV001-66229
	NL 10-2	10	10	10	11	70	17,5	KV001-00105	KV001-00106
	NL 12-2	12	12	12	12	80	17,5	KV001-66204	KV001-00107
3/8"	NL 12-3	12	12	12	16	83	22	KV001-66226	KV001-00117
	AL 12-3	12	12	12	16	83	22	KV001-00108	KV001-00115
	AL 16-3	16	16	16	16	100	20,5	KV001-66078	KV001-66079
	AL 20-3	20	20	20	20	129	30	KV001-66080	KV001-66083
	AL 25-3	25	25	25	25	154	30	KV001-66088	KV001-66291
	AL 32-3	32	32	32	32	174	30	KV001-00160	KV001-00166
1/2"	AL 25-4	25	25	25	25	156	36	KV001-66089	KV001-00155
	AL 32-4	32	32	32	32	176	36	KV001-00168	KV001-00173
	AL 40-4	40	40	40	40	206	36	KV001-00178	KV001-00180
5/8"	AL 25-5	25	25	25	32	152	35	KV001-00157	KV001-00159
	AL 32-5	32	32	32	32	177	40	KV001-00500	KV001-00177
	AL 40-5	40	40	40	40	207	40	KV001-00181	KV001-00182
	AL 50-5	50	50	50	50	257	40	KV001-00184	KV001-00185

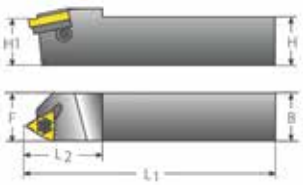
P.O. - filetage extérieur - STANDARD AVEC BRIDE



IC	DESIGNATION	Dimensions						R - DROITE	LH - GAUCHE
		H	H1	B	F	L1	L2	Code article	
3/8"	AL 16-3 C	16	16	16	16	100	20	KV001-66417	Sur demande
	AL 20-3 C	20	20	20	20	129	30	KV001-66081	KV001-66082
	AL 25-3 C	25	25	25	25	154	30	KV001-00010	KV001-00013
	AL 32-3 C	32	32	32	32	174	30	KV001-00022	KV001-00025
1/2"	AL 25-4 C	25	25	25	25	156	36	KV001-66090	KV001-00018
	AL 32-4 C	32	32	32	32	176	36	KV001-00027	KV001-00030
	AL 40-4 C	40	40	40	40	206	36	KV001-00034	KV001-00036
5/8"	AL 25-5 C	25	25	25	32	152	35	KV001-00020	KV001-00021
	AL 32-5 C	32	32	32	32	177	40	KV001-00032	KV001-00033
	AL 40-5 C	40	40	40	40	207	40	KV001-00037	KV001-00038
	AL 50-5 C	50	50	50	40	257	40	KV001-00039	Sur demande

SYSTÈME DE FILETAGE PAR TOURNAGE - VARDEX Les Essentiels

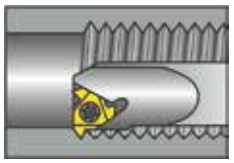
P.O. - filetage extérieur - TYPE U

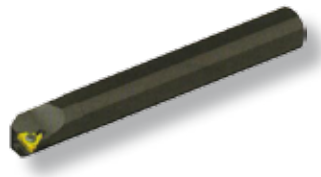


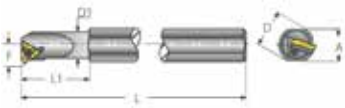
IC	DESIGNATION	Dimensions						R - DROITE	LH - GAUCHE
		H	H1	B	F	L1	L2	Code article	
1/2"U	AL 25-4 U	25	25	25	25	178	38	KV002-00018	KV002-00019
	AL 32-4 U	32	32	32	32	178	38	KV002-00023	KV002-00024
	AL 40-4 U	40	40	40	40	208	38	KV002-00027	KV002-00028
5/8"U	AL 25-5 U	25	25	25	25	179	40	KV002-00020	KV002-00021
	AL 32-5 U	32	32	32	32	179	40	KV002-00025	KV002-00026
	AL 40-5 U	40	40	40	40	209	40	KV002-00029	KV002-00030
	AL 50-5 U	50	50	50	50	259	40	KV002-00031	KV002-00032

8

P.O. - filetage intérieur - STANDARD

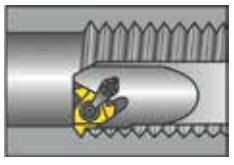






IC	DESIGNATION		Dimensions						R - DROITE	LH - GAUCHE
		Al_{mini}	H	H1	B	F	L1	L2	Code article	
1/4"	NVR 10-2	13	20	10	18	7,3	180	25	KV001-66260	KV001-66261
	NVR 13-2	16	20	13	18	8,9	180	32	KV001-66267	KV001-66307
3/8"	NVR 16-3	20	20	16	18	11,5	180	40	KV001-66268	KV001-66269
	AVR 20-3	24	20	20	18	13,4	180	40	KV001-66167	KV001-00258
	AVR 25-3	29	32	25	29	16,3	250	60	KV001-66180	KV001-00280
	AVR 32-3	36	32	32	29	19,6	250	60	KV001-66189	KV001-66190
1/2"	NVR 20-4	27	20	20	18	15,6	180	50	KV001-00262	KV001-00268
	AVR 25-4	32	32	25	29	17,4	250	60	KV001-00283	KV001-00290
	AVR 32-4	39	32	32	29	21,5	250	60	KV001-00301	KV001-00308
5/8"	AVR 32-5	40	32	32	29	22,4	250	60	KV001-00312	KV001-00314
	AVR 40-5	48	40	40	36	26,4	300	60	KV001-00330	KV001-00333

P.O. - filetage intérieur - STANDARD AVEC BRIDE



IC	DESIGNATION		Dimensions						R - DROITE	LH - GAUCHE
		Al_{mini}	H	H1	B	F	L1	L2	Code article	
3/8"	AVR 20-3 C	24	20	20	18	13,4	180	50	KV001-00054	KV001-00058
	AVR 25-3 C	29	32	25	28	16,3	250	60	KV001-00060	KV001-00063
	AVR 32-3 C	36	32	32	29	19,6	250	60	KV001-00070	KV001-00072
1/2"	AVR 25-4 C	32	32	25	29	17,4	250	60	KV001-00065	KV001-00068
	AVR 32-4 C	39	32	32	29	21,5	250	60	KV001-00073	KV001-00075
	AVR 40-4 C	47	40	40	36	25,8	300	60	KV001-00081	KV001-00085
5/8"	AVR 32-5 C	40	32	32	29	22,4	250	60	KV001-00076	KV001-00077
	AVR 40-5 C	48	40	40	36	26,4	300	60	KV001-00087	KV001-00600
	AVR 50-5 C	58	50	50	45	31,4	350	75	KV001-00089	KV001-00090

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

SOLUTIONS DE GORGES ET MICRO ALÉSAGE GROOVEX

vargus
NEUMO Ehrenberg Group

Partenaire SUNSTEEL

GROOVEX
Innovative Grooving & Turning Solutions

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

*U*sinage **EXTÉRIEUR** :

VG-CUT

GROOVICAL

*U*sinage **INTÉRIEUR** :

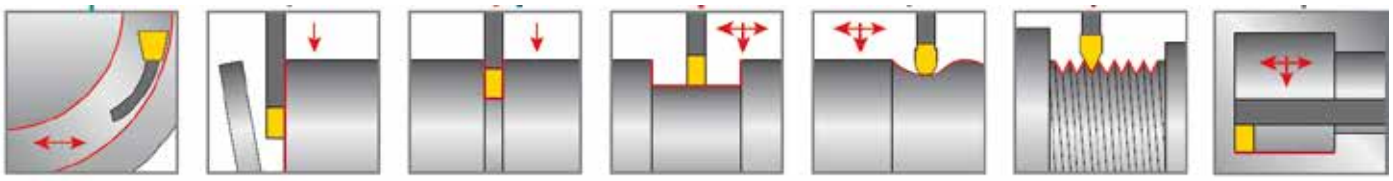
VG-CUT

MINI - V

micrOscope → Les Essentiels p. 9-4

USINAGE EXTÉRIEUR - GROOVEX

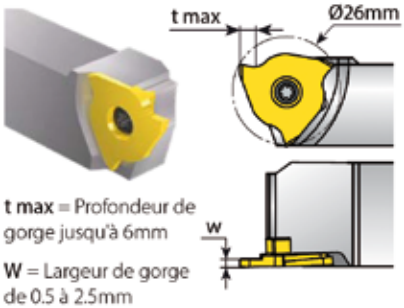
VG-CUT



Gorge Frontale & Tournage | Tronçonnage | Rainurage profond | Tournage | Copiage & Dégagement | Filetage entre épaulements | Gorge & Tournage intérieurs

GROOVICAL

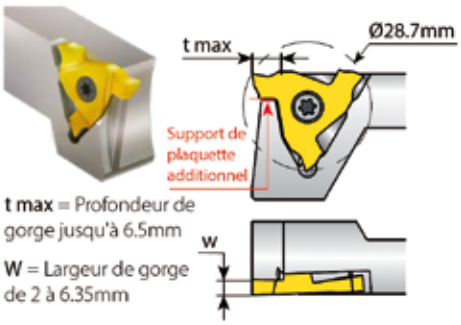
GVN26



t max = Profondeur de gorge jusqu'à 6mm

W = Largeur de gorge de 0.5 à 2.5mm

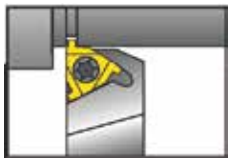
GVN29



t max = Profondeur de gorge jusqu'à 6.5mm

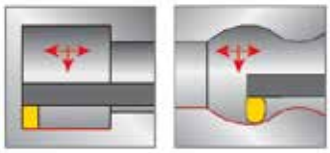
W = Largeur de gorge de 2 à 6.35mm

GORGE PEU PROFONDE (circlips)

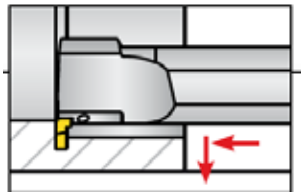


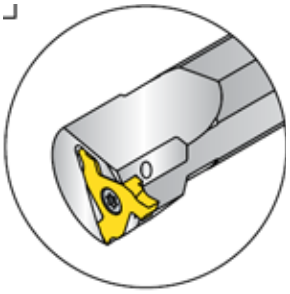
USINAGE INTÉRIEUR - GROOVEX

VG-CUT

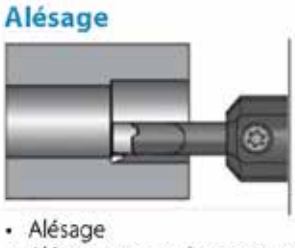


GROOVICAL



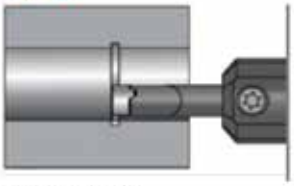


MINI-V



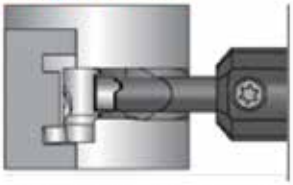
- Alésage
- Alésage avec roule-copeaux
- Profilage
- Alésage en tirant
- Chanfreinage

Gorge



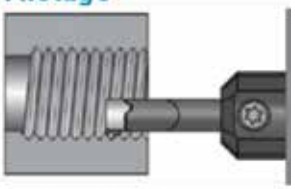
- Gorge D472
- Gorge à 90°
- Gorge rayonnée

Gorge Frontale



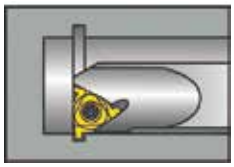
- Gorge frontal à 90° intérieur
- Gorge frontal à 90° extérieur
- Gorge rayonnée frontale intérieure
- Gorge rayonnée frontale extérieure

Filetage



- Profil partiel 60°
- Profil partiel 55°
- ISO Métrique
- American UN
- Whitworth
- BSPT
- NPT
- NPTF
- Trapezoïdal

GORGE PEU PROFONDE (circlips)



micrOscope page 9-4

Alésage avec brise-copeaux

Alésage

Alésage et profilage

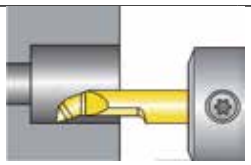
Alésage avec roule-copeaux

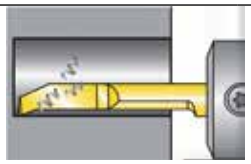
Gorge carrée

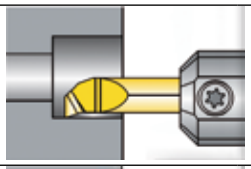
Pré-tronçonnage

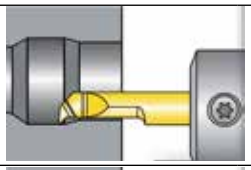
SOMMAIRE MICROSCOPE

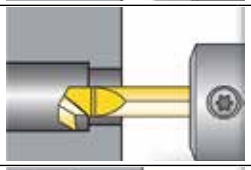
➔ PORTE-OUTILS ET ACCESSOIRES p.9-5

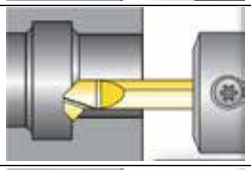
➔OUTIL ALÉSER-DRESSER  p.9-6

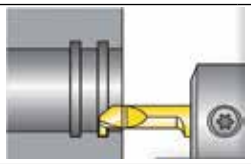
➔OUTIL ALÉSER-DRESSER AVEC BRISE-COPEAUX  p.9-8

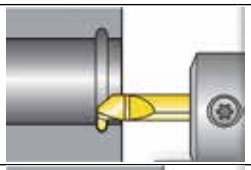
➔OUTIL ALÉSER À 90°  p.9-8

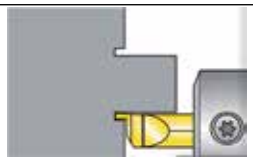
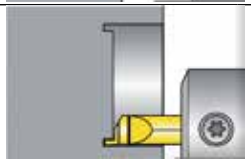
➔OUTIL À COPIER  p.9-9

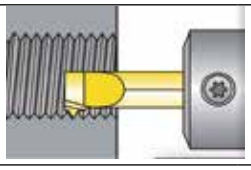
➔OUTIL ALÉSER EN TIRANT  p.9-9

➔OUTIL ALÉSER ET CHANFREINER 45°  p.9-10

➔OUTIL À GORGE À 90°  p.9-10

➔OUTIL À GORGE RONDE  p.9-12

➔OUTIL À GORGE FRONTALE INTÉRIEURE - EXTÉRIEURE   p.9-15

➔OUTIL À FILETER - ISO MÉTRIQUE - BSP - BSW NPT - WHITWORTH - AMÉRICAIN UN  p.9-16

➔CONDITION DE COUPE p.9-17

MICROSCOPE

➔ Les outils MICROSCOPE permettent d'exécuter tous types d'usinage de tournage dans des alésages de faibles dimensions à partir de 1,0mm.

➔ En carbure monobloc revêtu TiAlN, d'excellente résistance à l'usure, pour aciers, aciers alliés, aciers inoxydables, fontes, alliages d'aluminium, etc... sur tours conventionnels ou numériques.

Arrosage central efficace :

Deux orifices d'arrosage permétant une évacuation optimum des copeaux et un refroidissement de la pointe.

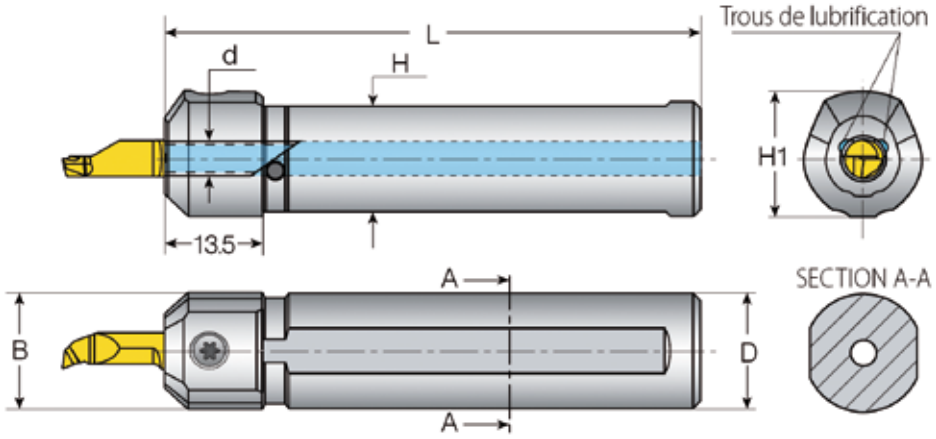
Système de bridage simple :

Une seule vis de Ø6 pour fixer l'outil sur le porte-outil.

Goupille de butée :

Assure la position longitudinale de l'outil avec une précision de ± 0,02mm ainsi que la position axiale et la hauteur de l'arête de coupe.

MICROSCOPE : PORTE-OUTILS ET ACCESSOIRES



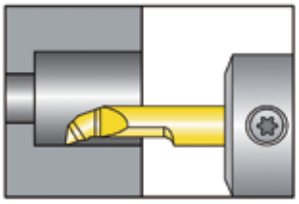
Ø outil	Dimensions en mm						
d (mm)	D=B	H1	H	L	CODE	Vis de serrage	Clé Torx
4,0	10,0	14,0	8,8	65,0	KV011-00001	KVV052-00022	KT-5515
	12,0	16,0	10,8	70,0	KV011-00004		
	16,0	17,6	14,8	75,0	KV011-00010		
	20,0	22,0	18,8	84,0	KV011-00014		
5,0	10,0	14,0	8,8	65,0	KV011-00007		
	12,0	16,0	10,8	70,0	KV011-00008		
	16,0	18,6	14,8	75,0	KV011-00011		
	20,0	22,0	18,8	84,0	KV011-00015		
6,0	12,0	16,0	10,8	70,0	KV011-00009		
	16,0	18,6	14,8	75,0	KV011-00012		
	20,0	22,0	18,8	84,0	KV011-00016		
7,0	16,0	18,6	14,8	75,0	KV011-00013		
	20,0	22,0	18,8	84,0	KV011-00017		

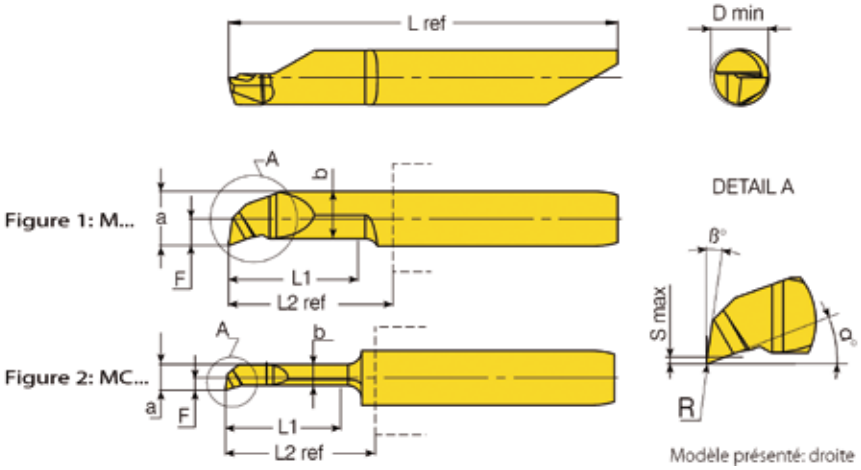
Conditionnement en coffret - voir gamme coffrets

⇨ Livré avec vis et clé

MICROSCOPE : ALÉSER - DRESSER

Intérieur





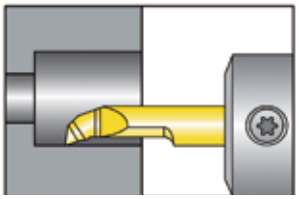
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm										A DROITE
d (mm)	D_{min}. (mm)	L1	R	F	S_{max}	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	CODE
4	1,0	4	0,05	0,48	0,1	0,96	0,71	16,4	8	8,8	25,75	JV063-00188
		4	0,1	0,48	0,1	0,96	0,71	17	8	8,8	25,75	JV063-00192
		6	0,05	0,48	0,15	0,96	0,71	16,4	8	8,8	25,75	JV063-00190
		6	0,1	0,48	0,15	0,96	0,81	17	8	8,8	25,75	JV063-00194
	1,5	9	0,1	0,74	0,15	1,45	1,22	16	8	11,5	28,5	JV063-00196
	1,7	6	0,05	0,62	0,2	1,43	1,02	16	8	11,5	28,5	JV063-00224
		6	0,1	0,77	0,2	1,58	1,18	16	8	11,5	28,5	JV063-00198
		9	0,05	0,62	0,2	1,43	1,04	16	8	11,5	28,5	JV063-00225
		9	0,1	0,82	0,2	1,63	1,3	16	8	11,5	28,5	JV063-00200
	1,9	6	0,05	0,72	0,2	1,62	1,2	16	8	11,5	28,5	JV063-00181
		9	0,05	0,72	0,2	1,62	1,2	16	8	11,5	28,5	JV063-00182
	2,2	6	0,05	0,88	0,2	1,88	1,55	17,7	8	11,5	28,5	JV063-00144
		6	0,1	0,93	0,2	1,93	1,55	17,7	8	11,5	28,5	JV063-00202
		9	0,05	0,88	0,2	1,88	1,55	17,7	8	11,5	28,5	JV063-00145
		9	0,05	0,1	0,2	2,06	1,76	17,7	8	11,5	28,5	JV063-00204
		14	0,1	1,04	0,2	2,04	1,76	17,7	8	18,2	35,2	JV063-00206
	2,7	10	0,1	0,05	0,2	2,47	2,06	17,5	8	11,5	28,5	JV063-00146
		10	0,15	1,19	0,2	2,41	2,06	17,5	8	11,5	28,5	JV063-00208
		15	0,15	0,15	0,2	2,48	2,06	17,5	8	18,2	35,2	JV063-00210
		16	0,05	1,22	0,2	2,47	2,06	17,5	8	18,2	35,2	JV063-00147
	3,0	10	0,05	1,33	0,2	2,7	2,25	17,5	8	11,5	28,7	JV063-00340
		16	0,05	1,33	0,2	2,7	2,25	17,5	8	18,2	35,2	JV063-00183
		20	0,15	1,36	0,2	2,7	2,36	17,5	8	22,8	39,8	JV063-00213
		26	0,05	1,33	0,2	2,7	2,25	17,5	8	28,7	45,7	JV063-00185
	3,2	10	0,05	1,43	0,2	2,9	2,45	17,5	8	11,5	28,5	JV063-00184
		10	0,15	1,44	0,2	2,9	2,5	17,5	8	11,5	28,5	JV063-00216
		16	0,05	1,43	0,2	2,9	2,45	17,5	8	18,2	35,2	JV063-00148
		16	0,15	1,44	0,2	2,87	2,5	17,5	8	18,2	35,2	JV063-00218
		20	0,05	1,43	0,2	2,9	2,45	17,5	8	22,8	39,8	JV063-00149
		20	0,15	1,4	0,2	2,87	2,45	17,5	8	22,8	39,8	JV063-00220
	3,7	10	0,05	1,78	0,2	3,48	3,05	17,5	8	11,5	28,5	JV063-00335
		10	0,15	1,74	0,2	3,44	3,05	17,5	8	11,5	28,5	JV063-00222
		15	0,15	1,74	0,2	3,44	3,05	17,5	8	18,2	35,2	JV063-00226
		20	0,15	1,74	0,2	3,44	3,05	17,5	8	22,8	39,8	JV063-00228
		26	0,05	1,78	0,2	3,48	3,05	17,5	8	28,7	45,7	JV063-00186
	4,2	10	0,05	1,95	0,3	3,95	3,45	21	8	11,5	28,5	JV063-00173
		10	0,15	1,93	0,3	3,93	3,13	19	8	11,5	28,5	JV063-00232
		16	0,05	1,95	0,3	3,95	3,45	21	8	18,2	35,2	JV063-00150
		16	0,15	1,93	0,3	3,93	3,13	19	8	18,2	35,2	JV063-00233
		21	0,05	1,95	0,3	3,95	3,45	21	8	22,8	39,8	JV063-00151
		21	0,15	1,93	0,3	3,93	3,13	19	8	22,8	39,8	JV063-00234
		26	0,05	1,95	0,3	3,95	3,45	21	8	28,7	45,7	JV063-00152
		26	0,15	1,93	0,3	3,93	3,13	19	8	28,7	45,7	JV063-00235
		30	0,05	1,95	0,3	3,95	3,45	21	8	33,7	50,7	JV063-00174

MICROSCOPE : ALÉSER - DRESSER

Intérieur



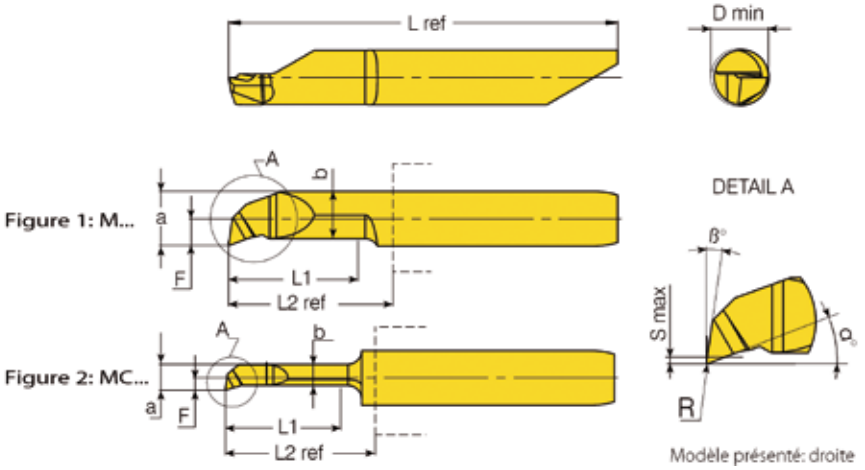


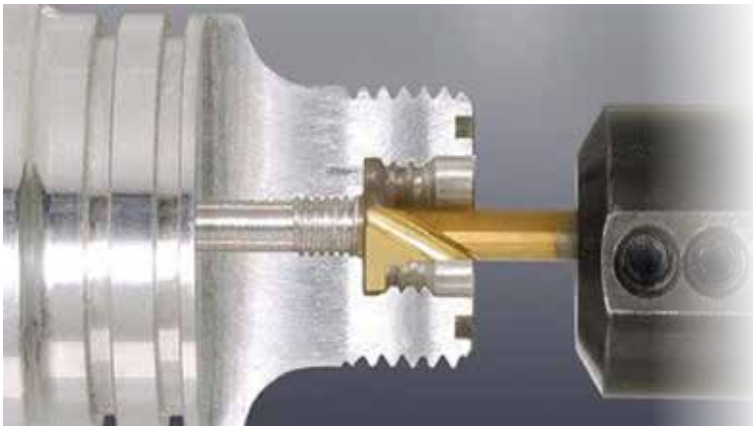
Figure 1: M...

Figure 2: MC...

Modèle présenté: droite

* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

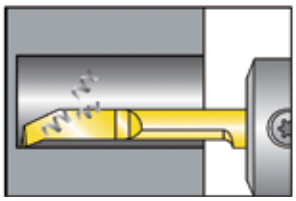
Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm										A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	L1	R	F	S_{max}	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	CODE
5	5,2	10	0,2	2,44	0,5	4,94	4,04	21	8	12,15	35	JV063-00016
		16	0,2	2,44	0,5	4,94	4,04	21	8	18,15	41	JV063-00017
		20	0,05	2,43	0,5	4,93	4,24	21	8	23,15	46	JV063-00077
		21	0,2	2,44	0,5	4,94	4,04	21	8	23,15	46	JV063-00018
		26	0,2	2,44	0,5	4,94	4,04	21	8	28,15	51	JV063-00019
		30	0,05	2,42	0,5	4,92	4,24	21	8	32,15	55	JV063-00078
		30	0,2	2,44	0,5	4,94	4,04	21	8	32,15	55	JV063-00020
		35	0,2	2,44	0,5	4,94	4,04	21	8	37,15	60	JV063-00021
6	6,2	16	0,2	2,93	0,5	5,93	4,73	22	8	18,3	42	JV063-00025
		21	0,2	2,93	0,5	5,93	4,73	22	8	23,3	47	JV063-00026
		26	0,2	2,93	0,5	5,93	4,73	22	8	28,3	52	JV063-00027
		30	0,2	2,93	0,5	5,93	4,73	22	8	32,3	56	JV063-00028
		35	0,2	2,93	0,5	5,93	4,73	22	8	37,3	61	JV063-00029
		40	0,2	2,93	0,5	5,93	4,73	22	8	42,3	66	JV063-00030
7	7,2	15	0,2	3,44	0,5	6,94	5,74	22	8	16,4	41	JV063-00172
		25	0,2	3,44	0,5	6,94	5,74	22	8	26,4	51	JV063-00036
		35	0,2	3,44	0,5	6,94	5,74	22	8	36,4	61	JV063-00032
		40	0,2	3,44	0,5	6,94	5,74	22	8	41,4	66	JV063-00033
		45	0,2	3,44	0,5	6,94	5,74	22	8	46,4	71	JV063-00034
		50	0,2	3,44	0,5	6,94	5,74	22	8	51,4	76	JV063-00035

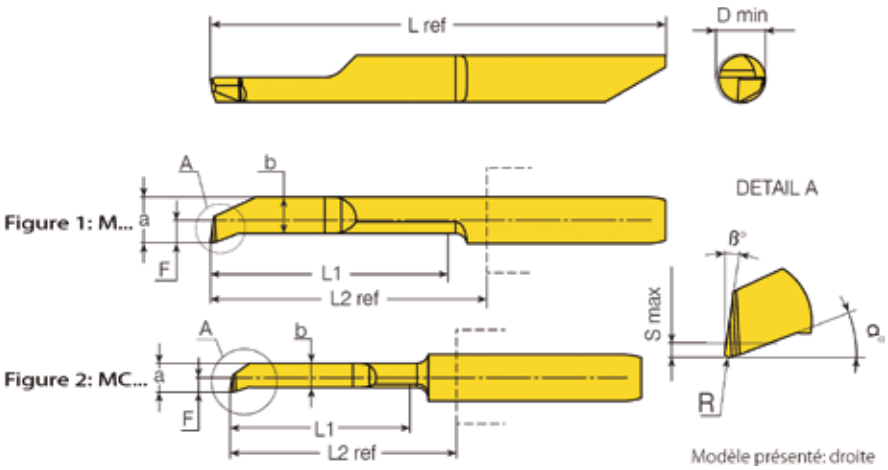


SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

MICROSCOPE : ALÉSER - DRESSER AVEC BRISE-COPEAUX

Intérieur





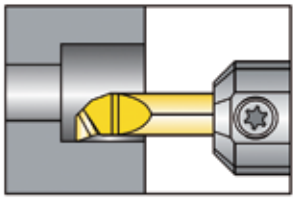
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

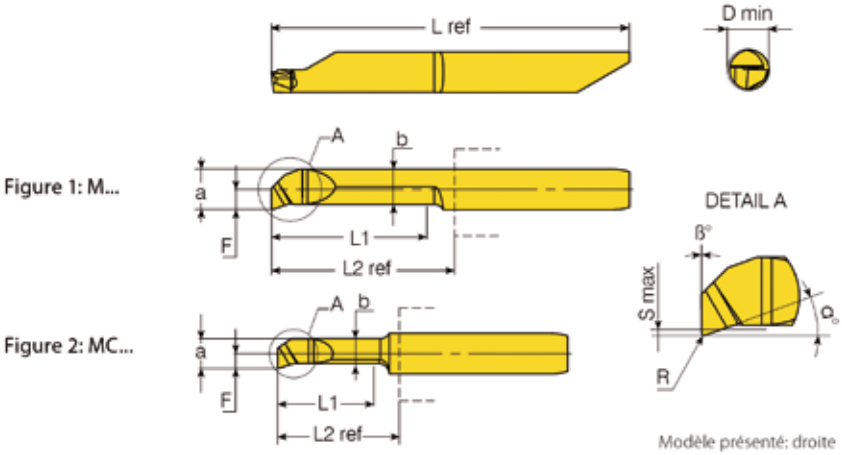
Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm										A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	L1	R	F	S_{max}	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	CODE
4	2,2	14	0,1	1,04	0,2	2,04	1,76	18	8	18,2	35,2	JV063-00278
	2,7	15	0,15	1,22	0,2	2,47	2,06	18	8	18,2	35,2	JV063-00279
		15	0,05	1,22	0,2	2,47	2,06	18	8	18,2	35,2	JV063-00280
	3,2	15	0,05	1,43	0,2	2,90	2,45	18	8	18,2	35,2	JV063-00281
		15	0,15	1,43	0,2	2,90	2,45	18	8	18,2	35,2	JV063-00282
		20	0,05	1,43	0,2	2,90	2,45	18	8	22,8	39,8	JV063-00283
		20	0,15	1,43	0,2	2,90	2,45	18	8	22,8	39,8	JV063-00284
	3,7	15	0,15	1,77	0,2	3,47	3,05	21	8	18,2	35,2	JV063-00285
		20	0,15	1,77	0,2	3,47	3,05	21	8	22,8	39,8	JV063-00286
	4,2	15	0,05	1,95	0,3	3,95	3,13	21	8	18,2	35,2	JV063-00287
		15	0,15	1,95	0,3	3,95	3,13	21	8	18,2	35,2	JV063-00288
		20	0,05	1,95	0,3	3,95	3,13	21	8	22,8	39,8	JV063-00289
		20	0,15	1,95	0,3	3,95	3,13	21	8	22,8	39,8	JV063-00290
5	5,2	20	0,2	2,44	0,5	4,94	4,04	21	8	23,15	46	JV063-00291
		25	0,2	2,44	0,5	4,94	4,04	21	8	28,15	51	JV063-00292
6	6,2	30	0,2	2,93	0,5	5,93	4,73	22	8	32,3	56	JV063-00293
		35	0,2	2,93	0,5	5,93	4,73	22	8	37,3	61	JV063-00294
7	7,2	40	0,2	3,44	0,5	6,94	5,74	22	8	41,4	66	JV063-00295
		45	0,2	3,44	0,5	6,94	5,74	22	8	46,4	71	JV063-00296

MICROSCOPE : ALÉSER À 90°

Intérieur





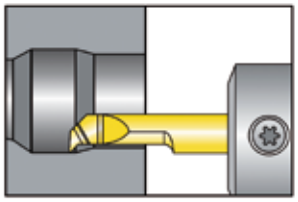
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

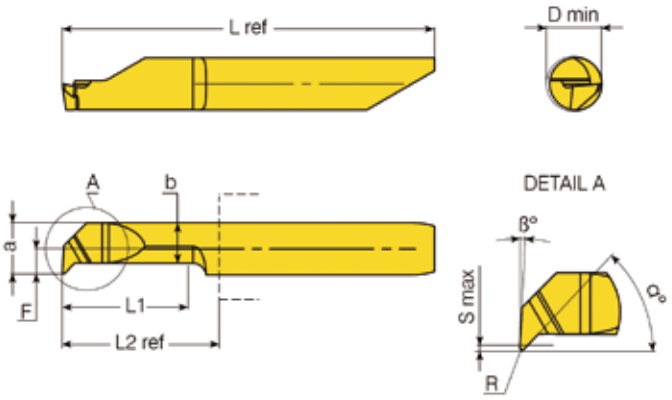
Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm										A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	L1	R	F	S_{max}	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	CODE
4	3,2	10,0	0,15	1,43	0,2	2,90	2,45	18	0	11,5	25,8	JV063-00126
	4,2	16,0	0,15	1,95	0,3	3,95	3,45	20	0	18,2	35,2	JV063-00127
5	5,2	10,0	0,2	2,44	0,5	4,94	4,2	20	0	12,15	35	JV063-00128
		16,0	0,2	2,44	0,5	4,94	4,2	20	0	18,15	41	JV063-00129
		21,0	0,2	2,44	0,5	4,94	4,2	20	0	23,15	46	JV063-00130

MICROSCOPE : OUTIL À COPIER

Intérieur





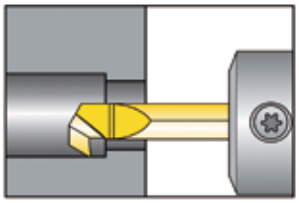
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

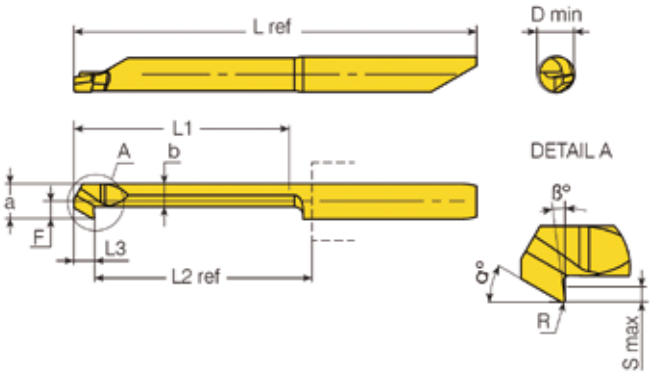
Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm										A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	L1	R	F	S_{max}	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	CODE
4	4,2	10	0,15	1,9	0,7	3,9	3,1	47	3	11,5	28,5	JV063-00246
		16	0,15	1,9	0,7	3,9	3,1	47	3	18,2	35,2	JV063-00247
		21	0,15	1,9	0,7	3,9	3,1	47	3	22,8	39,8	JV063-00248
5	5,2	16	0,20	2,4	0,95	4,9	3,8	49	3	18,15	41	JV063-00014
		25	0,20	2,4	0,95	4,9	3,8	49	3	28,15	51	JV063-00015
6	6,2	16	0,20	2,78	1,75	5,78	3,9	49	3	18,3	42	JV063-00022
		21	0,20	2,78	1,75	5,78	3,9	49	3	23,3	47	JV063-00023
		30	0,20	2,78	1,75	5,78	3,9	49	3	32,3	56	JV063-00024

MICROSCOPE : ALÉSER EN TIRANT

Intérieur





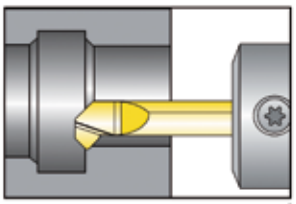
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.03

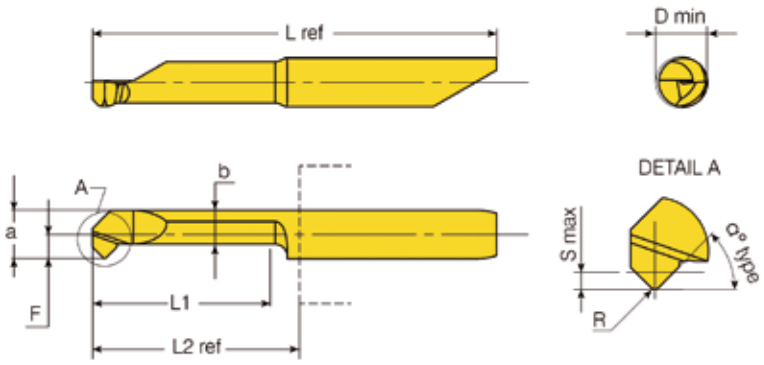
Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm											A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	L1	R	F	S_{max}	a	b	α°	β°	L2 ref*	L3	L ref	CODE
4	4,2	25,0	0,15	1,95	0,8	3,95	2,6	30	6	26,4	2,30	45,7	JV063-00164
5	5,2	30,0	0,15	2,45	1	4,95	3,8	30	7	29,85	2,3	55,0	JV063-00165
6	6,2	30,0	0,15	2,95	1,8	5,95	4	30	7	29,8	2,45	56,0	JV063-00166
7	7,2	30,0	0,15	3,45	2,5	6,95	4,3	30	7	34	2,45	61,0	JV063-00167

MICROSCOPE : ALÉSAGE ET CHANFREINAGE 45°

Intérieur





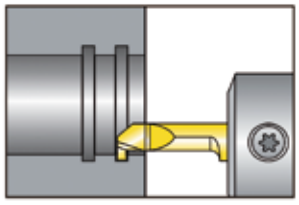
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

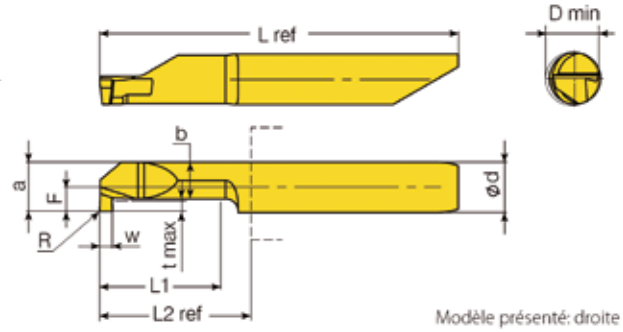
Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm									A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	L1	R	F	S_{max}	a	b	α°	L2 ref*	L ref	CODE
4	4,2	15,0	0,2	1,95	0,7	3,95	2,8	45	18,4	35,4	JV063-00252
5	5,2	15,0	0,2	2,45	0,7	4,95	3,7	45	18,35	41,2	JV063-00136
		20,0	0,2	2,45	0,7	4,95	3,7	45	23,35	46,2	JV063-00114
6	6,2	20,0	0,2	2,95	0,7	5,95	4,0	45	23,5	47,2	JV063-00137
		25,0	0,2	2,95	0,7	5,95	4,0	45	28,5	52,2	JV063-00116
7	7,2	20,0	0,2	3,45	0,7	6,95	4,25	45	26,6	51,2	JV063-00138
		40,0	0,2	3,45	0,7	6,95	4,25	45	41,6	66,2	JV063-00139

MICROSCOPE : OUTIL À GORGE 90°

Intérieur





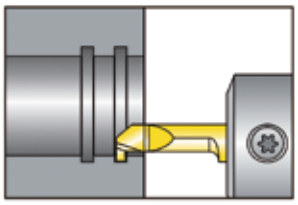
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

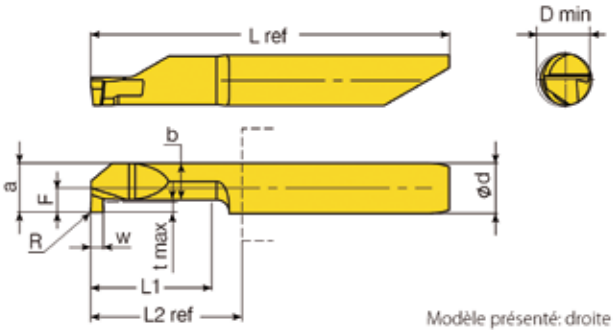
Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm									A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	$W^{\pm 0.025}$	t_{max}	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	CODE
4	4,2	0,79	0,8	10	1,96	0,1	3,96	2,9	11,5	28,5	JV044-00151
		1,00	0,8	10	1,90	0,1	3,9	2,9	11,5	28,5	JV044-00154
		1,50	0,8	10	1,90	0,1	3,90	2,9	11,5	28,5	JV044-00168
		0,79	0,8	15	1,96	0,1	3,96	2,9	18,2	35,2	JV044-00152
		1,00	0,8	15	1,90	0,1	3,90	2,9	18,2	35,2	JV044-00155
		1,00	0,8	20	1,90	0,1	3,90	2,9	22,8	39,8	JV044-00156
		0,79	0,8	25	1,96	0,1	3,96	2,9	28,7	45,7	JV044-00153
5	5,2	1,00	1	10	2,40	0,1	4,90	3,7	12,15	35	JV044-00012
		1,50	1	10	2,40	0,1	4,90	3,7	12,15	35	JV044-00015
		2,00	1	10	2,40	0,1	4,90	3,7	12,15	35	JV044-00018
		1,00	1	15	2,40	0,1	4,90	3,7	18,15	41	JV044-00013
		1,50	1	15	2,40	0,1	4,90	3,7	18,15	41	JV044-00016
		2,00	1	15	2,40	0,1	4,90	3,7	18,15	41	JV044-00019
		1,00	1	20	2,40	0,1	4,90	3,7	23,15	46	JV044-00014
		1,50	1	20	2,40	0,1	4,90	3,7	23,15	46	JV044-00017
		2,00	1	20	2,40	0,1	4,90	3,7	23,15	46	JV044-00020
6	6,2	0,79	1,8	10	2,96	0,1	5,96	4,0	12,3	36	JV044-00086
		1,00	1,8	10	2,90	0,1	5,90	4,0	12,3	36	JV044-00024
		1,17	1,8	10	2,96	0,1	5,96	4,0	12,3	36	JV044-00087
		1,50	1,8	10	2,90	0,1	5,90	4,0	12,3	36	JV044-00028
		1,57	1,8	10	2,96	0,1	5,96	4,0	12,3	36	JV044-00088
		1,98	1,8	10	2,96	0,1	5,96	4,0	12,3	36	JV044-00089
		2,00	1,8	10	2,90	0,1	5,90	4,0	12,3	36	JV044-00032
		0,79	1,8	15	2,96	0,1	5,96	4,0	18,3	42	JV044-00090
		1,00	1,8	15	2,90	0,1	5,90	4,0	18,3	42	JV044-00025

MICROSCOPE : OUTIL À GORGE 90°

Intérieur





* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

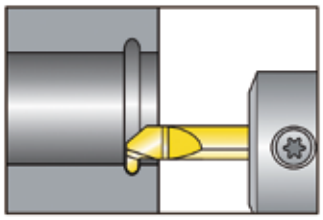
Modèle présenté: droite

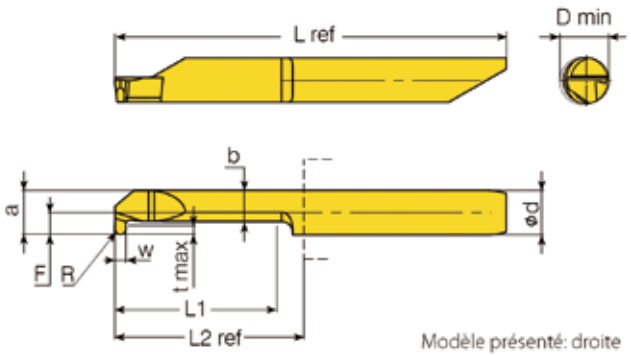
Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm									A DROITE
d (mm)	D_{min}. (mm)	$W^{\pm 0.025}$	t_{max}	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	CODE
6	6,2	1,17	1,8	15	2,96	0,1	5,96	4,0	18,3	42	JV044-00091
		1,50	1,8	15	2,90	0,1	5,90	4,0	18,3	42	JV044-00029
		1,57	1,8	15	2,96	0,1	5,96	4,0	18,3	42	JV044-00092
		1,98	1,8	15	2,96	0,1	5,96	4,0	18,3	42	JV044-00093
		2,00	1,8	15	2,90	0,1	5,90	4,0	18,3	42	JV044-00033
		1,00	1,8	20	2,90	0,1	5,90	4,0	23,3	47	JV044-00026
		1,50	1,8	20	2,90	0,1	5,90	4,0	23,3	47	JV044-00030
		2,00	1,8	20	2,90	0,1	5,90	4,0	23,3	47	JV044-00034
		0,79	1,8	25	2,96	0,1	5,96	4,0	28,3	52	JV044-00096
		1,17	1,8	25	2,96	0,1	5,96	4,0	28,3	52	JV044-00097
		1,57	1,8	25	2,96	0,1	5,96	4,0	28,3	52	JV044-00098
		1,98	1,8	25	2,96	0,1	5,96	4,0	28,3	52	JV044-00099
		1,00	1,8	30	2,90	0,1	5,90	4,0	32,3	56	JV044-00027
		1,50	1,8	30	2,90	0,1	5,90	4,0	32,3	56	JV044-00031
		2,00	1,8	30	2,90	0,1	5,90	4,0	32,3	56	JV044-00035
		0,79	1,8	35	2,96	0,1	5,96	4,0	37,3	61	JV044-00100
		1,17	1,8	35	2,96	0,1	5,96	4,0	37,3	61	JV044-00101
		1,57	1,8	35	2,96	0,1	5,96	4,0	37,3	61	JV044-00102
7	7,2	0,79	2,5	10	3,46	0,1	6,96	4,1	11,4	36	JV044-00203
		1,00	2,5	10	3,40	0,1	6,90	4,1	11,4	36	JV044-00048
		1,50	2,5	10	3,40	0,1	6,90	4,1	11,4	36	JV044-00052
		2,00	2,5	10	3,40	0,1	6,90	4,1	11,4	36	JV044-00056
		0,79	2,5	15	3,46	0,1	6,96	4,1	16,4	41	JV044-00103
		1,00	2,5	15	3,40	0,1	6,90	4,1	16,4	41	JV044-00049
		1,17	2,5	15	3,46	0,1	6,96	4,1	16,4	41	JV044-00104
		1,50	2,5	15	3,40	0,1	6,90	4,1	16,4	41	JV044-00053
		1,57	2,5	15	3,46	0,1	6,96	4,1	16,4	41	JV044-00105
		1,98	2,5	15	3,46	0,1	6,96	4,1	16,4	41	JV044-00106
		2,00	2,5	15	3,40	0,1	6,90	4,1	16,4	41	JV044-00057
		0,79	2,5	20	3,46	0,1	6,96	4,1	26,4	51	JV044-00107
		1,17	2,5	20	3,46	0,1	6,96	4,1	26,4	51	JV044-00108
		1,57	2,5	20	3,46	0,1	6,96	4,1	26,4	51	JV044-00109
		1,98	2,5	20	3,46	0,1	6,96	4,1	26,4	51	JV044-00110
		1,00	2,5	25	3,40	0,1	6,90	4,1	26,4	51	JV044-00050
		1,50	2,5	25	3,40	0,1	6,90	4,1	26,4	51	JV044-00054
		2,00	2,5	25	3,40	0,1	6,90	4,1	26,4	51	JV044-00058
		1,00	2,5	35	3,40	0,1	6,90	4,1	36,4	61	JV044-00051
		1,50	2,5	35	3,40	0,1	6,90	4,1	36,4	61	JV044-00055
		2,00	2,5	35	3,40	0,1	6,90	4,1	36,4	61	JV044-00059

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

MICROSCOPE : OUTIL À GORGE RONDE

Intérieur





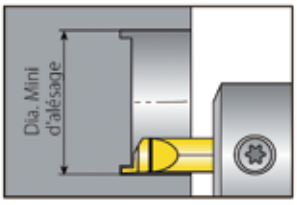
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

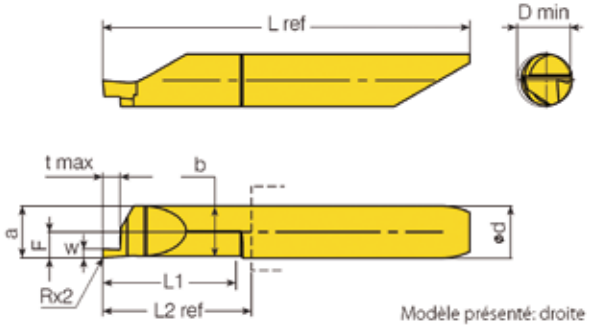
Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm									A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	$W^{\pm 0.025}$	t_{max}	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	CODE
4	4,2	1	0,8	15	1,95	0,5	3,95	2,8	18,2	35,2	JV044-00157
5	5,2	1	1	20	2,45	0,8	4,95	3,7	23,15	46	JV044-00009
		1.5	1	20	2,45	0,75	4,95	3,7	23,15	46	JV044-00010
		2	1	20	2,45	1	4,95	3,7	23,15	46	JV044-00011
6	6,2	1	1,8	25	2,95	0,5	5,95	4	28,3	52	JV044-00021
		2	1,8	25	2,95	0,75	5,95	4	28,3	52	JV044-00022
		2	1,8	25	2,95	1	5,95	4	28,3	52	JV044-00023
7	7,2	2	2,5	30	3,45	1	6,95	4,1	36,4	61	JV044-00111

MICROSCOPE : OUTIL À GORGE FRONTALE - INTÉRIEURE

Intérieur





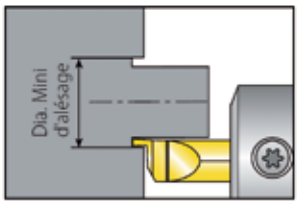
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

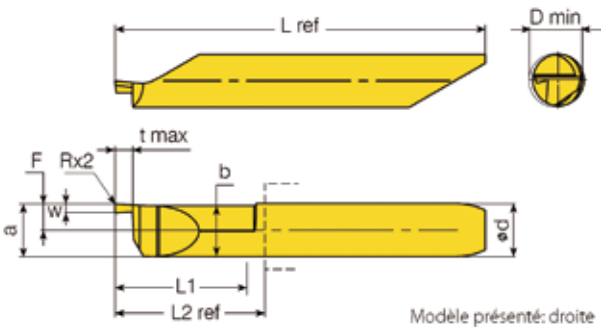
Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm									A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	$W^{\pm 0.025}$	t_{max}	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	CODE
6	6,2	1,00	2	15	2,95	0,10	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00036
		1,17	2	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00112
		1,50	3	15	2,95	0,10	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00037
		1,57	3	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00113
		1,98	4	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00114
		2,00	4	15	2,95	0,10	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00038
		2,39	5	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00115
		2,50	5	15	2,95	0,10	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00039
		3,00	6	15	2,95	0,10	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00040
		3,18	6	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00116

MICROSCOPE : OUTIL À GORGE FRONTALE - EXTÉRIEURE

Externe





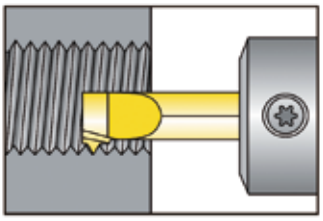
* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

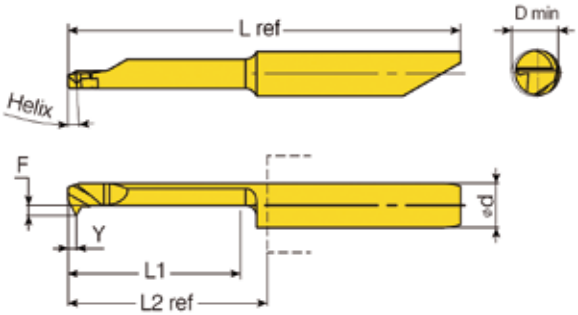
Modèle présenté: droite

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm									A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	$W^{\pm 0.025}$	t_{max}	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	CODE
6,0	6,2	1,00	2,0	15	2,95	0,1	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00041
		1,17	2,0	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00127
		1,50	3,0	15	2,95	0,1	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00042
		1,57	3,0	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00133
		1,98	4,0	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00129
		2,00	4,0	15	2,95	0,1	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00043
		2,39	5,0	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00130
		2,50	5,0	15	2,95	0,1	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00044
		3,00	6,0	15	2,95	0,1	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00045
		3,18	6,0	15	2,95	0,15	5,95	5,75	18,3	42	JV044-00131

MICROSCOPE : OUTIL À FILETER

Intérieur



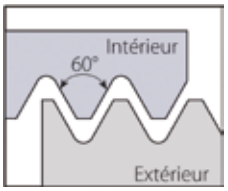


* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

Modèle présenté: droite

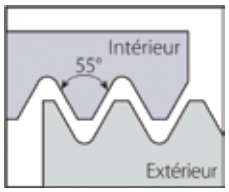
OUTIL À FILETER - PROFIL PARTIEL 60°

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm									A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	mm	Nbr filets/ pouce	Hélice	L1	F	Y	L2 ref*	L ref		CODE
4	3,2	0.5-1.0	48-24	3,5	16	0,9	0,9	18,4	35,4		JV031-00059
	4,2	0.5-1.0	48-24	3,5	16	1,9	0,9	18,4	35,4		JV031-00060
6	6,2	0.5-1.5	48-16	3,5	16	2,9	0,9	18,5	42,2		JV031-00013



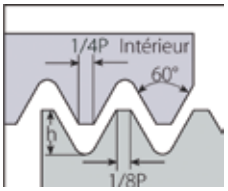
OUTIL À FILETER - PROFIL PARTIEL 55°

Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm									A DROITE
d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	mm	Nbr filets/ pouce	Hélice	L1	F	Y	L2 ref*	L ref		CODE
4	3,2	0.5-1.0	48-24	3,5	16	0,9	0,75	18,4	35,4		JV031-00057
	4,2	0.5-1.0	48-24	3,5	16	1,9	0,75	18,4	42,2		JV031-00058
6	6,2	0.5-1.5	48-16	3,5	16	2,9	0,90	18,5	42,2		JV031-00012



OUTIL À FILETER - ISO MÉTRIQUE

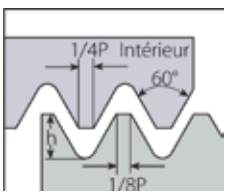
	Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm								A DROITE
Pas	d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	mm	Hélice	L1	F	Y	h(min)	L2 ref*	L ref	CODE
M4x0.5	4	3,4	0,50	3,5	16	0,9	0,4	0,29	18,4	35,4	JV031-00061
M5x0.5		4,4	0,50	3,5	16	1,9	0,4	0,41	18,4	35,4	JV031-00062
M4x0.7		3,2	0,70	3,5	16	0,9	0,6	0,44	18,4	35,4	JV031-00063
M5x0.8		4,0	0,80	3,5	16	0,9	0,6	0,46	18,4	35,4	JV031-00064
M6x1.0		4,8	1,00	3,5	16	1,9	0,7	0,58	18,4	35,4	JV031-00065
M5.5x0.5	5	4,9	0,50	3,5	16	1,7	0,4	0,29	18,35	41,2	JV031-00028
M5.5x0.75		4,6	0,75	3,5	16	1,7	0,6	0,43	18,35	41,2	JV031-00029
M7x1.0		5,8	1,00	3,5	16	2,4	0,7	0,58	18,35	41,2	JV031-00030
M6x0.5	6	5,4	0,50	3,5	16	1,9	0,4	0,29	18,5	42,2	JV031-00020
M6.5x0.75		5,6	0,75	3,5	16	1,9	0,6	0,43	18,5	42,2	JV031-00021
M7.5x1.0		6,3	1,00	3,5	16	2,9	0,7	0,58	18,5	42,2	JV031-00022
M8x1.25		6,5	1,25	3,5	16	2,9	0,9	0,72	18,5	42,2	JV031-00023
M10x1.5		8,3	1,50	3,0	16	2,9	1,0	0,87	18,5	42,2	JV031-00024



Norme : R262 (DIN 13)
Classe de tolérance : 6g/6H

OUTIL À FILETER - AMÉRICAIN UN

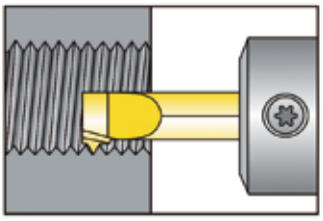
	Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm								A DROITE
Pas	d (mm)	$D_{min.}$ (mm)	mm	Hélice	L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	CODE
N8-32UNC	4	3,3	32	3,5	16	0,92	0,6	0,46	18,4	35,4	JV031-00066
N10-28UNS		3,6	28	3,5	16	0,92	0,65	0,52	18,4	35,4	JV031-00067
1/4"-27UNS	5	5,3	27	3,5	16	2,4	0,75	0,54	18,35	41,2	JV031-00027
1/4"-24UNS		5,1	24	3,5	16	1,7	0,75	0,61	18,35	41,2	JV031-00026
1/4"-20UNC		4,6	20	3,5	16	1,7	0,9	0,73	18,35	41,2	JV031-00025
5/16"-18UNC	6	6,3	18	3,5	16	2,9	1,05	0,81	18,5	42,2	JV031-00016
3/8"-16UNC		7,7	16	3,5	16	2,9	1	0,92	18,5	42,2	JV031-00014

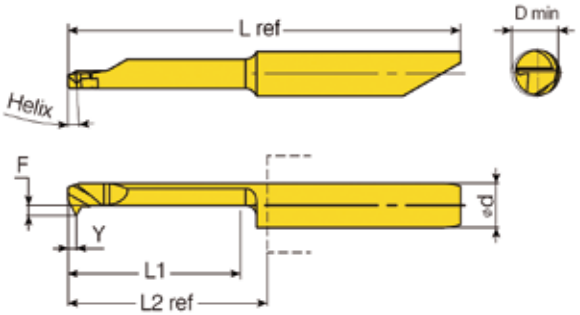


Norme: ANSI B1.1:74
Classe de tolérance: 2A/2B

MICROSCOPE : OUTIL À FILETER

Intérieur



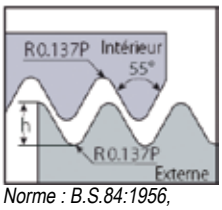


* L2 réf. : Répétabilité à +/-0.02

Modèle présenté: droite

OUTIL À FILETER - WHITWORTH POUR BSW, BSP

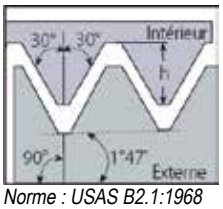
	Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm								A DROITE
Pas	d (mm)	D_{min}. (mm)	mm	Hélice	L1	F	Y	h(min)	L2 ref*	L ref	CODE
1/16"-28BSP	6	6,5	28	4	16	2,9	0,65	0,58	18,5	42,2	JV031-00019
1/4"-19BSP		11,4	19	4	16	2,9	0,95	0,86	18,5	42,2	JV031-00017



Norme : B.S.84:1956, DIN 259 - ISO228/1:1982
Classe de tolérance : Medium Class A

OUTIL À FILETER - NPT

	Ø queue	ØMini. d'alésage	Dimensions en mm								A DROITE
Pas	d (mm)	D_{min}. (mm)	mm	Hélice	L1	F	Y	h(min)	L2 ref*	L ref	CODE
1/16"-27NPT	6	6,1	27	3,5	16	2,9	0,75	0,66	18,5	42,2	JV031-00018
1/4"-18NPT		10,7	18	3,5	16	2,9	1	1,01	18,5	42,2	JV031-00015
1/2"-14NPT		17	14	3,5	16	2,9	1,05	1,33	18,5	42,2	JV031-00055



Norme : USAS B2.1:1968
Classe de tolérance : Standard NPT

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

MICRO-SUN CARBURE TIALN - CONDITIONS DE COUPE

Pour alésage : avance de 0,01 à 0,05mm, profondeur de 0,15 à 0,5mm selon dureté matière.

Pour rainurage : avance de 0,01 à 0,03mm selon dureté matière.

NUANCE	MATIERES A USINER		DURETE BRINELL HB	MICRO-SUN NEC300
P	Aciers non alliés	C= 0,1 - 0,25 %	125	50-120
		C = 0,25 - 0,55 %	150	40-100
		C = 0,55 - 0,80 %	170	30-80
	Aciers faiblement alliés (éléments d'alliage ≤5 %)	Non trempés	180	50-70
		Trempés et revenus	275	40-60
		Trempés et revenus	350	30-50
	Aciers fortement alliés (éléments d'alliage > 5%)	Recuits	200	30-50
		Aciers à outils au carbone	325	25-40
	Aciers coulés	Faiblement alliés (éléments d'alliage ≤ 5 %)	200	30-50
		Fortement alliés (éléments d'alliage > 5 %)	225	25-40
M	Aciers inoxydables ferritique/martensitique	Non trempés	200	60-100
		Trempés	330	40-60
	Aciers inoxydables austénitiques	Austénitique	180	50-90
		Super austénitique	200	40-60
	Aciers inoxydables ferritique (duplex)	Non traité	200	40-60
		Traité	330	30-50
	Aciers inoxydables coulés austénitique	Austénitique	200	40-60
		Traité	330	30-50
	Super alliages réfractaires	Revenu / Malléable (fonte affaiblie)	200	25-45
		Traité (fonte affaiblie)	280	20-30
		Revenu / Malléable (Nickel ou Cobalt affaiblis)	250	15-20
		Traité (Nickel ou Cobalt affaiblis)	350	oct-15
	Alliages de titane	Ti pur (99,5 % Ti)	400Rm*	60-100
		Alliages α, α+β, vieillis, alliages- β recuits ou vieillis	1050Rm*	40-50
* Rm = résistance maximum à la traction mesurée en Mpa				
K	Fonte malléable	Ferritique (copeaux courts)	130	50-70
		Perlitique (copeaux longs)	230	50-70
	Fonte grise	Faible résistance à la traction	180	50-70
		Forte résistance à la traction	260	50-70
	Fonte nodulaire GS	Ferritique	160	40-60
		Perlitique	260	60-80
	Aciers durs et extras durs	Trempés et revenus	55 HRC	20-40
	Alliages d'aluminium	Forgés ou forgés et travaillés à froid, non vieillissants	60	100-300
		Forgés ou forgés et vieillis	100	100-150
		Coulés et non vieillis	75	100-150
		Coulés, ou coulés et vieillis	90	60-100
		Coulés 13-22%-Si	130	100-150
	Cuivre et alliages de cuivre	Laiton et bronze au plomb, Pb ≤ 1%	90	60-100
		Bronze + cuivre sans plomb et cuivre électrolytique	100	60-100

Valeurs moyennes données à titre indicatif

PAS	mm	0,5	0,75	1	1,25	1,5
	Nbre filets/pouce	48	32	24	20	16
Nombre de passes		6-9	6-11	6-12	8-14	9-15

NOTE

TOURNAGE

➔ BARRE ANTI-VIBRATOIRE p.10-2

➔ BARRE D'ALÉSAGE SCLC 95° p.10-6

➔ BARRE D'ALÉSAGE SDUC 93° p.10-6

➔ BARRE D'ALÉSAGE SVJC 52° p.10-7

➔ MINI BARRE D'ALÉSAGE SWUC 93° p.10-7

➔ P.O. REGLABLE POUR CHANFREIN CONCAVE-CONVEXE p.10-8

➔ P.O. CAPTO p.10-9

FRAISAGE

➔ P.O. À POINTER ET CHANFREINER p.10-10

➔ P.O À LAMER p.10-11

➔ P.O DE FRAISAGE À GÉOMÉTRIE VARIABLE p.10-12

➔ P.O DE FRAISAGE CONCAVE p.10-13

➔ P.O DE FRAISAGE CONVEXE p.10-13

BARRE D'ALÉSAGE ANTIVIBRATOIRE

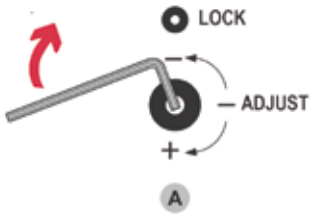
➔CARACTÉRISTIQUES :

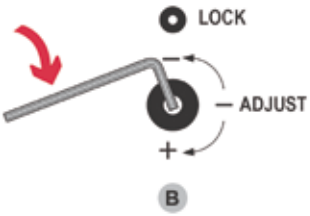
- **BARRE ANTIVIBRATOIRE** avec la Technologie "DENSIMET" (Métallurgie des poudres, Alliages de tungstène : W+Ni+Mo+Fe)
- Densité du noyau 18,80 g/cm3 (Acier XC : 7,86 g/cm3)
- Les barres sont composées d'un noyau central à forte densité "Métaux Lourd, DENSIMET", diminuant ainsi les fréquences de vibration lors de l'usinage.
- Profondeur d'alésage utile => 7D à 8D (Exemple : Barre 60 mm = 420 à 500 mm maxi.)

- Les barres intègrent un réglage par vis permettant la mise en contrainte du noyau, afin de stabiliser les fréquences des vibrations.
- Cela permet d'ajuster le réglage selon les conditions de coupe et la matière usinée (Vc, fz et ap)
- Les barres sont calibrées en sortie de fabrication afin de réaliser des profondeurs d'alésages en "7D" sans vibration.
- Les barres et les têtes adaptables sont toutes avec la lubrification interne.
- Montage obligatoire dans des supports de porte-barre Cylindrique ➔ pas de blocage par vis directement sur la barre.

➔RECOMMANDATION DE MONTAGE :

- La barre anti-vibration est positionnée en prenant comme référence le plat indiqué par la flèche rouge.
- Procédure de calibrage : Les barres sont livrées pré-calibrées, mais un nouveau calibrage différent peut être nécessaire selon le type d'application. Les variables à considérer sont nombreuses :
  - Type de tête
  - Type de plaquette et de géométrie
  - Matière à usiner
  - Profondeur d'usiange
  - Vitesses et avances, etc

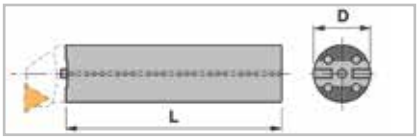




1 - Assurez-vous que la vis de BLOCAGE est desserrée.
2 - Calibrer en tournant la vis de RÉGLAGE en vissant ou dévissant.
A - Si la fréquence de la vibration produit un son aigu, visser pour mettre le noyau en contrainte.
B - Si la fréquence de la vibration produit un son grave, dévisser pour limiter la contrainte du noyau.
3 - Rebloquer la vis de BLOCAGE ensuite.
4 - Essayez l'outil et, si nécessaire, répétez les réglages jusqu'à obtenir des résultats satisfaisants.

➔ Utiliser un manchon adapté afin d'avoir un outil sans vibration.

BARRE D'ALÉSAGE ANTIVIBRATOIRE

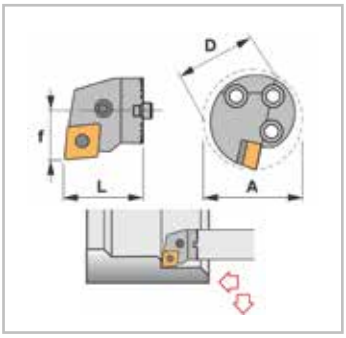


CODE ARTICLE	Ø Tête	Ø Barre	L Totale	Filetage Arrosage		
KCJ25-300	25	25	300	1/4 GAZ	KT-1924	KT-5025
KCJ32-350	32	32	350	3/8 GAZ	KT-1925	KT-5003
KCJ40-400	40	40	400	1/2 GAZ	KT-1926	KT-5004
KCJ50-550	50	50	550	1/2 GAZ	KT-1928	KT-5005
KCJ60-650	60	60	650	3/4 GAZ	KT-1928	KT-5005
KCJ80-1000	60	80	1000	3/4 GAZ	KT-1928	KT-5005

Profondeur de coupe maximale : 7 x diamètre

PCLN 95°-N	PDUN 93°-N	PWLN 95°-N	SCLC 95°-N	SDUC 93°-N	SXTN 90°-N

TÊTE D'ALÉSAGE PCLN 95° -N

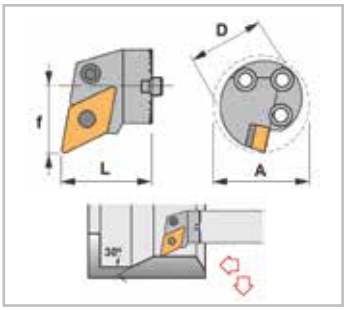


RÉFÉRENCE	D	L	f	A	CODE ARTICLE R	CODE ARTICLE L
PCLN L/R	25	30	17	32	KCA25X-PCLNR12-N	KCA25X-PCLNL12-N
PCLN L/R	32	30	22	40	KCA32X-PCLNR12-N	KCA32X-PCLNL12-N
PCLN L/R	40	30	27	50	KCA40X-PCLNR12-N	KCA40X-PCLNL12-N
PCLN L/R	50	30	35	63	KCA50X-PCLNR12-N	KCA50X-PCLNL12-N
PCLN L/R	60	40	43	80	KCA60X-PCLNR16-N	KCA60X-PCLNL16-N

ACCESSOIRES							
KCA25X-PCLNR/L12-N	CN..1204	KT-8212	KT-1626	KT-5025	-	-	-
KCA32X-PCLNR/L12-N	CN..1204	KT-8312	KT-1648	KT-5003	KT-3612	KT-4112	KT-0012
KCA40X-PCLNR/L12-N	CN..1204	KT-8012	KT-1608	KT-5003	KT-3612	KT-4112	KT-0012
KCA50X-PCLNR/L12-N	CN..1204	KT-8012	KT-1608	KT-5003	KT-3612	KT-4112	KT-0012
KCA60X-PCLNR/L12-N	CN..1204	KT-8012	KT-1608	KT-5003	KT-3612	KT-4112	KT-0012

Tournage intérieur applications équipées de rhombiques inserts négatifs (angle 80°).

TÊTE D'ALÉSAGE PDUN93°-N



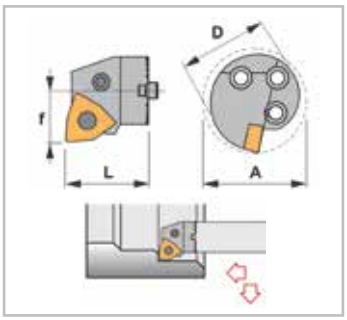
RÉFÉRENCE	D	L	f	A	CODE ARTICLE R	CODE ARTICLE L
PDUN L/R	32	35	22	40	KCA32X-PDUNR15-N	KCA32X-PDUNL15-N
PDUN L/R	40	30	27	50	KCA40X-PDUNR15-N	KCA40X-PDUNL15-N
PDUN L/R	50	40	35	63	KCA50X-PDUNR15-N	KCA50X-PDUNL15-N
PDUN L/R	60	40	43	80	KCA60X-PDUNR15-N	KCA60X-PDUNL15-N

ACCESSOIRES							
KCA32X-PDUNR/L15-N	DN..1506	KT-8415	KT-1648	KT-5003	KT-3715	KT-4112	KT-0012
KCA40X-PDUNR/L15-N	DN..1506	KT-8415	KT-1638	KT-5003	KT-3715	KT-4112	KT-0012
KCA50X-PDUNR/L15-N	DN..1506	KT-8415	KT-1638	KT-5003	KT-3715	KT-4112	KT-0012
KCA60X-PDUNR/L15-N	DN..1506	KT-8415	KT-1638	KT-5003	KT-3715	KT-4112	KT-0012

Tournage intérieur et applications de profilage équipées de inserts négatifs rhombiques (angle 55°).

TÊTE D'ALÉSAGE PWLN95°-N

10

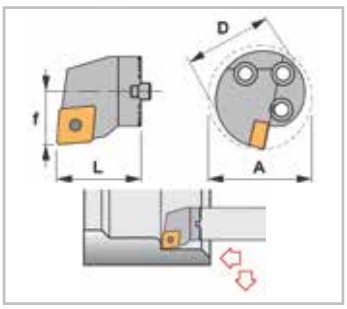


RÉFÉRENCE	D	L	f	A	CODE ARTICLE R	CODE ARTICLE L
PWLN L/R	32	30	22	40	KCA32X-PWLNR08-N	KCA32X-PWLNL08-N
PWLN L/R	40	30	27	50	KCA40X-PWLNR08-N	KCA40X-PWLNL08-N
PWLN L/R	50	40	35	63	KCA50X-PWLNR08-N	KCA50X-PWLNL08-N
PWLN L/R	60	40	43	80	KCA60X-PWLNR08-N	KCA60X-PWLNL08-N

ACCESSOIRES							
KCA32X-PWLNR/L08-N	WNM..0804	KT-8312	KT-1648	KT-5003	KT-3008	KT-4112	KT-0012
KCA40X-PWLNR/L08-N	WNM..0804	KT-8012	KT1608	KT-5003	KT-3008	KT-4112	KT-0012
KCA50X-PWLNR/L08-N	WNM..0804	KT-8012	KT1608	KT-5003	KT-3008	KT-4112	KT-0012
KCA60X-PWLNR/L08-N	WNM..0804	KT-8012	KT1608	KT-5003	KT-3008	KT-4112	KT-0012

Tournage intérieur équipé d'inserts négatifs trigones (angle 80°).
Pour applications générales, ébauche, semi-finition et finition.

TÊTE D'ALÉSAGE SCLC95°-N



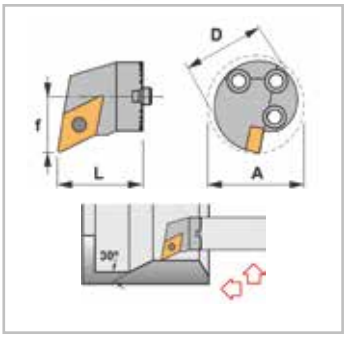
RÉFÉRENCE	D	L	f	A	CODE ARTICLE R	CODE ARTICLE L
SCLC L/R	25	25	17	32	KCA25X-SCLCR09-N	KCA25X-SCLCL09-N
SCLC L/R	32	30	22	40	KCA32X-SCLCR12-N	KCA32X-SCLCL12-N
SCLC L/R	40	30	27	50	KCA40X-SCLCR12-N	KCA40X-SCLCL12-N
SCLC L/R	50	40	35	63	KCA50X-SCLCR12-N	KCA50X-SCLCL12-N
SCLC L/R	60	40	43	80	KCA60X-SCLCR12-N	KCA60X-SCLCL12-N

ACCESSOIRES							
KCA25X-SCLCR09-N	CC..09T03	KT-1440	KT-5515	-	-	-	-
KCA32X-SCLCR12-N	CC..1204	KT-1540	KT-5517	KT-3614	KT-1760	-	-
KCA40X-SCLCR12-N	CC..1204	KT-1540	KT-5517	KT-3614	KT-1760	-	-
KCA50X-SCLCR12-N	CC..1204	KT-1540	KT-5517	KT-3614	KT-1760	-	-
KCA60X-SCLCR12-N	CC..1204	KT-1540	KT-5517	KT-3614	KT-1760	-	-

Tête d'alésage polyvalente équipée avec insert rhombique positif (angle 80°).

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

TÊTE D'ALÉSAGE SDUC93°-N

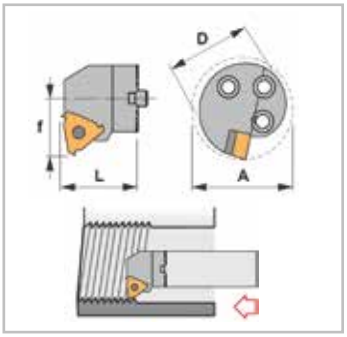


RÉFÉRENCE	D	L	f	A	CODE ARTICLE R	CODE ARTICLE L
SDUC L/R	25	25	17	32	KCA25X-SDUCR11-N	KCA25X-SDUCL11-N
SDUC L/R	32	30	22	40	KCA32X-SDUCR11-N	KCA32X-SDUCL11-N
SDUC L/R	40	30	27	50	KCA40X-SDUCR11-N	KCA40X-SDUCL11-N
SDUC L/R	50	40	35	63	KCA50X-SDUCR11-N	KCA50X-SDUCL11-N
SDUC L/R	60	40	43	80	KCA60X-SDUCR11-N	KCA60X-SDUCL11-N

ACCESSOIRES							
KCA25X-SDUCR/L11-N	DC..11T3	KT-1240	KT-5515	-	-	-	-
KCA32X-SDUCR/L11-N	DC..11T3	KT-1335	KT-5516	KT-3714	KT-1750	-	-
KCA40X-SDUCR/L11-N	DC..11T3	KT-1335	KT-5516	KT-3714	KT-1750	-	-
KCA50X-SDUCR/L11-N	DC..11T3	KT-1335	KT-5516	KT-3714	KT-1750	-	-
KCA60X-SDUCR/L11-N	DC..11T3	KT-1335	KT-5516	KT-3714	KT-1750	-	-

Tête d'alésage de profilage polyvalente équipé d'un insert positif rhombique (angle 55°).

TÊTE D'ALÉSAGE SXTN 90°-N



Tête d'alésage pour filetage intérieur.

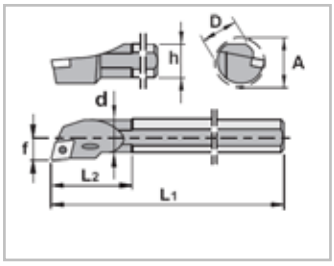
RÉFÉRENCE	D	L	f	A	CODE ARTICLE R	CODE ARTICLE L
STXN R/L 16-N	25	25	16,3	32	KCA25X-STXNR16-N	KCA25X-STXNL16-N
STXN R/L 16-N	32	30	19,6	40	KCA32X-STXNR16-N	KCA32X-STXNL16-N
STXN R/L 22-N	32	32	21,5	40	KCA32X-STXNR22-N	KCA32X-STXNL22-N
STXN R/L 22-N	40	32	25,8	50	KCA40X-STXNR22-N	KCA40X-STXNL22-N
STXN R/L 22-N	50	40	31,4	60	KCA50X-STXNR22-N	KCA50X-STXNL22-N
STXN R/L 22-N	60	40	36,4	80	KCA60X-STXNR22-N	KCA60X-STXNL22-N

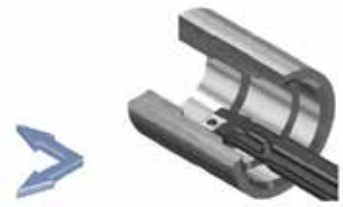
ACCESSOIRES				S/Plaq - R	S/Plaq - L	
KCA25X-STXNR/L16-N	3IR/L	KVV013-00030	KT-5510	KVV013-00041	KVV013-00189	KVV013-00400
KCA32X-STXNR/L16-N	3IR/L	KVV013-00030	KT-5510	KVV013-00041	KVV013-00189	KVV013-00400
KCA32X-STXNR/L22-N	4IR/L	KVV013-00031	KT-5510	KVV013-00097	KVV013-00239	KVV013-00409
KCA40X-STXNR/L22-N	4IR/L	KVV013-00031	KT-5510	KVV013-00097	KVV013-00239	KVV013-00409
KCA50X-STXNR/L22-N	4IR/L	KVV013-00031	KT-5510	KVV013-00097	KVV013-00239	KVV013-00409
KCA60X-STXNR/L22-N	4IR/L	KVV013-00031	KT-5510	KVV013-00097	KVV013-00239	KVV013-00409

BARRE ALÉSAGE SCLC 95°

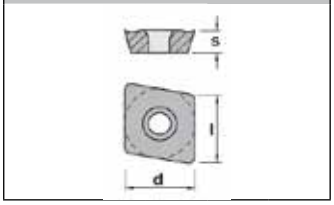
RÉFÉRENCE	D	d	L1	L2	f	A	h	CODE ARTICLE
A0608H SCLC R/L 06	8	6	100	25	4	10	7	**KSCLC R/L-A01H 06**
A0810J SCLC R/L 06	10	8	110	32	6	12	9	**KSCLC R/L-A02J 06**
A1012K SCLC R/L 06	12	10	125	38	7	14	11	**KSCLC R/L-A03K 06**
A1216M SCLC R/L 06	16	12	150	50	9	18	15	**KSCLC R/L-A04M 06**

ACCESSOIRES		
..SCLC R/L 06	KT-1425	KT-5507





Plaquettes	l	s	d
CC.. 0602..	6,45	2,38	6,35



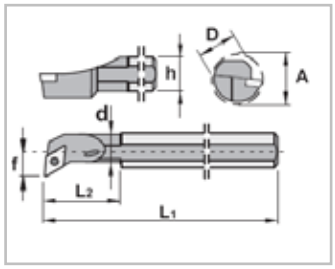
Conditionnement en coffret - voir gamme coffrets

10

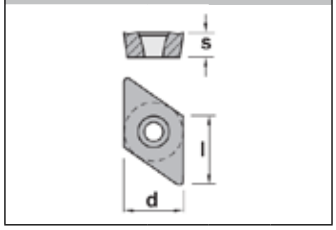
BARRE ALÉSAGE SDUC 93°

RÉFÉRENCE	D	d	L1	L2	f	A	h	CODE ARTICLE
A0810J SDUC R/L 07	10	8	110	32	6	12	9	**KSDUC R/L-A02J 07**
A1012K SDUC R/L 07	12	10	125	38	7	14	11	**KSDUC R/L-A03K 07**
A1216M SDUC R/L 07	16	12	150	50	9	18	15	**KSDUC R/L-A04M 07**

ACCESSOIRES		
..SDUC R/L 07	KT-1425	KT-5507



Plaquettes	l	s	d
DC.. 0702..	9,52	2,38	6,35



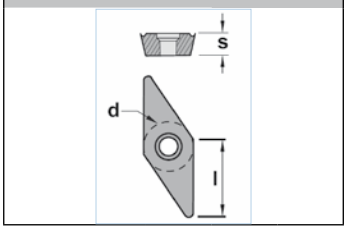
Conditionnement en coffret - voir gamme coffrets

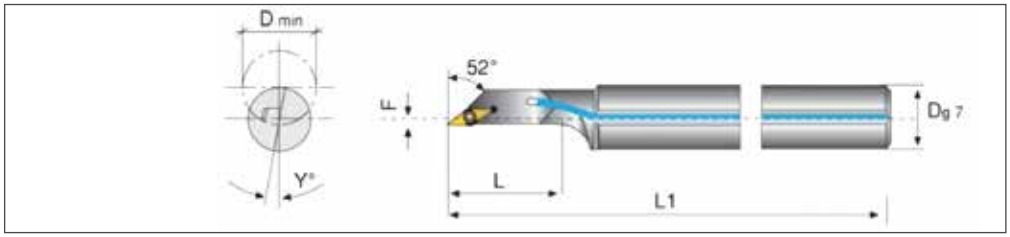
BARRE ALÉSAGE SVJC 52°

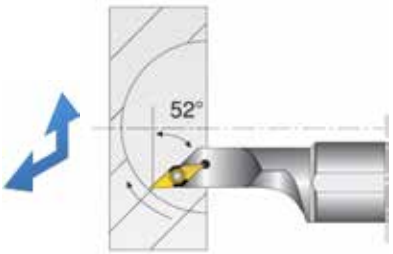
RÉFÉRENCE		Dg7	L1	L	D_{mini}	Y	H	Code article
A16M SVJC R/L 11		16	150	30	22	6	15	**KSVJC R/L-A16M 11**
A20Q SVJC R/L 11		20	180	38	25	5	19	**KSVJC R/L-A20R 11**

ACCESSOIRES		
..SVJC R/L 11	KT-1001	KT-5508

Plaquettes	l	s	d
VC.. 1103..	11	3,18	6,35







Conditionnement en coffret - voir gamme coffrets

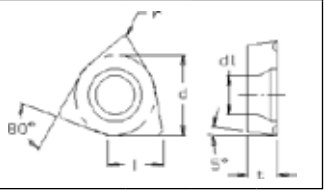
10

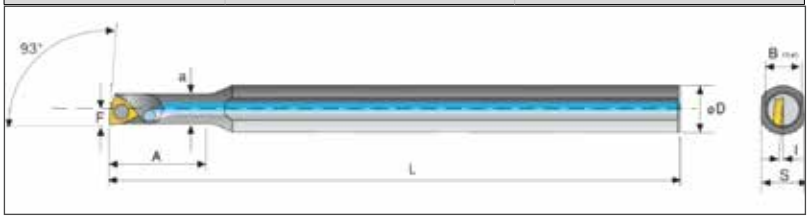
MINI BARRE ALÉSAGE SWUC 93°

RÉFÉRENCE	D	a	L	F	B	A	l	s	Code article
A0508H SWUC R/L 02	8	5	100	2,9	5,8	18	17°	7	KSWUC R/L-A01H 02

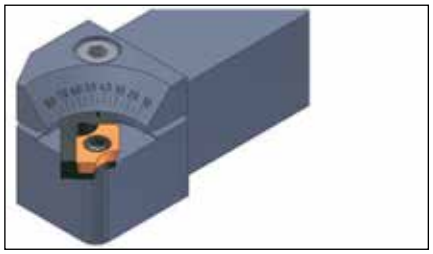
ACCESSOIRES		
KSWUC R/L-A01N02	KT-1022	KT-5506

Plaquettes	l	s	d
WC.. 0201	3,6	1,59	3,97





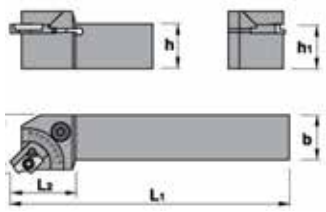
PO RÉGLABLE POUR CHANFREIN - RAYON CONCAVE ET RAYON CONVEXE



Porte-outil **réglable** :

- Pour chanfrein
- Pour rayon concave
- Pour rayon convexe

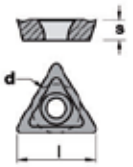
Porte-outils de tournage - Fixation par vis S



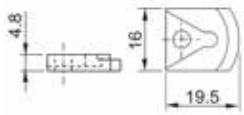
RÉFÉRENCE		h=h1	b	L1	L2	f
KSTXCR 2020 K16		20	20	125	27	25

ACCESSOIRES					
STXCR 2020 K16		1240	5515		1496

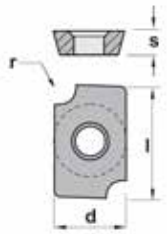
Plaquettes	l	s	d
TCMT 16T3..	16,50	3,97	9,52



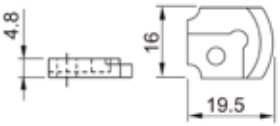
Cartouche 6926..



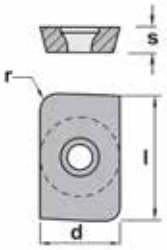
Plaquettes	r	s	d
ADMT 1503R1.0	1,00	3,18	9,52
ADMT 1503R1.5	1,50	3,18	9,52
ADMT 1503R2.0	2,00	3,18	9,52
ADMT 1503R2.5	2,50	3,18	9,52
ADMT 1503R3.0	3,00	3,18	9,52
ADMT 1503R3.5	3,50	3,18	9,52
ADMT 1503R4.0	4,00	3,18	9,52
ADMT 1503R4.5	4,50	3,18	9,52
ADMT 1503R5.0	5,00	3,18	9,52



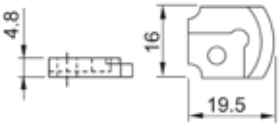
Cartouche 6925..



Plaquettes	r	s	d
ADLW 1503R1.0	1,00	3,18	9,52
ADLW 1503R1.5	1,50	3,18	9,52
ADLW 1503R2.0	2,00	3,18	9,52
ADLW 1503R2.5	2,50	3,18	9,52
ADLW 1503R3.0	3,00	3,18	9,52
ADLW 1503R3.5	3,50	3,18	9,52
ADLW 1503R4.0	4,00	3,18	9,52
ADLW 1503R4.5	4,50	3,18	9,52
ADLW 1503R5.0	5,00	3,18	9,52
ADLW 1503R6.0	6,00	3,18	9,52



Cartouche 6935..



Possibilité d'adapter la cartouche 6935 afin de monter sur ce porte-outil les plaquettes ADLW (livraison en sus).

P.O. Double plaquettes réf. LKRADMT--- voir gamme coffrets

PORTE-OUTILS CAPTO

Sur Demande

- Porte-outils Attachement "CAPTO"
- Taille : C3 - C4 -C5 - C6 - C8 ➔ nous consulter

DCLN95°

DDJN93°

DVJN

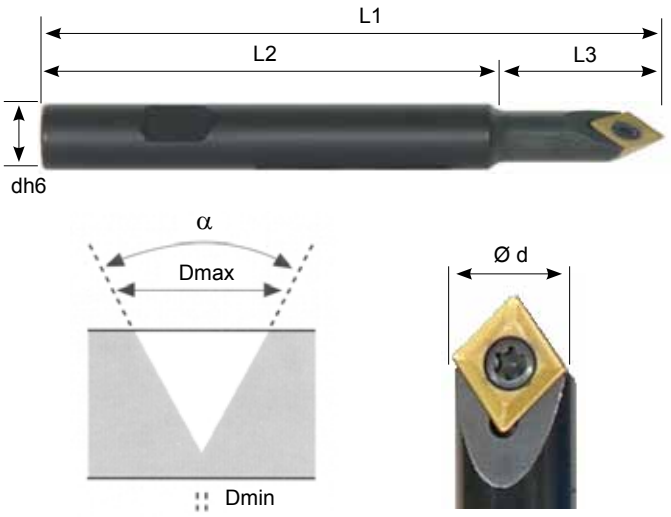
DWLN

PRSC

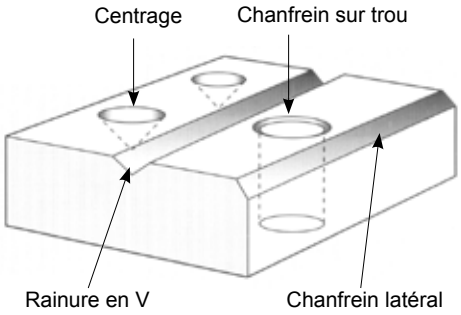
PCLN

SVQC

PO A POINTER ET CHANFREINER



Utilisation d'une plaquette identique pour les 2 porte-outils (90° ou 120°).
Trou d'arrosage par le centre.



10

Code article	α	L1	L2	L3	dh6	d	Dmin	Dmax	JCCGX R ou K		
K4009-08	90°	105	71	34	10	8	0,6	7,6	060222	KT-1001P	KT-5508
K4009-12	90°	110	76	34	16	12,5	0,6	12	09T332	KT-1004P	KT-5515
K4009-16	90°	135	90	45	20	16,5	0,7	16	120442	KT-1550	KT-5520
K4012-10	120°	105	97	28	10	10	0,6	8,5	060222	KT-1001P	KT-5508
K4012-16	120°	110	82	28	16	16,5	0,6	14	09T332	KT-1004P	KT-5515
K4012-22	120°	135	97	38	20	22	0,7	20	120442	KT-1550	KT-5520

Conditionnement en coffret
voir gamme coffrets

PARAMÈTRES DE COUPE	ACIERS		ACIERS INOX+FERS		ALUMINIUM	
	Vitesse Tr/min	Avance mm/tour	Vitesse Tr/min	Avance mm/tour	Vitesse Tr/min	Avance mm/tour
K4009-08	5 000	0,05	3 000	0,05	6 000	0,07
K4009-12	3 500	0,05	2 500	0,05	4 000	0,07
K4009-16	2 500	0,05	1 800	0,05	3 000	0,07
K4012-10	5 000	0,04	3 000	0,03	6 000	0,07
K4012-16	3 500	0,04	2 500	0,03	4 000	0,07
K4012-22	2 500	0,04	1 800	0,03	3 000	0,07

PO À LAMER

- Fraise à lamer à 180°.
- Trou d'arrosage par le centre.
- La pièce à usiner doit obligatoirement être bridée.
- L'utilisation de l'avance automatique sur la machine est obligatoire.
- L'utilisation sur tête à aléser est possible.

Code article	Vis(1)	D	a mini	L1	L	d_{h6}	Z			
K0631-10	M5	10	4	15	85	12	1	CCMT0602	KT-1001	KT-5508
K0631-11	M6	11	4	15	85	12	1			
K0631-12		12	4	18	85	12	1			
K0631-13		13	5	23	85	12	1			
K0631-14	M8	14	5	23	85	12	1			
K0631-15	M8	15	5	30	85	12	1			
K0631-16		16	5	30	85	12	1			
K0631-17	M10	17	5	30	95	16*	1	CCMT09T3	KT-1003	KT-5515
K0631-18	M10	18	5	40	95	16*	1			
K0631-19		19	5	40	95	16*	1			
K0631-20	M12	20	5	40	95	16*	1			
K0631-21		21	5	42	95	16*	1			
K0631-22		22	6	42	95	16*	1			
K0631-23		23	6	42	95	16*	1			
K0631-24	M14	24	6	42	95	16*	1			
K0631-25		25	8	42	95	16*	1			
K0631-26	M16	26	8	56	120	20	1			
K0631-27		27	8	56	120	20	1			
K0631-28		28	10	56	120	20	1			
K0631-29	M18	29	10	56	120	20	1			
K0631-30	M18	30	10	56	120	20	1			
K0631-31		31	12	56	120	20	1			
K0631-32	M20	32	12	56	120	20	1			
K0631-33	M20	33	12	56	120	20	1			

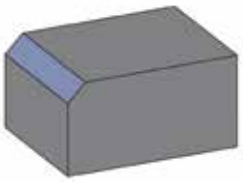
(1) Ajustement moyen
* Pour montage outils queue 16 mm

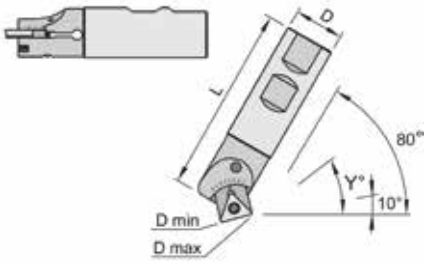
➔ Voir gamme «Tête à aléser» page 5-28

Conditionnement en coffret
voir gamme coffrets

PARAMÈTRES DE COUPE	ACIERS NON-ALLIES	ACIERS ALLIES	ACIERS INOX
Vitesse (m/min)	150 - 180	130 - 150	80 - 100
Avance (mm/tour)	0,15 - 0,20	0,15	0,15

FRAISE À GÉOMÉTRIE VARIABLE - CHANFREIN RÉGLABLE

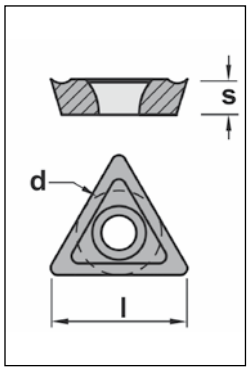




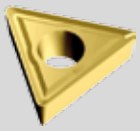
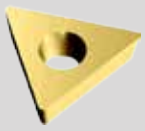
Code article	D	L	Y	Dmin	Dmax					
K4080-20100	20	100	10°-80°	5	20	TC…1102…C25	6921	1225	1095	5507
K4080-25100	25	100	10°-80°	5	23	TC…16T3…C25	6926	1240	1296	5515
K4080-25175	25	175	10°-80°	5	23	TC…16T3…C25	6926	1240	1296	5515

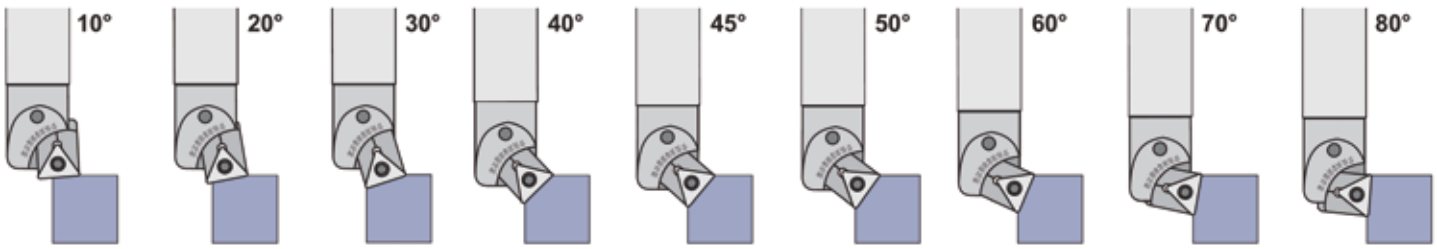
10

Conditionnement en coffret
voir gamme coffrets

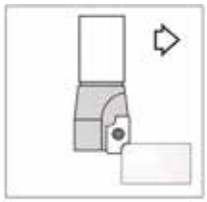


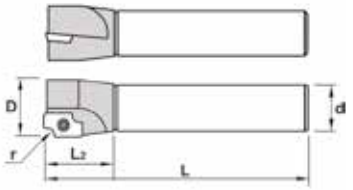
Positive à 7°

réf.	l	s	d
TC.. 1102..	11	2,38	6,35
TC.. 16T3..	16,5	3,97	9,52
TCGT	TCMT	TCMW	
			



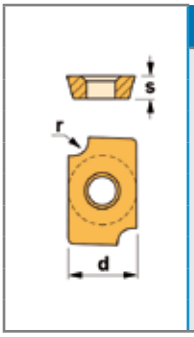
P.O. DE FRAISAGE CONCAVE





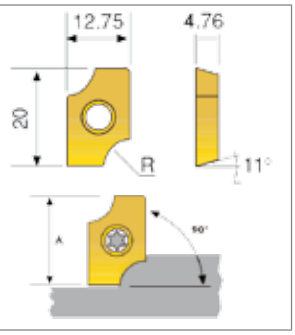
Conditionnement en coffret - voir gamme coffrets

Porte-outils	Z	d	D	L	L_2	A	r_{min}	r_{max}			
K1235-1701	1	16	17	120	30	15	1.0	2.5	KT-1440	KT-5515	JADMT R-1503 1,0 /2,5
K1235-1702	1	16	17	120	30	15	3.0	5.0	KT-1440	KT-5515	JADMT R-1503 3,0 /5,0
K1235-3201	2	25	32	120	40	20	4,5	7,0	KT-1005	KT-5520	JADMT R-2004R 4,5/7,0

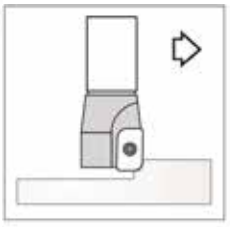


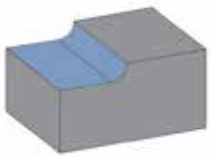
Plaquettes	r	s	d
JADMT R-1503R-	1	3,18	9,52
	1,5		
	2		
	2,5		
	3		
	3,5		
	4		
	4,5		
	5		

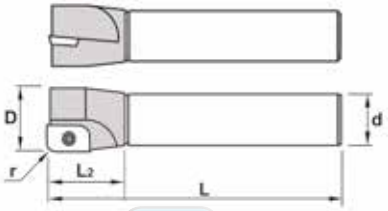
Plaquettes	R
JADMT R-2004R-	4,5
	5
	5,5
	6
	6,5
	7



P.O. DE FRAISAGE CONVEXE

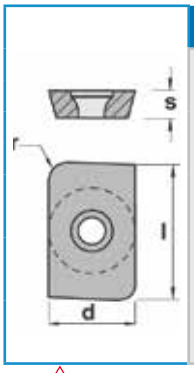






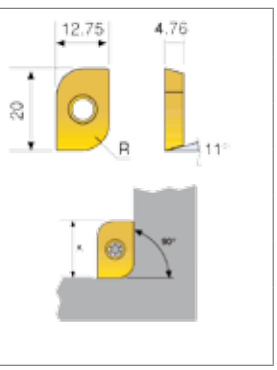
Conditionnement en coffret - voir gamme coffrets

Porte-outils	Z	d	D	L	L_2	A	r_{min}	r_{max}			
K1237-1601	1	16	16	120	35	15	1.0	3,0	KT-1440	KT-5515	JADLW R-1503R 1,0 /3,0
K1237-1602	1	16	16	120	35	15	3.5	6.0	KT-1440	KT-5515	JADLW R-1503R 3,5 /6,0
K1237-3201	2	25	32	120	40	20	4,5	7,0	KT-1005	KT-5520	JADLW R-2004R-4,5 / 7,0



Plaquettes	r	s	d
JADLW R-1503R-	1	3,18	9,52
	1,5		
	2		
	2,5		
	3		
	3,5		
	4		
	4,5		
	5		
	6		

Plaquettes	R
JADLW R-2004R--	4,5
	5
	5,5
	6
	6,5
	7



10

NOTE

OUTIL À MORTAISER

➔ À PLAQUETTE p.11-2

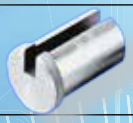
➔ INSERT DOUBLE COUPE p.11-7

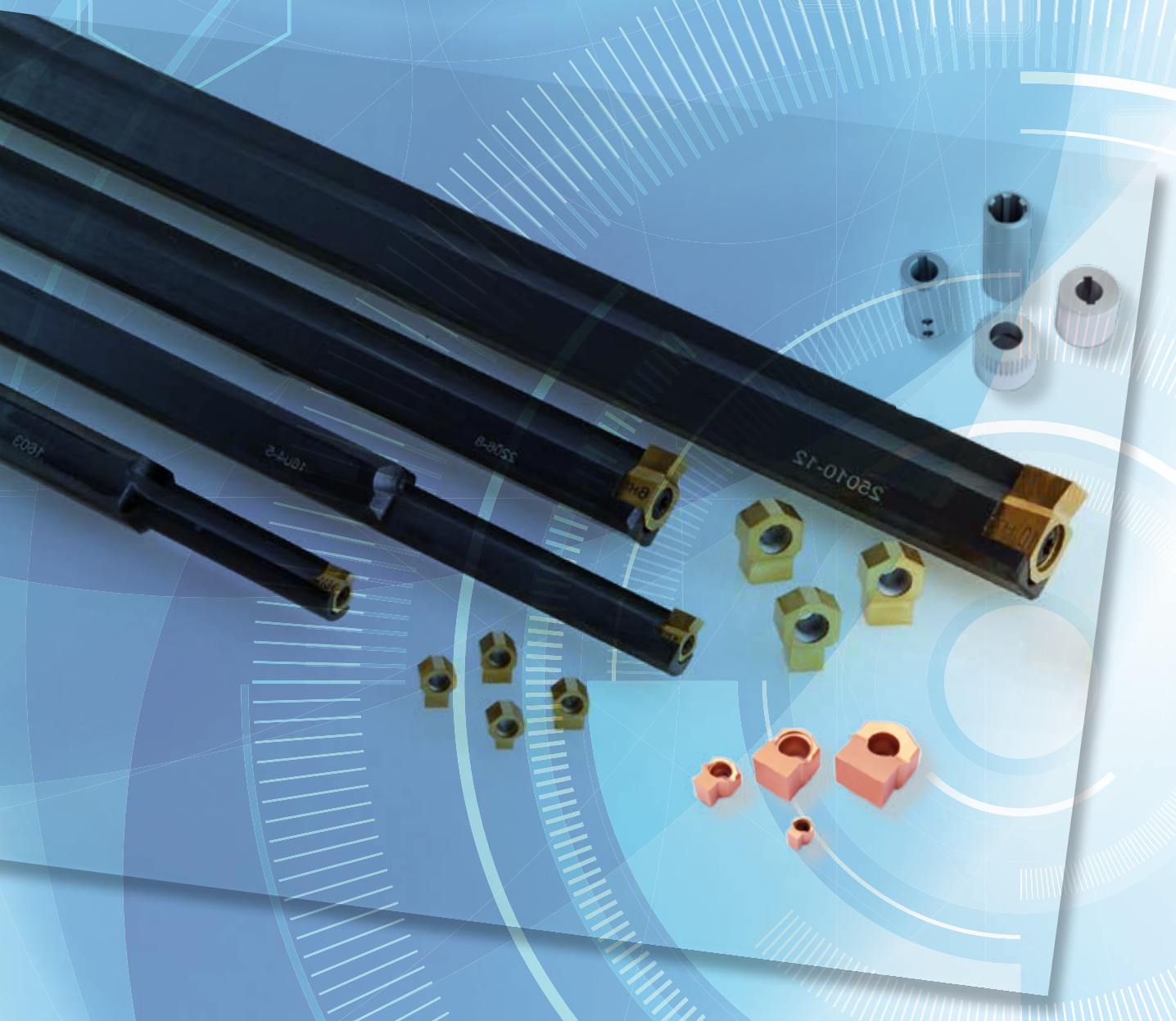
➔ MONOBLOC HSS p.11-8

BROCHE À POUSSER

➔ BROCHE POUR CLAVETTES p.11-9

➔ DOUILLE DE GUIDAGE p.11-11





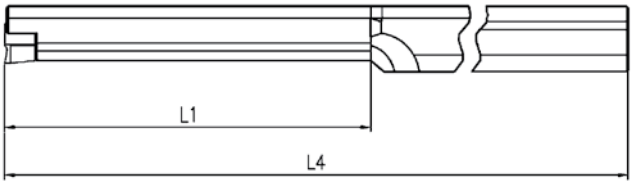
MORTAISAGE

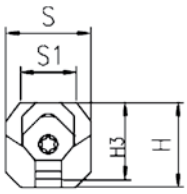
OUTILS DE MORTAISAGE À PLAQUETTE

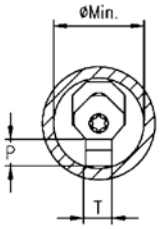
D4720 : P.O POUR MACHINE CONVENTIONNELLE

- Montage sur mortaiseuse traditionnelle
- Convient aux petits alésages normalisés

Voir gamme coffret







T	H	S	H3	S1	L1	L4	Ø mini	P max	Code article	PM NEW C11	PM NEW H7	HM C11	HM H7	
3	11,3	11,3	9,3	8,2	35	165	9,9	2	D4720-03	D4760-03	D4761-03	D4750-03	D4751-03	KT-02510
4	11,3	11,3	10	7	60	200	10,4	3	D4720-0405	D4760-04	D4761-04	D4750- 04	D4751- 04	KT-02510
5	11,3	11,3	10	7	60	200	10,8	3,2		D4760-05	D4761-05	D4750- 05	D4751- 05	KT-02510
6	15,5	12	16,2	-	-	220	17,9	4,9	D4720-0608	D4760-06	D4761-06	D4750- 06	D4751- 06	KT-04015
8	15,5	12	16,2	-	-	220	18,4	5,2		D4760-08	D4761-08	D4750- 08	D4751- 08	KT-04015
10	20,6	14	21,5	-	-	250	23,8	6,2	D4720-1012	D4760-10	D4761-10	D4750- 10	D4751- 10	KT-06018
12	20,6	14	21,5	-	-	250	24,2	7,2		D4760-12	D4761-12	D4750- 12	D4751- 12	KT-06018

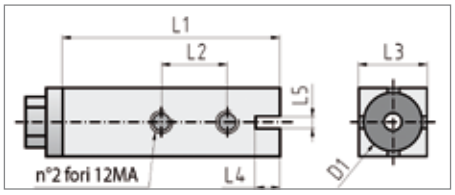
11

MORTAISAGE de 14 à 25 mm SUR MACHINE CONVENTIONNELLE NEW

➔ **UTILISATION** d'un **ADAPTATEUR** avec les **P.O POUR MACHINE CNC**

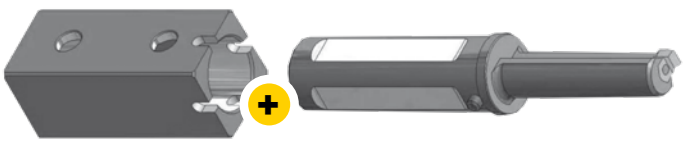
D4790 : ADAPTATEUR

Code article	L1	L2	L3	L4	L5	D1	Utilisation sur
D4790-25	140	40	35	10	6	25	D4721-1416
D4790-32	140	50	40	10	6	32	D4721-1825



T	PO	Adaptateur	PM NEW C11	PM NEW H7
14	D4721-1416	D4790-25	D4760-14	D4761-14
16			D4760-16	D4761-16
18	D4721-1825	D4790-32	D4760-18	D4761-18
20			D4760-20	D4761-20
22			D4760-22	D4761-22
25			D4760-25	D4761-25

ADAPTATEUR + P.O POUR MACHINE CNC



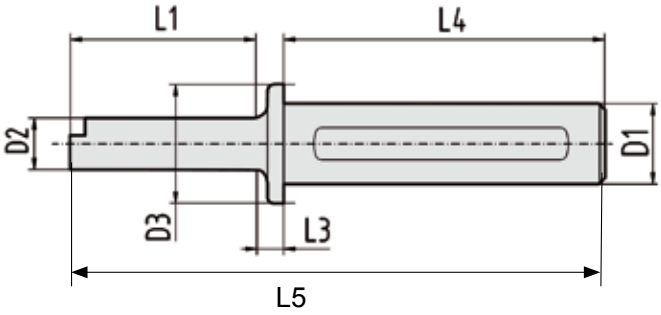
D4790-- + D4721--

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

OUTILS DE MORTAISAGE À PLAQUETTE

D4721 : P.O POUR MACHINE CNC

- Montage sur tour CNC
- Convient aux petits alésages normalisés



Voir gamme coffret

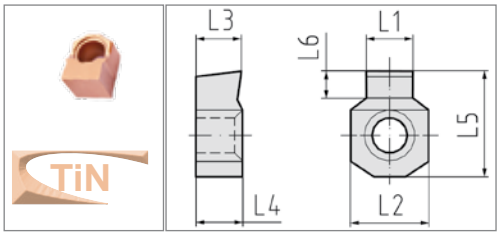
T	L1	L4	D1	L3	L5	D3	D2	Code article	PM NEW C11	PM NEW H7	HM C11	HM H7	
2	34,5	90	25	9	133,5	30	6	D4721-02	D4760-02	D4761-02			KT-02506
3	40	90	25	9	139	30	8	D4721-03	D4760-03	D4761-03	D4750-03	D4751-03	KT-02506
4/5	56	90	25	9	155	30	10	D4721-0405	D4760-04	D4761-04	D4750- 04	D4751- 04	KT-02506
									D4760-05	D4761-05	D4750- 05	D4751- 05	KT-02506
6/8	81	90	25	9	180	30	16	D4721-0608	D4760-06	D4761-06	D4750- 06	D4751- 06	KT-04009
									D4760-08	D4761-08	D4750- 08	D4751- 08	KT-04009
10/12	126	90	25	9	225	32	25	D4721-1012	D4760-10	D4761-10	D4750- 10	D4751- 10	KT-06013
									D4760-12	D4761-12	D4750- 12	D4751- 12	KT-06013
14/16	180	90	25	9	279	37	35	D4721-1416	D4760-14	D4761-14			KT-06013
									D4760-16	D4761-16			KT-06013
18/25	200	100	32	9	309	45	40	D4721-1825	D4760-18	D4761-18			KT-08050
									D4760-20	D4761-20			KT-08050
									D4760-22	D4761-22			KT-08050
									D4760-25	D4761-25			KT-08050

PLAQUETTES REVÊTUES

D4750 - D4751 : PLAQUETTE TOLÉRANCE C11 ET H7

HM

- Plaquettes HM + revêtement RED
- Conditionnées par 2 plaq. identiques

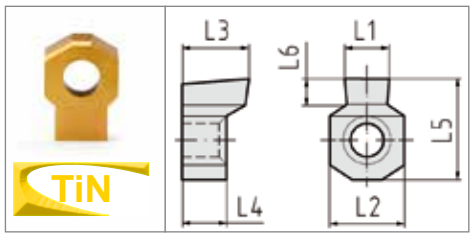


L1	L2	L3	L5	L6	Code article Tolérance C11	Tolérance H7	
3	6,08	4,7	7	2	D4750-03	D4751-03	2 pces
4	6,08	4,7	8	3	D4750-04	D4751-04	2 pces
5	6,08	4,7	8	3,2	D4750-05	D4751-05	2 pces
6	10,08	6,3	13,8	4,9	D4750-06	D4751-06	2 pces
8	10,08	6,3	13,8	5,2	D4750-08	D4751-08	2 pces
10	13,1	9,4	18,5	6,2	D4750-10	D4751-10	2 pces
12	13,1	9,4	18,5	7,2	D4750-12	D4751-12	2 pces

D4760 - D4761 : PLAQUETTE TOLÉRANCE C11 ET H7

PM NEW

- Plaquettes PM + TIN
- Grandes résistances aux chocs
- Conditionnées par 2 plaq. identiques



L1	L2	L3	L5	L6	Code article Tolérance C11	Tolérance H7	
2	5	6,5	6	1,3	D4760-02	D4761-02	2 pces
3	6,08	6,5	7,5	1,42	D4760-03	D4761-03	2 pces
4	6,08	7	8	2,07	D4760-04	D4761-04	2 pces
5	6,08	7	8	2,74	D4760-05	D4761-05	2 pces
6	10,08	9	13,5	4	D4760-06	D4761-06	2 pces
8	10,08	9	13,5	4,5	D4760-08	D4761-08	2 pces
10	13,1	14	18,5	6	D4760-10	D4761-10	2 pces
12	13,1	14	18,5	6,5	D4760-12	D4761-12	2 pces
14	18	14	22	7	D4760-14	D4761-14	2 pces
16	18	14	22	8	D4760-16	D4761-16	2 pces
18	26	18	30	9	D4760-18	D4761-18	2 pces
20	26	18	30	10	D4760-20	D4761-20	2 pces
22	26	18	30	11	D4760-22	D4761-22	2 pces
25	26	18	30	12	D4760-25	D4761-25	2 pces

Sur Demande

- Tolérance P9 et D10 ➔ sur demande
- Plaquettes cotes en Pouce en tolérance C11 - H7 - P9 - D10 ➔ nous consulter

Exemple de tolérances pour :
➔T=5 C11 = + 0,07 / + 0,145
➔T=5 H7 = + 0 / + 0,012
➔T=5 P9 = - 0,012 / - 0,042
➔T=5 D10 = + 0,03 / + 0,078

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

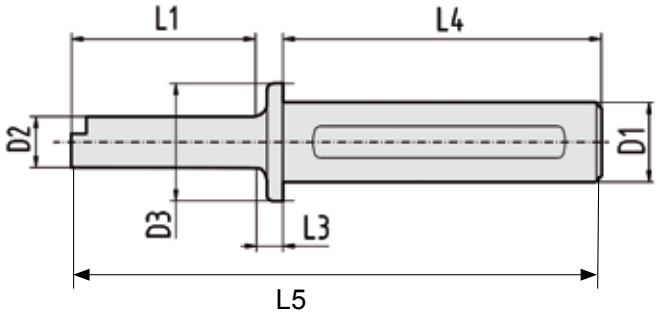
MORTAISAGE

OUTILS DE MORTAISAGE À PLAQUETTE - PROFIL CARRÉ

NEW

D4721SQ : P.O POUR MACHINE CNC

- Montage sur tour CNC
- Convient aux petits alésages normalisés



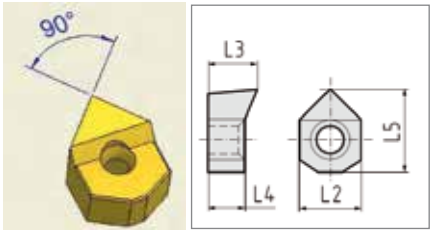
C	L1	L4	D1	L3	L5	D3	D2	Code article	PM	
8/10	30	90	25	9	129	30	7,25	D4721SQ-0810	D4760SQ-0810	KT-02506
10/13	40	90	25	9	139	30	8,6	D4721SQ-1013	D4760SQ-1013	KT-02506
13/16	50	90	25	9	149	30	12	D4721SQ-1316	D4760SQ-1316	KT-04009
16/19	52	90	25	9	151	30	15	D4721SQ-1619	D4760SQ-1619	KT-06013
19/27	86	90	25	9	185	30	18,5	D4721SQ-1927	D4760SQ-1927	KT-06013
27/37	100	90	25	9	199	30	25	D4721SQ-2737	D4760SQ-2737	KT-06013
37/50	140	90	32	9	239	45	32	D4721SQ-3750	D4760SQ-3750	KT-08050

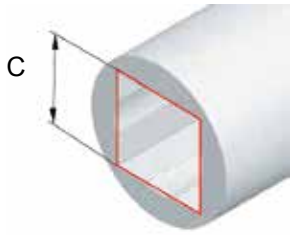
11

D4760SQ : PLAQUETTE POUR PROFIL CARRÉ

PM TiN

- Les inserts peuvent faire des carrés de différentes tailles. Ex : D4760SQ-1927 pour des carrés de 19 à 27mm.
- La dimension de l'alésage doit avoir un diamètre de 5% supérieur à la taille du carré.





C	mm mini	mm max	L2	L3	L4	L5	Code article Tolérance C11	
8/10	8	10	6	7	5	7	D4760SQ-0810	2 pces
10/13	10	13	6	6	5	7,5	D4760SQ-1013	2 pces
13/16	13	16	10	8	6	12	D4760SQ-1316	2 pces
16/19	16	19	10	8	6	12,5	D4760SQ-1619	2 pces
19/27	19	27	13	13	10	17	D4760SQ-1927	2 pces
27/37	27	37	18	14	10	22	D4760SQ-2737	2 pces
37/50	37	50	26	18	10	30	D4760SQ-3750	2 pces

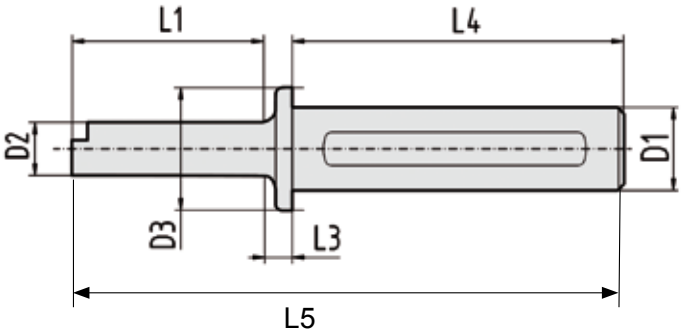
MORTAISAGE

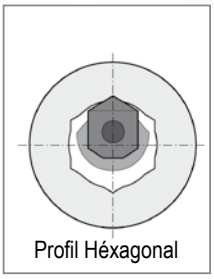
OUTILS DE MORTAISAGE À PLAQUETTE - PROFIL HÉXAGONAL

NEW

D4721HEX : P.O POUR MACHINE CNC

- Montage sur tour CNC
- Convient aux petits alésages normalisés





H	L1	L4	D1	L3	L5	D3	D2	Code article	PM	
9/11	30	90	25	9	129	30	8	D4721HEX-0911	D4760HEX-0911	KT-02506
11/17	40	90	25	9	139	30	10	D4721HEX-1117	D4760HEX-1117	KT-02506
17/28	50	90	25	9	149	30	15	D4721HEX-1728	D4760HEX-1728	KT-04009
28/37	52	90	25	9	151	30	25	D4721HEX-2837	D4760HEX-2837	KT-06013
37/45	86	90	25	9	185	30	35	D4721HEX-3745	D4760HEX-3745	KT-06013
45/70	100	90	25	9	199	30	40	D4721HEX-4570	D4760HEX-4570	KT-08050

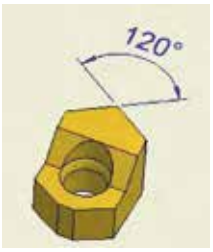
11

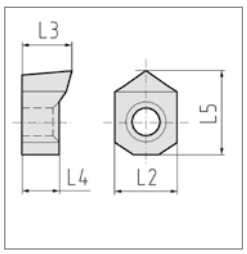
D4760HEX : PLAQUETTE POUR PROFIL HÉXAGONAL

PM

TiN

- Les inserts peuvent faire des profils héxagonaux de différentes tailles. Ex : D4760HEX-1728 pour des profils héxagonaux de 17 à 28mm..
- La dimension de l'alésage doit avoir un diamètre de 2% supérieur à la taille de l'héxagonale.



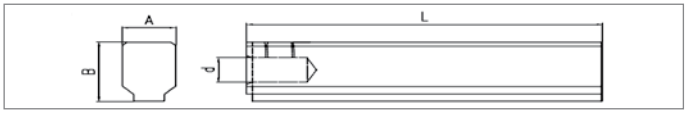


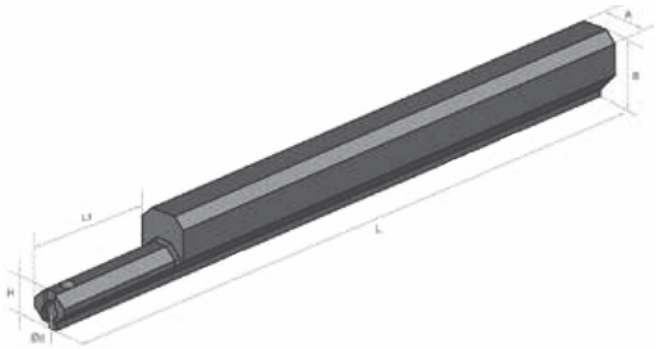
H	mm mini	mm max	L2	L3	L4	L5	Code article Tolérance C11	
9/11	9	11	6	7	5	7,5	D4760HEX-0911	2 pces
11/17	11	17	6	7	5	8	D4760HEX-1117	2 pces
17/28	17	28	10	9	6	13,5	D4760HEX-1728	2 pces
28/37	28	37	13	14	10	18,5	D4760HEX-2837	2 pces
37/45	37	45	18	14	10	22	D4760HEX-3745	2 pces
45/70	45	70	26	16	10	30	D4760HEX-4570	2 pces

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

OUTILS DE MORTAISAGE À INSERTS

D4722 : P.O À INSERT

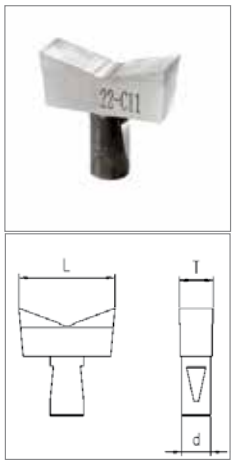




d	A	B	L	Ød	H	L1	Code article	C11	H7
4	14	19	200	4	10,5	42	D4722-04	D4752-04	D4753-04
5	14	19	200	5	11,5	52	D4722-05	D4752-05	D4753-05
6	14	19	220	6	17	62	D4722-06	D4752-06	D4753-06
8	14	19	220	8	-	-	D4722-08	D4752-08	D4753-08
10	18	28	250	10	-	-	D4722-10	D4752-10	D4753-10
12	22	34	250	12	-	-	D4722-12	D4752-12	D4753-12
14	22	34	300	14	-	-	D4722-14	D4752-14	D4753-14
16	24	39	350	16	-	-	D4722-16	D4752-16	D4753-16
18	29	45	375	18	-	-	D4722-18	D4752-18	D4753-18
20	35	54	430	20	-	-	D4722-2022	D4752-20	D4753-20
22								D4752-22	D4753-22

INSERTS HSS

D4752 - D4752 : INSERT

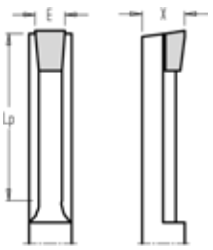


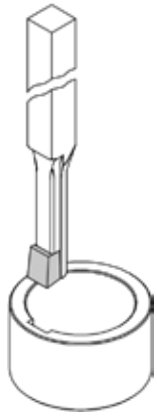
T	L	d	Code article Tolérance C11	Code article Tolérance H7
4	11	4	D4752-04	D4753-04
5	12	5	D4752-05	D4753-05
6	18	6	D4752-06	D4753-06
8	21	8	D4752-08	D4753-08
10	30	10	D4752-10	D4753-10
12	38	12	D4752-12	D4753-12
14	40	14	D4752-14	D4753-14
16	45	16	D4752-16	D4753-16
18	55	18	D4752-18	D4753-18
20	65	20	D4752-20	D4753-20
22	65	20	D4752-22	D4753-22

OUTIL À MORTAISER ACIER RAPIDE SURCARBURE AU COBALT

D470 : Outil pour GRAND ALÉSAGE

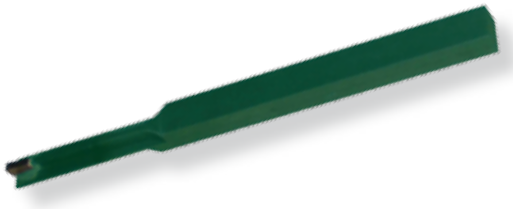
épaisseur E*	3 - 4 - 5	6 - 8 - 10 - 12	7 - 9	10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22	24 - 25
Section	16x16	20x20	20x20	25x25	25x25
Long. plongée Lp	60	75	75	90	90
Longueur totale	225	275	275	320	320
Largeur X	15	19	19	24	24



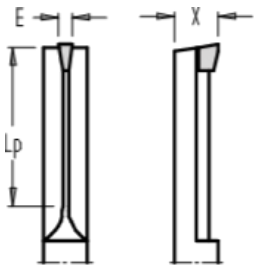


11

D471 : Outil pour PETIT ALÉSAGE



épaisseur E*	3	4	5	6	8
Ø de l'alésage	8 à 10	10 à 12	12 à 17	17 à 22	22 à 30
Section	16x16	16x16	16x16	16x16	16x16
Long. plongée Lp	40	45	50	50	60
Longueur totale	225	225	225	225	225
Largeur X	7	9	11	16	21



Sur Demande

- Autres largueurs➔ sur demande
- Ex. en pouce, tolérance ➔ nous consulter

* Tolérance E : +0,03 / +0,1

BROCHE À POUSSER POUR RAINURES DE CLAVETTES

Caractéristiques :

Broche en HSS au vanadium, dureté 62-64 HRC
Rectifiée sur toutes les faces
Norme DIN6885
Tolérance rainure JS9

Applications :
Pour exécution de rainures de clavettes sur petites presses hydrauliques dans les fontes, les bronzes, aluminium et aciers jusqu 'à 1100 kg N/mm².

UTILISATION

1. Après avoir positionné la pièce à usiner sur la table de la presse, mettre en place la douille de guidage correspondant au diamètre de l'alésage et au type de broche choisi en la laissant dépasser pour bien guider la broche.

2. Introduire la broche dans la douille de guidage ; elle doit entrer librement jusqu'au contact de la première dent avec la pièce à usiner .

3. S'assurer avant de pousser, que la broche soit bien en ligne.

4. Pousser la broche au travers de la pièce à usiner ; répéter l'opération jusqu'à obtenir la profondeur de rainure souhaitée en ajoutant à chaque mouvement une cale, la première passe étant exécutée sans cale.

CONSEILS

- La broche doit passer complètement au travers de la pièce, ne pas essayer de la retirer par le haut.
- Entre deux passages, débarrasser la broche des copeaux restants, lubrifier abondamment avec l'huile de coupe SUNSTEEL, réf XM08.

MORTAISAGE

BROCHE À POUSSER POUR RAINURES DE CLAVETTES

Largeur rainure*	Type	Dimension clavette	Longueur broche	Capacité de brochage	Nombre de cales**	Nombre de passes	Pression kg	D4801
2	A	2x2	133	6 à 30	0	1	230	■
3	A	3x3	133	6 à 30	1	2	330	■
								D4802
4	B	4x4	178	8 à 43	1	2	520	■
5	B	5x5	178	8 à 43	1	2	930	■
								D4803
5	C	5x5	302	10 à 64	1	2	760	■
6	C	6x6	302	10 à 64	1	2	860	■
7	C	7x7	302	10 à 64	1	2	1400	■
8	C	8x7	302	10 à 64	1	2	1800	■
								D4804
10	D	10x8	340	20 à 150	2	3	3600	■
12	D	12x8	340	20 à 150	2	3	4800	■
14	D	14x9	340	20 à 150	2	3	5000	■
								D4805
16	E	16x10	387	20 à 150	3	4	5200	■
18	E	18x11	387	20 à 150	3	4	5500	■

* Tolérance : JS9
** Livrées avec broches

Sur demande ➔ broches à profil carré, broches à profil hexagonal, tolérance P9

CALE DE RÉGLAGE

Largeur de rainure	Type	Épaisseur cale	D4821
3	A	0,79	■
			D4822
4	B	0,96	■
5	B	1,27	■
			D4823
5	C	1,19	■
6	C	1,57	■
7	C	1,57	■
8	C	1,90	■

Largeur de rainure	Type	Épaisseur cale	D4824
10	D	1,42	■
12	D	1,42	■
14	D	1,57	■
			D4825
16	E	1,57	■
18	E	1,57	■
			D4826
20	F	1,57	■
22	F	1,57	■

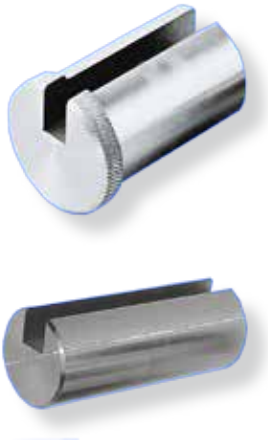
MORTAISAGE

BROCHE À POUSSER POUR RAINURES DE CLAVETTES

DOUILLE DE GUIDAGE

Diamètre	Type	Longueur	D4811*
6	A	32	■
7	A	32	■
8	A	32	■
			D4812*
11	B	46	■
12	B	46	■
13	B	46	■
14	B	46	■
15	B	46	■
			D4813*
17	C	65	■
18	C	65	■
19	C	65	■
20	C	65	■
22	C	65	■
24	C	65	■
25	C	65	■
			D4814**
32	D	102	■
34	D	102	■
35	D	102	■
36	D	102	■
38	D	102	■
40	D	102	■
42	D	102	■
44	D	102	■
			D4815**
52	E	127	■
54	E	127	■
55	E	127	■
56	E	127	■
58	E	127	■

Diamètre	Type	Longueur	D4811*
9	A	32	■
10	A	32	■
			D4812*
16	B	46	■
17	B	46	■
18	B	46	■
19	B	46	■
			D4813*
26	C	65	■
28	C	65	■
30	C	65	■
32	C	65	■
34	C	65	■
35	C	65	■
36	C	65	■
			D4814**
45	D	127	■
46	D	127	■
48	D	127	■
50	D	127	■
52	D	127	■
54	D	127	■
55	D	127	■
56	D	127	■
			D4815**
60	E	152	■
62	E	152	■
64	E	152	■
65	E	152	■
66	E	152	■
68	E	152	■
70	E	152	■
72	E	152	■



* Douilles avec collerette - Diamètre 0/-0,025
** Douilles droites

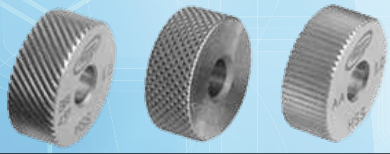
MORTAISAGE

NOTE

➔ PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR DÉFORMATION DIN82 MOLETTE SIMPLE p.12-2

➔ PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR DÉFORMATION DIN82 MOLETTE DOUBLE p.12-3

➔ MOLETTE PAR DÉFORMATION p.12-4



➔ PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR ENLÈVEMENT DE MATIÈRE DIN82 MOLETTE SIMPLE p.12-5

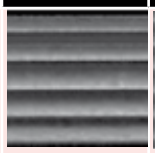
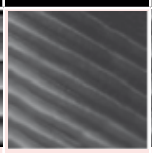
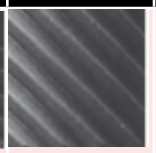
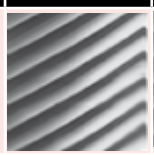
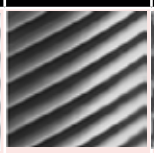
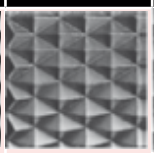
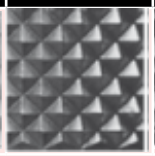
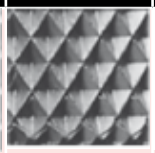
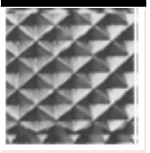
➔ PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR ENLÈVEMENT DE MATIÈRE DIN82 MOLETTE DOUBLE p.12-6

➔ MOLETTE PAR ENLÈVEMENT DE MATIÈRE p.12-6

PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR DÉFORMATION - DIN82

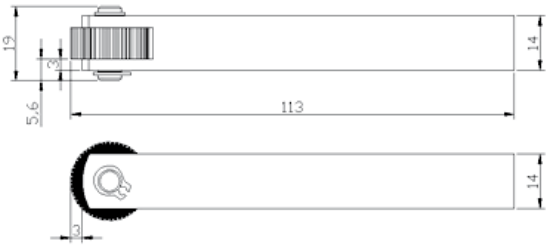
➔DOMAINE D'APPLICATION

• Outil de moletage par déformation pour des travaux non répétitifs.
• Arbre HSS fixé avec circlips.
• Préconisé pour le moletage droit type AA.
• Pour tours conventionnels.

Code	D9510	D9511	D9512	D9513	D9514	D9515	D9516	D9517	D9518
									
Profil	AA	BR 30°	BR 45°	BL 30°	BL 45°	GE 30°	GE 45°	GV 30°	GV 45°

PORTE-OUTIL SIMPLE - MOLETTE **20x8x6**

CARRE	L	Molette	Code article
14x14	113	20x8x6	**D9000-14**



➔ Choix des molettes - montages possibles

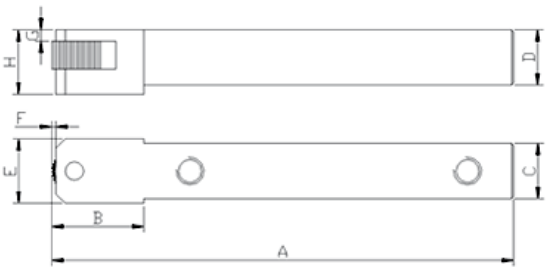
PROFILS				
AA	BR	BL	GE	GV

12

PORTE-OUTIL SIMPLE - MOLETTE **20x10x6**

• Possibilité de correction de l'angle d'attaque au moyen des deux tiges Allen situées sur la queue.
• Arbre en métal dur.
• Arbre fixé par une vis de pression pour un changement rapide de la molette.
• Tours automatiques, multibroches, conventionnelles et CNC

CARRE	A	B	C/D	E	F	Molette	Code article
12x12	108	28	12	20	3	20x10x6	**D9000-12**



➔ Choix des molettes - montages possibles

PROFILS				
AA	BR	BL	GE	GV

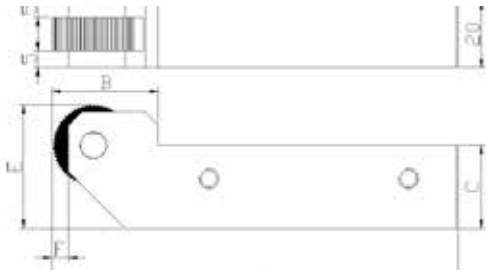
SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR DÉFORMATION - DIN82

PORTE-OUTIL SIMPLE - RÉGLABLE - MOLETTE **20x8x6**

• Possibilité de correction de l'angle d'attaque au moyen des deux vis transversales situées sur la queue.
• Axe en carbure.
• Arbre fixé par une vis de pression pour un changement rapide de la molette.
• Tours automatiques, multibroches, conventionnels et CNC

CARRE	A	B	C	E	F	Capacité	Molette	Code article
20x20	119,5	29.5	20	30	2.5	**Ø8-200**	20x8x6	**D9000-20**



➔ Choix des molettes - montages possibles

PROFILS				
AA	BR	BL	GE	GV

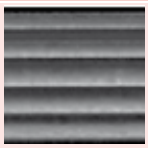
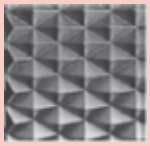
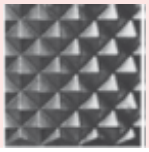
PORTE-OUTIL DOUBLE - MOLETTE **20x8x6**

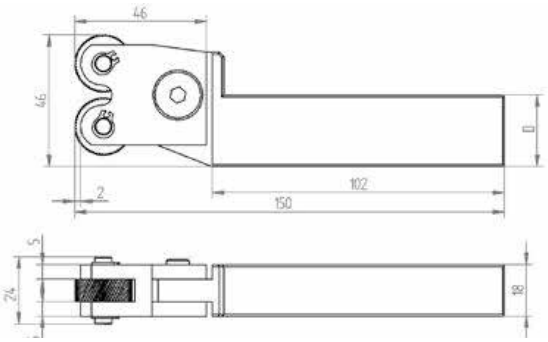
➔DOMAINE D'APPLICATION

• Outil de moletage par déformation pour des travaux non répétitifs.
• Tête porte-molettes basculante pour un meilleur centrage des molettes sur la pièce.
• Arbre HSS fixé avec des circlips.
• Pour tours conventionnels.

CARRE	L	Capacité	Molette	Code article
20x18	150	**Ø8-200**	20x8x6	**D9100-20**
25x18	150	**Ø8-200**	20x8x6	**D9100-25**

➔ Choix des molettes - Profils possibles

Profil à réaliser		Association de Molettes
RAA		D9510 + D9510 AA AA
GE30°		D9511 + D9513 BR30° BL30°
GE45°		D9512 + D9514 BR45° BL45°

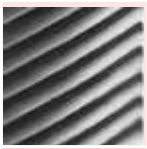
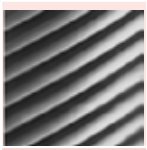
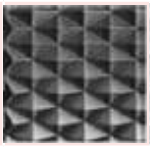
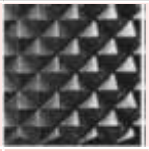
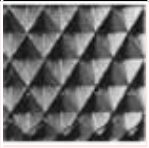


MOLETTE PAR DÉFORMATION - RÉF. D95XX-XXX

➔DOMAINE D'APPLICATION

- Molette suivant DIN 403 pour moletage suivant DIN82.
- Molette HSS-Co, dureté 61 HRc.
- Surfaces latérales, trou central.

2 dimensions de molette :
20 x 8 x 6 ---> code 09--
20 x 10 x 6 ---> code 12--

Code	D9510	D9511	D9512	D9513	D9514	D9515	D9516	D9517	D9518
									
Profil	AA	BR 30°	BR 45°	BL 30°	BL 45°	GE 30°	GE 45°	GV 30°	GV 45°

	PAS	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,5	1,6	1,8	2
Code	20x8x6	0904	0905	0906	0907	0908	0910	0912	0915	0916	0918	0920
	20x10x6	1204	1205	1206	1207	1208	1210	1212	1215	1216	1218	1220

12

MOLETTE 20 x 8 x 6 (ex.cde : D9513-0905 = Molette par deformation BL 30° dimension 20x8x6 Pas de 0,5)

	PAS	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,5	1,6	1,8	2
Code	20x8x6	0904	0905	0906	0907	0908	0910	0912	0915	0916	0918	0920

MOLETTE 20 x 10 x 6 (ex.cde : D9513-1205 = Molette par deformation BL 30° dimension 20x10x6 Pas de 0,5)

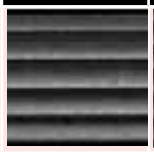
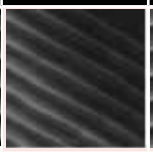
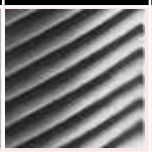
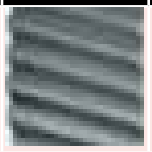
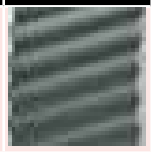
	PAS	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,5	1,6	1,8	2
Code	20x10x6	1204	1205	1206	1207	1208	1210	1212	1215	1216	1218	1220

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR ENLÈVEMENT DE MATIÈRE - DIN82

➔DOMAINE D'APPLICATION

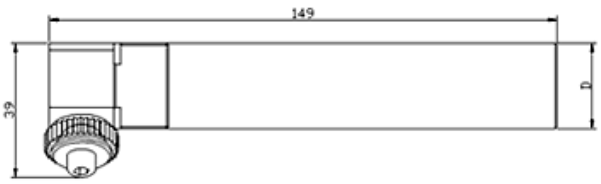
- Outil de moletage par coupe.
- Réglage facile avec une clé Allen.
- Capacité diamètre : 4 à 450 mm

Code	D9610	D9611	D9613	D9621	D9622
					
Profil	**AA**	**BR 30°**	**BL 30°**	**BR 15°**	**BL 15°**

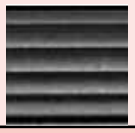
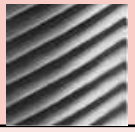
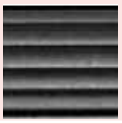
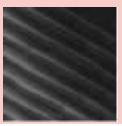
PORTE-OUTIL SIMPLE - MOLETTE 21,5x5x8

- Tête pivotante qui assure un meilleur alignement des molettes.
- Possibilité de travailler à droite et à gauche en variant la position de la tête.
- Système modulaire qui permet l'utilisation de plusieurs queues avec la même tête porte-molettes.
- Possibilité de correction de l'angle d'attaque.
- Tours automatiques, multibroches, conventionnelles et CNC

CARRE	L	Capacité	Molette	Code article
25x25	149	**Ø4-250**	21,5x5x8	**D9260-25**



➔ Choix des molettes - montages possibles

Profil à réaliser	Choix de Molette	Sens du travail
 **AA**	**BR 30°**	**DROITE**
 **BL 30°**	**AA**	
 **AA**	**BL 30°**	**GAUCHE**
 **BR 30°**	**AA**	

PORTE-OUTILS DE MOLETAGE PAR ENLÈVEMENT DE MATIÈRE - DIN82

PORTE-OUTIL DOUBLE - MOLETTE 21,5x5x8

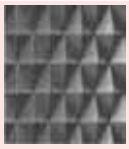
➔DOMAINE D'APPLICATION

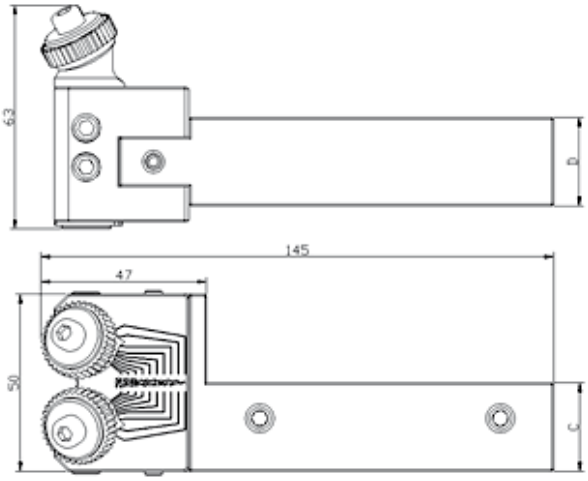
• Réglage symétrique de la position des molettes pour l'ajuster au diamètre de la pièce au moyen d'une broche filetée.
• Réglage facile avec une clé Allen.
• Possibilité de travailler à droite et à gauche en variant la position de la tête.
• Tête ajustable en hauteur pour un meilleur alignement des molettes.
• Système modulaire qui permet l'utilisation de différentes queues, tout en gardant les mêmes composants.
• Possibilité de correction de l'angle d'attaque.
• Tours automatiques, multibroches, conventionnelles et CNC.
• Capacité diamètre : 5-250 mm

Livré sans molette

CARRE	L	Capacité	Molette	Code article
20x25	145	**Ø5-250**	21,5x5x8	**D9360-20**

➔ Choix des molettes - profils possibles

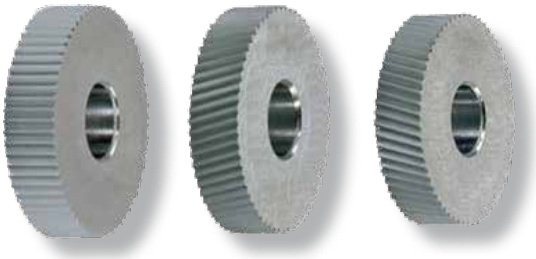
Profil à réaliser		Association de Molettes
GE30°		D9610 AA + D9610 AA
GE45°		D9622 BL15° + D9621 BR15°
GE60°		D9613 BL30° + D9611 BR30°

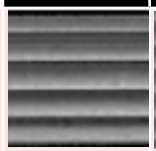
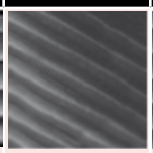
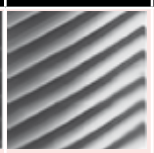
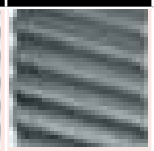
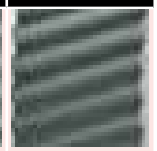


MOLETTE PAR ENLÈVEMENT DE MATIÈRE - RÉF. D96XX-XXX

➔DOMAINE D'APPLICATION

• Molette suivant DIN 403 pour moletage suivant DIN82.
• Molette HSS-Co, dureté 61 HRc.
• Surfaces latérales, trou central.
• Les molettes pour le moletage coupant sont à angles vifs afin de pouvoir enlever la matière proprement



Code	D9610	D9611	D9613	D9621	D9622
					
Profil	**AA**	**BR 30°**	**BL 30°**	**BR 15°**	**BL 15°**

2 dimensions de molette :
21,5 x 5 x 8 ---> code 03--
25 x 6 x 8 ---> code 04--

	PAS	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,5	1,6	1,8	2
Code	**21,5x5x8**	**0304**	**0305**	**0306**	**0307**	**0308**	**0310**	**0312**	**0315**	**0316**	**0318**	**0320**
	25x6x8	**0404**	**0405**	**0406**	**0407**	**0408**	**0410**	**0412**	**0415**	**0416**	**0418**	**0420**

exemple de commande : D9613-0312 = Molette par Coupe BL 30° Dimension 21,5x5x8 Pas de 1,2
exemple de commande : D9613-0412 = Molette par Coupe BL 30° Dimension 25x6x8 Pas de 1,2

➔ BARREAUX ACIER RAPIDE p.13-2

➔ BARREAUX CARBURE MONOBLOC RECTIFIÉS p.13-2

➔ GRAINS D'ALÉSAGE CARBURE BRASÉ p.13-3

➔ OUTILS DE TOUR CARBURE BRASÉ p.13-4

➔ OUTILS DE TOUR ACIER RAPIDE p.13-5

Sur Demande

- Outils avec profils spéciaux

BARREAUX ACIER RAPIDE

Qualité 666 (M42) : Barreau de grande ténacité, très grande résistance aux chocs. Il convient à tous travaux d'usinage courant.

Qualité 900 (8,5%Co) : Il offre une très grande résistance à l'échauffement et permet de résoudre les problèmes d'usinage d'aciers durs, ou de matériaux abrasifs.

Qualité 4 S (ASP2060) : Par sa méthode d'élaboration, cet acier allie très grande dureté et résistance aux chocs. C'est l'outil idéal pour tous les travaux difficiles.

BARREAUX RONDS ET CARRES				
Qualité	666		4 S	
Code	D222	D212	D224	D214
3x100	○		○	
4x100	○		○	
4x200	○	□		
5x100	○		○	
5x200	○			
6x100	○		○	
6x160	○			
6x200	○	□	○	
8x100	○			
8x160	○			
8x200	○	□	○	
10x100	○	□		
10x160	○	□		
10x200	○	□	○	
12x100	○	□		

BARREAUX RONDS ET CARRES				
Qualité	666		4 S	
Code	D222	D212	D224	D214
12x160	○	□		
12x200	○	□	○	
14x100	○			
14x160	○	□		
14x200	○	□	○	
16x100	○			
16x160	○	□		
16x200	○	□	○	
18x200	○	□	○	
20x160	○	□		
20x200	○	□	○	□
25x200	○	□		

13

BARREAUX MÉPLATS	
Qualité	666
Code	D231
10x6x200	▭
10x8x200	▭
12x6x200	▭
12x8x200	▭
16x10x200	▭
20x4x200	▭
20x5x200	▭
25x10x200	▭

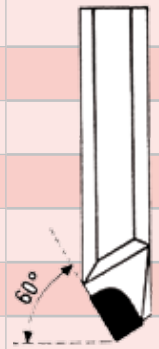
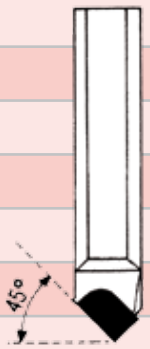
BARREAUX CARBURE MONOBLOC RECTIFIÉS

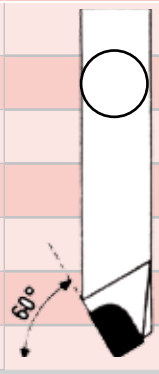
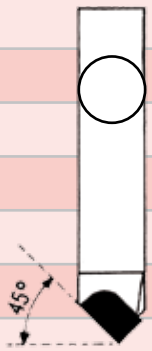
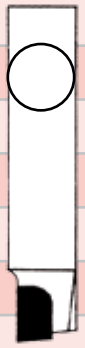
BARREAUX RONDS ET CARRÉS		
Code	D246	D244
2x100	○	
3x100	○	□
4x100	○	□
5x100	○	□
6x100	○	□
8x100	○	□
10x100	○	□
12x100	○	□
14x100	○	

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

GRAIN D'ALÉSAGE CARBURE BRASÉ

P30 : Nuance polyvalente - Excellente combinaison de haute résistance à l'usure et bonne ténacité.
KX2 : Nuance très résistante aux chocs, pour fontes dures et aciers traités.

CORPS CARRÉ			
Code	D201 R/L	D202 R/L	D203 R/L
6x6x30			
8x8x40			
10x10x50			
12x12x60			
16x16x80			
18x18x90			
20x20x100			

CORPS ROND			
Code	D204 R/L	D205 R/L	D206 R/L
ø6x30			
ø8x40			
ø10x50			
ø12x60			
ø16x80			
ø18x90			
ø20x100			

▸ Les croquis représentent des outils à gauche (L)

13

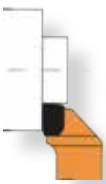
OUTILS DE TOUR CARBURE BRASÉ

P30 : Nuance polyvalente - Excellente combinaison de haute résistance à l'usure et bonne ténacité.
KX2 : Nuance très résistante aux chocs, pour fontes dures et aciers traités.

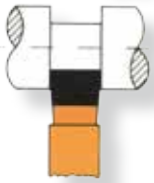
Outil **DROIT À CHARIOTER**
D301 R/L
DIN 4971

Outil **COUDÉ À CHARIOTER**
D302 R/L
DIN 4972

Outil à **DRESSER D'ANGLE**
D303 R/L
DIN 4978

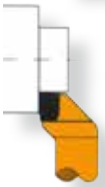


Outil **PELLE**
D304
DIN 4976



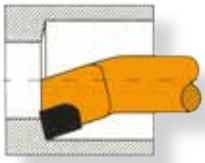
Outil à **DRESSER LES FACES**
D305 R/L
DIN 4977

Outil **COUTEAU**
D306 R/L
DIN 4980

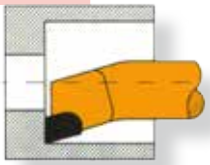


Outil à **SAIGNER**
D307 R/L
DIN 4981

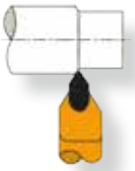
Outil à **ALÉSER**
Section ronde ou carrée à préciser
D308 R/L
DIN 4973



Outil à **ALÉSER-DRESSER**
Section ronde ou carrée à préciser
D309 R/L
DIN 4974

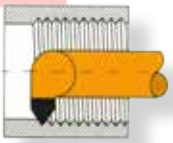


Outil de **FINITION**
D351
DIN 4975

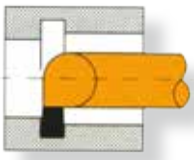


Outil à **FILETER EXTÉRIEUR**
D352 R/L
DIN 8085

Outil à **FILETER INTÉRIEUR**
Section ronde ou carrée à préciser
D353 R/L
DIN 8086



Outil à **CHAMBRER**
Section ronde ou carrée à préciser
D354 R/L
DIN 8092



▸▸ *outils sur croquis représentés à droite (R).*

PLAQUETTE CARBURE À BRASÉ

Code article	D301 R/L		D302 R/L	D303 R/L		D304		D305 R/L		D306 R/L		D307R/L		
Dimensions du corps	Plaquette R	Plaquette L	Plaq.	Plaquette R	Plaquette L	E mm	Plaq.	Plaquette R	Plaquette L	Plaquette R	Plaquette L	E mm	P mm	Plaq.
10x10x090	JA 8	JB 8	JC 8	JA 6	JB 6	10	JC10	JB 8	JA 8	JA 8	JB 8	3	10	JD3
12x12x100	JA10	JB10	JC10	JA 8	JB 8	12	JC12	JB10	JA10	JA10	JB10	3	12	JD3
16x16x110	JA12	JB12	JC12	JA10	JB10	16	JC16	JB12	JA12	JA12	JB12	4	14	JD4
20x20x125	JA16	JB16	JC16	JA12	JB12	20	JC20	JB16	JA16	JA16	JB16	5	16	JD5
25x25x140	JA20	JB20	JC20	JA16	JB16	25	JC25	JB20	JA20	JA20	JB20	6	20	JD6
32x32x170	JA25	JB25	JC25	JA20	JB20	32	JC32	JB25	JA25	JA25	JB25	8	25	JD8

Code article	D351	D352 R/L	
Dimensions du corps	Plaq.	Pas mm	Plaq.
10x10x090	JE4	1,5	JFIL3,5
12x12x100	JE5	1,5	JFIL4
16x16x110	JE6	2	JFIL5
20x20x125	JE8	2,5	JFIL6
25x25x140	JE10	3	JFIL7
32x32x170	JE12	3	JFIL7

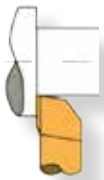
Code article	D353 R/L	
Dimensions du corps	Pas mm	Plaq.
10x10x125	1,5	JFIL2,5
12x12x140	1,5	JFIL3
16x16x160	1,75	JFIL3,5
20x20x180	2	JFIL4
25x25x200	2,5	JFIL5
32x32x230	3	JFIL6

Code article	D308 D309 R/L				D354R/L
Dimensions du corps	d mm	Plaq	E mm	P mm	Plaq.
10x10x150	18	JA6	18	3	JGOR3
12x12x180	22	JA8	22	4	JGOR4
16x16x210	28	JA10	28	5	JGOR5
20x20x250	38	JA12	35	6	JGOR6
25x25x300	45	JA16	43	8	JGOR8
32x32x350	56	JA20	55	12	JGOR12

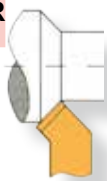
OUTILS DE TOUR ACIER RAPIDE

Acier rapide à base de tungstène, chrome vanadium, cobalt et un % de carbone élevé permettant un rendement important - dureté du corps : 65 HRC.

Outil **DROIT À CHARIOTER**
D401 R/L

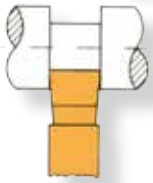


Outil **COUDÉ À CHARIOTER**
D402 R/L

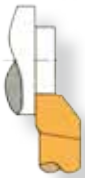


Outil à **DRESSER D'ANGLE**
D403 R/L

Outil **PELLE**
D404

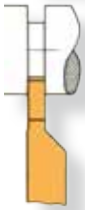


Outil à **DRESSER LES FACES**
D405 R/L

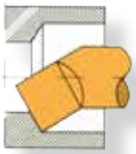


Outil **COUTEAU**
D406 R/L

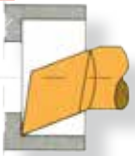
Outil à **SAIGNER**
D407 R/L



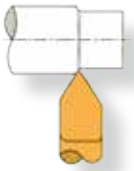
Outil à **ALÉSER**
Section ronde ou carrée à préciser
D408 R/L
DIN 4973



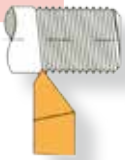
Outil à **ALÉSER-DRESSER**
Section ronde ou carrée à préciser
D409 R/L



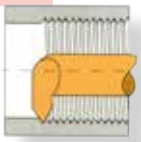
Outil de **FINITION**
D451



Outil à **FILETER EXTÉRIEUR**
D452 R/L

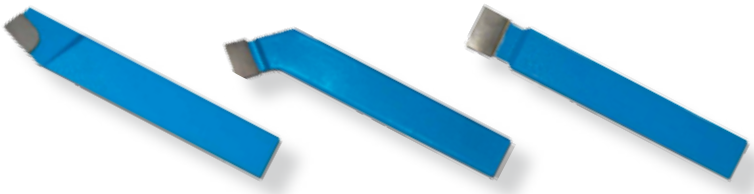


Outil à **FILETER INTÉRIEUR**
Section ronde ou carrée à préciser
D453 R/L

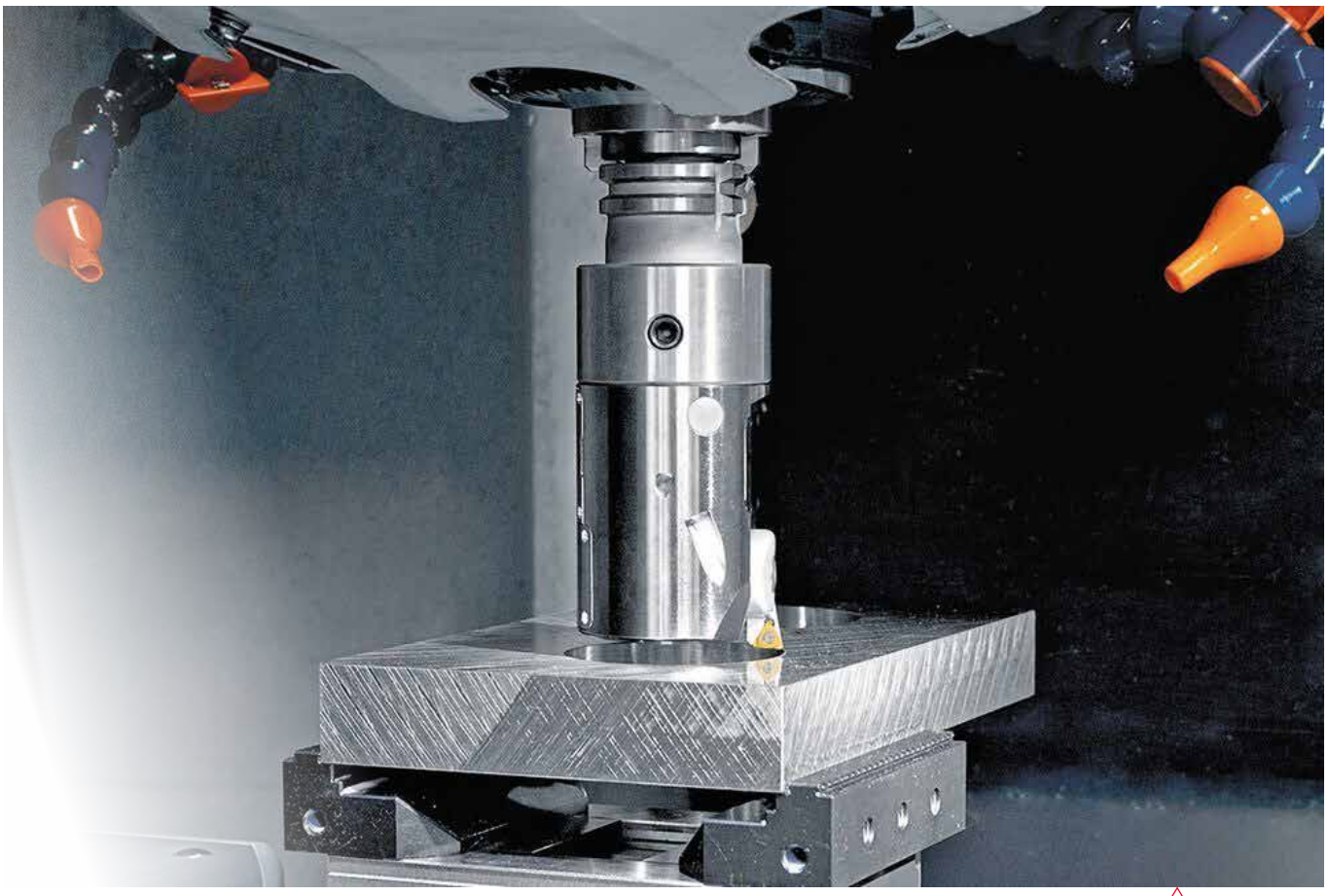


Outil à **CHAMBRER**
Section ronde ou carrée à préciser
D454 R/L

▸▸ *outils sur croquis représentés à droite (R).*



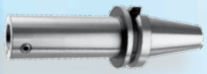
Code article	D401 R/L	D402 R/L D403 R/L D405 R/L D406 R/L D451	D404		D407 R/L			D408 R/L D409 R/L		D452 R/L		D453 R/L			D454 R/L	
Dimensions du corps	**long. mm**	**long. mm**	**long. mm**	**E mm**	**long. mm**	**E mm**	**d mm**	**long. mm**	**E mm**	**long. mm**	**E mm**	**long. mm**	**E mm**	**d mm**	**long. mm**	**E mm**
6x6	60	60	95	6	95	4	12	130	11	60	3	130	3,5	12	130	12
8x8	80	80	95	8	95	4	12	140	14	80	3	140	4	14	140	14
10x10	100	100	100	10	100	4	12	150	18	100	4	150	4,5	18	150	18
12x12	125	125	110	12	125	4	16	180	21	125	4	180	5,5	21	180	21
16x16	150	150	130	16	150	5	20	210	27	150	5	210	6,5	27	210	27
20x20	175	175	150	20	175	6	25	250	34	175	6	250	8,5	34	250	34



➔TÊTE MICROMÉTRIQUE p.14-2

➔TÊTE ÉBAUCHE p.14-3

➔TÊTE FINITION p.14-4

➔MANDRINS PORTE-TÊTE À ALÉSER  p.14-5

➔QUEUE WELDON ET RALLONGE p.14-6

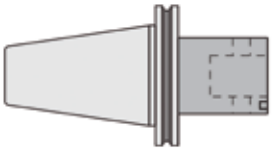
➔OMEGA p14.7

➔TÊTE UNIVERSELLE p.14-8

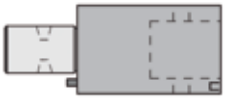
SYSTÈME D'ALÉSAGE MODULAIRE MICRO

TÊTE D'ALÉSAGE À RÉGLAGE MICROMÉTRIQUE
(réglagle : 0,003 mm au diamètre)

Queue weldon
Page : 5-27

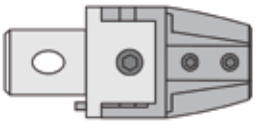


Arbre de montage
Page : 5-26

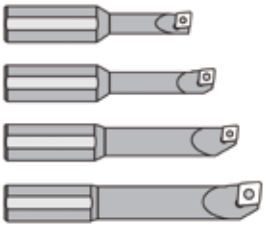


Rallonge intermédiaire
Page : 5-27

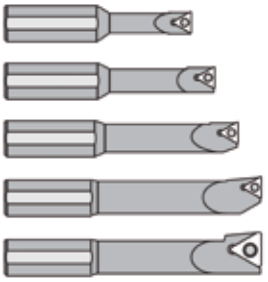
K91-2416



Tête micrométrique
Page : 5-23



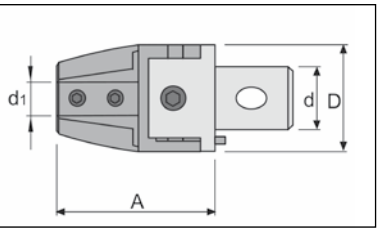
Outils SCLC-- queue 16 mm
Page : 5-23



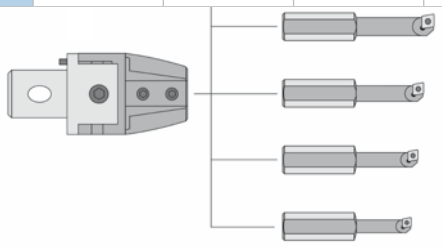
Outils STFC-- queue 16 mm
Page : 5-23

K91-24

TÊTE MICROMÉTRIQUE



Code article	D	A	d	d_1	D_{mini}	D_{max}
K91-2416	42	70	24	16	10	38

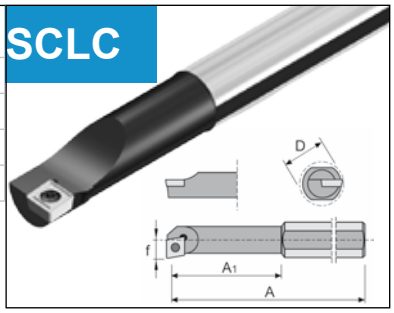


alésage + dressage
fond plat à 90°

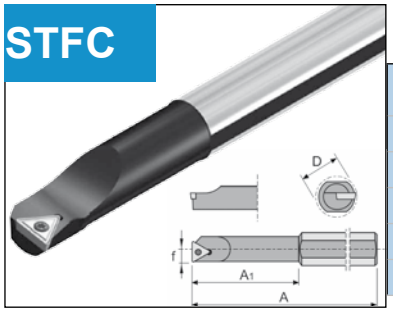
➔Montage sur queue weldon Ø 25 : K99-2560-24

Code article	D	A	A_1	f	D_{mini}	D_{max}			
K91-SCLC0816F06	16	80	35	4	10	28	CC..0602	1425	5507
K91-SCLC1016G06	16	90	45	6	13	31	CC..0602	1425	5507
K91-SCLC1216H06	16	100	57	7	16	34	CC..0602	1425	5507
K91-SCLC1616I09	16	110	73	9	20	38	CC..09T3	1440	5515

SCLC



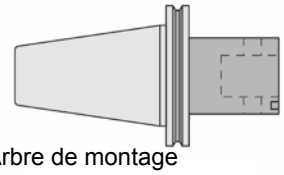
STFC



Code article	D	A	A_1	f	D_{mini}	D_{max}			
K91-STFC0816F09	16	80	35	5	10	28	TC..0902	1222	5506
K91-STFC1016G09	16	90	45	6	13	31	TC..0902	1222	5506
K91-STFC1216H09	16	100	57	7	16	34	TC..0902	1222	5506
K91-STFC1616I09	16	110	73	9	20	38	TC..0902	1222	5506
K91-STFC1616I16	16	110	73	11	20	38	TC..16T3	1335	5515

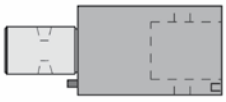
SYSTÈME D'ALÉSAGE MODULAIRE

TÊTE D'ALÉSAGE À RÉGLAGE MICROMÉTRIQUE
(réglagle : 0,003 mm au diamètre)

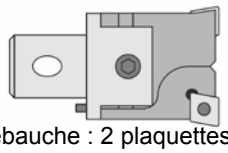


Arbre de montage
Page : 5-26

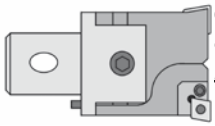
Queue weldon
Page : 5-27



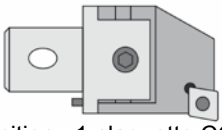
Rallonge intermédiaire
Page : 5-27



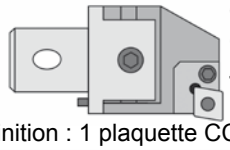
capacité : 24-82 mm
K92-12/28
Tête ébauche : 2 plaquettes CC--
Page : 5-24



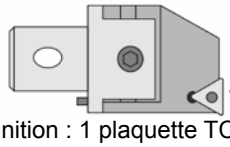
capacité : 80-220 mm
K93-36/60
Tête ébauche : 2 plaquettes CC--
Page : 5-24



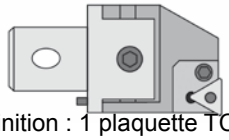
capacité : 24-82 mm
K94-12/28
Tête finition : 1 plaquette CC--
Page : 5-25



capacité : 80-220 mm
K95-36/60
Tête finition : 1 plaquette CC--
Page : 5-25



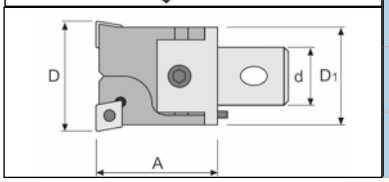
capacité : 39-82 mm
K96-20/28
Tête finition : 1 plaquette TC--
Page : 5-25



capacité : 80-220 mm
K97-36/60
Tête finition : 1 plaquette TC--
Page : 5-25

K92-12/28

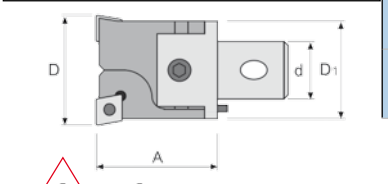
TÊTE ÉBAUCHE - FOND PLAT 90°



Code article	D_1	A	d	D_{mini}	D_{max}					
K92-12-2430	22	34	12	24	30	CC..0602	1425	5607	5003	5002
K92-15-2940	27	42	15	29	40	CC..09T3	1240	5615	5004	5002
K92-20-3950	32	45	20	39	50	CC..09T3	1240	5615	5004	5025
K92-24-4965	42	56	24	49	65	CC..1204	1250	5620	5005	5003
K92-28-6382	54	56	28	63	82	CC..1204	1250	5620	5005	5003

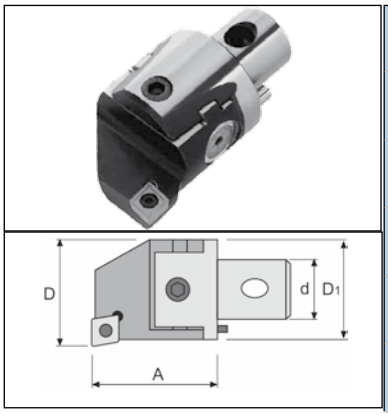
K93-36/60

TÊTE ÉBAUCHE - FOND PLAT 90°



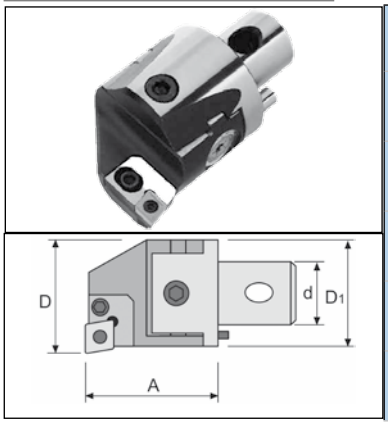
Code article	D_1	A	d	D_{mini}	D_{max}						
K93-36-080102	68	86	36	80	102	CC..1204	1250	5620	5508	5004	6412
K93-50-100125	85	100	50	100	125	CC..1204	1250	5620	5508	5004	6412
K93-60-125160	110	100	60	125	160	CC..1204	1250	5620	5508	5004	6412
K93-60-160220	145	100	60	160	220	CC..1204	1250	5620	5508	5004	6412

K94-12/28 — TÊTE FINITION - FOND PLAT 90°



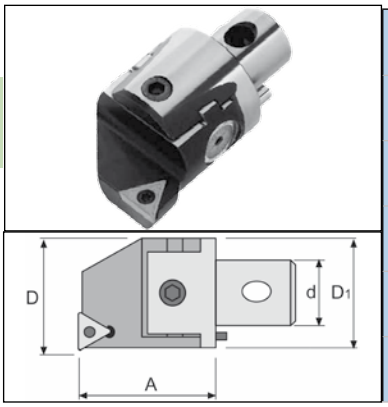
Code article	D_1	A	d	D_{mini}	D_{max}					
K94-12-2430	22	34	12	24	30	CC..0602	1425	5607	5003	5002
K94-15-2940	27	42	15	29	40	CC..09T3	1240	5615	5004	5002
K94-20-3950	32	45	20	39	50	CC..09T3	1240	5615	5004	5025
K94-24-4965	42	56	24	49	65	CC..1204	1250	5620	5005	5003
K94-28-6382	54	66	28	63	82	CC..1204	1250	5620	5005	5003

K95-36/60 — TÊTE FINITION - FOND PLAT 90°



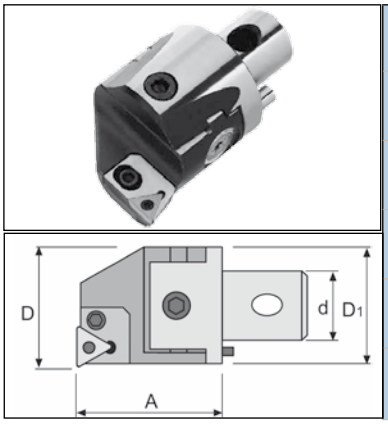
Code article	D_1	A	d	D_{mini}	D_{max}						
K95-36-080102	68	86	36	80	102	CC..1204	1250	5620	5508	5004	6412
K95-50-100125	85	100	50	100	125	CC..1204	1250	5620	5508	5004	6412
K95-60-125160	110	100	60	125	160	CC..1204	1250	5620	5508	5004	6412
K95-60-160220	145	100	60	160	220	CC..1204	1250	5620	5508	5004	6412

K96-20/28 — TÊTE FINITION - FOND PLAT 90°



Code article	D_1	A	d	D_{mini}	D_{max}					
K96-20-3950	32	45	20	39	50	TC..16T3	1240	5615	5004	5025
K96-24-4965	42	56	24	49	65	TC..16T3	1250	5620	5005	5003
K96-28-6382	54	66	28	63	82	TC..16T3	1250	5620	5006	5003

K97-36/60 — TÊTE FINITION - FOND PLAT 90°

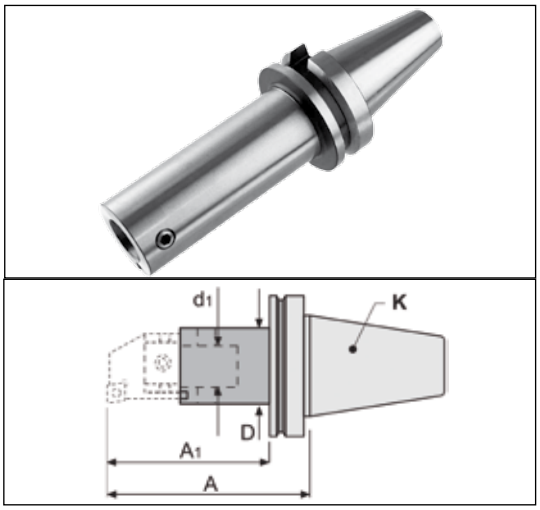


Code article	D_1	A	d	D_{mini}	D_{max}					
K97-36-080102	68	86	36	80	102	TC..16T3	1250	5620	5508	5004	6416
K97-50-100125	85	100	50	100	125	TC..16T3	1250	5620	5508	5005	6416
K97-60-125160	110	100	60	125	160	TC..16T3	1250	5620	5508	5005	6416
K97-60-160220	145	100	60	160	220	TC..16T3	1250	5620	5508	5005	6416

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

MAS-BT

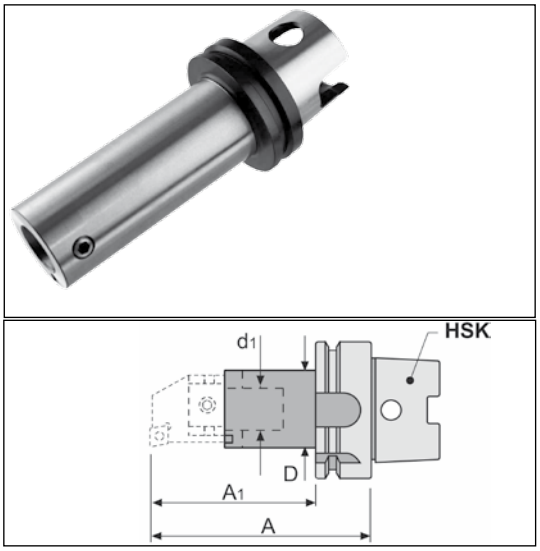
MANDRIN POUR TÊTE À ALÉSER - BT



Code article	BT	D	A	A_1	d_1
K99BT40-12100	40	22	115	100	12
K99BT40-15100		27	115	100	15
K99BT40-20100		32	115	100	20
K99BT40-24160		42	175	160	24
K99BT40-28160		54	175	160	28
K99BT40-36160		68	176	160	36
K99BT50-12100	50	22	119	100	12
K99BT50-15100		27	119	100	15
K99BT50-20130		32	149	130	20
K99BT50-24160		42	179	160	24
K99BT50-28160		54	179	160	28
K99BT50-36200		68	220	200	36
K99BT50-50200		85	221	200	50
K99BT50-60260		100	281	260	60

DIN 69891-1A

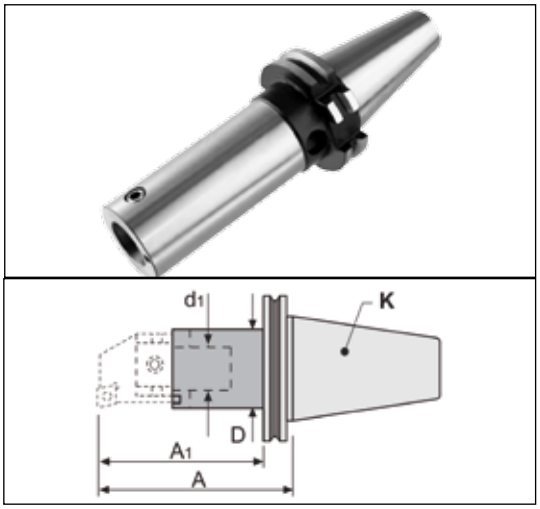
MANDRIN POUR TÊTE À ALÉSER - HSK 63



Code article	HSK	D	A	A_1	d_1
K99HSKA63-12055	63	22	81	55	12
K99HSKA63-12110	63	22	136	110	12
K99HSKA63-15065	63	27	91	65	15
K99HSKA63-15110	63	27	136	110	15
K99HSKA63-20075	63	32	101	75	20
K99HSKA63-20120	63	32	146	120	20

DIN 69871-A

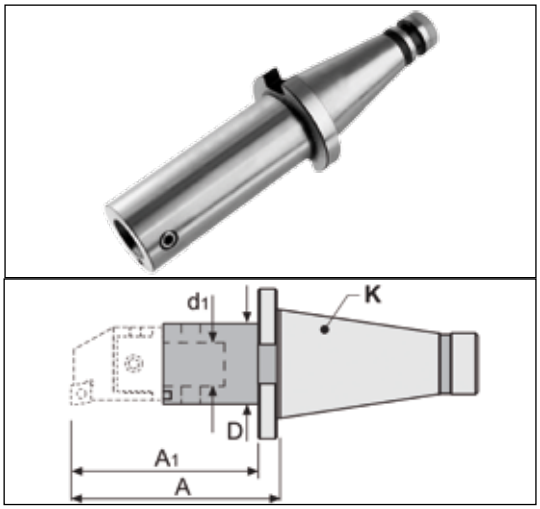
MANDRIN POUR TÊTE À ALÉSER - ISO/DIN69871



Code article	ISO	D	A	A_1	d_1
K99ISO40-12100	40	22	115	100	12
K99ISO40-15100		27	115	100	15
K99ISO40-20100		32	115	100	20
K99ISO40-24160		42	175	160	24
K99ISO40-28160		54	175	160	28
K99ISO40-36160		68	176	160	36
K99ISO50-12100	50	22	119	100	12
K99ISO50-15100		27	119	100	15
K99ISO50-20130		32	149	130	20
K99ISO50-24160		42	179	160	24
K99ISO50-28160		54	179	160	28
K99ISO50-36200		68	220	200	36
K99ISO50-50200		85	221	200	50
K99ISO50-60260		100	281	260	60

DIN 2080

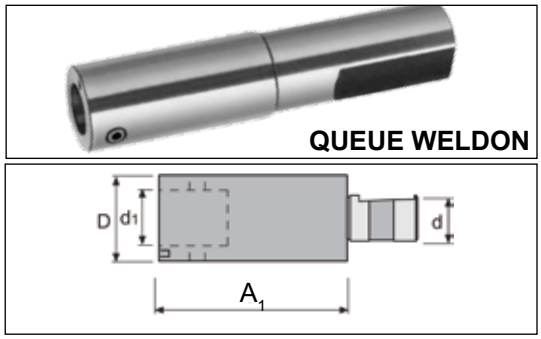
MANDRIN POUR TÊTE À ALÉSER - SA/DIN2080



Code article	SA	D	A	A_1	d_1
K99SA30-12100	30	22	115	100	12
K99SA30-15100		27	115	100	15
K99SA30-20100		32	115	100	20
K99SA40-12100	40	22	115	100	12
K99SA40-15100		27	115	100	15
K99SA40-20100		32	115	100	20
K99SA40-24160		42	175	160	24
K99SA40-28160		54	175	160	28
K99SA40-36160		68	176	160	36
K99SA50-12100	50	22	119	100	12
K99SA50-15100		27	119	100	15
K99SA50-20130		32	149	130	20
K99SA50-24160		42	179	160	24
K99SA50-28160		54	179	160	28
K99SA50-36200		68	220	200	36
K99SA50-50200		85	221	200	50
K99SA50-60260		100	281	260	60

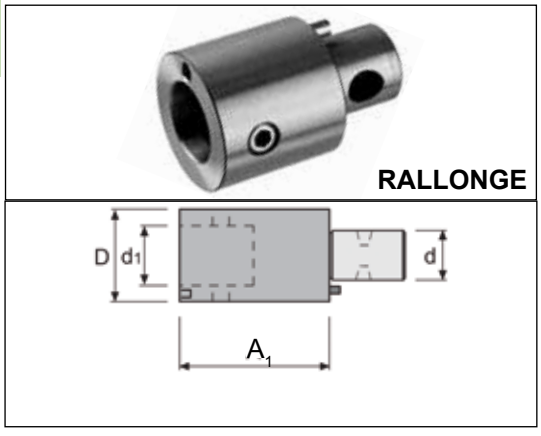
K99---

QUEUE WELDON ET RALLONGE



➔ Montage des têtes sur attachement Weldon.

Code article	D	d	A_1	d_1
K99W-2020-12	22	20	20	12
K99W-2030-15	27	20	30	15
K99W-2030-12	22	20	30	12
K99W-2045-15	27	20	45	15
K99W-2535-20	32	25	35	20



➔ Augmentation de la profondeur d'alésage

Code article	D	d	A_1	d_1
K99RA-1220	22	12	20	12
K99RA-1230		12	30	12
K99RA-1530	27	15	30	15
K99RA-1545		15	45	15
K99RA-2035	32	20	35	20
K99RA-2052		20	52	20
K99RA-2440	42	24	40	24
K99RA-2460		24	60	24

Possibilité d'assemblage des rallonges : profondeurs max 3 X le diamètre d'alésage.

TÊTE À ALÉSER

OMEGA - TÊTE À ALESER

Code article	Description	Ø Tête (mm)	Hauteur (mm)	Ø Barre (mm)	Graduation (mm	Capacité (mm)
HOM31433	F1-12 12 mm	50	61,6	12	0,01	10-125
HOM31434	F1-18 18 mm	75	80,2	18	0,01	12-225
HOM31435	F1-25 25 mm	100	93,2	25	0,01	15-320

- Grande Rigidité & Précision
- Graduation 0.01mm
- Large gamme de diamètre et de profondeur
- Filetage 1.1/2x18TPI

OMEGA - ADAPTEUR DE TÊTE À ALESER

Code article	Description	Filetage
HOM31061	BT40 F1	1-1/2' x 18TPI
HOM31134	BT50 F1	
HOM31192	DV40 F1	
HOM31531	DV50 F1	
HOM31967	DIN2080 30 F1	
HOM31563	DIN2080 40 F1	
HOM31990	DIN2080 50 F1	
HOM31317	R8 F1	
HOM30795	HSK63A F1	
HOM30370	MT4 F1	

- Pour monter des têtes à aléser
- Filetage de montage courant 1.1/2” x 18 TPI

Équipement barre d'alésage ➔ Voir la famille "Coffret"

Coffret de barre 25mm
réf. HOM01012

Coffret de barre 12mm
réf. HOM01010

Coffret de barre 18mm
réf. HOM01011

TÊTE À ALÉSER UNIVERSELLE - AVANCE AUTOMATIQUE

- Capacité Maxi 230mm
- 3 vitesses d'avance automatiques
- Précision du règlage : 0,01mm sur le diamètre (1 division)
- Simplicité d'utilisation et d'entretien

Compostion du coffret :

- 1 tête à aléser
- 1 attachement .....
- 4 douilles .....
- 1 cartouche gorge
- 1 cartouche filetage

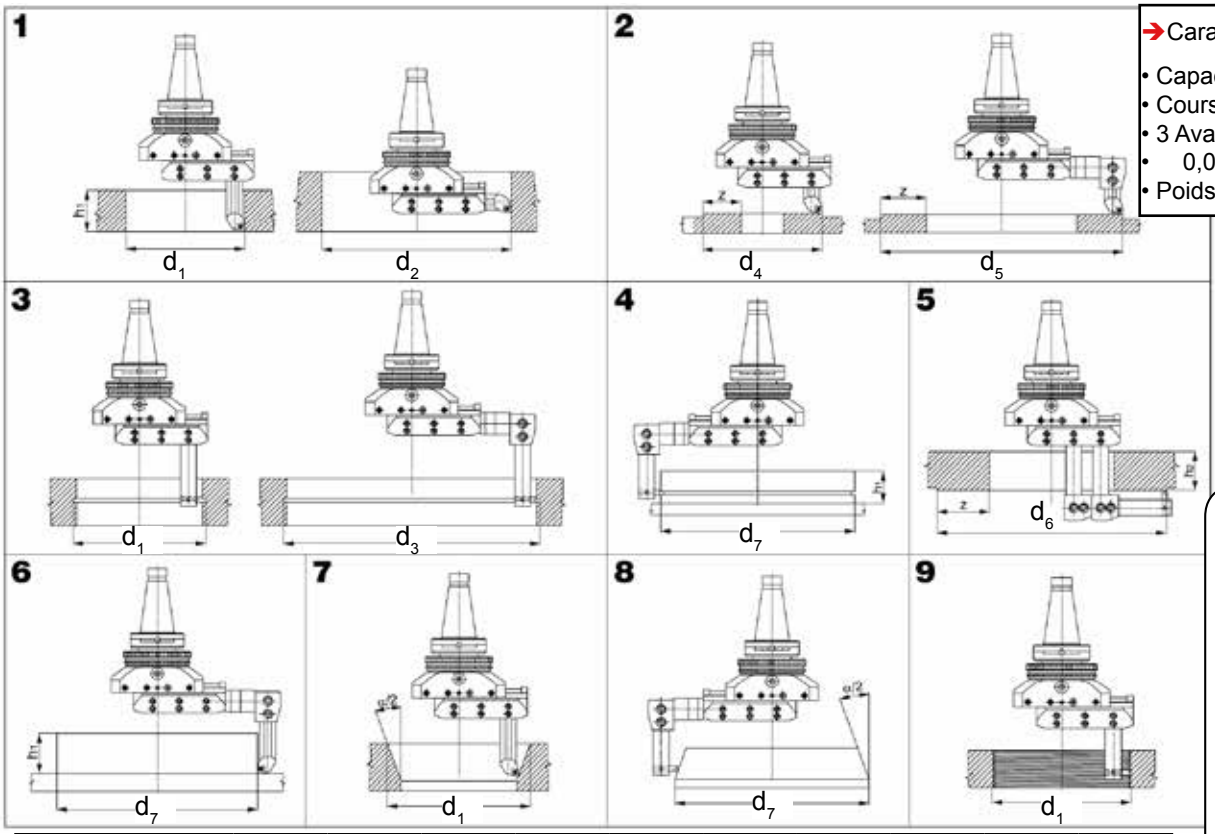
- 1 rallonge porte-cartouche
- 9 outils
- 1 rallonge
- Clé

* Plaquettes non incluses

photo coffret : H7310-40

H7310__

APPLICATIONS POSSIBLES



➔Caractéristiques :

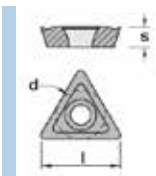
- Capacité : 6-230mm
- Course-chariot (z) : 36mm
- 3 Avances auto :
  0,02 - 0,04 - 0,06
- Poids tête : 2,3Kg

	Code article
CM4	**H7310-04**
SA30	**H7310-30**
SA40	**H7310-40**
SA50	**H7310-50**

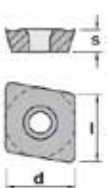
Autres attachements et pour capacité supérieure

-Nous consulter-

Code article	Z_{max} en mm	d_{max} en mm							h_{max} en mm	
		d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	h_1	h_2
H7310--	36	92	160	225	88	230	200	200	45	80



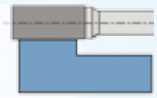
RÉFÉRENCE PLAQUETTES	l	s	d
TC.. 1102..	11,00	2,38	6,35

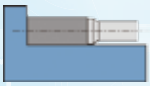


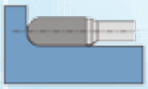
RÉFÉRENCE PLAQUETTE	l	s	d
CC.. 0602..	6,45	2,38	6,35

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

➔ CHOIX DE LA DENTURE p.15-2

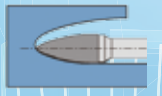
➔ FORME CYLINDRIQUE À BOUT PLAT  p.15-3

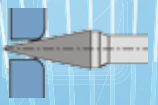
➔ FORME CYLINDRIQUE COUPE EN BOUT  p.15-3

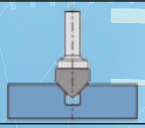
➔ FORME HÉMISPHÉRIQUE À BOUT ARRONDI  p.15-4

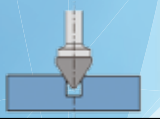
➔ FORME CONIQUE 14° À BOUT ARRONDI p.15-4

➔ FORME OGIVE À BOUT ARRONDI p.15-5

➔ FORME OGIVE - FLAMME À BOUT POINTU  p.15-5

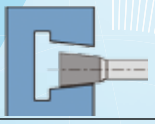
➔ FORME CONIQUE À BOUT POINTU  p.15-6

➔ FORME CONIQUE 90° À BOUT POINTU  p.15-6

➔ FORME CONIQUE 60° À BOUT POINTU  p.15-6

➔ FORME OVALE 90° p.15-7

➔ FORME SPHÉRIQUE p.15-7

➔ FORME TRONQUÉE CONIQUE 15°  p.15-7

Sur Demande

- Séries longues et extra-longues

➔ LIMES MINIATURES p.15-8

➔ MEULEUSE PNEUMATIQUE p.15-9

➔ MEULEUSE CRAYON p.15-9

➔ COFFRET ➔ VOIR GAMME COFFRETS

TYPE DE DENTURE

➔CARACTÉRISTIQUE :

Nos limes rotatives carbure sont fabriquées exclusivement sur des machines à commande numérique de dernière génération garantissant une excellente précision et une répétitivité parfaite pour un niveau de qualité élevée. Le carbure utilisé a été sélectionné afin de garantir de très hautes performances, une très bonne stabilité des angles de coupe, et une durée de vie exceptionnelle.

T1

Denture aluminium

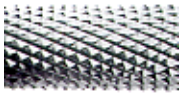
Particulièrement adaptée pour le travail de l'aluminium, magnésium, plastique et caoutchouc dur.

Les caractéristiques spécifiques de cette denture facilitent l'évacuation rapide des copeaux les empêchant ainsi de se tasser dans les goujures et par conséquent de réduire les performances de l'outil.

Cette denture permet un rendement élevé de la lime avec un grand enlèvement de matière.

T4

Denture diamant



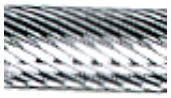
Recommandée pour l'usinage des aciers fortement alliés : inox, aciers au manganèse, fonte grise, aciers au Cr-Ni.

Sa forme géométrique particulière permet une excellente pénétration et une capacité d'enlèvement de matière supérieure à la denture standard.

Cette denture évite les longs copeaux et donc les inconvénients pour l'opérateur durant le travail.

T3

Denture standard

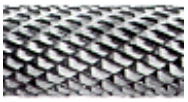


Particulièrement recommandée pour le travail de l'acier et des cordons de soudure.

Cette denture, en plus d'un excellent rendement, garantit un très bon état de surface.

T6

Denture croisée



Denture adaptée à l'usinage de toutes les matières métalliques, particulièrement l'acier trempé et les matériaux résistant à la corrosion.

Réduisant les vibrations , ce type de denture permet un meilleur contrôle de la lime rotative durant le travail.

Cette denture permet également un grand enlèvement de copeaux avec une très bonne finition.

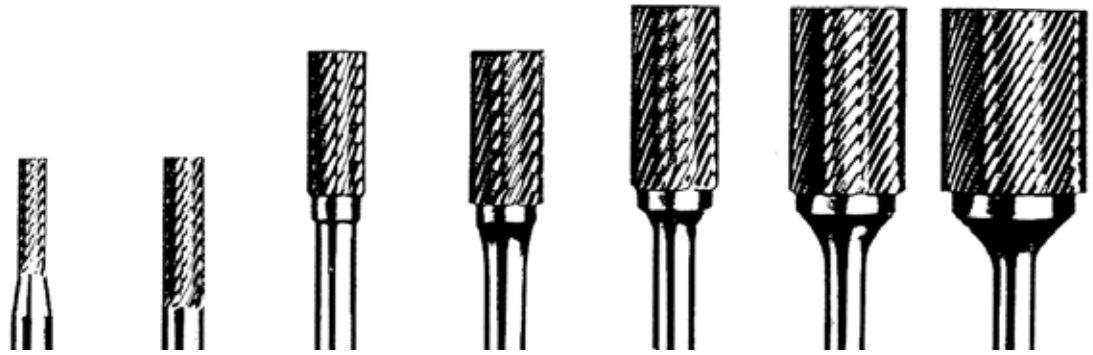
.

TX

Denture inox

Particulièrement recommandée pour le travail de l'inox.
Fraises rotatives en carbure de tungstène, performances de fraisage exceptionnelles en acier inoxydable comme matériaux ferritiques, austénitiques et marténitiques.

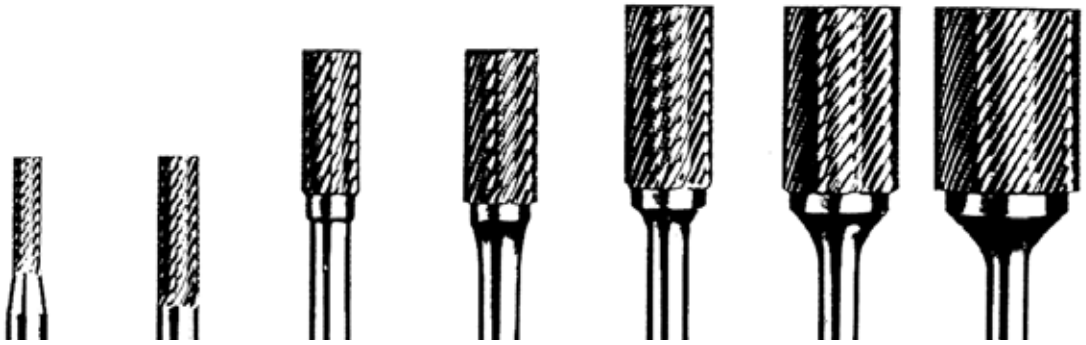
FORME CYLINDRIQUE A BOUT PLAT - F01



Diamètre fraise	4	6	8	10	12	16	20
Longueur taillée	14	18	18	20	25	25	25
Diamètre queue	6	6	6	6	6	6	6
Longueur totale	50	50	63	65	70	70	70
Dentures (1)	3/4/6	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6	1/3/6
Code article	**F010406**	**F010606**	**F010806**	**F011006**	**F011206**	**F011606**	**F012006**

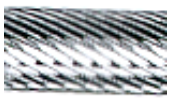
FORME CYLINDRIQUE A BOUT PLAT-F01-..TB (COUPE EN BOUT)

Coupe en bout

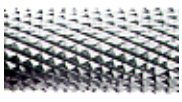


Diamètre fraise	4	6	8	10	12	16	20
Longueur taillée	14	18	18	20	25	25	25
Diamètre queue	6	6	6	6	6	6	6
Longueur totale	50	50	63	65	70	70	70
Dentures (1)	3/4/6	3/4/6	1/3/4/6	1/2/3/4/6	3/6	1/3/4/6	1/3/4/6
Code article	**F010406-..TB**	**F010606-..TB**	**F010806-..TB**	**F011006-..TB**	**F011206-..TB**	**F011606-..TB**	**F012006-..TB**

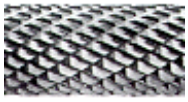
T1
Denture aluminium



T3
Denture standard



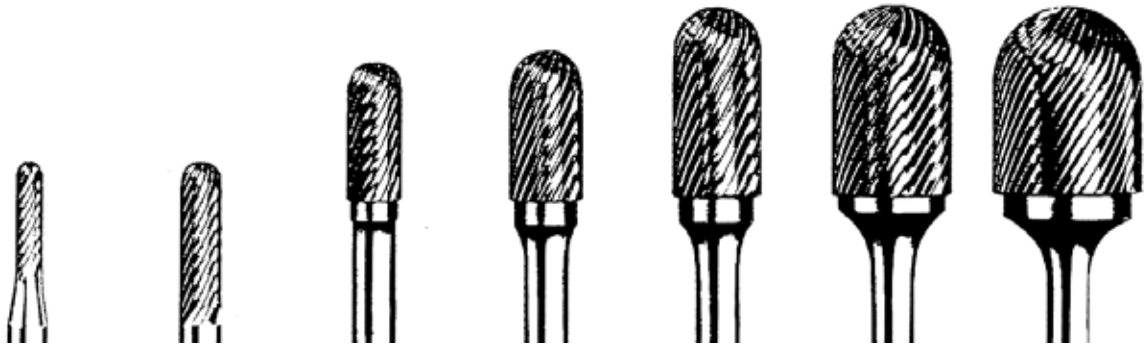
T4
Denture diamant



T6
Denture croisée

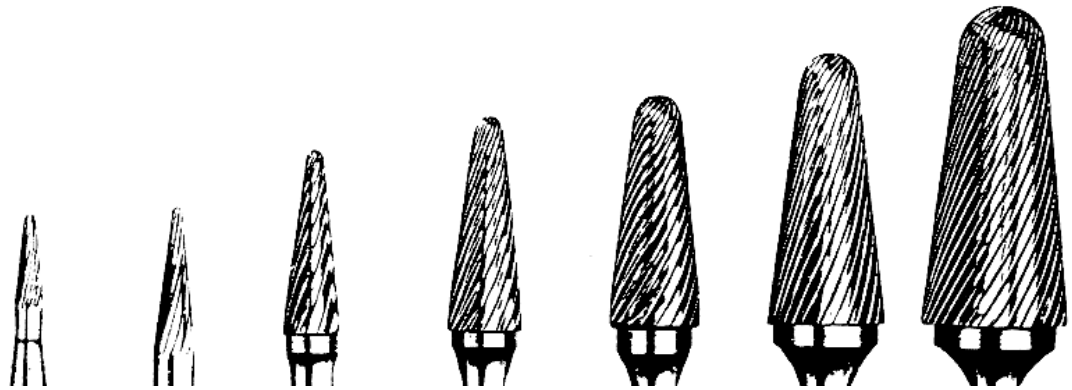
TX
Denture inox

FORME CYLINDRIQUE A BOUT ARRONDI - F02



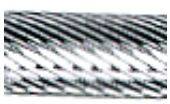
Diamètre fraise	4	6	8	10	12	16	20
Longueur taillée	14	18	18	20	25	25	25
Diamètre queue	6	6	6	6	6	6	6
Longueur totale	50	50	63	65	70	70	70
Dentures (1)	3/6	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	3/4/6	3/4/6
Code article	**F020406**	**F020606**	**F020806**	**F021006**	**F021206**	**F021606**	**F022006**

FORME CONIQUE 14° A BOUT ARRONDI - F03

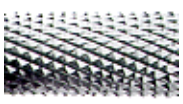


Diamètre fraise	4	6	8	10	12	16	20
Longueur taillée	14	20	24	28	30	38	42
Diamètre queue	6	6	6	6	6	6	6
Longueur totale	50	50	69	73	75	83	87
Dentures (1)	6	3/4/6	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	3/4/6	3//6
Code article	**F030406**	**F030606**	**F030806**	**F031006**	**F031206**	**F031606**	**F032006**

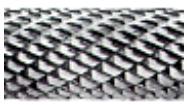
T1
Denture aluminium



T3
Denture standard



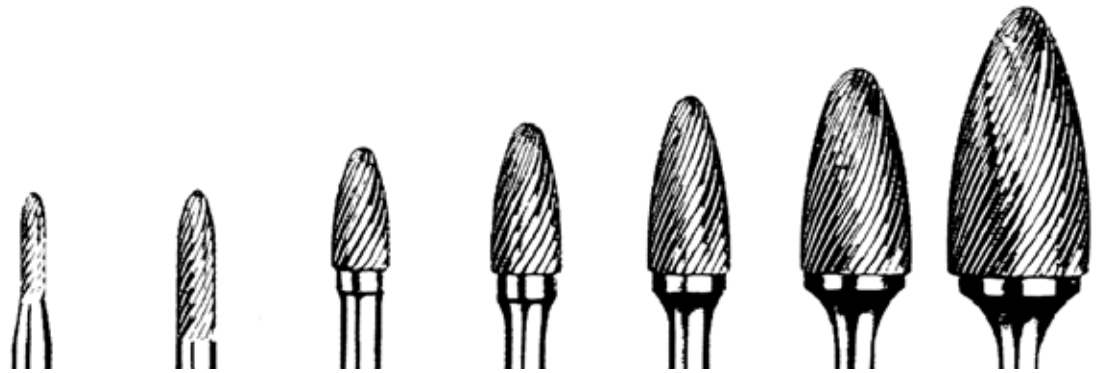
T4
Denture diamant



T6
Denture croisée

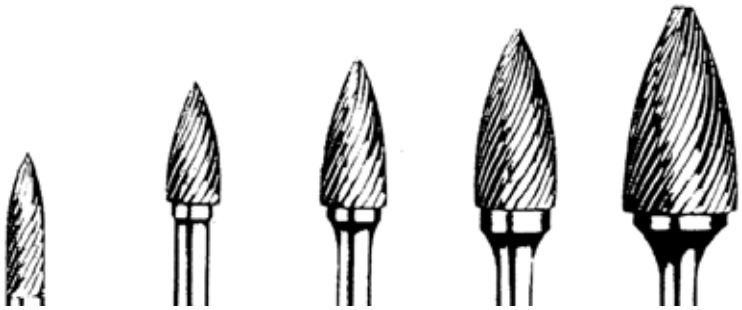
TX
Denture inox

FORME OGIVE A BOUT ARRONDI - F04



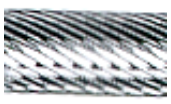
Diamètre fraise	4	6	8	10	12	16	20
Longueur taillée	14	18	16	20	25	28	35
Diamètre queue	6	6	6	6	6	6	6
Longueur totale	50	50	61	65	70	73	80
Dentures (1)	3/6	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	3/4/6	3/6
Code article	**F040406**	**F040606**	**F040806**	**F041006**	**F041206**	**F041606**	**F042006**

FORME OGIVE A BOUT POINTU (FLAMME) - F05

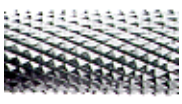


Diamètre fraise		6	8	10	12	16
Longueur taillée		18	16	20	25	28
Diamètre queue		6	6	6	6	6
Longueur totale		50	61	65	70	73
Dentures (1)		1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	3/4/6
Code article		**F050606**	**F050806**	**F051006**	**F051206**	**F051606**

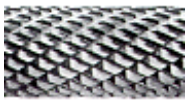
T1
Denture aluminium



T3
Denture standard



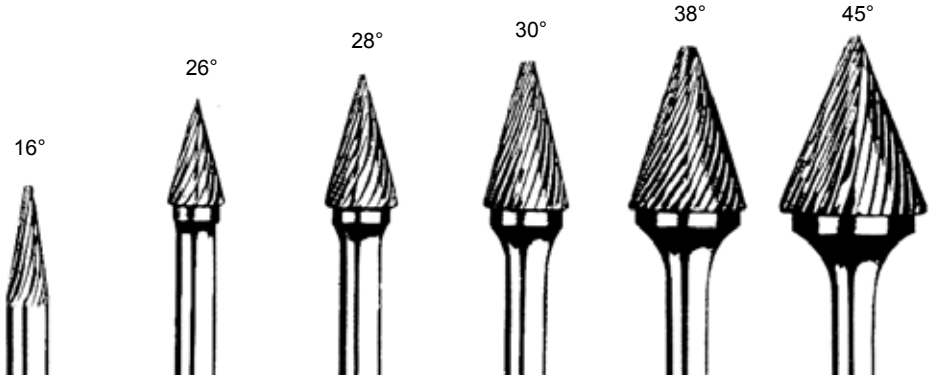
T4
Denture diamant



T6
Denture croisée

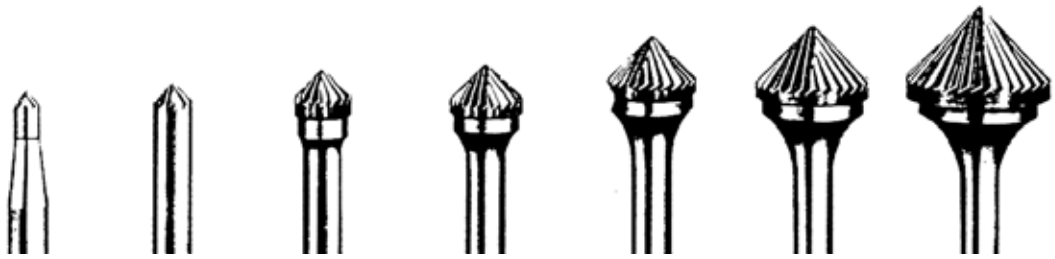
TX
Denture inox

FORME CONIQUE A BOUT POINTU - F06



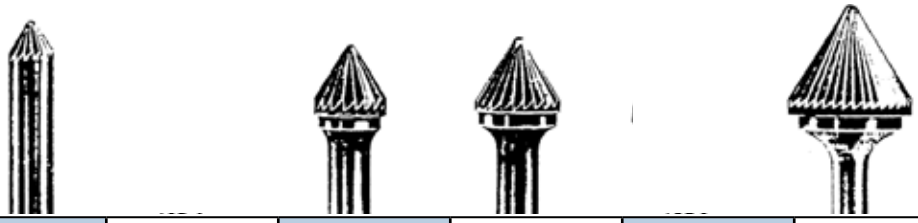
Diamètre fraise		6	8	10	12	16	20
Longueur taillée		18	15	18	20	22	24
Diamètre queue		6	6	6	6	6	6
Longueur totale		50	60	63	65	67	69
Dentures (1)		1/3/4/6	3/4/6	1/3/4/6	1/3/4/6	3/4/6	
Code article		**F060606**	**F060806**	**F061006**	**F061206**	**F061606**	**F062006**

FORME CONIQUE 90° A BOUT POINTU - F07

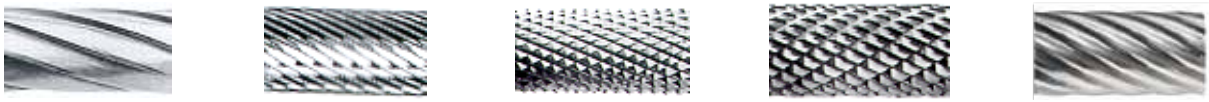


Diamètre fraise	4	6	8	10	12	16	20
Longueur taillée	2	3	4	5	6	8	10
Diamètre queue	6	6	6	6	6	6	6
Longueur totale	50	52	53	54	56	59	62
Dentures (1)	3	3/6	3	3/6	3/6	3/6	3/6
Code article	**F070406**	**F070606**	**F070806**	**F071006**	**F071206**	**F071606**	**F072006**

FORME CONIQUE 60° A BOUT POINTU - F08



Diamètre fraise		6		10	12		20
Longueur taillée		5,2		8,7	10		17
Diamètre queue		6		6	6		6
Longueur totale		52		57	60		68
Dentures (1)		3/6		3/6	3/6		3/6
Code article		**F080606**		**F081006**	**F081206**		**F082006**



T1
Denture aluminium

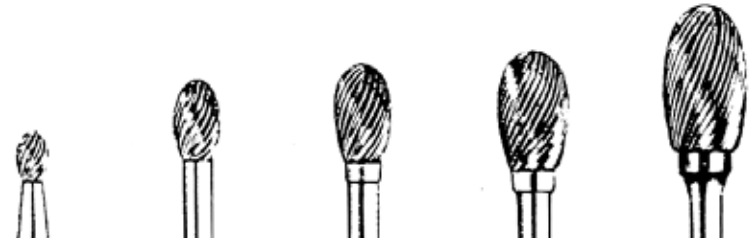
T3
Denture standard

T4
Denture diamant

T6
Denture croisée

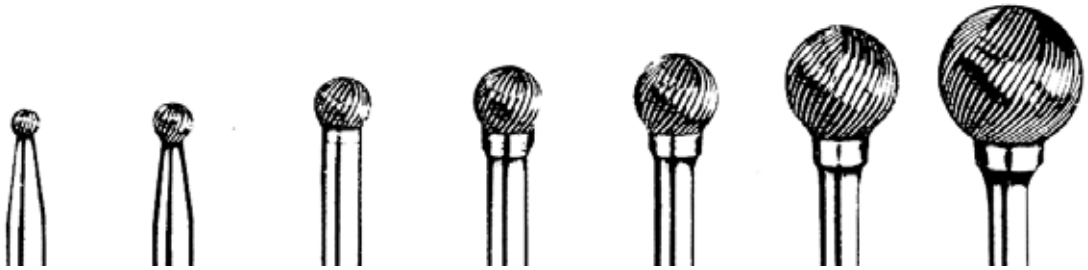
TX
Denture inox

FORME OVALE - F09



Diamètre fraise		6	8	10	12	16	
Longueur taillée		9	14	16	21	25	
Diamètre queue		6	6	6	6	6	
Longueur totale		50	59	61	66	70	
Dentures (1)		1/3/4/6	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6	
Code article		**F090606**	**F090806**	**F091006**	**F091206**	**F091606 F091608**	

FORME SPHÉRIQUE - F10

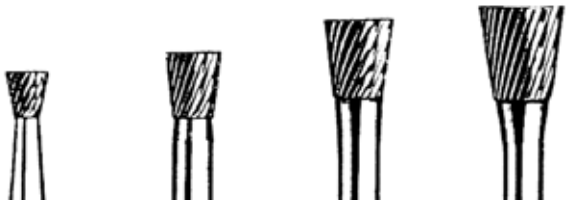


Diamètre fraise	4	6	8	10	12	16	20
Longueur taillée	3,5	5	7	9	11	15	18
Diamètre queue	6	6	6	6	6	6 - 8	6 - 8
Longueur totale	50	50	52	54	56	60	63
Dentures (1)	3/4/6	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	1/3/4/6/X	3/4/6	3/4/6
Code article	**F100406**	**F100606**	**F100806**	**F101006**	**F101206**	**F101606**	**F102006**

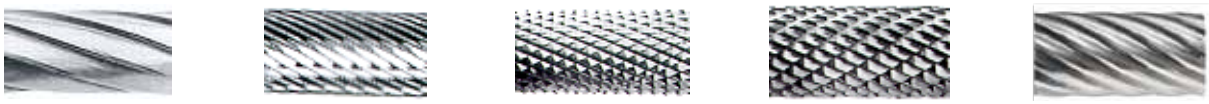
FORME TRONQUÉE CONIQUE 10°-20° - F11

Sur Demande

- Séries longues et extra-longues



Diamètre fraise		6	8	10	12		
Longueur taillée		6	8	10	12		
Diamètre queue		6	6	6	6		
Longueur totale		50	53	55	57		
Dentures (1)		3/4	3/6	3/6	3/6		
Code article		**F110606**	**F110806**	**F111006**	**F111206**		



T1 Denture aluminium

T3 Denture standard

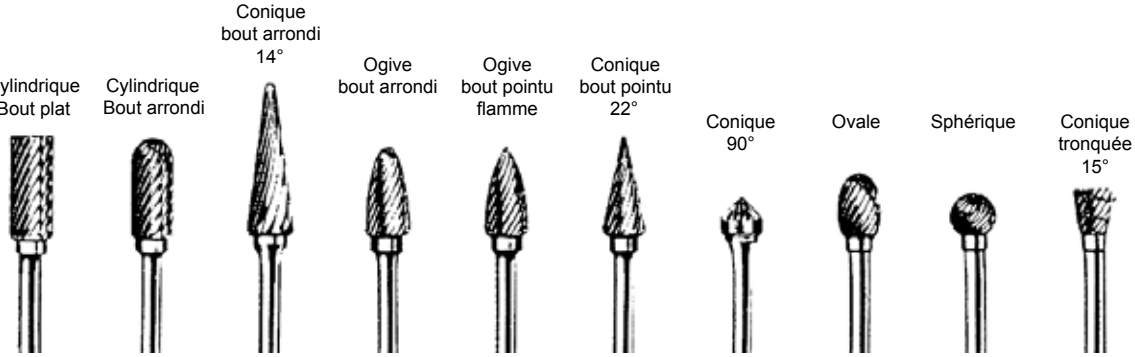
T4 Denture diamant

T6 Denture croisée

TX Denture inox

LIMES MINIATURES Ø 4, 5 OU 6 QUEUE Ø 3

FRAISES Ø 4



Longueur taillée	10	10	14	10	10	10		6	3,5	4
Longueur totale	45	45	49	45	45	45		41	38,5	39
Dentures (1)	3/6	3/4/6	3	3	3	3		3/6	3/4	6
Code article	**F1243**	**F1343**	**F1443**	**F1543**	**F1643**	**F1743**		**F1943**	**F2043**	**F2143**

FRAISES Ø 5

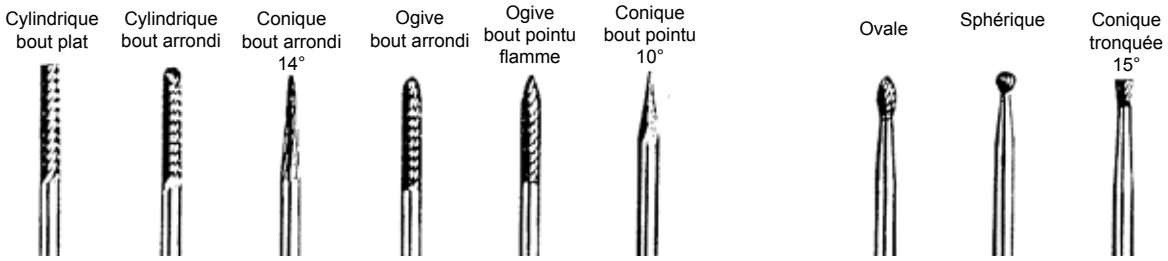
Longueur taillée		12	16		12	12	2,5	8	4	5
Longueur totale		47	51		47	47	39	43	39	40
Dentures (1)		3/4	3		3/6	4	3	3	3/4/6	3
Code article		**F1353**	**F1453**		**F1653**	**F1753**	**F1853**	**F1953**	**F2053**	**F2153**

FRAISES Ø 6

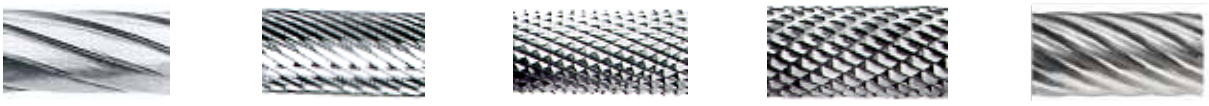
Longueur taillée	14	14	20	14	14	14		9	5	6
Longueur totale	49	49	55	49	49	49		44	40	41
Dentures (1)	3/4/6	3/4/6	3/4	3/4/6	3/4	3/4/6		3/4/6	3/4/6	3
Code article	**F1263**	**F1363**	**F1463**	**F1563**	**F1663**	**F1763**		**F1963**	**F2063**	**F2163**

LIMES MINIATURES CARBURE MONOBLOC Ø 3 QUEUE Ø 3

FRAISES Ø 3



Longueur taillée	14	14	14	14	14	14		5	2,5	3
Longueur totale	40	40	40	40	40	40		40	40	40
Dentures (1)	3/4/6	3/4/6	3/4/6	3/4/6	3/4/6	3/4/6		3/4/6	3/4/6	3/6
Code article	**F1233**	**F1333**	**F1433**	**F1533**	**F1633**	**F1733**		**F1933**	**F2033**	**F2133**



T1
Denture aluminium

T3
Denture standard

T4
Denture diamant

T6
Denture croisée

TX
Denture inox

MEULEUSE PNEUMATIQUE

➔ **Caractéristiques :**

- Vitesse maxi : 25 000 tr/min
- Consommation d'air : 120 l/min
- Longueur : 170mm
- Poids : 0.60 Kg
- Raccordement : 1/4 pouce
- Conditions de travail préconisées : pression d'air de 6 à 8 bars avec filtre à air et lubrification.

➔ **F003330-02**

MEULEUSE CRAYON (BETA)

➔ **S1934-0010**

➔ **S1934-0030**

➔ **Caractéristiques :**

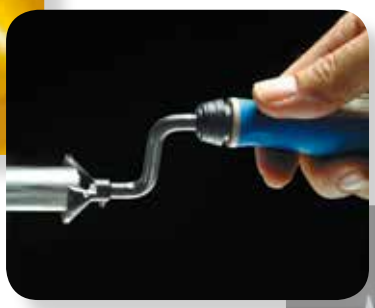
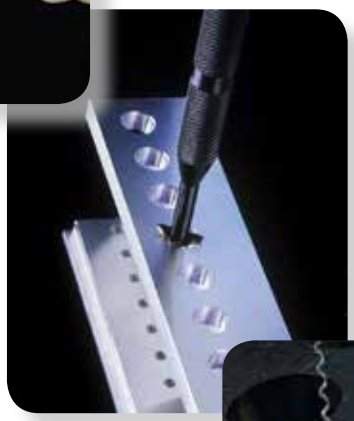
- Dimensions compactes et poids réduit pour une maniabilité optimale
- Cordon de 1,5 m avec protection
- 56.000 tours/min

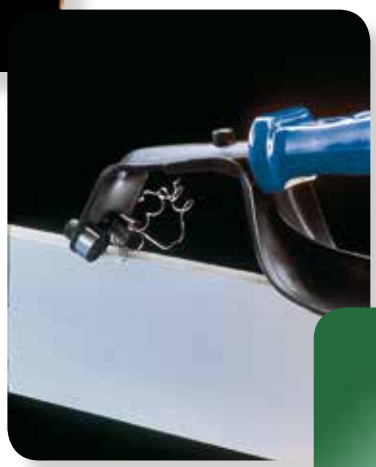
Vitesse à vide	56.000 tours/min
Capacité pince	3 mm
Puissance	0,04 kW
Filetage d'arrivée d'air	1/4" GAS BSPT
Pression d'utilisation	6,2 bar
Ø intérieur du tuyau d'air	4,5 mm
Consommation d'air moyenne	115 l/min
Poids	0,2 kg

➔ **Caractéristiques :**

- Vitesse élevée
- Dimensions compactes et poids réduit pour une maniabilité optimale
- Cordon de 1,5 m avec protection
- 70.000 tours/min

Vitesse à vide	70.000 tours/min
Capacité pince	3 mm
Puissance	0,08 kW
Filetage d'arrivée d'air	1/4" GAS BSPT
Pression d'utilisation	6,2 bar
Ø intérieur du tuyau d'air	4,5 mm
Consommation d'air moyenne	115 l/min
Poids	0,21 kg



ÉBAVURAGE MANUEL

Partenaire SUNSTEEL

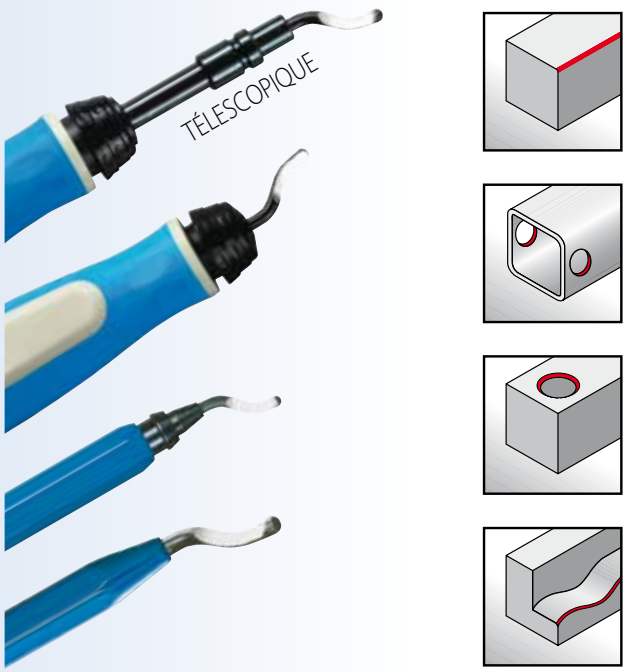
Consulter la documentation séparée
https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

***Simplicité, ergonomie, performance**, caractérisent ce programme unique.*
NOGA, n° 1 mondial des systèmes d'ébavurage répond à tous les cas d'ébavurage manuel.
*La sur-spécialisation de NOGA vous offre le **meilleur ratio qualité/prix du marché**.*

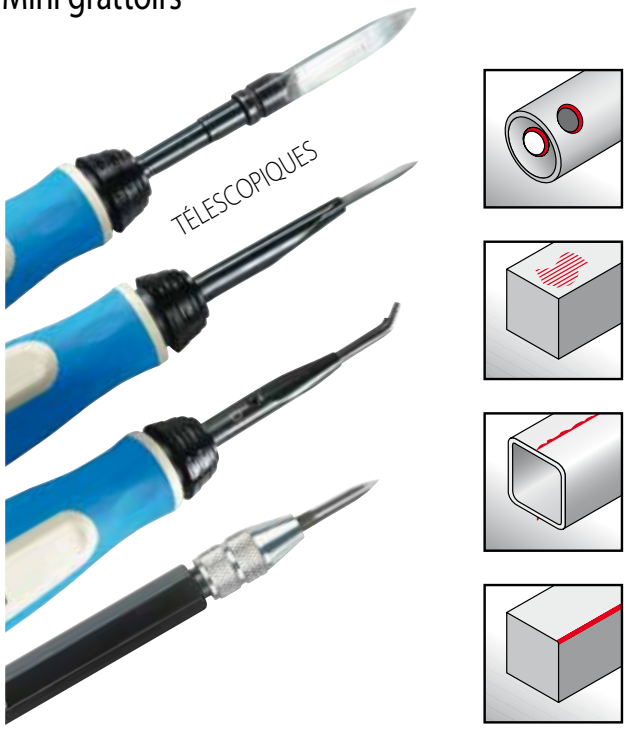
LAMES PIVOTANTES
Pour trous, bords et rebords

Lames fortes Ø 3,2 mm
Lames fines Ø 2,6 mm
Mini-outils



GRATTOIRS
Pour trous et surfaces

Grattoirs
Mini grattoirs



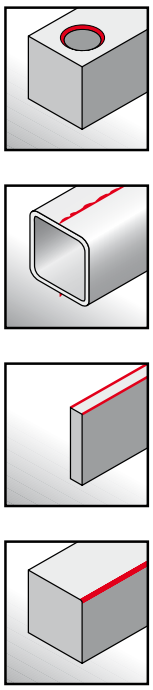
16

NOGA → Les Essentiels p. 16-3

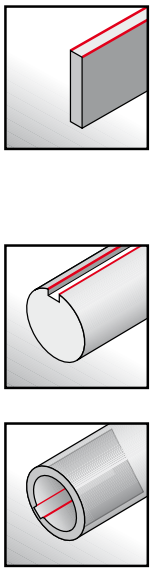
ÉBAVURAGE MANUEL

LAMES CÉRAMIQUES

Pour plastiques, aluminium, inox et aciers traités



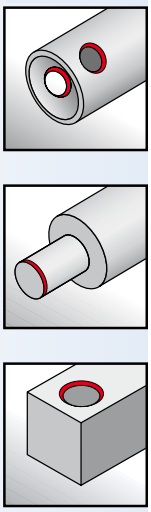
ÉBAVUREURS À DOUBLE ARÊTE



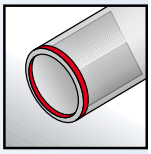
JEUX COFFRETS

FRAISES

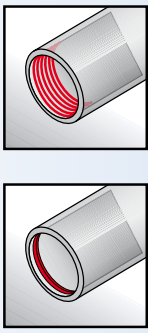
Pour chanfreins inter/exter



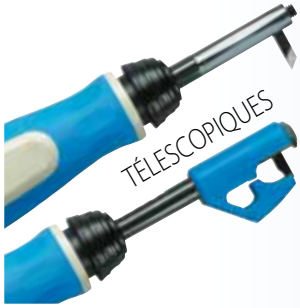
ÉBAVUREURS DE TUBES

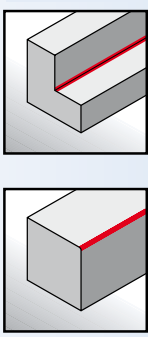


POUR FILETAGES ET GORGES



ÉBAVUREURS D'ANGLES

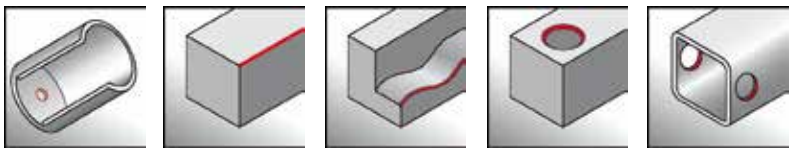




16

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

ÉBAVUREUR À LAME PIVOTANTE TYPE N



Rangement facilité

Set TELE BURR -

COMPOSITION :

1 Manche

1 Porte-lame

1 Lame N1

1 Lame N2

FMNNG-300200

Matières à usiner

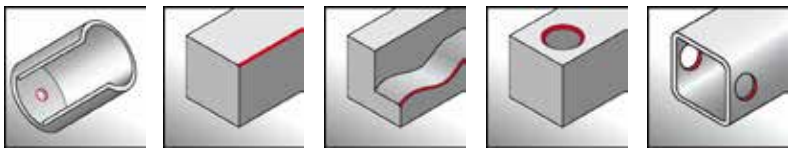
LAMES	Degré	Sens de travail*	Matière	Acier/ Cuivre / Alum	Aciers Inox	Laiton / Fonte	Aciers trempés	Polyacetal / Polyamides	PVC	Verre / Carbure	Conditionnement	Code article
N1 (B10)	40°	D	HSS	▲				▲			10	**FMNBN-101000**
		D	TIN	▲	▲			▲			10	**FMNBN-101200**
		G	HSS	▲				▲			10	**FMNBN-101100**
		G	TIN	▲	▲			▲			1	**FMNBN-102700**
N1C	50°	D	Carbure	▲			▲	▲			1	**FMNBN-102900**
N1D		D	Diamant							▲	1	**FMNBN-102800**
N10	45°	D	HSS-CO	▲	▲						10	**FMNBN-131000**
N10P	35°	D	HSS-CO	▲				▲	▲		10	**FMNBN-141000**
N2 (B20)	80°	U	HSS	▲		▲		▲	▲		10	**FMNBN-201000**
	80°	U	TIN	▲		▲		▲	▲		10	**FMNBN-201200**
N2C	80°	U	Carbure				▲		▲		1	**FMNBN-203100**
N3 (B30)	50°	D	HSS	▲	▲			▲			10	**FMNBN-301000**
N6	40°	D	HSS	▲	▲			▲			1	**FMNBN-600100**

* D = Droite G = Gauche U = droite et gauche

MANCHE		Code article	PORTE-LAME		Code article
	Manche ergonomique	**FMNNG-200000**		Télescopique de 25 à 115mm	**FMNEL-010330**

16

ÉBAVUREUR À LAME PIVOTANTE TYPE S



Rangement facilité

Set SUPER BURR

COMPOSITION :

1 Manche
1 Porte-lame
1 Lame S100
1 Lame S20
1 Lame S30

FMNNG-300200

LAMES	Degré	Sens de travail*	Matière	Matières à usiner: Acier. / Cuivre / Alum	Aciers Inox	Laiton / Fonte	Aciers trempés	Polyacetal / Polyamides	PVC	Verre / Carbure	Cahoutchou	Conditionnement	Code article
S10 (E100)	40°	D	HSS	▲					▲			10	**FMNBS-101000**
		D	TIN	▲	▲				▲			10	**FMNBS-101200**
		G	HSS	▲					▲			10	**FMNBS-101100**
		G	TIN	▲	▲				▲			10	**FMNBS-101300**
S10C	50°	D	Carbure	▲			▲		▲			10	**FMNBS-101600**
S10D		D	Diamant							▲		10	**FMNBS-101400**
S100	45°	D	HSS-Co		▲							10	**FMNBS-101800**
		D	TIN		▲							10	**FMNBS-101900**
S20 (E200)	60°	U	HSS	▲		▲		▲	▲			10	**FMNBS-201000**
		U	HSS-Co	▲	▲	▲		▲	▲			10	**FMNBS-201800**
		U	TIN	▲	▲	▲		▲	▲			10	**FMNBS-201200**
S20C	80°	U	Carbure				▲		▲			10	**FMNBS-201500**
S35	55°	U	HSS			▲						10	**FMNBS-351000**
S101 pour petits trous	40°	D	HSS					▲	▲			10	**FMNBK-101000**
		D	TIN		▲			▲	▲			10	**FMNBK-101100**
		G	HSS					▲	▲			10	**FMNBK-101200**
		G	TIN		▲			▲	▲			10	**FMNBK-101300**
S150 pour petits trous	45°	D	HSS					▲	▲			10	**FMNBK-301000**
		D	TIN					▲	▲			1	**FMNBK-310300**
S202 pour petits trous	55°	U	HSS			▲			▲			10	**FMNBK-201000**
		U	TIN			▲			▲			10	**FMNBK-201200**
S30 (E300)	40°	D	HSS	▲				▲				10	**FMNBS-301000**
		D	TIN	▲	▲			▲				1	**FMNBS-300300**
S60	40°	D	HSS	▲				▲				1	**FMNBS-600100**
		D	TIN	▲	▲			▲				1	**FMNBS-600300**
S70 lame droite		U	HSS	▲				▲				1	**FMNBS-700100**
S80	35°	D	HSS	▲				▲				1	**FMNBS-800100**
	35°	D	TIN	▲	▲			▲				1	**FMNBS-800300**
S1500	90°	D	HSS								▲	10	**FMNBS-151000**

D = Droite G = Gauche U = droite et gauche

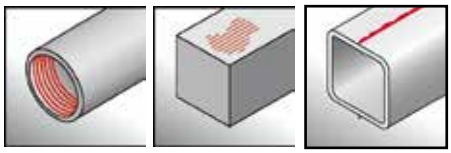
MANCHE	Code article
Manche ergonomique	**FMNNG-100000**

PORTE-LAME	Code article
Télescopique de 30 à 115mm	**FMNEL-020030**

GRATTOIR

Set - FMNNG-370000

COMPOSITION :
1 Manche
1 Porte lame
1 Lame D50



Set - FMNSC-800000

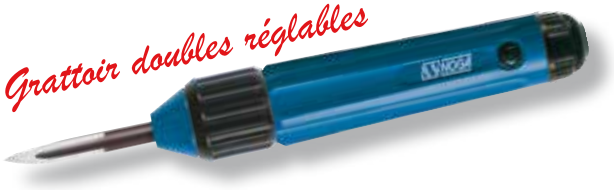
COMPOSITION :
1 Manche anodisé Ø12mm
1 Lame ***T80***

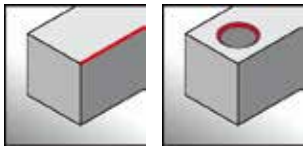
Set - FMNSC-150000

COMPOSITION :
1 Manche anodisé Ø14mm
1 Lame ***T120***

Set - FMNSC-100000

COMPOSITION :
1 Manche FMNUH-100000
1 Lame double ***T120 triangulaire***

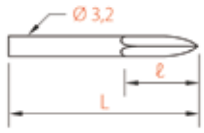


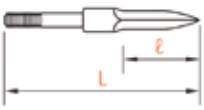


Set - FMNNG-361000

COMPOSITION :
1 Manche NogaGrip-3
1 Porte lame T FMNEL-060800
1 Lame ***T60 ou T40***

LAMES HSS	L mm	l mm	P	Matière		Code article
D50	50	20	2.5	HSS	10	**FMNBD-501000**
	50	20	2.5	TIN	10	**FMNBD-501200**
D55	50	20	2.5	Car-bure	1	**FMNBD-661000**
D66	48	4.5	2.7	HSS	10	**FMNBD-550100**
D75	75	20	2.5	HSS	1	**FMNBD-750100**
D77	73	4	2.7	HSS	1	**FMNBD-770100**
T40	45	18	4.2	CrV	1	**FMNBT-120000**
T60	63	30	7.4	CrV	1	**FMNBT-400100**
T80	80	18	4.2	CrV	1	**FMNBT-600100**
T120	120	30	7.4	CrV	1	**FMNBT-800100**





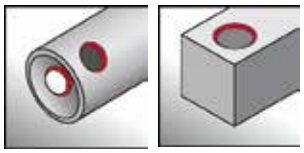
MANCHE	Code article
Manche NogaGrip-3 universel reçoit tous les porte-lames	**FMNNG-300000**
Accepte les lames **D50-D55-D66-D75-D77-T80** Long 120mm Ø12mm	**FMNSC-130000**
Accepte les lames **T120** Long 130mm Ø14mm	**FMNSC-140000**
Universel pour toutes les lames NOGA	**FMNUH-100000**

PORTE-LAME	Code article
Accepte lames **D50-D55 et D66** Long 131mm Télescopique de 35 à 115mm. Vis de blocage M3. Clé fournie	**FMNEL-050030**
Accepte lames **T40 et T60** Long 113mm Télescopique de 15 à 97mm. Filetage NF10.	**FMNEL-060800**

FRAISE À CHANFREINER 90°

Set - FMNNG-340000

COMPOSITION :
1 Manche NogaGrip3
1 porte-fraise
1 fraise inter ***C20***



Set - FMNNG-120000

COMPOSITION :
1 Manche NogaGrip3
1 fraise inter ***RD 10,4***

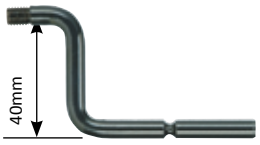
Set - FMNNG-310000

COMPOSITION :
1 Manche NogaGrip3
1 Porte-fraise C
1 fraise inter ***C20***

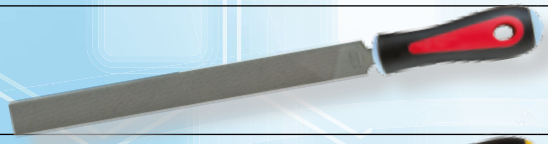
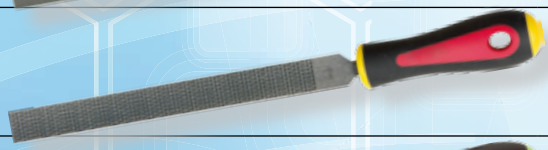
LAMES HSS		Dent	Matière	Capacité		Code article
RD 3,2		1	HSS	0 ~ 3	1	**FMNBC-320100**
RD 6,3		1	HSS	1 ~ 6,3	1	**FMNBC-630100**
RD 8,3		1	HSS	1 ~ 8,3	1	**FMNBC-830100**
RD 10,4		1	HSS	1 ~ 10,4	1	**FMNBC-104100**
		1	TIN	1 ~ 10,4	1	**FMNBC-104400**
RD 16,5		1	HSS	1 ~ 16,5	1	**FMNBC-165100**
RD 20		1	HSS	1 ~ 20	1	**FMNBC-220100**
C12		2	HSS	1 ~ 12	1	**FMNBC-121100**
C20		2	HSS	2 ~ 20	1	**FMNBC-201100**
		2	TIN	2 ~ 20	1	**FMNBC-201200**
C30		2	HSS	3 ~ 30	1	**FMNBC-301100**

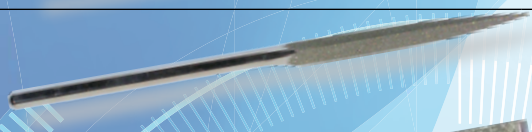
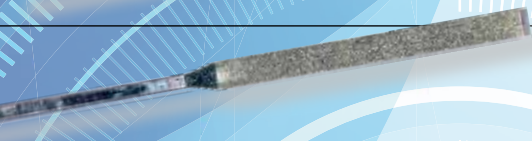
MANCHE	Code article
Manche NogaGrip-3 universel reçoit tous les porte-lames	**FMNNG-300000**

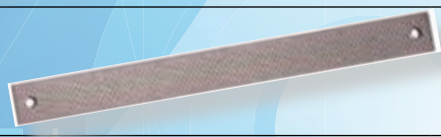
PORTE-FRAISE	Code article
Le porte-fraise **C12-C20-C30**. Filetage M7. L = 131 mm.	**FMNCH-300000**
Pour fraises C12-C20 et C30. Filetage M7	**FMNEL-080200**



➔CHOIX DES LIMES AVEC MANCHE BI-MATIÈRE p.17-2
➔LIME DE MÉCANIQUE p.17-3
➔RÂPES À BOIS p.17-3
➔LIME D'AFFÛTAGE p.17-4
➔CHOIX DES MANCHES DE LIME EN BI-MATIÈRE p.17-4
➔LIME HABILIS p.17-5
➔LIME AIGUILLE DE PRÉCISION p.17-6
➔RIFLOIR p.17-7
➔LIME AIGUILLE DIAMANTÉE p.17-8
➔LIME HABILIS DIAMANTÉE p.17-9
➔LIME D'ATELIER DIAMANTÉE p.17-10
➔RIFLOIR DIAMANTÉ p.17-10
➔LIME ET PLAQUE DE FRAISEUSE PLATE p.17-11



SOMMAIRE DES LIMES AVEC MANCHE BI-MATIÈRE

➔CHOIX DU MANCHE EN FONCTION DU CODE COULEUR

	Limes	Réf.	100	125	150	175	200	250	300
Mécanique Embout BLEU	plate à main	**F401.**			■		■	■	■
	demi-ronde	**F403.**			■		■	■	■
	ronde	**F404.**			■		■	■	
	triangulaire	**F405.**			■		■	■	
	carrée	**F406.**			■		■	■	
Affûtage Embout VERT	tiers-points AV	**F73121**		■	■	■	■		
	tiers-points EF	**F73321**	■	■	■		■		
	tiers-points TEF	**F73421**		■					
	plate à scie	**F75321**					■		
	ronde pour chaîne	**F77121**					■		
Râpe Embout JAUNE	râpes à bois	**F70..**			■		■	■	

RÉF. **LF4250-05**

Consultez notre gamme Coffret

RÉF. **LF4200-05**

LIME DE MÉCANICIEN SUR MANCHE BI-MATIÈRE

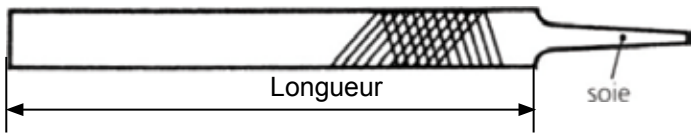
➔CARACTÉRISTIQUES :

- Limes en acier spécial, traité 65 HRc, à haute teneur en carbone et chrome, pour un rendement optimum d'enlèvement de matière et une durée de vie élevée.
- Les longueurs indiquées ne comprennent pas la longueur de la soie.
- Taille croisée sauf lime plate pour tour, taille simple.
- Le manche en bi-matière, résistant avec relief, permet de travailler avec précision, souplesse et confort en main.
- Code couleur ➔ poignée avec embout **BLEU**

➔APPLICATIONS :

- **taille 1**, bâtard pour dégrossissage,
- **taille 2**, mi-doux pour travaux courants,

Nombre de dents/cm		
L	T1	T2
100	17	22
150	13	18
200	10	14
250	9	12
300	8	11



Lime plate à main

Longueur mm	150	200	250	300	Code article	
Section mm	15x4	20x5	25x6	30x7		
Taille 1 bâtard	■	■	■	■	F40111	6
Taille 2 mi-doux	■	■	■	■	F40121	6

Lime demi-ronde

Longueur mm	150	200	250	300	Code article	
Section mm	16x4,5	21x6	25x7	30x8,5		
Taille 1 bâtard	■	■	■	■	F40311	6
Taille 2 mi-doux	■	■	■	■	F40321	6

Lime ronde

Longueur mm	150	200	250	300	Code article	
Section mm	6	8	10			
Taille 1 bâtard	■	■	■		F40411	6
Taille 2 mi-doux	■	■	■		F40421	6

Lime triangulaire

Longueur mm	150	200	250	300	Code article	
Section mm	11	15	19			
Taille 1 bâtard	■	■	■		F40511	6
Taille 2 mi-doux	■	■	■		F40521	6

Lime carrée

Longueur mm	150	200	250	300	Code article	
Section mm	6	8	10			
Taille 1 bâtard		■			F40611	6
Taille 2 mi-doux	■	■	■		F40621	6

Mixte lime-râpe

Longueur mm	150	200	250	300	Code article	
Section mm		20X5				
Taille 1 bâtard						
Taille 2 mi-doux		■			F40821	6

RÂPE À BOIS SUR MANCHE BI-MATIÈRE

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Outils en acier spécial, traité 53HRc.
- La denture est piquée au lieu de taillée.
- Moyenne piqûre,
- Code couleur ➔ poignée avec embout **JAUNE**

➔APPLICATIONS :

- Pour le travail du bois et dérivés, le plastique tendre, etc.

Râpe plate à main

Longueur mm	150	200	250	300	Code article	
Section mm		20x5	25x6			
Taille 2 moyenne piqûre		■	■		F70121	6

Râpe demi-ronde

Longueur mm	150	200	250	300	Code article	
Section mm	16x4,5	21x6	25x7			
Taille 2 moyenne piqûre	■	■	■		F70321	6

LIME D'AFFÛTAGE SUR MANCHE BI-MATIÈRE

➔CARACTÉRISTIQUES :
- Outils en acier spécial, traité 65±2 HRc.
- Simple taille mi-douce.
- Code couleur ➔ poignée avec embout VERT

➔APPLICATIONS :
- Pour l'affûtage des scies à bois, d'outils en acier, pour des travaux de finition sur acier.

Lime tiers-point

Longueur mm	100	125	150	175	200	250	Code article	
Section mm	Section mm							
Angles vifs		11	13	15	16	19	**F73121**	6
Effilés	6	8	9		13		**F73321**	6
Très effilés		6					**F73421**	6

Lime plates à scie

Longueur mm	100	125	150	175	200	250	Code article	
Section mm	Section mm							
1 bord plat +1 bord rond					21x4		**F75321**	6

Lime ronde cylindrique pour tronçonneuse à chaine

Diamètre	4,0	4,75	5,5				Code article	
Longueur 200	■	■	■				**F77121**	6

CHOIX DES MANCHES DE LIME EN BI-MATIÈRE

➔ARACTÉRISTIQUES :
- Manche Bi-Matière polypropylène et élastomère.
- Stable et insensible à l'hygrométrie.
- Souple et confortable ➔ limite la transpiration et l'échauffement de la main.

➔EMMANCHEMENT
- Positionner l'insert sur la lime et utiliser un maillet pour enfoncer le manche de la lime.

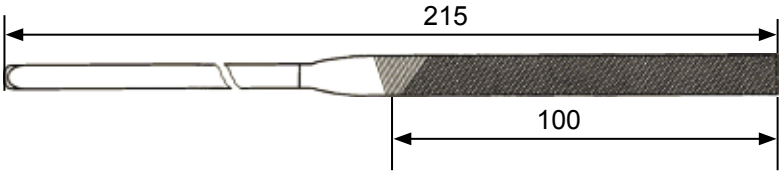
17

	Limes	Réf.	100	125	150	175	200	250	300
Mécanique Embout BLEU	plate à main	**F401.**			F7860-02		F7860-05	F7860-05	F7860-06
	demi-ronde	**F403.**			F7860-02		F7860-05	F7860-05	F7860-06
	ronde	**F404.**			F7860-01		F7860-02	F7860-03	
	triangulaire	**F405.**			F7860-03		F7860-04	F7860-06	
	carrée	**F406.**			F7860-02		F7860-02	F7860-03	
Affûtage Embout VERT	tiers-points AV	**F7312**		F7861-01	F7861-02	F7861-02	F7861-02		
	tiers-points EF	**F7322**	F7861-01	F7861-01	F7861-02		F7861-02		
	tiers-points TEF	**F7342**		F7861-01					
	plate à scie	**F7532**					F7861-02		
	ronde pour chaîne	**F7712**					F7861-01		
Râpe Embout JAUNE	râpes à bois	**F70..**			F7862-01		F7862-02	F7862-03	

LIME HABILIS

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Limes de précision de haute qualité en acier spécial chrome traité 65HRc, queue carrée ou hexagonale forgée,
- Utilisation sans manche.
- Longueur totale 215, longueur taillée 100 mm
- Choix de la taille suivant la norme suisse :
  taille 00, bâtard, 18 dents/cm
  taille 1, mi-doux fin, 25 dents/cm.



➔APPLICATIONS :

- Limes particulièrement adaptées à la reprise d'outils et de moules.

Lime plate

Longueur mm	215	Code article
Section mm	10,2 x 2,7	
Taille 00 bâtard	■	**F4411-01**
Taille 1 mi-doux	■	**F4412-01**

Lime demi-ronde

Longueur mm	215	Code article
Section mm	12,4 x 3,8	
Taille 00 bâtard	■	**F4411-03**
Taille 1 mi-doux	■	**F4412-03**

Lime triangulaire

Longueur mm	215	Code article
Section mm	9,5	
Taille 00 bâtard	■	**F4411-04**
Taille 1 mi-doux	■	**F4412-04**

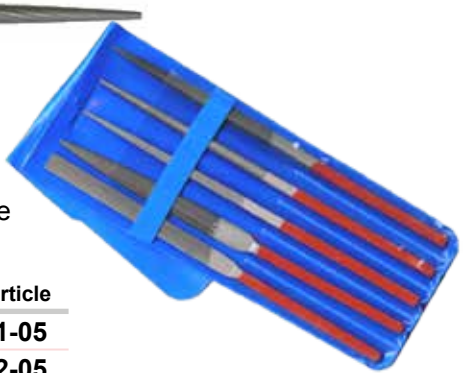
Lime carrée

Longueur mm	215	Code article
Section mm	6,2	
Taille 00 bâtard	■	**F4411-05**
Taille 1 mi-doux	■	**F4412-05**

Lime ronde

Longueur mm	215	Code article
Section mm	6,7	
Taille 00 bâtard	■	**F4411-06**
Taille 1 mi-doux	■	**F4412-06**

Pochette de 5 limes
Composition: 1 lime de chaque forme

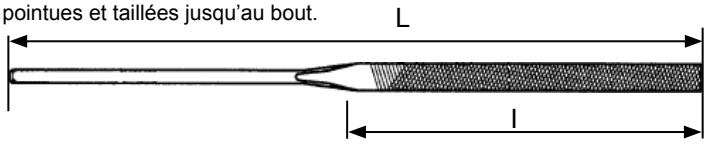


Longueur mm	215	Code article
Taille 00 bâtard	■	**F4421-05**
Taille 1 mi-doux	■	**F4422-05**

LIME AIGUILLE DE PRÉCISION

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Limes aiguilles de précision à queue cylindrique, en acier spécial au chrome, traité 66 HRc.
- Formes étudiées et réalisées avec précision, angles vifs, extrémités pointues et taillées jusqu'au bout.
- Deux Longueurs :
  longueur totale L=140, taillée l=65
  longueur totale L=160, taillée l=80.



- Choix de la taille suivant la norme suisse : taille 0, mi-doux, 25 dents/cm,
  taille 2, doux, 38 dents/cm.

➔APPLICATIONS :

- Pour travaux d'ajustements de précision en mécanique, orfèvrerie, horlogerie, etc...

Référence		01	03	04	05	06	08	12		
Forme		plate	demi-ronde	triangul.	carrée	ronde	couteau	plate-p. b.ronds		
Long. 140	section mm	5,6x1,4	5,1x1,8	3,5	2,6	2,9	1,7x4,9	5x1,5		Code article
Taille 0	mi-doux	■	■	■	■	■	■	■		**F4612**
Taille 2	doux	■	■	■	■	■				**F4613**
Long. 160	section mm	6,7x1,8	6x2,2	4,3	3	3,3	6x1,7	6,1x1,9		Code article
Taille 0	mi-doux	■	■	■	■	■				**F4652**
Taille 2	doux	■	■	■		■				**F4653**

■ Modèles fabriqués et stockés

➔Pochette de 12 limes aiguilles

Composition : 1 lime de chaque forme

Longueur totale 140mm		Code article
Taille 0	mi-doux	**F4622-12**

Longueur totale 160mm		Code article
Taille 0	mi-doux	**F4662-12**

➔MANCHE EN PLASTIQUE :

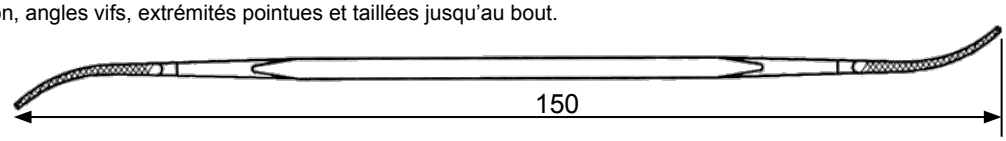
- Pour limes aiguilles et petites limes de précision,
- Serrage aisé en faisant tourner les deux moitiés du manche.

Longueur	Diamètre	Alésage	Code article
80	19	2,5 à 3,5	**F7850-03**

RIFLOIR POUR GRAVEUR ET OUTILLEUR

➔CARACTÉRISTIQUES :

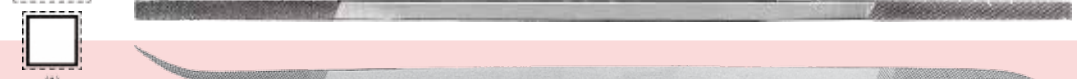
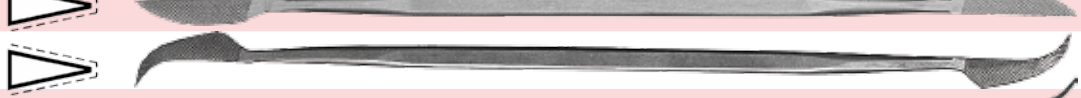
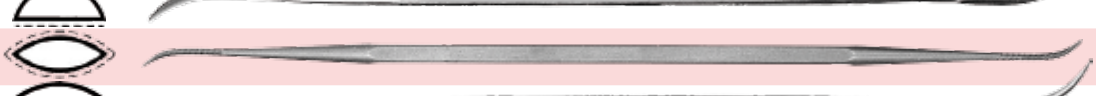
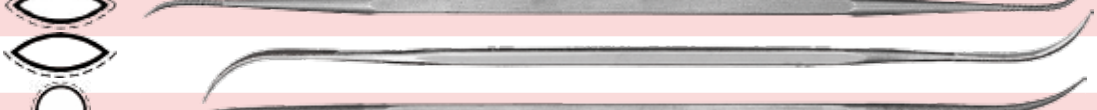
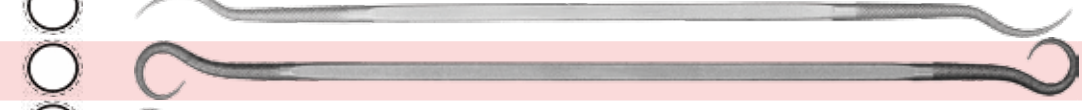
- Rifloirs de précision en acier spécial au chrome, traité 66HRc.
- Formes étudiées et réalisées avec précision, angles vifs, extrémités pointues et taillées jusqu'au bout.
- Longueur totale 150, double taille.
- Choix de la taille suivant la norme suisse :
  taille 0, mi-doux, 25 dents/cm,
  taille 2, doux, 38 dents/cm.



- Choix de la taille suivant la norme suisse : taille 0, mi-doux, 25 dents/cm, taille 2, doux, 38 dents/cm.

➔APPLICATIONS :

- Pour travaux précis et minutieux, même dans des matériaux durs.

Forme	Code article T0 mi-doux	Code article T2 doux
	F4810-11	F4812-11
	F4810-12	F4812-12
	F4810-15	F4812-15
		F4812-16
	F4810-30	F4812-30
		F4812-40
	F4810-42	F4812-42
		F4812-43
		F4812-51
	F4810-52	F4812-52
	F4810-63	F4812-63
	F4810-65	F4812-65
		F4812-70
	F4810-74	F4812-74
	F4810-81	F4812-81
	F4810-84	F4812-84
	F4810-85	F4812-85
	F4810-86	F4812-86

Assortiments de 6 rifloirs longueur 150

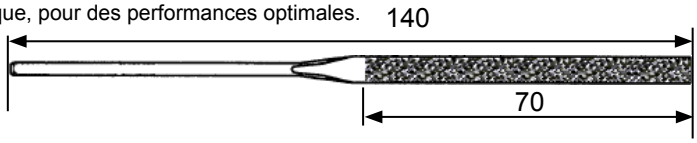
Composition : 1 rifloir de chaque n°15 - 30 - 42 - 52 - 63 - 81

Longueur totale 140mm		Code article
Taille 0	mi-doux	F4820-06
Taille 2	doux	F4822-06

LIME AIGUILLE DIAMANTÉE

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Les supports des limes aiguilles diamantées sont forgés et usinés dans des aciers spéciaux ; ils sont recouverts de poudre de diamant de façon uniforme, par un procédé électrolytique, pour des performances optimales.
- Longueur totale 140, longueur diamantée 70.
- Choix du grain suivant la norme DIN 848 :
  D126, grain moyen
  D91, grain fin.



➔APPLICATIONS :

- Pour travaux précis sur des pièces en aciers trempés, non trempés fortement alliés ou en carbure, également pour le travail du graphite, des matières plastiques chargées de fibres de verre, de verre, de céramique frittée, etc.
- Exemple : élimination des déformations dues à la trempe et des bavures sur les outils de coupe, de formes et d'emboutissage.

Référence		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Forme		plate	plate pointue	demi-ronde	triangulaire	carrée	ronde	feuille de sauge	couteau	losange	barrette	
Longueur 140	section mm	5x1	5x1	5x2	3	3	3	5x2	5x1	5x2	5x2	**Code article**
Grain D126	mi-doux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	**F5112**
Grain D91	doux	■		■	■	■	■		■			**F5113**

■ Modèles fabriqués et stockés

Pochette de limes aiguille diamantées

Composition de 5 : 1 lime de chaque n° 01-03-04-05-06
Composition de 10 : 1 lime de chaque n° 01 à 10

Longueur totale 140mm		Code article
Pochette de 5	D126	**F5122-05**
Pochette de 10	D126	**F5122-10**

➔MANCHE EN PLASTIQUE :

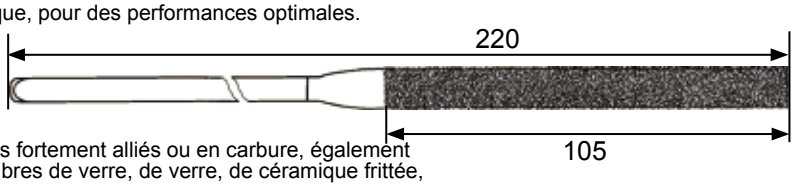
- Pour limes aiguilles et petites limes de précision,
- Serrage aisé en faisant tourner les deux moitiés du manche.

Longueur	Diamètre	Alésage	Code article
80	19	2,5 à 3,5	**F7850-03**

LIME HABILIS DIAMANTÉE

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Les supports des limes habilis diamantées sont forgés et usinés dans des aciers spéciaux; ils sont recouverts de poudre de diamant de façon uniforme, par un procédé électrolytique, pour des performances optimales.
- Grain suivant la norme DIN 848 : **D126**, grain moyen.



➔APPLICATIONS :

- Pour travaux précis sur des pièces en aciers trempés, non trempés fortement alliés ou en carbure, également pour le travail du graphite, des matières plastiques chargées de fibres de verre, de verre, de céramique frittée, etc..

Forme	Section mm		Code article
Plate	10x2,5		**F5312-01**
Demi-ronde	13x4		**F5312-03**
Triangulaire	10		**F5312-04**
Carrée	6		**F5312-05**
Ronde	6		**F5312-06**

Pochette de 5 limes

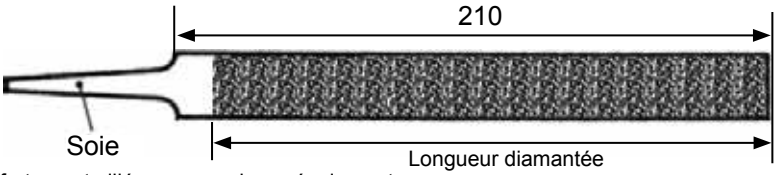
Composition de 1 lime de chaque

Longueur totale 140mm		Code article
Grain	D126	**F5322-05**

LIME D'ATELIER DIAMANTÉE

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Les supports des limes d'atelier diamantées sont forgés et usinés dans des aciers spéciaux; ils sont recouverts de poudre de diamant de façon uniforme, par un procédé électrolytique, pour des performances optimales.
- Longueur diamantée de 160 à 190 suivant forme.
- Grain moyen, **D126** suivant la norme DIN 848



➔APPLICATIONS :

- Pour travaux précis sur des pièces en aciers trempés, non trempés fortement alliés ou en carbure, également Pour travaux précis sur des pièces en aciers trempés, non trempés fortement alliés ou en carbure, également pour le travail du graphite, des matières plastiques chargées de fibres de verre, de verre, de céramique frittée, etc.
- Exemple : élimination des déformations dues à la trempe et des bavures sur les outils de coupe, de formes et d'emboutissage

Forme	Section mm		Code article
Plate	10x2,5		**F5412-01**
Demi-ronde	13x4		**F5412-03**
Triangulaire	10		**F5412-04**
Carrée	6		**F5412-05**
Ronde	6		**F5412-06**

RIFLOIR DIAMANTÉ

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Les supports des rifloirs diamantés sont forgés et usinés dans des aciers spéciaux ; ils sont recouverts de poudre de diamant de façon uniforme, par un procédé électrolytique, pour des performances optimales.
- Grain moyen, **D126** suivant la norme DIN 848
- Longueur 150

➔APPLICATIONS :

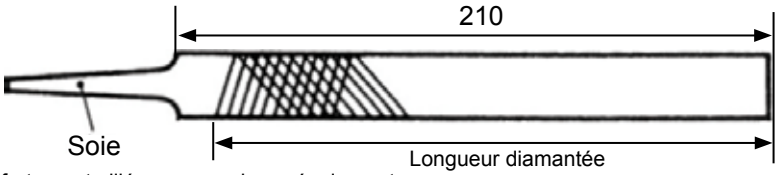
- Pour travaux précis et minutieux, sur matériaux durs d'emboutissage

Forme	Grain D126 moyen	Code article
		F5612-01
		F5612-02
		F5612-03
		F5612-05
		F5612-06
		F5612-07
		F5612-09

LIME ET PLAQUE FRAISEUSES PLATES

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Les supports des limes d'atelier diamantées sont forgés et usinés dans des aciers spéciaux; ils sont recouverts de poudre de diamant de façon uniforme, par un procédé électrolytique, pour des performances optimales.
- Longueur diamantée de 160 à 190 suivant forme.
- Grain moyen, **D126** suivant la norme DIN 848



➔APPLICATIONS :

- Pour travaux précis sur des pièces en aciers trempés, non trempés fortement alliés ou en carbure, également Pour travaux précis sur des pièces en aciers trempés, non trempés fortement alliés ou en carbure, également pour le travail du graphite, des matières plastiques chargées de fibres de verre, de verre, de céramique frittée, etc.
- Exemple : élimination des déformations dues à la trempe et des bavures sur les outils de coupe, de formes et d'emboutissage

Lime fraiseuse taille oblique sans brise-copeaux

Longueur mm	250	300	350	Code article
Section mm		30x7		
Taille 1 grossier		■		**F6111**
Taille 2 moyen		■		**F6112**
Taille 3 fin		■		**F6113**

Lime fraiseuse taille oblique avec brise-copeaux

Longueur mm	250	300	350	Code article
Section mm		30x7		
Taille 1 grossier		■		**F6121**
Taille 2 moyen		■		**F6122**
Taille 3 fin		■		**F6123**

Plaque fraiseuse taille oblique sans brise-copeaux

Longueur mm	250	300	350	Code article
Section mm			35x5	
Taille 1 grossier			■	**F6211**
Taille 2 moyen			■	**F6212**

Plaque fraiseuse taille oblique avec brise-copeaux

Longueur mm	250	300	350	Code article
Diamètre mm			35x5	
Taille 1 grossier			■	**F6221**
Taille 2 moyen			■	**F6222**

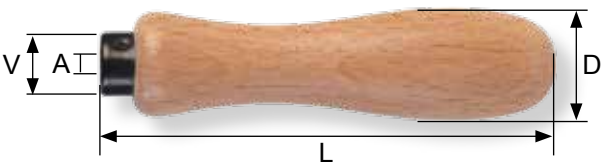
■ Modèles fabriqués et stockés

17

➔MANCHE EN BOIS DUR TYPE HÊTRE :

- Modèle universel,
- Forme étudiée pour une prise en main efficace.

Longueur L	Diamètre D	Virole V	Alésage A	Code article
127	33	20	9-6	**F7820-09**

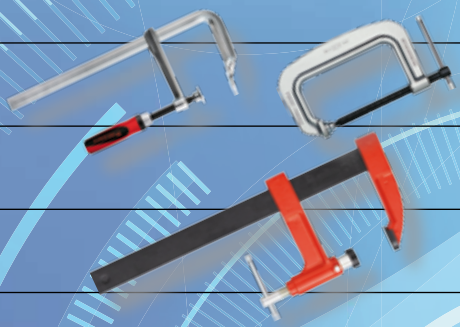


➔ Monture pour plaque fraiseuse

Modèle à manche en alliage léger, avec tendeur réglable permettant de cintrer la plaque en forme concave ou convexe.

Longueur totale 140mm	Code article
Pour plaque de fraiseuse longueur 150	**F6310-350**

MANDRIN DE TOUR & MORS — p.18-2
→ DONNÉES TECHNIQUES — p.18-3
→ MANDRIN — p.18-6
→ MORS — p.18-8
ÉTAU DE PRÉCISION — p.18-14
→ ÉTAU MODULAIRE DE PRÉCISION — p.18-15
→ ÉTAU RÖHM MSR — p.18-15
→ ÉTAU DE FRAISAGE — p.18-16
→ ÉTAU DE PERÇAGE — p.18-16
POSITIONNEMENT
→ BUTÉE DE POSITIONNEMENT — p.18-18
→ BUTÉE DE MANDRIN MAGNÉTIQUE — p.18-19
BLOC DE BRIDAGE — p.18-20
SERRAGE
→ PRESSES — p.18-21
→ BRIDES — p.18-25
→ SERRE-JOINTS — p.18-26
→ SAUTERELLES — p.18-32
→ PINCES — p.18-34
→ ÉQUERRE MAGNÉTIQUE — p.18-36
ACCESSOIRES
→ CLÉ À BÉQUILLE UNIVERSELLE — p.18-37
→ CHASSE CÔNE — p.18-37
→ VÉ DE POSITIONNEMENT — Voir documentation séparée "Métrologie"
→ CALE DE FRAISAGE



MANDRIN DE TOURS ET MORS

LADNER

Partenaire SUNSTEEL

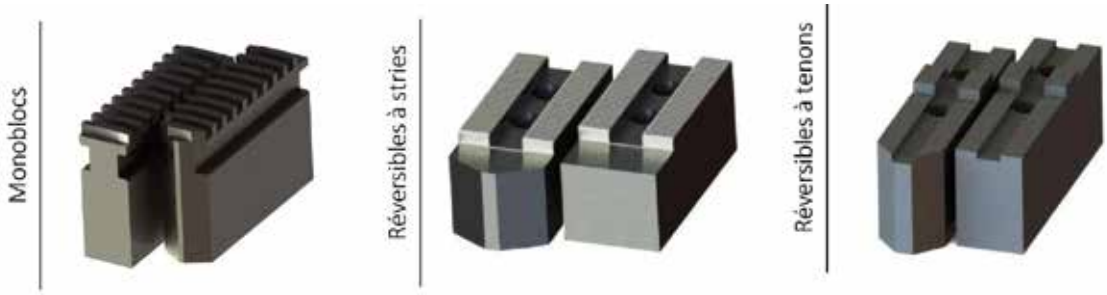
Consulter la documentation séparée

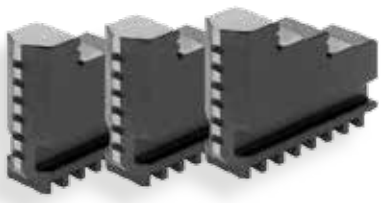
https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

MANDRIN DE TOUR

MORS DOUX - MORS DURS





Pour mandrins **LADNER**

Pour mandrins **KITAGAWA**

Pour mandrins **SMW-AUTOBLOK**

Questions à se poser

Choix d'un mandrin de tour

3 possibilités de montage

Montage du mandrin sur « FAUX PLATEAU » existant

Q1 : Diamètre du mandrin
Q2 : Nombre de mors
Q3 : Types de mors : monoblocs ou sur semelles - *Si « sur semelles » : à tenons ou à stries*
Q4 : Corps du mandrin en acier (utilisation production) ou en fonte (utilisation ponctuelle)

Montage du mandrin sur « FAUX PLATEAU » à fournir

Q1 : Marque et référence du tour
Q2 : Norme de la broche *(voir page « Normes - Nez de broches courantes »)*
Voir Notice machine ou mesure du nez de broche (obligatoire car le faux plateau s'adapte dur le nez de broche)
Q3 : Diamètre du mandrin (corps acier obligatoire)
Q4 : Nombre de mors
Q5 : Types de mors : monoblocs ou sur semelles - *Si « sur semelles » : à tenons ou à stries*

Montage du mandrin directement sur « NEZ DE BROCHE » du tour

Q1 : Marque et référence du tour
Q2 : Norme de la broche *(voir page « Normes - Nez de broches courantes »)*
Voir Notice machine ou mesure du nez de broche
(L'arrière du mandrin est fabriqué pour s'adapter parfaitement au nez de broche du tour.)
Q3 : Diamètre du mandrin (corps acier obligatoire)
Q4 : Nombre de mors
Q5 : Types de mors : monoblocs ou sur semelles - *Si « sur semelles » : à tenons ou à stries*

Questions à se poser

Choix des mors de serrage

Q1 : Type de mors : Mors Doux *ou* Mors Durs (voir page suivante si mors durs)

Définir les mors doux

Préambule

Les mors doux sont fabriqués en acier XC38. Ils sont usinables pour des prises de pièces extérieures ou intérieures au diamètre de la pièce à serrer.

Q2 : Type de mors doux :

Monoblocs

Réversibles à stries

Réversibles à tenons

Q3 : Marque du mandrin (souvent gravé sur la face avant) :

- LADNER
- KITAGAWA/ Strong / Samshully
- SMW-AUTOBLOK
- Autre marque > Contacter le Service Technique

Q4 : Diamètre du mandrin (à mesurer ou gravé sur la face avant)

Q5 : Nombre de mors dans le jeu (3, 4, 6)

Q6 : Finition des mors : **standards** (droits) ou **fraisés** (120°)

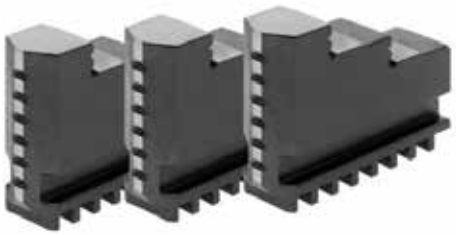
Standards (droits)

Fraisés (120°)

Questions à se poser

Choix des mors de serrage

Définir les mors durs



Préambule

Les mors durs sont fabriqués en aciers trempés 58-62 HRrc. Ils sont à proposer **uniquement pour les mandrins Ladner.**

Q1 : Diamètre du mandrin (à mesurer ou gravé sur la face avant)
Q2 : Nombre de mors dans le jeu
Q3 : Modèle de mors durs : Forme n°1 ou n°2

Intérieur Forme **n°2**

Forme N°2 :
Monte initiale mandrins neufs

Extérieur Frome **n°1**

MANDRIN DE TOURS ET MORS - LADNER

Mandrins concentriques 3 mors

DIN 6351 - Montage sur faux plateau

Mors monoblocs

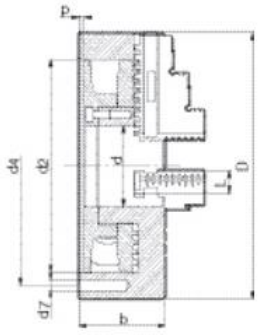
Infos pratiques

Corps acier

Livré avec :

- 1 jeu de mors durs monoblocs extérieur
- 1 jeu de mors durs monoblocs intérieur
- 1 clé

Coupe technique



b = Epaisseur mandrin
L = Largeur mors
D = Passage de barre
P = Profondeur centrage
Concentricité en mm
d2/ H6 = Centrage cylindrique
d4 = Ø Fixation
d7 = Vis CHc

ø Mandrin mm	b mm	L mm	d mm	p mm	mm	d2/H6 mm	d4 mm	d7 mm	Référence
125	56,0	18	32,0	4,0	0,04	95	108	3*M8	HL010016EQ13E00
160	64,5	20	40,5	4,0	0,04	125	140	3*M10	HL010023EQ13E00
200	74,5	23	55,0	4,0	0,05	160	176	3*M10	HL010031EQ13E00
250	81,0	25	76,0	5,0	0,05	200	224	3*M12	HL010041EQ13E00
315	93,0	33	10,0	5,0	0,06	260	286	6*M12	HL010054EQ13E00

Mors sur semelles à tenons

Infos pratiques

Corps acier

Livré avec :

- 1 jeu de mors durs sur semelles extérieur
- 1 jeu de mors durs sur semelles intérieur
- 1 clé

Egalement disponible en versions 4 et 6 mors

Coupe technique

b = Epaisseur mandrin
L = Largeur mors
D = Passage de barre
P = Profondeur centrage
d2 = Concentricité en mm
H6 = Centrage cylindrique
d4 = Ø Fixation
d7 = Vis CHc

ø Mandrin mm	b mm	L mm	d mm	p mm	mm	d2/H6 mm	d4 mm	d7 mm	Référence
125	56,0	18	32,0	4,0	0,04	95	108	3*M8	HL010016EQ43E00
160	64,5	20	40,5	4,0	0,04	125	140	3*M10	HL010023EQ43E00
200	74,5	23	55,0	4,0	0,05	160	176	3*M10	HL010031EQ43E00
250	81,0	25	76,0	5,0	0,05	200	224	3*M12	HL010041EQ43E00
315	93,0	33	10,0	5,0	0,06	260	286	6*M12	HL010054EQ43E00

Mandrins concentriques 3 mors

DIN 55026 - Montage direct sur nez de broche (A1-A2)

Mors monoblocs

Infos pratiques

Corps acier

Livré avec :
- 1 jeu de mors durs monoblocs extérieur
- 1 jeu de mors durs monoblocs intérieur
- 1 clé

Coupes techniques

b = Epaisseur mandrin
L = Largeur mors
d = Passage de barre
Concentricité en mm
d2 = Centrage conique
d4 = Ø Fixation A2
d5 = Ø Fixation A1
d7 = Passage vis fixation

ø Mandrin mm	Broche	b mm	L mm	d mm	mm	d2 mm	d5 Fixation A1 mm	d4 Fixation A2 mm	d7 mm	Référence
160	4''	75,0	20	32,0	0,04	63,52	47,6	/	3*M9	HL010023AB13E00
160	5''	75,0	20	40,5	0,04	82,57	61,9	/	3*M10	HL010023AC13E00
200	4''	83,0	23	55,0	0,05	63,52	/	82,6	3*M10	HL010031BB13E00
200	5''	83,0	23	40,5	0,05	82,57	61,9	/	3*M10	HL010031AC13E00
215	6''	85,0	23	60,5	0,05	106,38	82,6	/	3*M12	HL010034AD13E00
250	6''	92,0	25	60,5	0,05	106,38	82,6	/	6*M12	HL010041AD13E00
250	8''	92,0	25	76,0	0,05	139,72	111,1	/	3*M16	HL010041AE13E00
315	6''	116,0	33	100,0	0,06	106,38	/	133,4	6*M12	HL010054BD13E00
315	8''	116,0	33	80,0	0,06	139,72	111,1	/	6*M16	HL010054AE13E00

Mors sur semelles à tenons

Infos pratiques

Corps acier

Livré avec :
- 1 jeu de mors durs sur semelles extérieur
- 1 jeu de mors durs sur semelles intérieur
- 1 clé

Coupes techniques

b = Epaisseur mandrin
L = Largeur mors
d = Passage de barre
Concentricité en mm
d2 = Centrage conique
d4 = Ø Fixation A2
d5 = Ø Fixation A1
d7 = Passage vis fixation

ø Mandrin mm	Broche	b mm	L mm	d mm	mm	d2 mm	d5 Fixation A1 mm	d4 Fixation A2 mm	d7 mm	Référence
160	4''	75,0	20	32,0	0,04	63,52	47,6	/	3*M9	HL010023AB43E00
160	5''	75,0	20	40,5	0,04	82,57	61,9	/	3*M10	HL010023AC43E00
200	4''	83,0	23	55,0	0,05	63,52	/	82,6	3*M10	HL010031BB43E00
200	5''	83,0	23	40,5	0,05	82,57	61,9	/	3*M10	HL010031AC43E00
215	6''	85,0	23	60,5	0,05	106,38	82,6	/	3*M12	HL010034AD43E00
250	6''	92,0	25	60,5	0,05	106,38	82,6	/	6*M12	HL010041AD43E00
250	8''	92,0	25	76,0	0,05	139,72	111,1	/	3*M16	HL010041AE43E00
315	6''	116,0	33	100,0	0,06	106,38	/	133,4	6*M12	HL010054BD43E00
315	8''	116,0	33	80,0	0,06	139,72	111,1	/	6*M16	HL010054AE43E00

MANDRIN DE TOURS ET MORS - LADNER

LADNER

La FRENCH FAB

Jeux de 3 mors doux monoblocs

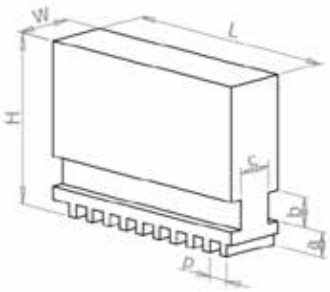
Pour mandrins LADNER

Infos

Mors droits

Mors fraisés à 120°

Cotes



ø Mandrin mm	H mm	a mm	b mm	W mm	c mm	L mm	P mm	Non fraisé	Fraisé 120°
125	43	7	8	18	10	50	6,5	HL1320160013A00	HL1320160013A15
	43					70		HL1320160013A07	
	65					50		HL1320160013A11	HL1320160013A20
	78					50		HL1320160013A12	HL1320160013A25
160	48	8	9	20	12	61	7	HL1320230013A00	HL1320230013A15
	48					80		HL1320230013A07	
	48					100		HL1320230013A08	
	78					61		HL1320230013A11	HL1320230013A20
	98					61		HL1320230013A12	HL1320230013A25
200/215	58	9	10	23	14	78	9	HL1320310013A00	HL 1320310013A15
	58					100		HL1320310013A07	
	58					125		HL1320310013A08	
	58					150		HL1320310013A09	
	58					170		HL1320310013A10	
	78					78		HL1320310013A11	HL1320310013A20
	98					78		HL1320310013A12	HL1320310013A25
	118					78		HL1320310013A13	HL1320310013A30
	148					78		HL1320310013A14	HL1320310013A35
250	68	10	12	25	15	96	9	HL1320410013A00	HL1320410013A15
	68					125		HL1320410013A07	
	68					150		HL1320410013A08	
	68					175		HL1320410013A09	
	68					220		HL1320410013A10	
	98					96		HL1320410013A11	HL1320410013A20
	125					96		HL1320410013A12	HL1320410013A25
	148					96		HL1320410013A13	HL1320410013A30
	198					96		HL1320410013A14	
315	78	10	13	33	19	115	9	HL1320540013A00	HL1320540013A15
	78					150		HL1320540013A07	
	78					180		HL1320540013A08	
	78					220		HL1320540013A09	
	78					260		HL1320540013A10	
	108					115		HL1320540013A11	HL1320540013A20
	135					115		HL1320540013A12	HL1320540013A25
	158					115		HL1320540013A13	HL1320540013A30
	198					115		HL1320540013A14	
350 am	78	10,5	14	32	20	125	10	HL1320610013A00	
350/400	88	11	14	37	21	130	10	HL1320710013A00	HL1320710013A15
	88					175		HL1320710013A07	
	88					220		HL1320710013A08	
	88					260		HL1320710013A09	
	88					300		HL1320710013A10	
	148					130		HL1320710013A11	
	178					130		HL1320710013A12	HL1320710013A25

Jeux de 3 mors doux réversibles à tenons

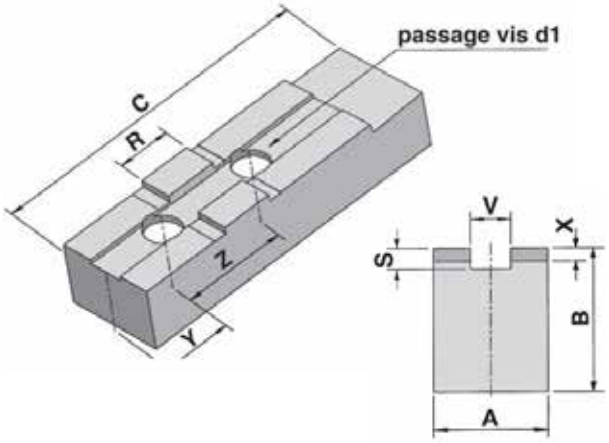
Pour mandrins LADNER

Infos

Mors droits

Mors fraisés à 120°

Coupe



ø Mandrin mm	A mm	B mm	C mm	R mm	S mm	V mm	X mm	Y mm	Z mm	d1 mm	Non fraisé	Fraisé 120°
125	19	38	65	12,68	7	7,94	3	14	32	9	HL1440160043C00	HL1440160043C15
160	23	38	76	12,68	7,6	7,94	3	14	38	11	HL1440230043C00	HL1440230043C15
200-215	28	48	92,5	12,68	7,6	7,94	3	20,28	44,45	11	HL1440310043C00	HL1440310043C15
250	34	58	112,5	19,03	7	12,7	3	26,5	54	13	HL1440410043E00	HL1440410043E15
315	60	58	122,5	19,03	7	12,7	3	27,25	63,5	13	HL1440540043E00	HL1440540043E15

LADNER

La FRENCH FAB

Jeux de 3 mors doux réversibles sur semelles

Pour mandrins KITAGAWA / Strong / Samchully

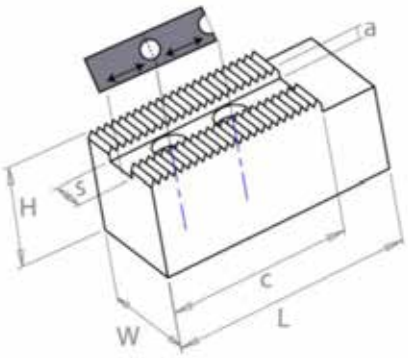
Denture : Pas 1,5 mm à 60°

Infos

Mors droits

Mors fraisés à 120°

Coupe



ø Mandrin mm	H mm	a mm	W mm	s mm	L mm	c mm	mm	mm	Non fraisé	Fraisé 120°
165	35	5	35	12	70	57	15	20	HL1416240053C00	HL1416240053C15
	58								HL1416240053C11	HL1416240053C20
	78								HL1416240053C12	HL1416240053C25
	35				80				HL1416240053C07	HL1416240053C16
210	40	5,5	40	14	90	69	20	25	HL1416330053C00	HL1416330053C15
	58		38						HL1416330053C11	HL1416330053C20
	78								HL1416330053C12	HL1416330053C25
	98								HL1416330053C13	HL1416330053C30
	40		40		102				HL1416330053C07	HL1416330053C16
					120				HL1416330053C09	/
254	45	5,5	45	16	110	84	20	30	HL1416410053C00	HL1416410053C15
	58								HL1416410053C11	HL1416410053C20
	78								HL1416410053C12	HL1416410053C25
	98								HL1416410053C13	HL1416410053C30
	45				125				HL1416410053C07	HL1416410053C16
					150				HL1416410053C08	/
304	50	5,5	50	18	130	99	40	30	HL1416510053C00	HL1416510053C15
	78		48						HL1416510053C11	HL1416510053C20
	98								HL1416510053C12	HL1416510053C25
	50		50		150				HL1416510053C07	HL1416510053C16
	65		48		130				HL1416510053C13	/
	158								HL1416510053C14	/
	50		50	21					HL1416510153C00	HL1416510153C15
	78		48						HL1416510153C11	HL1416510153C20
	98								HL1416510153C12	HL1416510153C25
	50		50		150				HL1416510153C07	/
	118		48		130				HL1416510153C13	/
	148								HL1416510153C14	/

Jeux de 3 mors doux réversibles sur semelles

Pour mandrins SMW-AUTOBLOK (BHD)

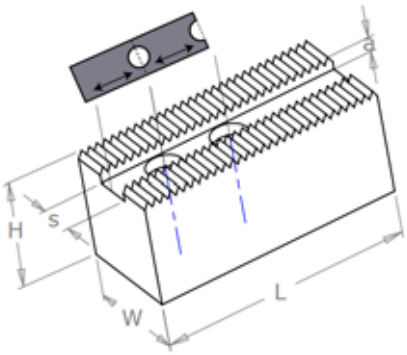
Denture : Pas 1/16 à 90°

Infos

Mors droits

Mors fraisés à 120°

Coupe



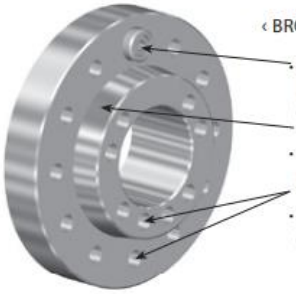
ø Mandrin mm	H mm	a mm	W mm	s mm	L mm	mm	mm	Non fraisé	Fraisé 120°
170	35	5	35	14	70	16	16	HL1403250053C00	HL1403250053C15
	58		34					HL1403250053C11	HL1403250053C20
	78		33,4					HL1403250053C12	HL1403250053C25
200	40		40	17	90	20	23	HL1403310053C00	HL1403310053C15
	40				100			HL1403310053C07	HL1403310053C16
	58		38		90			HL1403310053C11	HL1403310053C20
	78							HL1403310053C12	HL1403310053C25
	98							HL1403310053C13	HL1403310053C30
	125							HL1403310053C14	HL1403310053C35
250	45	6	45	21	110	20	30	HL1403410053C00	HL1403410053C15
	58							HL1403410053C11	HL1403410053C20
	78							HL1403410053C12	HL1403410053C25
	98							HL1403410053C13	HL1403410053C30
315	50		50		125	22	30	HL1403540053C00	HL1403540053C15
	78		48					HL1403540053C11	HL1403540053C20
	98							HL1403540053C12	HL1403540053C25

LADNER®

Normes

Nez de broches courantes

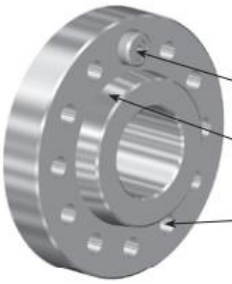
BROCHE A1 DIN 55026



‹ BROCHE A1 / SPINDLE A1 - DIN 55026

- Entraîneur cylindrique sur la face arrière du cône (sauf broche de 3").
  Cylindrical carrier on backside's cone (except the 3""size).
- Cône court sur le nez de broche.
  Short cone on the spindle nose.
- 2 rangées de trous, une sous le cône, l'autre au-dessus du cône.Rows of holes,one above the cone, one under the cone.

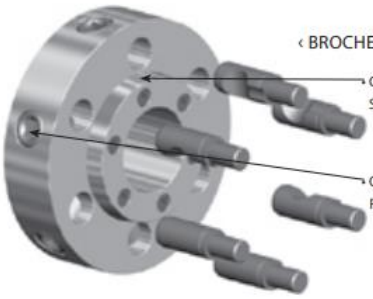
BROCHE A2 DIN 55026



‹ BROCHE A2 / SPINDLE A2 - DIN 55026

- Entraîneur cylindrique sur la face arrière du cône (sauf broche de 3").
  Cylindrical carrier on backside's cone (except the 3" size).
- Cône court sur le nez de broche.
  Short cone on the spindle nose.
- 1 rangée de trous au dessus du plus grand Ø du cône.

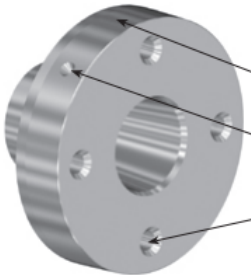
BROCHE CAMLOCK DIN 55029



‹ BROCHE CAMLOCK / SPINDLE CAMLOCK - DIN 55029

- Cône court sur le nez de broche.
  Short cone on the spindle nose.
- Carrés de serrage femelles pour le serrage des pions camlock.
  Female-square for tightening camlock pawns.

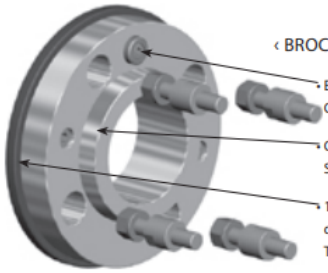
BROCHE CAZENEUVE



‹ BROCHE CAzENEUVE / SPINDLE CAzENEUVE

- Cône court sur le nez de broche.
  Short cone on the spindle nose.
- 3 logements conçus pour vis pointeau, sur le cône de la broche;
  3 cone positions for set screws on the spindle cone.
- 4 trous de fixation sur la face avant du nez de broche.
  4 holes for passage of fixing screws on the front cone.

BROCHE A BAÏONETTES DIN 55027



‹ BROCHE A BAIONNETTES / BAYONET SPINDLE - DIN 55027

- Entraîneur cylindrique sur la face arrière du cône (sauf broche de 3").
  Cylindrical carrier on backside's cone (except the 3" size).
- Cône court sur le nez de broche.
  Short cone on the spindle nose.
- 1 bague tournante à œillets, à l'arrière du cône, pour passage d'écrous.
  Turning bushing with eyelets on the backside's cone, to pass screws.

MANDRIN DE TOURS ET MORS - LADNER

La FRENCH FAB

LADNER®

Gamme complémentaire

Standard ou fabrication spéciale

VERSIONS DISPONIBLES

2 mors
(selon modèle)

4 mors
(selon modèle)

6 mors
(selon modèle)

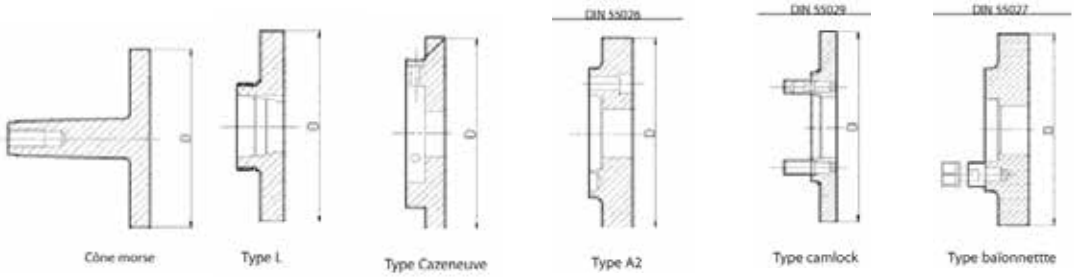
MANDRINS A COMBINAISONS

Serrage concentrique + indépendants

PALTEAUX 4 MORS INDEPENDANTS

PALTEAUX ATROUS / A RAINURES

FLASQUES FAUX PLATEAUX



18

ÉQUIPEMENT MACHINE - ALLMATIC

ALLMATIC Spannsysteme JAKOB

Partenaire SUNSTEEL

Scannez-moi !

ÉQUIPEMENT MACHINE - OMEGA

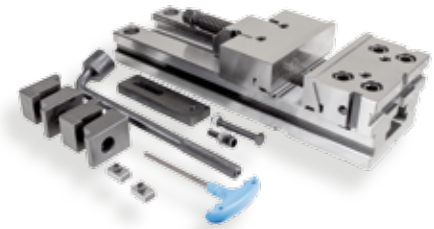
OMEGA PRODUCTS

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !



ÉQUIPEMENT MACHINE - RÖHM

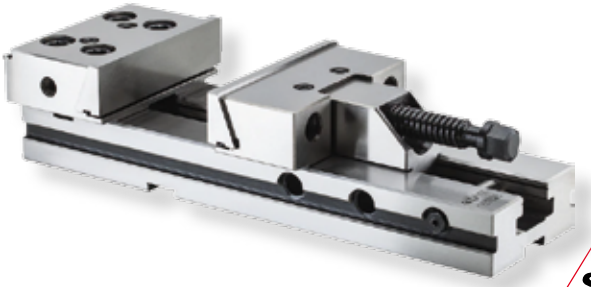
RÖHM

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

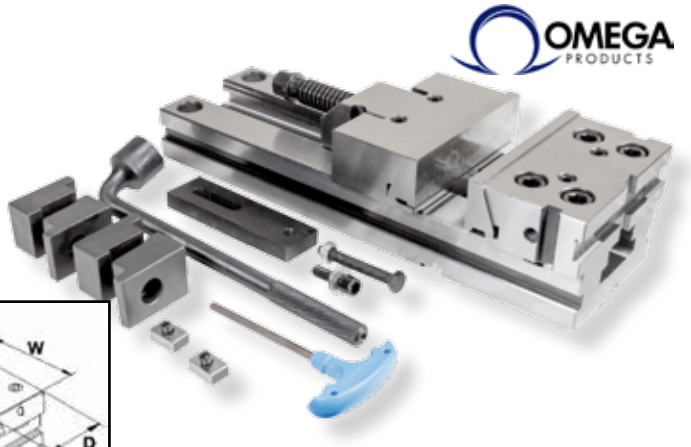


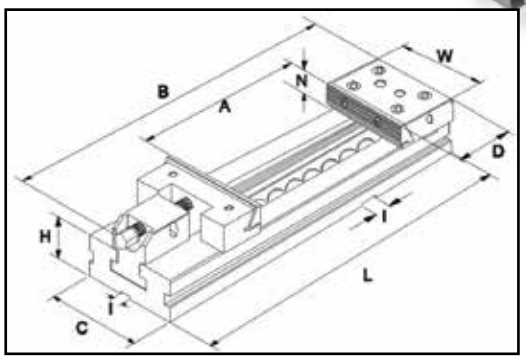
ÉTAU MODULAIRE DE PRÉCISION

➔Domaine d'application :

- Glissières Trempées et rectifiées
- Traitement pour dureté 60 HRC +/-2
- Adapté pour la plus part des centre d'usinage
- Positionnement rapide par indexation de la noix
-

Livré avec : Butée de positionnement pièce
Clef de serrage étaux
Brides de blocage





W Largeur Mors	A Ouverture	L Longueur	N	H	D	Force serrage daN	Code Article
100	100	270	30	35	75	3500	**HOM20310**
125	150	345	40	40	95	3500	**HOM20311**
150	200	420	50	50	125	5500	**HOM20312**
150	300	520	50	50	125	5500	**HOM20313**
175	300	555	60	58	145	6500	**HOM20314**
175	400	655	60	58	145	6500	**HOM20315**

ÉTAU RÖHM MSR

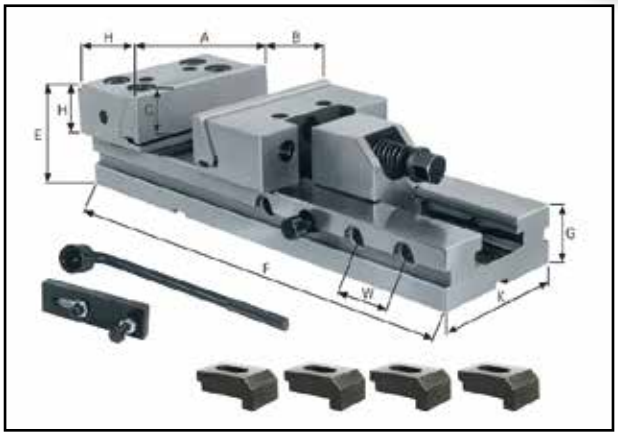
➔Domaine d'application :

- Utilisation universelle sur les fraiseuses et les centres d'usinage.
- Système de serrage mécanique manuel.

➔Avantage :

- Utilisation universelle sur les fraiseuses et les centres d'usinage.
- Système de serrage mécanique manuel.

Livré avec : Fourni avec clé de serrage, butée, quatre brides de blocage, Mors.
Corps en acier trempé (60 HRC)
Reproductibilité de serrage 0,02 mm



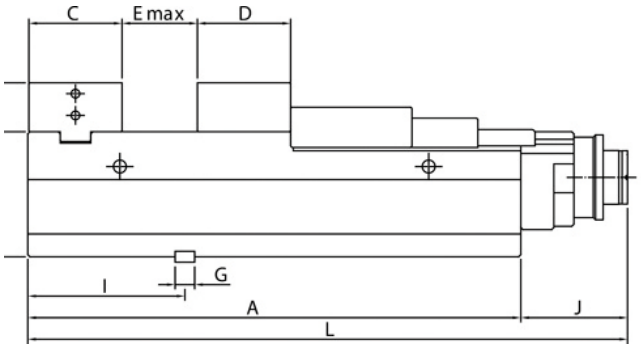
A mm	H mm	C mm	F mm	F max mm	K mm	G mm	E mm	W mm	B mm	Force de Serrage (kN)	Poids Kg	Code article
125	40	78	345	401	95	40	80	50	150	30	12,7	**HRO161828**
150	50	90	420	487	125	50	100	50	200	50	25,8	**HRO161827**
150	50	90	520	587	125	50	100	50	300	50	29,5	**HRO161826**
175	60	97	655	701	145	58	118	50	400	60	51,2	**HRO161825**

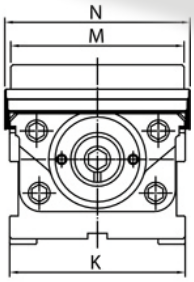
ÉTAU DE FRAISAGE DE PRÉCISION TYPE MC2

➔Domaine d'application :

- Corps en fonte FDG60, entièrement rectifiée, tolérance 0,01mm/100mm.
- Étau compact avec grande capacité d'ouverture.
- Mécanisme anti-soulèvement des mors avec protection des glissières.
- Système de serrage avec force amplifiée (sans hydraulique, sans joint).
- 5 niveaux de réglage de la force de serrage : 500 à 6000 Kg avec une parfaite répétabilité.

Livré avec : 1 Clef de serrage étaux
1 ensemble de bridage pour fixation





Choix des Capacités (mm) :
Mors 125 - Ouverture 208
Mors 160 - Ouverture 275
Mors 160M - Ouverture 300
Mors 160L - Ouverture 355
Mors 200 - Ouverture 300
Mors 200L - Ouverture 405

A mm	F mm	C mm	D mm	E Max mm	B mm	g mm	H mm	I mm	J mm	K mm	L mm	W mm	N mm	Poids Kg	Code Article
365	145	78	74	208	45	18	100	57	98,5	126	463,5	125	135	35	**H7021-MC2-125**
455	160	86	86	275	45	18	115	49	98,5	162	553,5	160	171	57	**H7021-MC2-160**
480	160	86	86	300	45	18	115	49	98,5	162	578,5	160	174	63	**H7021-MC2-160M**
535	160	86	86	355	45	18	115	49	98,5	162	633,5	160	174	64	**H7021-MC2-160L**
505	180	100	97	300	55	18	125	66	100	202	603,5	200	211	90	**H7021-MC2-200**
610	180	100	97	405	55	18	125	66	100	202	708,5	200	214	103	**H7021-MC2-200L**

.info Mors Fixe et Mobiles ➔sur demande

ÉTAU DE PERÇAGE EN FONTE

➔Domaine d'application :

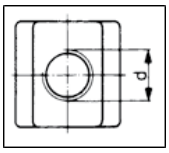
- Étau en fonte spéciale pour perceuses avec mâchoires prismatiques en acier trempé et rectifié

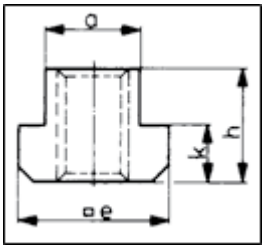
Ouverture	Largeur	Poids Kg	Code article
85	75	3,5	**MF5107E**
100	100	4,3	**MF6107E**
120	110	6,4	**MF7107E**
150	150	14,5	**MF8107E**

TASSEAU POUR RAINURES EN "T"

DIN 508

d	a1	a (mm)	e	h	k	CLASSE	Code article
M5	6	5,7	10	8	4	10	H7040-0506
M6	8	7,7	13	10	6	10	H7040-0608
M8	10	9,7	15	12	6	10	H7040-0810
M8*	12	11,7	18	14	7	10	H7040-0812
M10	12	11,7	18	14	7	10	H7040-1012
M10*	14	13,7	22	16	8	10	H7040-1014
M12	14	13,7	22	16	8	10	H7040-1214
M12*	16	15,7	25	18	9	10	H7040-1216
M12*	18	17,7	28	20	10	10	H7040-1218
M14	16	15,7	25	18	9	10	H7040-1416
M14*	18	17,5	28	20	10	10	H7040-1418
M16	18	17,5	28	20	10	10	H7040-1618
M16*	20	19,7	32	24	12	10	H7040-1620
M16*	22	21,7	35	28	14	10	H7040-1622
M18	20	19,7	32	24	12	10	H7040-1820
M20	22	21,7	35	28	14	10	H7040-2022
M20*	24	23,7	40	32	16	10	H7040-2024
M20*	28	27,7	44	36	18	10	H7040-2028
M22	24	23,7	40	32	16	10	H7040-2224
M24	28	27,7	44	36	18	10	H7040-2428
M24*	30	29,7	50	38	19	10	H7040-2430
M24*	36	35,5	54	44	22	10	H7040-2436
M30	36	35,5	54	44	22	10	H7040-3036





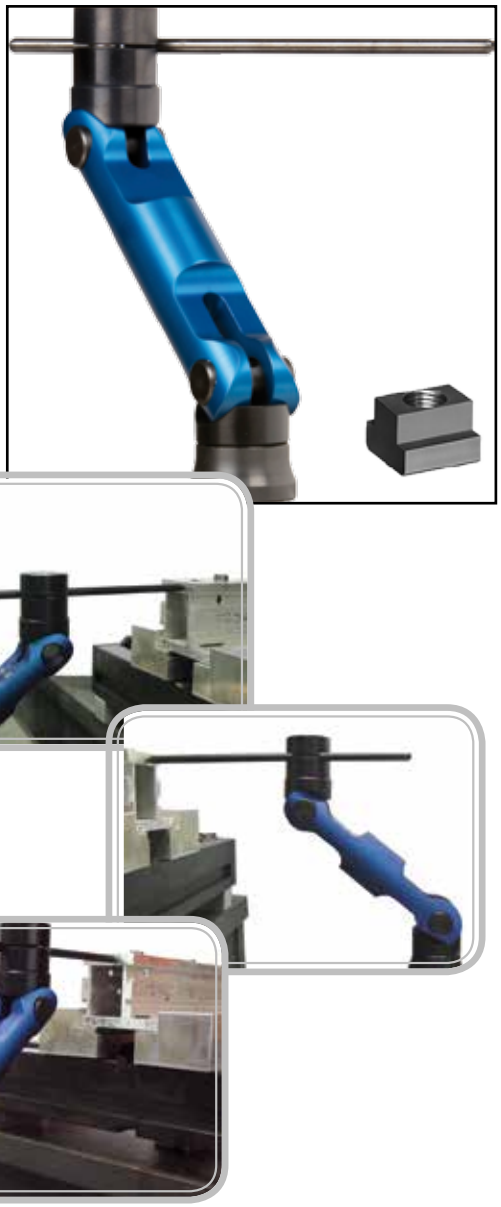
BUTÉE DE POSITIONNEMENT 5 AXES

➔CARACTÉRISTIQUES :

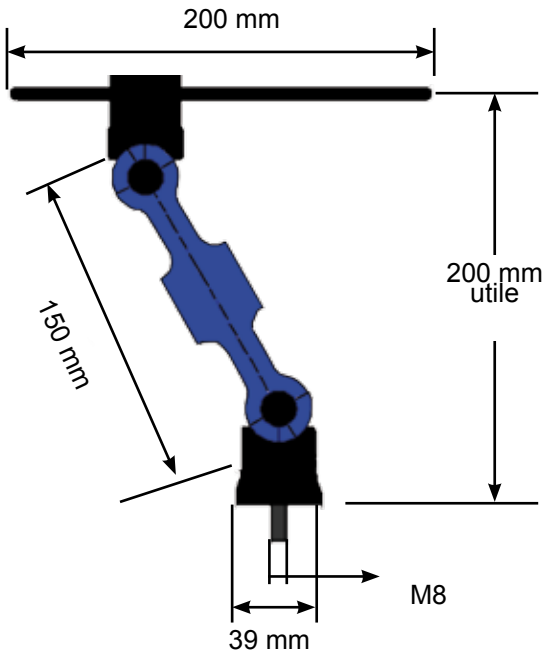
Permet le positionnement rapide de pièces à usiner.
Sa grande rigidité permet de garantir une parfaite répétition des tolérances d'usinages.

- Montage rapide
- Rotation 360° de la base
- Rotation 360° de la tête
- Inclinaison 0-90° de la tête porte tige
- Hauteur max de travail : 200 mm
- Adaptation possible sur la majorité des tables de machine-outils, grâce aux tasseaux en "T" fournis. (Tasseau pour rainures de table de 12, 14, 16 et 18 mm).

- Corps : aluminium anodisé rigide
- Tête de blocage et tige de butée : acier 110 Kg/mm²
- Immobilisation 1/4 de tour par vis BTR M8



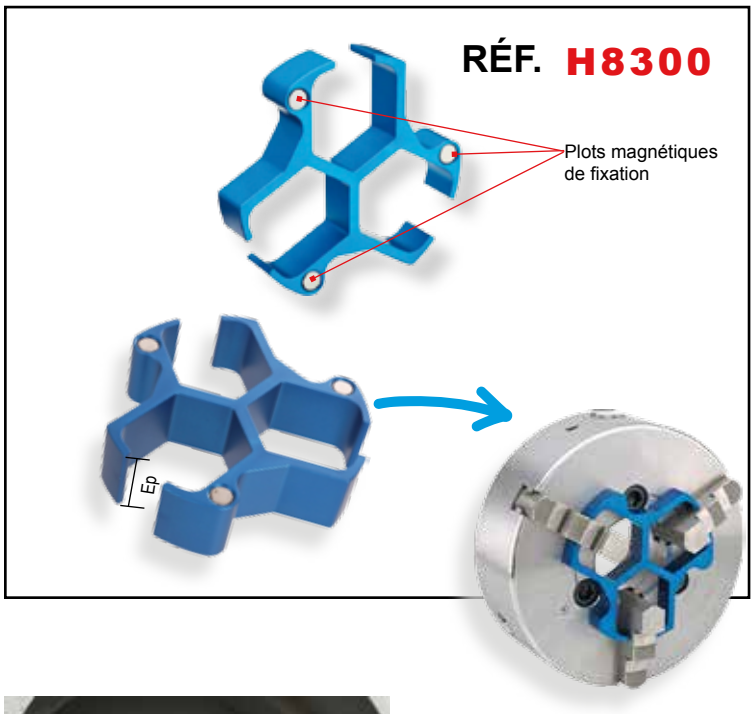
DIMENSIONS



Code article : **H8150-01**

BUTÉE DE MANDRIN MAGNÉTIQUE

NEW



➔CARACTÉRISTIQUES :

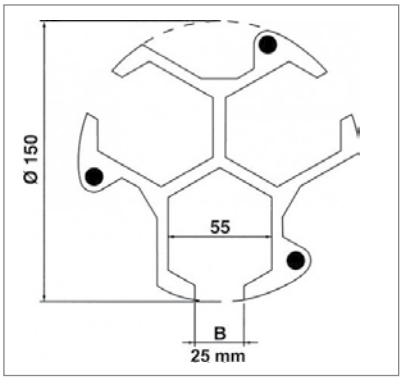
- Butée en aluminium anodisé.
- Se positionne entre les 3 mors du mandrin.
- Magnétisation sur le corps du mandrin par 3 aimants.
- Ajustement nécessaire à la largeur des mors par fraisage.

➔UTILISATION :

- Butée de positionnement avec une épaisseur calibrée ± 0,01 mm.
- Permettant la répétabilité précise du positionnement de la pièce lors de la mise en place sur le mandrin.
- Utilisable sur les mandrins de Tour Traditionnel ou de Tour CN.

Mise en place ultra-rapide :

- Poser
- Serrer
- C'est prêt !



L'adaptation aux différentes largeurs de mors est à réaliser par l'utilisateur (**cote B).**
Cette largeur de 25 mm à la livraison, peut être augmentée jusqu'à une largeur de mors de **54 mm**

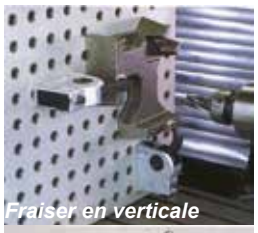
Épaisseur	Code article
15	H8300-15
20	H8300-20
25	H8300-25
30	H8300-30
35	H8300-35
40	H8300-40

BLOC DE BRIDAGE COMPACT

➔CARACTÉRISTIQUES :

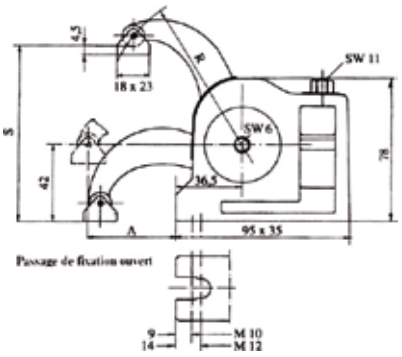
- Corps acier allié très résistant
- Encombrement réduit
- Puissance de serrage élevée 16 000N
- Avec patin de serrage pour une bonne répartition du serrage et la protection des pièces
- Étanchéité parfaite

Fixation pour perçage


Fraiser en verticale

Avec rehausse

En qualité

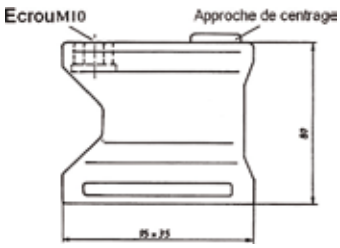


Modèle	Serrage S mm	Saillie A mm	Poids kg	Code article
BAS-C 9-4	88	40	1,4	**H8110-01**
BAS-C 10-6	97	60	1,5	**H8110-02**

* avec système automatique de déblocage par pression sur le cliquet arrière ; maintien en position automatique par ressort à lame de positionnement et de fixation.

Rehausse

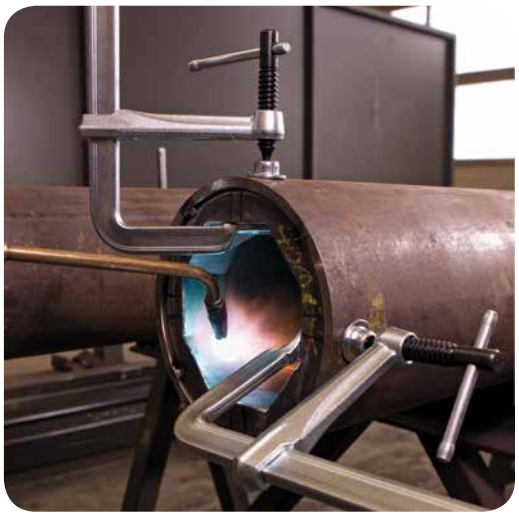
Rehausse précise avec ergot de centrage, montage possible de 10 rehausses.



Modèle	Hauteur mm	Écrou mm	Poids kg	Code article
BAS-O	80	M10	0,44	**H8120-04**

➔ Serrage des blocs avec clé de 11

PRESSE À VIS TOUT ACIER



➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Flexibilité optimale du rail, le rail monobloc étiré à froid et traité ainsi que le coulisseau forgé assurent un serrage puissant tout en conservant la souplesse nécessaire à un serrage efficace.
2. -Coulisseau en acier forgé, il résiste aux contraintes importantes et assure une sécurité au serrage.
3. Poignée de serrage bi-matière ou poignée à garrot et rotule amovible interchangeable sur vis a pas trapèze brunie.
4. Rail monobloc, poids réduit, outil particulièrement maniable.
5. Nouveau profil de rail, puissance et résistance augmentées de 20%.

NOTRE CONSEIL:

La presse à vis tout acier permet un serrage puissant avec une réserve d'élasticité du rail pour un maintien exceptionnel au serrage.

- *Puissance de serrage jusqu'à 5500 N.*

POIGNÉE BI-MÉTAL

Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Poids kg	Code article
160	80	17,5 x 6,8	0,58	H8160-16
200	100	22 x 8,5	1,02	H8160-20
250	120	24,5 x 9,5	1,43	H8160-25
300	140	28 x 11	2,00	H8160-30

POIGNÉE À GARROT

Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Poids kg	Code article
160	80	17,5 x 6,8	0,51	H8161-16
200	100	22 x 8,5	0,94	H8161-20
250	120	24,5 x 9,5	1,32	H8161-25
300	140	28 x 11	1,9	H8161-30

PRESSE HAUTE PERFORMANCE

➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Robustesse: rail et valet monobloc en acier étiré à froid, traité, profilé, zingué, forgé, garantissant résistance et fiabilité de l'outil.
2. Rotule haute performance, inclinable jusqu'à 35°, amovible, démontable et nettoyable, montée sur une sphère en acier hautement lubrifié offrant des propriétés de fonctionnement optimales et assurant une longévité exceptionnelle à cette pièce d'effort. Excellente tenue à la chaleur.
3. Coulisseau forgé pour une résistance optimale.
4. Vis traitée particulièrement résistante à l'usure, offrant un couple de serrage élevé.
5. Poignée à garrot long permettant une application maximale des puissances de serrage.
6. Nouveau profil de rail, puissance et résistance augmentées de 20%.

NOTRE CONSEIL:

Certains travaux nécessitent des capacités et des puissances de serrage particulièrement importantes. Ces exigences trouvent leurs solutions avec les presses haute performance, en construction mécanique, chaudronnerie, construction navale ou ferroviaire.

- Saillie de 140, *puissance de serrage jusqu'à 12000 N, couple de serrage de 40 Nm.*
- Saillie de 175, *puissance de serrage jusqu'à 22000 N, couple de serrage de 70 Nm*, 6 pans de 19 à la vis pour serrage contrôlé à la clé dynamométrique.

Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Poids kg	Code article
300	140	34 x 13	3	H8162-03
500	140	34 x 13	3,4	H8162-05
800	140	34 x 13	4,45	H8162-08
400	175	40 x 20	6,1	H8163-04
600	175	40 x 20	7,23	H8163-06
1000	175	40 x 20	9,42	H8163-10
1250	175	40 x 20	10,77	H8163-12
1500	175	40 X 20	12,2	H8163-15

PRESSE EN C

➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Patin dressé, fraisé, plané et rainuré pour une accroche parfaite et précise.
2. Rotule à la vis, rainurée, zinguée et mobile pour une meilleure sécurité au serrage.
3. Corps nervuré pour un rapport poids performance optimal, corps zingué pour une bonne protection à la corrosion.
4. Vis monobloc roulée à pas trapèze de forte section pour une stabilité maximale au serrage, vis brunie pour une protection efficace et un fonctionnement sans friction, ferme à 0 pour une utilisation totale de la capacité de serrage.

NOTRE CONSEIL:

Forgée dans les meilleurs aciers, usinée avec précision, cet outil est la référence des professionnels pour tous les assemblages nécessitant un col de cygne.

Puissance de serrage jusqu'à 17000 N.
Garrot de serrage long pour une bonne prise en main.

Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Poids kg	Code article
40	40	12	0,38	H8167-04
60	55	12	0,64	H8167-06
80	65	14	1,03	H8167-08
100	75	16	1,4	H8167-10
120	85	18	2,09	H8167-12
150	95	18	2,5	H8167-15
200	105	20	4	H8167-20

PRESSE ÉQUERRE SOUDURE

➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Corps en fonte malléable de haute résistance pour une bonne stabilité aux contraintes mécaniques et thermiques.
2. Mors de serrage mobile permettant de rattraper l'équerrage pour le serrage de pièces de sections différentes.
3. Passage ouvert pour des pièces en assemblage en T de sections identiques ou différentes.
4. Vis cuivrée pour une tenue particulièrement efficace en soudure.

NOTRE CONSEIL:

Équerre spécialement conçue pour l'assemblage de pièces métalliques de sections identiques ou différentes, en travaux de soudure et en serrurerie.

L'accès aux pièces à assembler reste entier que ce soit en montage à l'onglet ou en assemblage en T.

Serrage mm	Passage maxi en T mm	Mors mobile hxl mm	Poids kg	Code article
2 x 90	60	35 x 110	3,8	**H8168-09**
2 x 120	100	61 x 121	7,8	**H8168-12**

BRIDE À SERRAGE RAPIDE

➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Crémaillère de blocage de sécurité, en acier forgé, traité, résistante à l'usure, serrage puissant et dosé.
2. Rail en acier étiré à froid, profilé et traité, offrant une résistance optimale.
3. Coulisseau avec crémaillère en acier forgé, gage de longévité de l'outil, la crémaillère permet un serrage progressif.
4. Levier de serrage ergonomique, sa forme et sa protection par peinture époxy assurent un maniement aisé de l'outil.

La progressivité du serrage par levier permet également des serrages et desserrage rapides.

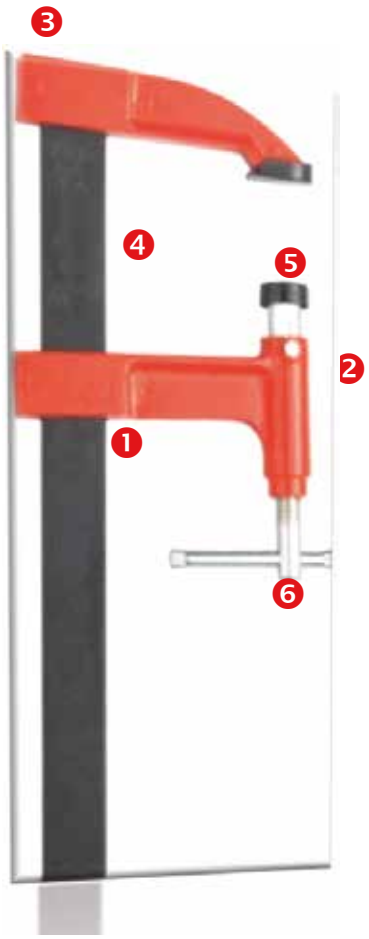
NOTRE CONSEIL:

Fixation sur table à rainure, par vis et tasseaux en T.

- *Puissance de serrage jusqu'à 10000 N.*

Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Puissance N	Ø Perçage socle en mm	Poids kg	Code article
200	100	19,5 x 9,5	3 500	10,5	1,35	H8165-02
200	120	22 x 10,5	5 500	13	1,55	H8165-03
200	120	27 x 13	7 500	16,5	2,65	H8165-04
240	140	30 x 15	10 000	16,5	3,3	H8165-05

SERRE-JOINT À POMPE



➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Serrage sécurisé par frein de blocage intégré au coulisseau.
2. Vis à double filet offrant un couple de serrage élevé et un confort accru. La vis est guidée dans le canon de pompe pour éviter tout risque de grippage.
3. Matage de sécurité du rail, monté de force avec contrôle de pression, le rail est en plus maté en bout et rabattu pour une sécurité totale d'emmanchement.
4. Rail en acier laminé protégé par cataphorèse avec crantage de sécurité sur chants.
5. Protections plastique aux mors.
6. Valet et coulisseau en fonte GS de haute résistance protégés par peinture époxy.

NOTRE CONSEIL:

Serre-joint dont le rapport résistance élasticité est optimal pour le serrage de tous types de pièces dans les ateliers de serrurerie ou menuiserie.
Puissance de serrage jusqu'à 10000 N.

Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Poids kg	Code article
300	100	35 x 9	2,2	H8170-03
400	100	35 x 9	2,4	H8170-04
500	100	35 x 9	2,6	H8170-05
600	100	35 x 9	2,8	H8170-06
800	100	35 x 9	3,2	H8170-08
1000	100	35 x 9	3,7	H8170-10
1200	100	35 x 9	4,1	H8170-12
1500	100	35 x 9	4,7	H8170-15
400	150	40 x 9	3,3	H8171-04
600	150	40 x 9	3,9	H8171-06
800	150	40 x 9	4,5	H8171-08
1000	150	40 x 9	5,1	H8171-10

PRESSE À VIS EN FONTE ET ACIER

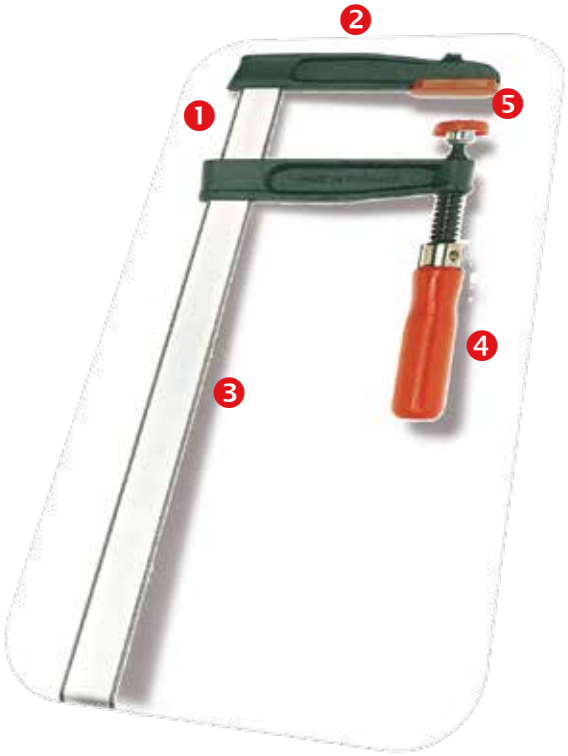
➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Serrage sécurisé par frein de blocage intégré au coulisseau.
2. Le valet et le coulisseau sont en fonte malléable de haute qualité.
3. Rail profilé et étiré à froid, cranté, zingué, spécialement conçu pour les outils de serrage. Le crantage sur chants permet de sécuriser le blocage du coulisseau sur le rail au moment du serrage.
4. Poignée de serrage bois et rotule amovible interchangeable, montée sur vis à pas trapèze brunie.
5. Protection plastique aux mors.

Notre conseil :

Classique et irremplaçable, la presse à vis en fonte et acier est un outil de serrage aux qualités uniques, indispensable en atelier et sur chantier.

Puissance de serrage jusqu'à' à 5 500 N.

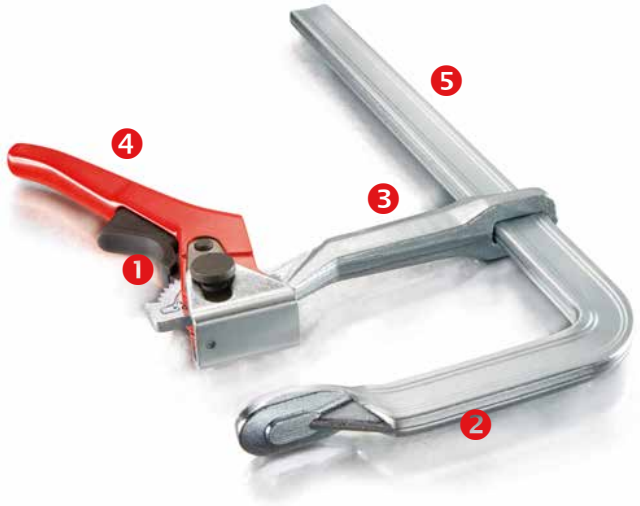


Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Poids kg	Code article
160	80	25 x 6	0,73	H8175-16
200	100	30 x 8	1,33	H8175-20
250	120	30 x 8	1,54	H8175-25
300	140	35 x 9	2,1	H8175-30
400	175	35 x 9	2,67	H8175-40

PRESSE À SERRAGE RAPIDE

➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Crémaillère de blocage de sécurité en acier forgé, traitée, résistante à l'usure et offrant un serrage puissant et dosé.
2. Rail et valet monobloc en acier étiré à froid, profilé et traité, pour une parfaite stabilité au serrage et une résistance optimale.
3. Coulisseau forgé, gage de longévité de l'outil, avec sa crémaillère pour un serrage progressif.
4. Levier de serrage ergonomique pour un maintien aisé de l'outil, protection peinture époxy. La progressivité du serrage par levier permet également des serrages et desserrages rapides
5. Nouveau profil de rail, puissance et résistance augmentées de 20%.



Notre conseil :

La presse à serrage rapide est puissante, maniable et souple grâce au rail et valet monobloc tout acier. Le serrage et desserrage sont rapides et se font sans effort. La presse à serrage rapide est également résistante aux vibrations.

Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Poids kg	Code article
160	80	17,5 x 6,8	0,64	H8176-16
200	100	22,0 x 8,5	1,1	H8176-20
250	120	24,5 x 9,5	1,44	H8176-25
300	140	28 x 11	2,27	H8176-30

PRESSE «UNE MAIN»

➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Poignée une main, parallèle au rail, elle s'actionne vers le rail ou vers la poignée à vis, elle facilite la mise en place des pièces à assembler.
2. Poignée à vis permettant un serrage puissant et efficace, jusqu'à 5000 N.
3. Cliquet de déblocage permettant une avance rapide du coulisseau sur le rail.
4. Protection plastique aux mors de serrage pour pièces délicates.
5. Rail tout acier monobloc pour un serrage efficace et un parfait maintien des puissances de serrage appliquées.

NOTRE CONSEIL:

Outil indispensable pour positionner et serrer un assemblage avec force d'une seule main, la deuxième main étant occupée à maintenir une pièce du montage.

3 serrages possibles :

1. côté rail
2. côté poignée à vis
3. par la poignée à vis

Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Poids kg	Code article
300	100	19,5 x 9,5	1,25	H8178-03
600	100	19,5 x 9,5	1,67	H8178-06

PRESSE À SERRAGE RAPIDE LÉGÈRE

➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Valet et coulisseau en alliage de magnésium avec revêtement anticorrosion.
2. Crémaillère permettant un serrage étagé et un maintien du serrage aux chocs et aux vibrations, et un desserrage immédiat.
3. Maintien assuré des pièces grâce au valet doté d'un mors à prismes en croix.
4. Levier de serrage ergonomique en polyamide et fibre de verre, particulièrement maniable et résistant.

NOTRE CONSEIL :

Cette presse est composée de matériaux innovants tel que l'alliage de magnésium, le polyamide renforcé de fibre de verre ou l'acier étiré à froid.
Son faible poids en fait un outil de grande maniabilité.
Sa puissance de serrage allant jusqu'à 1200 N est obtenue sans effort.
Le serrage des matériaux fragiles est sa principale application.

Serrage mm	Saillie mm	Rail mm	Poids kg	Code article
160	80	20 x 5	0,29	H8180-16
200	80	20 x 5	0,32	H8180-20
250	80	20 x 5	0,35	H8180-25
300	80	20 x 5	0,38	H8180-30

PRESSE «UNE MAIN» LÉGÈRE

➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Bouton d'inversion permettant de passer automatiquement de la fonction serrage à la fonction écartement et inversement.
2. Poignée d'avance confortable, parallèle au rail assurant un maniement aisé et équilibré.
3. Cliquet de déblocage, une simple pression pour une avance et un positionnement rapide de l'outil.
4. Larges mors à serrage parallèle, en polyamide renforcé résistant aux chocs, serrage sur toute la surface des mors pour de multiples applications.

Notre conseil :

Outil bien en main aussi bien en fonction serrage qu'en fonction écartement.

Puissance de serrage jusqu'à 1100 N.

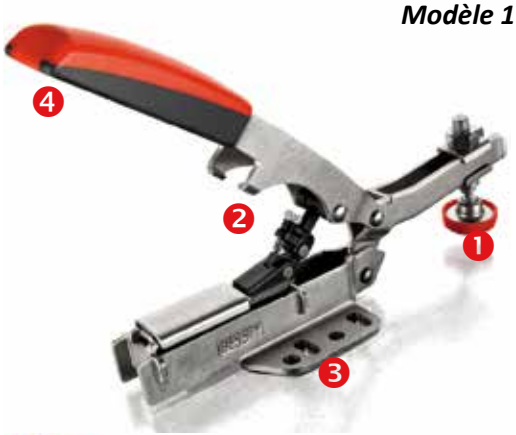
Serrage mm	Saillie mm	Écartement ←e1→	Écartement ←e2→	Rail mm	Poids kg	Code article
160	85	75-235	9-170	20 x 5	0,66	H8182-16
300	85	75-380	9-315	20 x 5	0,72	H8182-30
450	85	75-535	9-470	20 x 5	0,83	H8182-45

SAUTERELLE À SERRAGE VERTICAL VARIABLE

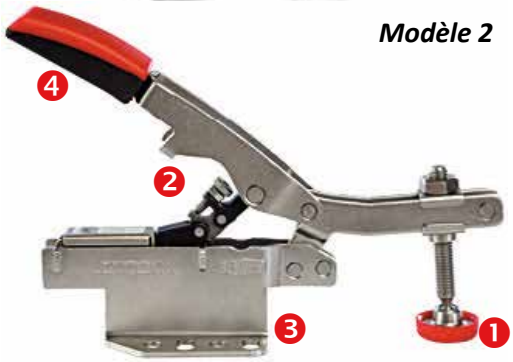
➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Ajustement automatique de la capacité de serrage de 0 à 45 mm ou de 0 à 65 mm tout en conservant une puissance de serrage constante sans manipulation de la vis de réglage de puissance.
2. Puissance de serrage réglable jusqu'à 2500 N en jouant sur la vis de réglage de puissance logée dans le corps d'outil.
3. Platine de fixation conçue pour une fixation rapide de la sauterelle sur son support. Corps en tôle traitée haute résistance.
4. Grand levier de serrage ergonomique bi-matière, à l'horizontal en position serrage.

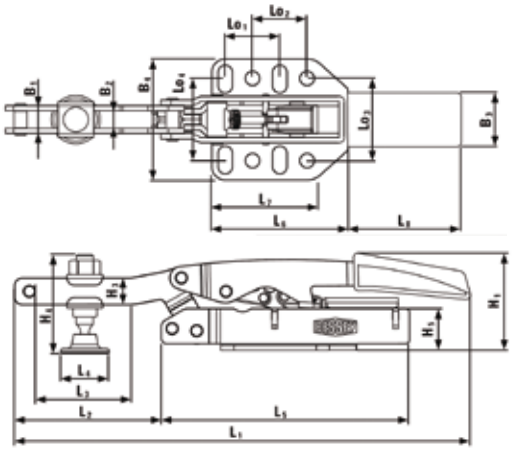
Modèle 1

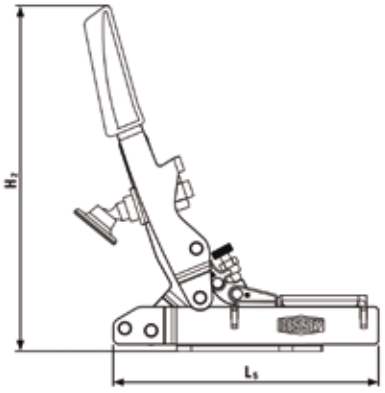


Modèle 2



		Longueur totale	Longueur du bras de serrage	Réglage horizontal de la vis	Diamètre de la rotule de serrage	Longueur du socle	Longueur de la platine 1	Longueur de la platine 2	Longueur du levier bi-matière	Hauteur du levier en serrage	Hauteur levier ouvert	Hauteur du bras de serrage	Hauteur de la vis complète	Hauteur de la base de l'outil	Largeur extérieure du bras de serrage	Largeur intérieure du bras de serrage	Largeur du levier de serrage	Largeur de la platine	Entraxe 1	Entraxe 2	Entraxe 3	Largeur de la fixation oblongue	Diamètre de perçage
Référence		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	H1	H2	H3	H4	H5	B1	B2	B3	B4	Lo1	Lo2	Lo3	Lo4	Ø
H8184-05	mm	210	67	40	23	116	64	50	54	46	155	13	47	20	13	9	26	55	25,4	25,4	39	32-44	6
	"	8,27	2,64	1,57	0,91	4,57	2,52	1,97	2,13	1,81	6,10	0,51	1,85	0,79	0,51	0,35	1,02	2,24	1,00	1,00	1,54	1,26-1,73	0,24
H8184-07	mm	210	67	40	23	116	64	50	54	78	175	13	65	38	13	9	26	57	25,4	25,4	39	32-44	6
	"	8,27	2,64	1,57	0,91	4,57	2,52	1,97	2,13	2,76	6,89	6,51	2,56	1,50	0,51	0,35	1,02	2,24	1,00	1,00	1,54	1,26-1,73	0,24





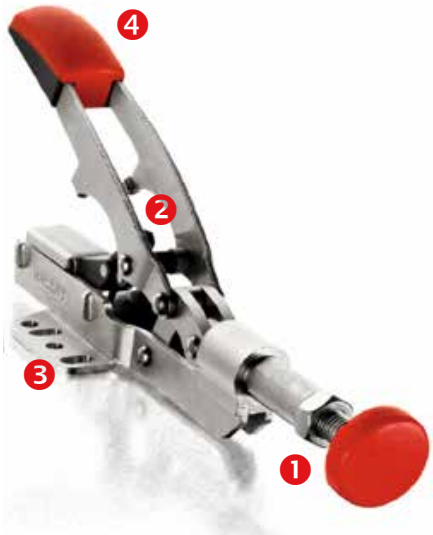
Les côtes de couleurs rouges diffèrent entre les 2 modèles

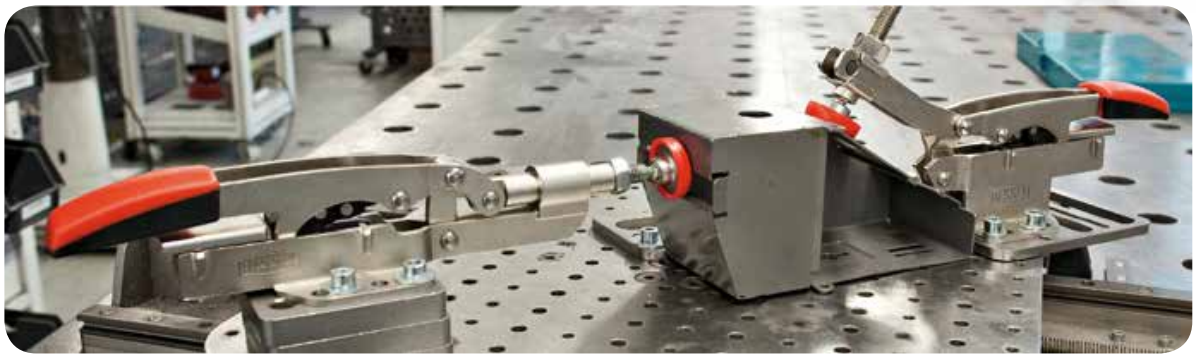
Serrage mm	Modèle	Puissance N	Poids kg	Code article
0-45	1	2500	0,35	H8184-05
0-65	2	2500	0,39	H8184-07

SAUTERELLE À SERRAGE HORIZONTAL VARIABLE

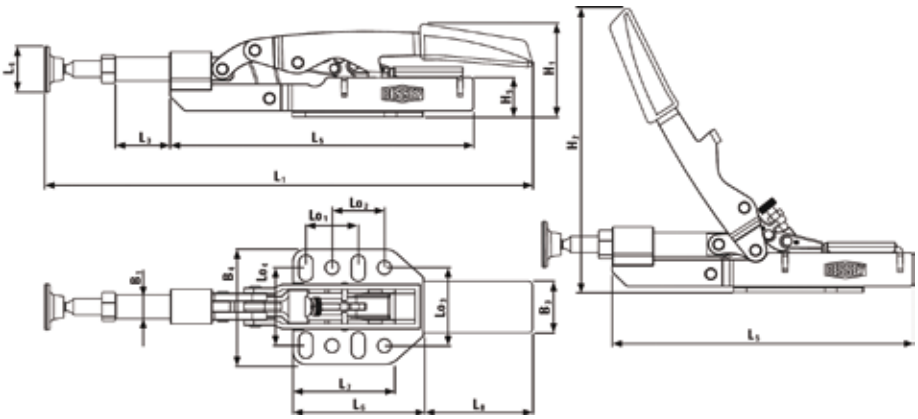
➔CARACTÉRISTIQUES :

1. Ajustement automatique de la capacité de serrage de 0 à 25 mm tout en conservant une puissance de serrage constante, sans manipulation de la vis de réglage de puissance.
2. Puissance de serrage réglable jusqu'à 2500 N en jouant sur la vis de réglage de puissance logée dans le corps d'outil.
3. Platine de fixation conçue pour une fixation rapide de la sauterelle sur son support. Corps en tôle traitée haute résistance.
4. Grand levier de serrage ergonomique bi-matière.





		Longueur totale	Longueur du bras de serrage	Réglage horizontal de la vis	Diamètre de la rotule de serrage	Longueur du socle	Longueur de la platine 1	Longueur de la platine 2	Longueur du levier bi-matière	Hauteur du levier en serrage	Hauteur levier ouvert	Hauteur du bras de serrage	Hauteur de la vis complète	Hauteur de la base de l'outil	Largeur extérieure du bras de serrage	Largeur intérieure du bras de serrage	Largeur du levier de serrage	Largeur de la platine	Entraxe 1	Entraxe 2	Entraxe 3	Largeur de la fixation oblongue	Diamètre de perçage
Référence		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	H1	H2	H3	H4	H5	B1	B2	B3	B4	Lo1	Lo2	Lo3	Lo4	Ø
H8185-25	mm	225-245	-	25	23	150	64	50	54	47	160	-	-	20	12	-	26	57	25,4	25,4	39	32-44	6
	"	8,86-9,65	-	0,98	0,91	5,91	2,52	1,97	2,13	1,85	6,30	-	-	0,79	0,47	-	1,02	2,24	1,00	1,00	1,54	1,26-1,73	0,24

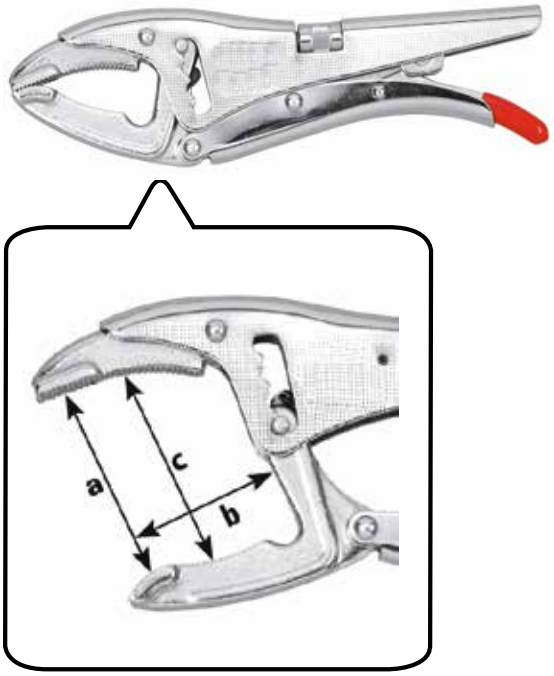


Serrage mm	Puissance N	Poids kg	Code article
0-25	2500	0,39	H8185-25

PINCE-ÉTAU MULTI-GRIP

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Pince-étau à becs longs.
- Importante capacité de serrage réglable par crémaillère.
- 4 niveaux de réglage rapide, réglage fin par vis moletée.
- Desserrage rapide grâce à la poignée d'ouverture recouverte d'une gaine PVC.
- Corps en tôle d'acier haute résistance zinguée.
- Mors en acier forgé.



Notre conseil :

Pour le serrage efficace de profilés, plats et tubes.

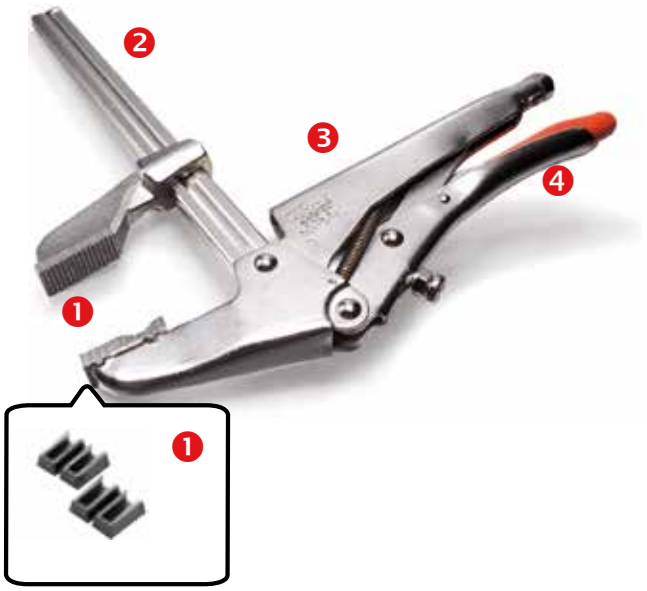
Pression de serrage réglable jusqu'à 10 000 N

Longueur mm	←a→ mm	←b→ mm	←c→ mm	Poids kg	Code article
250	0-75	50	40-75	0,77	H8187-01

PINCE-GRIP PARALLÈLE

➔CARACTÉRISTIQUES :

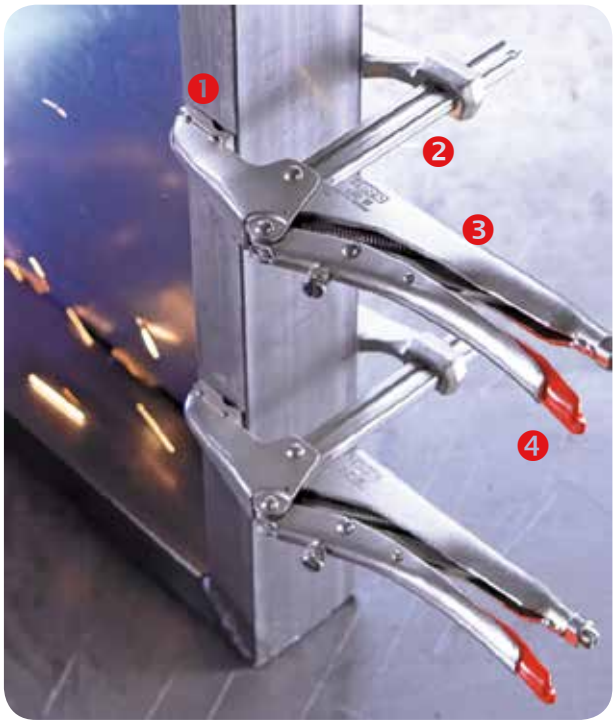
1. Mors de serrage parallèles, fraisés, planés et rainurés. Prisme au mors inférieur pour serrage de pièces rondes. *Livré avec 2 paires de protections plastique amovibles pour le serrage des pièces délicates*.
2. Rail en acier étiré traité, grande capacité de serrage sans mécanisme compliqué.
3. Poignée de serrage en tôle d'acier de forte épaisseur, offrant une maniabilité parfaite en rapport avec les performances de l'outil.
4. Cliquet d'ouverture rapide recouvert d'une gaine PVC pour un confort accru.



Notre conseil :

Outil indispensable en atelier ou sur chantier pour assembler, souder des pièces de différentes formes.

Puissance de serrage jusqu'à 4000 N.



Serrage mm	Saillie mm	Poids kg	Code article
100	65	1	H8189-01
200	65	1,2	H8189-02

ÉQUERRE MAGNÉTIQUE AVEC COMMUTATEUR ON/OFF

➔CARACTÉRISTIQUES :

Bloc de positionnement à force magnétique avec commutateur ON/OFF.

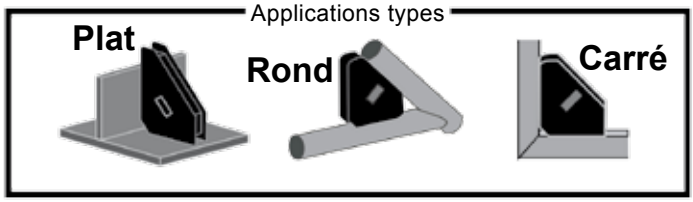
La force magnétique maintient en place les pièces à assembler.

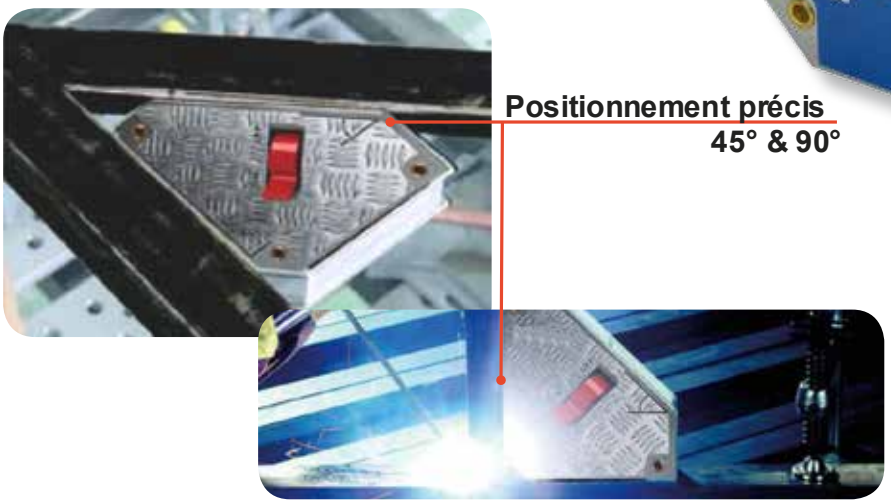
Étudié pour assembler tubes, fers plats, tôles, profils divers, etc.

Notre conseil :

En simplifiant les manipulations, cet accessoire permet de faire d'importantes économies de temps lors d'opérations de soudure à angle droit, à 45° ou à plat.
En position OFF, l'usage, le nettoyage et le stockage sont facilités.

Procédure à suivre : pointer les pièces à assembler, retirer l'équerre et terminer la soudure.





Modèle	L	H	l	e	Angle	Force d'attaction	Poids kg	Code article
1	95	110	95	28	45° - 90°	40 Kg	700g	**H8210-01**
2	130	150	130	35	45° - 90°	75 Kg	1400g	**H8210-02**

CLÉ POUR MANDRIN DE PERÇAGE

Type	Diamètre téton	Pour mandrin	Code article
S1	4	-	H4647-01
S2	6	H4630	H4647-02
S3	8	H4633 H4636 H4640	H4647-03
S4	9	-	H4647-04
K4	9,8	H4639	H4647-14

CLÉ À BÉQUILLE UNIVERSELLE

4 Pans femelles DIN 604 pour vis à tête carrée (tourelle...)

Carrée	Longueur broche	Longueur tige	Code article
8	120	150	H7630-08
10	135	210	H7630-10
12	150	235	H7630-12
14	170	270	H7630-14
17	200	310	H7630-17

4 Pans mâles DIN 605 pour mandrin de tour

Carrée	□ mandrin	Longueur broche	Longueur tige	Code article
8	100	120	150	H7635-08
9	125	130	180	H7635-09
10	160	135	210	H7635-10
11	200	140	220	H7635-11
12	250	150	235	H7635-12
14	315	170	270	H7635-14
17	400	200	310	H7635-17

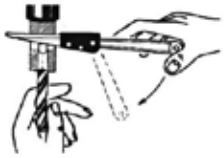
CLAVETTE CHASSE-CÔNE

CM	Longueur	Épaisseur	Code article
1-2	115	5	H7250-01
2-3	147	5,3	H7250-02
3-4	200	7	H7250-03
4-5	235	10	H7250-04
5-6	264	15,2	H7250-05

Acier matrice traité

CHASSE-CÔNE SEMI-AUTOMATIQUE

CM	Longueur	Épaisseur	Code article
1-3	320	5	H7255-01
4-6	370	10	H7255-02



17.05
IP67

Micro-Hite

4.2 µm

TESA — p.19-2

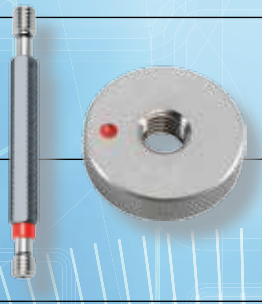
MÉTROLOGIE - CONTRÔLE - TRAÇAGE - GAMME PREMIUM — p.19-3

TAMPONS ET BAGUES

➔MÉTRIQUE — p.19-4

➔MÉTRIQUE FIN — p.19-5

➔UNC - UNF - BSPT - NPT — p.19-6



Sur Demande

- Autres dimensions ➔ sur demande
- Autres profils ➔ sur demande

Sur Demande

- Certificat étalonnage ➔ sur demande

PALPEUR 3D - HAIMER — p.19-7

BANC DE PRÉ-RÉGLAGE — p.19-8

TESA

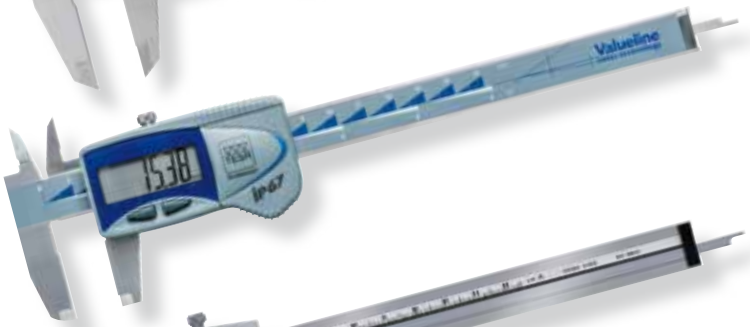
TESA TECHNOLOGY

Partenaire SUNSTEEL

Scannez-moi !

Consulter la documentation séparée

https://tesatechnology.com/fr-fr/accueil/



DOCUMENTATION MÉTROLOGIE - CONTRÔLE - TRAÇAGE - GAMME PREMIUM

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Metrologie-Tracage-Controle

Scannez-moi !

TAMPON ET BAGUE DE CONTRÔLE - MÉTRIQUE

M métrique | **DIN 13** | **ISO 1502** | **6H** tampon | **6G** bague

APPLICATIONS :

Les Tampons et bagues filetés GO "entre" NOGO "n'entre pas" permettent de vérifier de façon simple le respect des exigences fonctionnelles des pièces après usinage.

Métrique

Tampon GO/NOGO 6H

Tampon GO 6H

Tampon NOGO 6H

Bague GO 6G

Bague NOGO 6G

D	PAS	C8700	C8710	C8720	C8810	C8820
M1	0,25	■				
M1,4	0,3	■				
M1,6	0,35	■				
M2	0,4	■			■	■
M2,5	0,45	■			■	■
M3	0,5	■			■	■
M3,5	0,6	■			■	■
M4	0,7	■			■	■
M5	0,8	■			■	■
M6	1	■			■	■
M8	1,25	■			■	■
M10	1,5	■			■	■
M12	1,75	■			■	■
M14	2	■			■	■
M16	2	■			■	■
M18	2,5	■			■	■
M20	2,5	■			■	■
M22	2,5	■			■	■
M24	3	■			■	■
M27	3	■			■	■
M30	3,5	■			■	■
M33	3,5	■			■	■
M36	4	■			■	■
M39	4		■	■	■	■
M42	4,5		■	■	■	■
M45	4,5		■	■	■	■
M48	5		■	■	■	■

TAMPON ET BAGUE DE CONTRÔLE - MÉTRIQUE FIN

MF métrique | **DIN 13** | **ISO 1502** | **6H** tampon | **6G** bague

APPLICATIONS :

Les Tampons et bagues filetés GO "entre" NOGO "n'entre pas" permettent de vérifier de façon simple le respect des exigences fonctionnelles des pièces après usinage.

Métrique fin

D	PAS	Tampon GO/NOGO 6H C8701	Tampon GO 6H C8711	Tampon NOGO 6H C8721	Bague GO 6G C8811	Bague NOGO 6G C8821
M2	0,35	■			■	■
M2,5	0,35	■			■	■
M3	0,35	■			■	■
M3,5	0,35	■			■	■
M4	0,35	■			■	■
M4	0,5	■			■	■
M5	0,35	■			■	■
M5	0,5	■			■	■
M6	0,35	■			■	■
M6	0,5	■			■	■
M6	0,75	■			■	■
M8	0,5	■			■	■
M8	0,75	■			■	■
M8	1	■			■	■
M10	0,75	■			■	■
M10	1	■			■	■
M10	1,25	■			■	■
M12	0,5	■			■	■
M12	0,75	■			■	■
M12	1	■			■	■
M12	1,25	■			■	■
M12	1,5	■			■	■
M14	1	■			■	■
M14	1,25	■			■	■
M14	1,5	■			■	■
M16	1	■			■	■
M16	1,5	■			■	■
M18	1	■			■	■
M18	1,5	■			■	■
M18	2	■			■	■
M20	1	■			■	■
M20	1,5	■			■	■
M20	2	■			■	■
M22	1	■			■	■
M22	1,5	■			■	■
M22	2	■			■	■
M24	1	■			■	■
M24	1,5	■			■	■
M24	2	■			■	■
M25	1	■			■	■
M25	1,5	■			■	■
M25	2	■			■	■
M26	1,5	■			■	■
M27	1	■			■	■
M27	1,5	■			■	■

D	PAS	Tampon GO/NOGO 6H C8701	Tampon GO 6H C8711	Tampon NOGO 6H C8721	Bague GO 6G C8811	Bague NOGO 6G C8821
M27	2	■			■	■
M28	1,5	■			■	■
M30	1	■			■	■
M30	1,5	■			■	■
M30	2	■			■	■
M30	3	■			■	■
M32	1,5	■			■	■
M33	1,5	■			■	■
M33	2	■			■	■
M33	3	■			■	■
M34	1,5	■			■	■
M34	2	■			■	■
M34	3	■			■	■
M35	1,5	■			■	■
M35	2	■			■	■
M35	3	■			■	■
M36	1,5	■			■	■
M36	2	■			■	■
M36	3	■			■	■
M38	1,5	■			■	■
M40	1,5	■			■	■
M40	2	■			■	■
M42	1,5		■	■	■	■
M42	2		■	■	■	■
M45	1,5		■	■	■	■
M45	2		■	■	■	■
M48	1,5		■	■	■	■
M48	2		■	■	■	■
M50	1,5		■	■	■	■
M50	2		■	■	■	■
M52	1,5		■	■	■	■
M52	2		■	■	■	■
M55	1,5		■	■	■	■
M55	2		■	■	■	■
M58	1,5		■	■	■	■
M60	2		■	■	■	■

➔Exemple de code article : C8711-08X0.5-6H

TAMPON ET BAGUE DE CONTRÔLE - UNC - UNF - BSP - NPT

APPLICATIONS :

Les Tampons et bagues filetés GO "entre" NOGO "n'entre pas" permettent de vérifier de façon simple le respect des exigences fonctionnelles des pièces après usinage.

UNC - UNF - BSP - NPT

Tampon GO/NOGO UNC-UNF G (BSP)

Tampon GO

Tampon NOGO

Bague GO

Bague NOGO

UNC américain

ANSI B1.2

Code	D	PAS nbre filets/pouce	2B C8702	C8812	2A C8822
04	n°4	40	■	■	■
06	n°6	32	■	■	■
08	n°8	32	■	■	■
10	n°10	24	■	■	■
13	1/4	20	■	■	■
14	5/16	18	■	■	■
15	3/8	16	■	■	■
16	7/16	14	■	■	■
17	1/2	13	■	■	■
18	9/16	12	■	■	■
19	5/8	11	■	■	■
21	3/4	10	■	■	■

UNF américain

ANSI B1.2

Code	D	PAS nbre filets/pouce	2B C8703	2A C8813	2A C8823
04	n°4	48	■	■	■
06	n°6	40	■	■	■
08	n°8	36	■	■	■
10	n°10	32	■	■	■
13	1/4	28	■	■	■
14	5/16	24	■	■	■
15	3/8	24	■	■	■
16	7/16	20	■	■	■
17	1/2	20	■	■	■
18	9/16	18	■	■	■
19	5/8	18	■	■	■
21	3/4	16	■	■	■

BSP gaz

DIN

ISO 228-2

Code	D	PAS nbre filets/pouce	C8706	C8716	C8726	A C8816	A C8826
05	1/8	28	■			■	■
13	1/4	19	■			■	■
15	3/8	19	■			■	■
17	1/2	14	■			■	■
19	5/8	14	■			■	■
21	3/4	14	■			■	■
23	7/8	14	■			■	■
25	1	11	■			■	■
27	1 1/4	11		■	■	■	■
29	1 1/2	11		■	■	■	■
31	1 3/4	11		■	■	■	■
32	2	11		■	■	■	■

NPT briggs

ANSI ASME B 1.20.1

Code	D	PAS nbre filets/pouce	C8708	C8818
05	1/8	27	■	■
13	1/4	18	■	■
15	3/8	18	■	■
17	1/2	14	■	■
21	3/4	14	■	■
25	1	11,5	■	■

Tampon NPT

HAIMER - PALPEUR 3D

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

CARACTÉRISTIQUES :

- Boîtier compact et maniable, pas de restriction de l'espace de travail.
- Aiguille 1 : indication précise du positionnement de la broche grâce au comparateur au 1/100 mm.
- Aiguille 2 : indicateur de la limite maximum de déplacement de la touche de palpage.
- Précision au 0,01mm (1 graduation = 0,01mm)

APPLICATIONS :

- Définir le positionnement de la broche par rapport aux arêtes de référence d'une pièce (axe x-, y-, z-).
- Prendre les origines.
- Dégauchir les arbres et alésages.
- Mesurer les longueurs et profondeurs.
- Contrôler la planéité et rectitude.
- Contrôler le positionnement des gabarits et autres éléments de serrage.

MODÈLE COMPACT

Palpeur 3D *queue 12mm*.

Code article

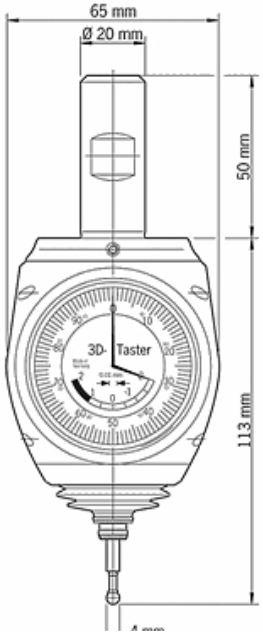
HH80.360.00NG

MODÈLE UNIVERSEL

Palpeur 3D *queue 20mm*.

Code article

HH80.360.00.FHN



ACCESSOIRES

Désignation	Code article
Touche de palpage court L.25 D.4	**HH80.362.00**
Touche de palpage long L.65 D.8	**HH80.363.00**

BANC DE PRÉ-RÉGLAGE

ZOLLER
expect great measures

EZset

Partenaire SUNSTEEL

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

ImageControllerbasic

ImageController1

ImageController2

ImageController3

➔ FEUILLE ABRASIVE	P. 20-02
➔ ROULEAU D'ATELIER	P. 20-02
➔ BANDE TOILE	P. 20-03
➔ DISQUE À TRONÇONNER	P. 20-05
➔ DISQUE À LAMELLES ZIRCONIUM - CÉRAMIQUE	P. 20-09
➔ DISQUE FIBRE CÉRAMIQUE - CORINDON	P. 20-10
➔ ROUE À LAMELLES	P. 20-12
➔ MANCHON ABRASIF	P. 20-12
➔ BROSSE MÉTALLIQUE	P. 20-13
➔ MEULE	P. 20-14
➔ PIERRE D'AFFÛTAGE	P. 20-16

TOILE ABRASIVE EN FEUILLE

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Grains corindon, structure semi-espacée, encollage double résine sur support toile souple, très flexible et résistant aux sollicitations extrêmes.
- Couleur brun foncé.
- Feuille de 230 x 280 mm.
- **Unité de conditionnement : 50.**

50
conditionnement par carton de 50 identiques

➔APPLICATIONS :

- Ponçage et polissage manuels de tous les métaux, convient aussi à tous types de matériaux.
- Particulièrement adapté au décapage et polissage de pièces meulées à la machine, au ponçage de pièces moulées, de pièces arrondies, etc.

Plage granulométrique	Grossier			Moyen			Fin		Très fin		Code article
Grain	40	60	80	100	120	150	180	240	320	400	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Y1122

PAPIER ABRASIF «WATER PROOF» EN FEUILLE

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Grains en carbure de silicium sur support papier au latex, imperméable à l'eau. A utiliser avec arrosage.
- Couleur vert foncé.
- Feuille de 230 x 280 mm.
- **Unité de conditionnement : 50**

50
conditionnement par carton de 50 identiques

➔APPLICATIONS :

- Principalement utilisé pour le ponçage manuel en carrosserie des apprêts et peintures, le polissage de pièces métalliques, de surfaces vernies, etc.

Plage granulométrique	Moyen			Fin	Très fin	Polissage				Code article
Grain	120	150	180	240	320	400	600	800	1000	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Y1322

ROULEAU D'ATELIER

25m

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Grains corindon, structure semi-espacée, encollage en double résine sur support toile souple, très flexible et résistant aux sollicitations extrêmes.
- Se coupe facilement sans frange.
- Couleur brun foncé.
- **Rouleau longueur 25 m.**

➔APPLICATIONS :

- Ponçage et polissage manuels de tous les métaux, convient aussi à tous types de matériaux.

Plage granulométrique	Grossier			Moyen			Fin		Très fin			Code article
Grain	40	60	80	100	120	150	180	240	320	400	600	
Largeur 25		■	■		■			■				Y1525
Largeur 38	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Y1538
Largeur 50	■	■	■	■	■	■	■	■	■			Y1550

ROULEAUX FIBRE SYNTHÉTIQUE NON-TISSÉE

10 m

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Un tissu abrasif non tissé est produit en fibres de nylon imprégné de résines et de minéraux abrasifs
- **Unité de conditionnement : 1**

➔APPLICATIONS :

- Pour le nettoyage et le polissage de toutes surfaces.

Plage granulométrique	Universel	Moyen	Fin	Très fin	
Grain	80	120	180	280	**Code article**
10 m x 120mm	■	■	■	■	**Y1700**

BANDE TOILE POUR LIMES PORTATIVES

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Grains corindon en structure semi-espacée, encollage double résine sur support toile rigide et résistante.
- Couleur brun foncé.
- **Unité de conditionnement : 30**

➔APPLICATIONS :

- Ponçage de tous les métaux, convient aussi à tous types de matériaux. Ces bandes, très étroites, se montent sur des limes électroportatives et permettent de réaliser mécaniquement le ponçage de zones difficiles d'accès, en réduisant les temps d'intervention par rapport au ponçage manuel.

30
conditionnement par carton de 30 identiques

	Grain				
Dimension	40	60	80	120	**Code article**
9 x 533	■	■	■	■	**Y2009-533**
10 x 330	■	■	■	■	**Y2010-330**
13 x 454	■	■	■	■	**Y2013-454**
15 x 475	■	■	■	■	**Y2015-475**

☞ autres dimensions sur demande

BANDE TOILE POUR PONCEUSES PORTATIVES

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Bande sans fin à joint bout à bout, voir informations technique page 10-04.
- Grains corindon, structure semi-espacée, encollage double résine sur support toile souple et résistante.
- Couleur brun foncé.
- **Unité de conditionnement : 20**.

➔APPLICATIONS :

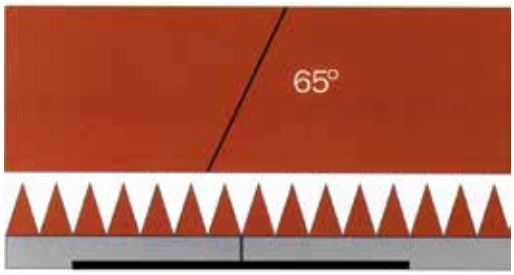
- Sur ponceuses portatives pour le ponçage ou le polissage des aciers, des métaux non ferreux, des fontes, des alliages d'aluminium, etc. convient aussi pour le ponçage du bois.

20
conditionnement par carton de 20 identiques

		Grain				
Dimension	Type de machine	40	60	80	120	**Code article**
75 x 457	Makita, skill,wen	■	■	■	■	**Y2075-457**
75 x 533	Bosch, Makita	■	■	■	■	**Y2075-533**
75 x 575	Métabo	■	■	■	■	**Y2075-575**
75 x 610	Black & Decker	■	■	■	■	**Y2075-610**
100 x 610	Makita, Porter	■	■	■	■	**Y2100-610**
100 x 620	Bosch, AEG	■	■	■	■	**Y2100-620**

☞ autres dimensions sur demande

BANDE TOILE LONGUE



•Bande sans fin à joint bout à bout.

Les bandes abrasives SUNSTEEL destinées au ponçage du métal sont fabriquées avec un joint « bout à bout » (feuille en fibre de nylon).

Avantages :
- pas de sur épaisseur
- assemblage plus résistant.

BANDE TOILE CORINDON

12
conditionnement par carton de 12 identiques

➔CARACTÉRISTIQUES :
- Grains corindon spécial, structure semi-espacée, encollage double résine sur support toile lourde et résistante.
- Couleur brun foncé.

➔APPLICATIONS :
- Sur tanks d'atelier pour le ponçage et le polissage des aciers, des métaux non ferreux, des fontes, des alliages d'aluminium. Polissage de pièces de forme, de pièces moulées, etc

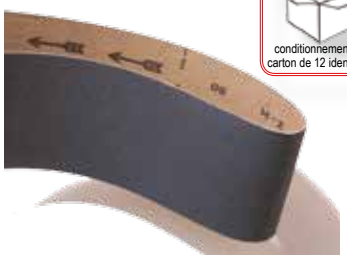
Bande toile CORINDON

BANDE TOILE ZIRCONIUM

12
conditionnement par carton de 12 identiques

➔CARACTÉRISTIQUES :
- Grains au zirconium, encollage double résine sur support toile polyester rigide, très robuste.
- Bande spéciale pour travaux de ponçage exigeants, durée de vie exceptionnelle.
- Couleur bleue.

➔APPLICATIONS :
- Sur tanks d'atelier pour le ponçage ou le polissage des aciers au carbone, des aciers forgés, des aciers inoxydables résistants à la corrosion, des métaux non ferreux, des alliages au chrome et nickel, des fontes grises, etc.



Bande toile ZIRCONIUM

	Grain							Corindon	Zirconium
Dimension	24	36	40	60	80	100	120	Code article	Code article
38 x 1750	■	■	■	■	■	■	■	Y3038-1750	Y4038-1750
50 x 1000	■	■	■	■	■	■	■	Y3050-1000	Y4050-1000
50 x 1500	■	■	■	■	■	■	■	Y3050-1500	Y4050-1500
50 x 1750	■	■	■	■	■	■	■	Y3050-1750	Y4050-1750
50 x 2000	■	■	■	■	■	■	■	Y3050-2000	Y4050-2000
75 x 2000	■	■	■	■	■	■	■	Y3075-2000	Y4075-2000
75 x 2500	■	■	■	■	■	■	■	Y3075-2500	Y4075-2500
100 x 920	■	■	■	■	■	■	■	Y3100-0920	Y4100-0920
100 x 1000	■	■	■	■	■	■	■	Y3100-1000	Y4100-1000
100 x 1200	■	■	■	■	■	■	■	Y3100-1200	Y4100-1200
100 x 1220	■	■	■	■	■	■	■	Y3100-1220	Y4100-1220
100 x 2500	■	■	■	■	■	■	■	Y3100-2500	Y4100-2500
150 x 1290	■	■	■	■	■	■	■	Y3150-1290	Y4150-1290
150 x 2000	■	■	■	■	■	■	■	Y3150-2000	Y4150-2000
200 x 1900	■	■	■	■	■	■	■	Y3200-1900	Y4200-1900

☞ autres dimensions sur demande.

DISQUE À TRONÇONNER POLYVALENT MÉTAL - INOX

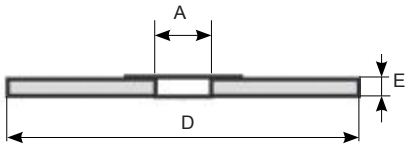
➔CARACTÉRISTIQUES :

- Abrasif corindon supérieur, renforcement 2 toiles en fibre de verre tissée résinée.
- Moyeu plat.
- Disques fins sans additif de fer et soufre.

Notre conseil :

Tronçonnage précis d'aciers inoxydables, cuivre, métaux non ferreux, sur meuleuse portative.

PERFORMANCE ET DURÉE DE VIE IMPORTANTE



N = vitesse de rotation en tr/mn

D	E	A	Qualité	N maxi		Code article
115	1	22,23	20A60S	13 300	25	**G8110-115**
125	1	22,23	20A60S	12 250	25	**G8110-125**
115	1,6	22,23	20A46S	13 300	25	**G8116-115**
125	1,6	22,23	20A46S	12 250	25	**G8116-125**
230	2	22,23	20A46S	6 650	25	**G8120-230**

DISQUE À TRONÇONNER INOX

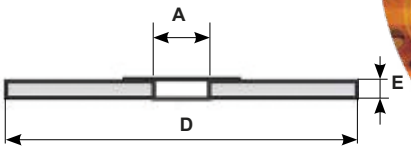
➔CARACTÉRISTIQUES :

- Abrasif corindon, grain fin.
- Double toile de renforcement tissée liant résine bakélite.
- Composition spécifique pour inox et non ferreux.

Notre conseil :

Tronçonnage inox, tôles, bardages, sur machine portative.
Excellente pénétration, coupe fine, rapide, propre, sans bavure.

SPÉCIAL INOX



D	E	A	Qualité	N maxi		Code article
125	1,6	22,23	20A46S	12 250	25	**G8731-125**

DISQUE À TRONÇONNER MÉTAL

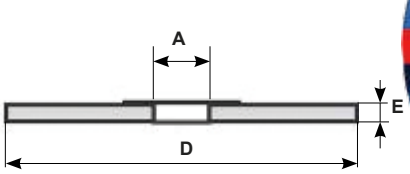
➔CARACTÉRISTIQUES :

- Abrasif corindon, grain moyen.
- Double toile de renforcement tissée liant résine bakélite.
- Composition spécifique pour acier
- Moyeu plat pour disque D.125

Notre conseil :

Tronçonnage des aciers de construction, tubes, tôles, profilés à parois minces et épaisses sur meuleuse portative.

SPÉCIAL MÉTAL



D	E	A	Qualité	N maxi		Code article
125	1,6	22,23	A30S	12 250	25	**G8711-125**

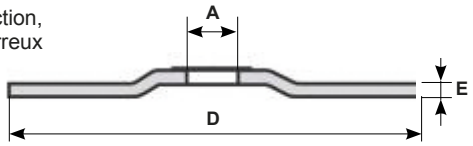
➔CARACTÉRISTIQUES :

- Abrasif corindon supérieur, renforcement 2 toiles en fibre de verre tissée résinée.
- Moyeu déporté.

Notre conseil :

Tronçonnage des aciers de construction, fontes dures, fontes ductiles et matériaux ferreux sur meuleuse portative.

SPÉCIAL MÉTAL



D	E	A	Qualité	N maxi		Code article
115	2,5	22,23	A30T	13 300	25	**G8225-115**
125	2,5	22,23	A30T	12 250	25	**G8225-125**
230	2,5	22,23	A30T	6 650	25	**G8225-230**

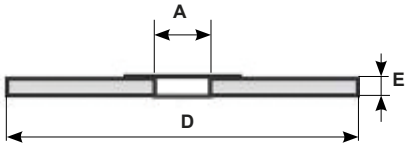
➔CARACTÉRISTIQUES :

- Abrasif corindon supérieur, renforcement 3 toiles en fibre de verre tissée résinée.
- Moyeu plat.

Notre conseil :

Tronçonnage des aciers pleins et épais, fontes dures, fontes ductiles et métaux ferreux.
Pour travaux intensifs et coupes de grandes sections sur découpeuse thermique.

SPÉCIAL MÉTAL



D	E	A	Qualité	N maxi		Code article
300	3,8	25,4	A24P	6 400	10	**G8230-25**
350	4,0	25,4	A24P	5 500	10	**G8235-25**
400	4,2	25,4	A24P	4 800	10	**G8240-25**

DISQUE À TRONÇONNER MÉTAL - MACHINE PNEUMATIQUE

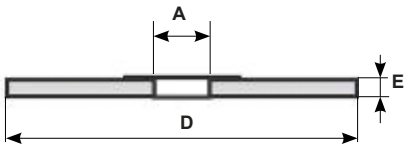
➔**CARACTÉRISTIQUES :**

- Abrasif corindon supérieur, renforcement 2 toiles en fibre de verre tissée résinée.
- Disques fins pour travaux de précision.
- Longue durée de vie.
- Moyeu plat.

SPÉCIAL MÉTAL

Notre conseil :

Tronçonnage précis d'aciers de construction, tôles et profilés, sur machine pneumatique.
Pour carrossier, plombier, chauffagiste, électricien, collectivité, atelier de maintenance.



D	E	A	Qualité	N maxi		Code article
75	1	10	A60T	20 100	25	**G8376-01**

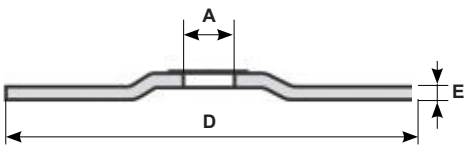
DISQUE À ÉBARBER MÉTAL

➔**CARACTÉRISTIQUES :**

- Abrasif corindon supérieur, renforcement 3 toiles en fibre de verre tissée résinée.
- Disque tendre pour un ébarbage rapide et confortable, destiné à l'industrie pour travaux intensifs.
- Moyeu déporté.

Notre conseil :

Ébarbage des bords et soudures, ébarbage polyvalent dans tous les matériaux ferreux tels que les aciers de construction, armatures, fonte dures, aciers trempés et soudures.



SPÉCIAL MÉTAL

D	E	A	Qualité	N maxi		Code article
115	6	22,23	A24R	13 300	10	**G8570-115**
125	6	22,23	A24R	12 250	10	**G8570-125**
230	6	22,23	A24R	6 650	10	**G8570-230**

DISQUE À TRONÇONNER ALUMINIUM

➔**CARACTÉRISTIQUES :**

- Liant : résine
- Granulométrie : 30
- Renforcement : 2 toiles
- Dureté : « N »
- Conforme à la norme EN12413

Notre conseil :

Tronçonnage d'aluminium, métaux non-ferreux, zinc, plomb, étain, sur meuleuse portative.

D	E	A	Qualité	N maxi		Code article
125	1,6	22,23	A30N BF	12 200	25	**G8416-125**

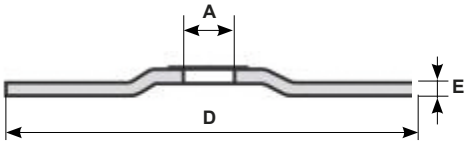
DISQUE À TRONÇONNER MATÉRIAUX

➔**CARACTÉRISTIQUES :**

- Abrasif carbure de silicium, renforcement 2 toiles en fibre de verre tissée résinée.
- Disque pour la coupe de matériaux de construction.
- Moyeu déporté.

Notre conseil :

Tronçonnage de pierres naturelles tendres et dures, pierres reconstituées, bétons, dalles.



D	E	A	Qualité	N maxi		Code article
125	3	22,23	C30S	12 250	25	**G8620-125**
230	3	22,23	C30S	6 650	25	**G8620-230**

DISQUE À LAMELLES ZIRCONIUM

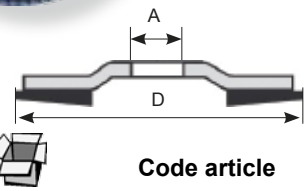
➔CARACTÉRISTIQUES :

- Lamelles de toile abrasive collées sur un support circulaire en fibre de verre, alésage 22 mm pour montage sur meuleuse portative.
- Grains au zirconium, encollage double résine sur support toile souple, polissage doux sans échauffement et sans vibration, niveau sonore faible.
- Disques bombés et plats.
- Vitesse de coupe maximum conseillée: 80 m/sec.
- Couleur bleu foncé.

Notre conseil :

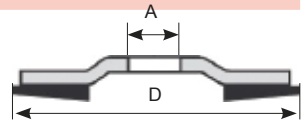
- Ponçage, polissage et ébavurage des aciers, aciers inoxydables, fontes et autres métaux non ferreux.
- Très utilisé en chaudronnerie et maintenance pour la finition des cordons de soudure, des intérieurs de cuves, etc. et aussi en carrosserie automobile pour la préparation et la finition des tôles.

DISQUE BOMBÉ



D mm	A mm	N maxi	Grain 40	Grain 60	Grain 80		Code article
125	22	12 000	■	■	■	10	Y5212

DISQUE PLAT



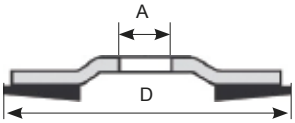
D mm	A mm	N maxi	Grain 40	Grain 60	Grain 80		Code article
125	22	12 000	■	■	■	10	Y5112

DISQUE À LAMELLES CÉRAMIQUE

➔**CARACTÉRISTIQUES :**

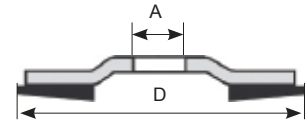
- Disque grain **100%** Céramique sur un support fibres de verre, alésage 22. Finition agressive sur des matériaux à polir, acier, Inox, alliages à haute teneur en nickel et titane.
- Coupe Rapide sans chauffe
- Longévité accrue
- Très grand rendement

DISQUE BOMBÉ



D mm	A mm	N maxi	Grain 40	Grain 60	Grain 80		Code article
125	22	12 000	■	■	■	10	Y5812

DISQUE PLAT

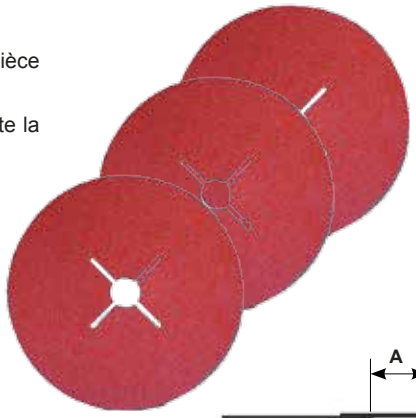


D mm	A mm	N maxi	Grain 40	Grain 60	Grain 80		Code article
125	22	12 000	■	■	■	10	Y5712

DISQUE FIBRE CÉRAMIQUE

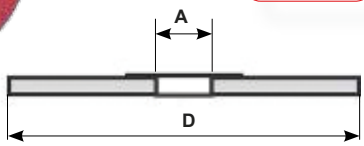
➔CARACTÉRISTIQUES :

- Disque support fibre, liant résine, grain céramique, couleur rouge.
- La forme triangulaire des grains calibrés et orientés verticalement vers la pièce travaillée génère une coupe ultra-rapide et très propre.
- A l'usage les grains se fractionnent pour garder leur forme originelle durant toute la durée de vie du disque.
- Disque diamètre 125, alésage 22 étoilé pour fixation aisée sur plateau.
- Grains 36, 60 et 80.
- Revêtement auto-lubrifiant, anti-échauffement.
- Utilisation obligatoire avec plateau.
- Vitesse maxi 80 m/s, soit 12 200 tr/mn.
- Unité de conditionnement : 25



➔APPLICATIONS :

- Pour meulage agressif avec enlèvement de matière très important sur aciers, aciers inoxydables et matériaux durs de mauvaise thermos-conductivité.



Diamètre mm	Alésage mm	Grain 36	60	80	120	Code article
125	22	■	■	■		Y7412

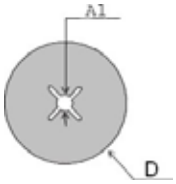
Montage sur plateau obligatoire

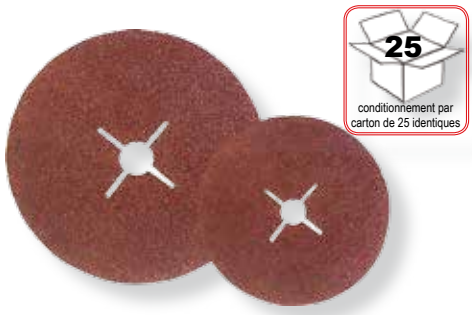
➲ Montage sur plateau Y7110-123

DISQUE FIBRE CORINDON

➔**CARACTÉRISTIQUES :**

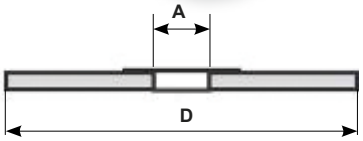
- Grains corindon supérieur, encollage double résine très élastique sur support fibre émerisé souple mais résistant au déchirement.
- Alésage 22,2 empreinte cruciforme pour fixation aisée sur plateau de meuleuse angulaire ou pneumatique.
- Vitesse maximum: 80 m/s.
- Couleur brun foncé.
- Unité de conditionnement: 25





➔**APPLICATIONS :**

- Ébarbage, ponçage ou polissage de surfaces planes ou incurvées avec une flexibilité optimale.
- Convient sur tous types de métaux ferreux et non ferreux.



Diamètre mm	Alésage mm	Grain 24	36	60	80	120	Code article
127	22,2		■	■	■	■	Y7212
178	22,2	■	■	■	■	■	Y7217

Montage sur plateau obligatoire

PLATEAU POUR DISQUES FIBRES

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Plateau standard souple livré avec écrou de serrage M14.

Diamètre mm	Code article
127	Y7110-123
178	Y7110-176

DISQUE SEMI-FLEXIBLE FIBRE CORINDON

➔**CARACTÉRISTIQUES :**

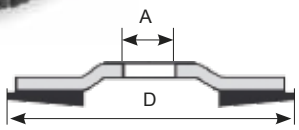
- Support fibre renforcée semi-flexible à base de résine synthétique.
- Alésage 22,23 empreinte cruciforme pour fixation aisée sur plateau de meuleuse angulaire ou pneumatique.

➔**APPLICATIONS :**

- Pour tous travaux intensifs sur surfaces planes.

25 conditionnement par carton de 25 identiques

Montage sur plateau obligatoire



Diamètre mm	Alésage mm	Grain 24	36	60	80	120	Code article
127	22,23	■	■	■			**Y7312**
178	22,23	■	■	■			**Y7317**

PLATEAU POUR DISQUES FIBRES SEMI-FLEXIBLE

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Montage sur plateau obligatoire - Écrou M14

Diamètre plateau mm	Diamètre disque mm	Code article
100	127	**Y7111-100**
140	178	**Y7111-140**

DISQUE AUTO-AGRIPPANT - VELCRO

➔**CARACTÉRISTIQUES :**

- Grain Corindon, support papier.
- Utilisation sur ponceuses orbitales.

➔**APPLICATIONS :**

- Utilisation sur métaux, peintures, bois, plastiques.

50 conditionnement par carton de 50 identiques

Non perforé	8 trous pour Ø125	8+1 trous pour Ø125
6 trous pour Ø150	8 trous pour Ø150	8+1 trous pour Ø150

Ø mm		Grain 40	60	80	100	120	150	180	240		Corindon Code article
125	Non perforé	■	■	■	■	■		■		50	**Y7510**
125	8 trous	■	■	■	■	■		■		50	**Y7513**
125	8+1 trous 90mm	■	■	■	■	■		■		50	**Y7515**
150	Non perforé	■	■	■	■	■	■	■	■	50	**Y7520**
150	6 trous	■	■	■	■	■	■	■	■	50	**Y7521**
150	8 trous	■	■	■	■	■	■	■	■	50	**Y7523**
150	8+1 trous	■	■	■	■	■	■	■	■	50	**Y7525**

ROUE À LAMELLES SUR TIGE

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Lamelles de toile abrasive, collées radialement autour du moyeu, tige de 6 pour montage sur meuleuse.
- Grains corindon de haute performance, encollage double résine sur support toile souple, meulage sans échauffement.
- Vitesse de coupe conseillée: 15 à 20 m/sec.
- Couleur brun foncé.
- Unité de conditionnement : 10

➔APPLICATIONS :

- Ponçage ou polissage de rayons en fabrication d'outils et de moules, de surfaces réduites, complexes ou difficilement accessibles, etc..

10 conditionnement par carton de 10 identiques

Diamètre mm	Largeur mm	Grain 40	60	80	120	150	240	Code article
30	15	■	■	■	■	■	■	Y5631
30	20	■	■	■	■	■	■	Y5632
40	20	■	■	■	■	■	■	Y5642
50	30	■	■	■	■	■	■	Y5653
60	30	■	■	■	■	■	■	Y5663
80	40	■	■	■	■	■	■	Y5684

MANCHONS ABRASIFS

➔**CARACTÉRISTIQUES :**

- Support coton apprêté, liant résine, grain Oxyde de Zirconium.

➔**APPLICATIONS :**

- Élimination de cordons de soudure dans la construction métallique
- Ponçage de finition dans la fabrication d'appareils et de réservoirs
- Retouches lors de travaux de montage et de réparation
- Usinage des arêtes et contours dans la fabrication de propulseurs

100 conditionnement par carton de 100 identiques

Ø mm	Haut	Tr/mn	Grain 40	50	60	80	150		Zirconium Code article
10	20	36 000				■	■	100	Y5911
13	25	36 000		■		■	■	100	Y5912
15	30	36 000			■	■	■	100	Y5913
20	30	26 000			■	■	■	100	Y5914
22	20	26 000			■	■	■	100	Y5915
25	25	23 000			■	■	■	100	Y5916
30	20	19 100			■	■	■	100	Y5917
30	30	19 100	■		■	■	■	100	Y5918
45	30	12 700	■		■	■	■	100	Y5919
60	30	9 500	■		■	■	■	100	Y5920

PORTE-MANCHON

➔APPLICATIONS :

- La précision d'ajustage assure le maintien du manchon abrasif sur le porte-manchon pendant l'utilisation.

10 conditionnement par carton de 10 identiques

Ø mm	Haut	Tige		Code article
10	20	6	5	Y5900-11
13	25	6	5	Y5900-12
15	30	6	5	Y5900-13
20	30	6	5	Y5900-14
22	20	6	5	Y5900-15
25	25	6	5	Y5900-16
30	20	6	5	Y5900-17
30	30	6	5	Y5900-18
45	30	6	5	Y5900-19
60	30	6	5	Y5900-20

BROSSE MÉTALLIQUE

➔CARACTÉRISTIQUES :

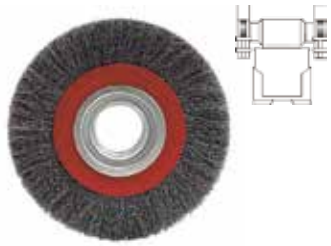
- Fils d'acier ondulés haute résistance, solidement sertis sur un support métallique. Garnissage dense, précision de concentricité élevée.
- Livrée avec un assortiment de jeux de bagues de réduction nylon pour montage sur touret, ou en tige de 6 pour montage sur meuleuse ou perceuse portative.

➔APPLICATIONS :

- Décapage, décalaminage, dérouillage, nettoyage ou dépolissage de tous types de matériaux.

Brosse circulaire sur Touret

Qualité	Diamètre mm	Épaisseur mm	Alésage* mm	Fils/mm	Tr/mn		Code article
Fils Acier	125	20	32	0,3	7 000	1	**Y7610-125**
	150	20	32	0,3	6 000	1	**Y7610-150**
	200	20	32	0,3	4 500	1	**Y7610-200**
	250	20	32	0,3	3 600	1	**Y7610-250**
	300	20	32	0,3	3 000	1	**Y7610-300**
Fils Inox	150	20	32	0,3	6 000	1	**Y7611-150**
	200	20	32	0,3	4 500	1	**Y7611-200**
	250	20	32	0,3	3 600	1	**Y7611-250**



* Livrée avec bagues d'adaptation pour différents alésages

Brosse pinceau sur tige

Qualité	Diamètre mm	Tige mm	Fils/mm	Tr/mn	Hauteur		Code article
Fils Acier	25	6	0,3	4 500	50	12	**Y7810-25**
Fils Laiton	25	6	0,3	4 500	30	12	**Y7811-25**

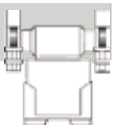
Brosse circulaire sur tige

Qualité	Diamètre mm	Épaisseur mm	Tige mm	Fils/mm	Tr/mn	Hauteur		Code article
Fils Acier	50	10	6	0,3	4 500	10	20	**Y7820-50**
Fils Acier	60	12	6	0,3	15 000	13	20	**Y7820-60**
Fils Acier	75	10	6	0,3	4 500	16	10	**Y7820-75**

Brosse boisseau torsadée

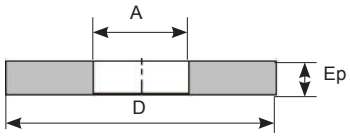
Qualité	Diamètre mm	Tige mm	Fils/mm	Tr/mn	Hauteur		Code article
Fils Acier torsadé	65	M14	0,35	12500	25	1	**Y7830-65**
Fils Acier torsadé	80	M15	0,35	8500	25	1	**Y7830-80**
Fils Acier torsadé	100	M16	0,50	8500	25	1	**Y7830-100**

MEULE DE TOURET



➔CARACTÉRISTIQUES :

- Disque abrasif de haute qualité avec liant céramique.
- Meule grise : corindon normal pour aciers ordinaires.
- Meule blanche : corindon supérieur pour outils en HSS.
- Meule verte : carbure de silicium pour outils en carbure.



Qualité	Type	Grain	Diamètre	Épaisseur	Alésage	Code article
Grise	Ébauche	A24	150	20	32	Y8111-150
			200	25	32	Y8112-200
			250	30	32	Y8113-250
			300	30	32	Y8113-300
	Finition	A60	150	20	32	Y8121-150
			200	25	32	Y8122-200
			250	30	32	Y8123-250
			300	30	32	Y8123-300
Blanche	1/2 finition	A46	150	20	32	Y8131-150
			200	25	32	Y8132-200
			250	30	32	Y8133-250
			300	30	32	Y8133-300
	Finition	A60	150	20	32	Y8141-150
			200	25	32	Y8142-200
			300	30	32	Y8143-300
Verte	Ébauche	C80	150	20	32	Y8151-150
			200	25	32	Y8152-200
	Finition	C120	150	20	32	Y8161-150
			200	25	32	Y8162-200

JEU DE BAGUES DE RÉDUCTION

➔APPLICATIONS :

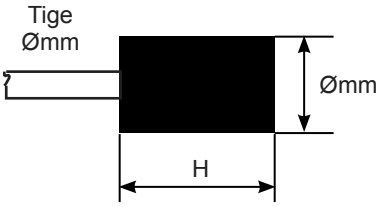
- Pour adapter l'alésage de la meule à celui de la broche.

Diamètre	Alésage	Code article
32	20	Y8232-20
32	25	Y8232-25
20	13	Y8220-13

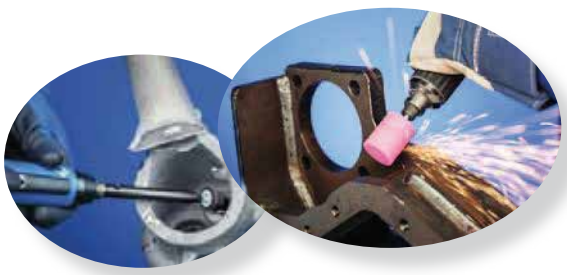
MEULE SUR TIGE CYLINDRIQUE

➔**CARACTÉRISTIQUES :**

- Meule sur tige cylindrique Forme W, abrasif corindon à liant céramique, pour usinage universel.



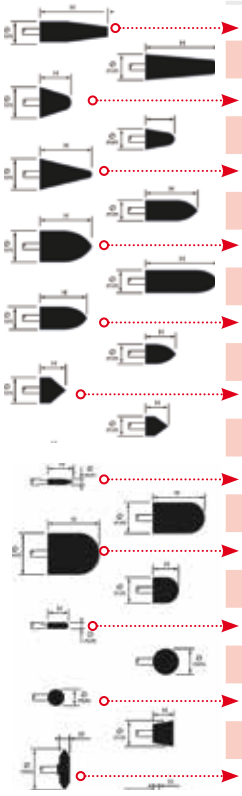
Forme	Ø mm	Haut	Tige	Tr/mn		Code ÉBAUCHE	Code FINITION
W144	3	6	3	94500	25	-	Y8310-W144
W145	3	10	3	94500	25	-	Y8310-W145
W146	3	13	3	94500	25	-	Y8310-W146
W149	4	6	3	94500	25	-	Y8310-W149
W153	5	10	3	72800	25	-	Y8310-W153
W160	6	6	3	73200	25	-	Y8310-W160
W161	6	8	3	69500	25	-	Y8310-W161
W162	6	10	3	61500	25	-	Y8310-W162
W163	6	13	3	54000	25	-	Y8310-W163
W164	6	20	3	41300	25	-	Y8310-W164
W170	8	13	3	47200	25	Y8300-W170	Y8310-W170
W171	8	20	3	33400	25	Y8300-W171	Y8310-W171
W175	10	10	3	48600	25	Y8300-W175	Y8310-W175
W176	10	13	3	40800	25	Y8300-W176	Y8310-W176
W177	10	20	3	30400	25	Y8300-W177	Y8310-W177
W186	13	20	3	23600	25	Y8300-W186	Y8310-W186
W188	13	40	6	27300	25	Y8300-W188	Y8310-W188
W189	13	50	6	21600	25	Y8300-W189	Y8310-W189
W196	16	25	6	31700	25	Y8300-W196	Y8310-W196
W197	16	50	6	18900	25	Y8300-W197	Y8310-W197
W204	20	20	6	38500	25	Y8300-W204	Y8310-W204
W205	20	25	6	31100	25	Y8300-W205	Y8310-W205
W206	20	30	6	25800	25	Y8300-W206	Y8310-W206
W217	25	10	6	38200	25	Y8300-W217	Y8310-W217
W220	25	25	6	23000	25	Y8300-W220	Y8310-W220
W225	30	06	6	31800	25	Y8300-W225	Y8310-W225
W226	30	10	6	31800	25	Y8300-W226	Y8310-W226
W228	30	20	6	27500	25	Y8300-W228	Y8310-W228
W230	30	30	6	18400	25	Y8300-W230	Y8310-W230
W232	30	50	6	11900	25	Y8300-W232	Y8310-W232
W236	40	13	6	23800	25	Y8300-W236	Y8310-W236
W237	40	25	6	20500	25	Y8300-W237	Y8310-W237
W238	40	40	6	14000	25	Y8300-W238	Y8310-W238



MEULE SUR TIGE MULTIFORMES A ET B

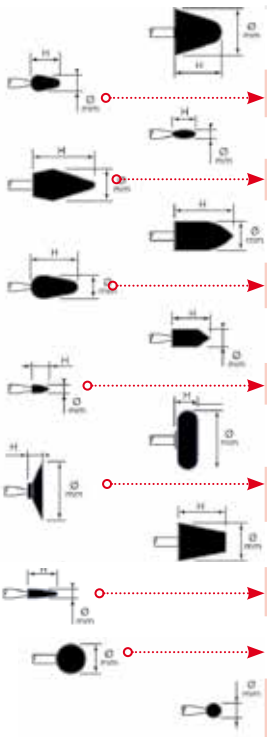
➔CARACTÉRISTIQUES :

- Meule sur tige Multiforme A et B, abrasif corindon, pour usinage universel.



Forme	Ø mm	Haut	Tige	Tr/mn	25	Code ÉBAUCHE	Code FINITION
A01	20	65	6	17800	25	Y8300-A01	Y8310-A01
A03	25	70	6	16200	25	Y8300-A03	Y8310-A03
A04	30	30	6	27500	25	Y8300-A04	Y8310-A04
A05	20	28	6	40500	25	Y8300-A05	Y8310-A05
A07	30	50	6	25000	25	Y8300-A07	Y8310-A07
A08	20	50	6	25000	25	Y8300-A08	Y8310-A08
A09	30	50	6	20000	25	Y8300-A09	Y8310-A09
A10	22	70	6	19000	25	Y8300-A10	Y8310-A10
A11	22	45	6	24800	25	Y8300-A11	Y8310-A11
A12	18	30	6	43200	25	Y8300-A12	Y8310-A12
A13	25	25	6	30600	25	Y8300-A13	Y8310-A13
A14	18	22	6	50000	25	-	Y8310-A14
A15	06	25	6	65500	25	Y8300-A15	Y8310-A15
A19	30	50	6	18000	25	Y8300-A19	-
A20	40	50	6	15000	25	Y8300-A20	Y8310-A20
A21	25	25	6	31000	25	Y8300-A21	Y8310-A21
A24	6	20	6	68900	25	Y8300-A24	-
A25	25	25	6	32100	25	Y8300-A25	Y8310-A25
A26	16	16	6	55000	25	Y8300-A26	Y8310-A26
A32	25	20	6	34400	25	Y8300-A32	Y8310-A32
A36	40	10	6	21200	25	Y8300-A36	Y8310-A36

25 conditionnement par carton de 25 identiques



Forme	Ø mm	Haut	Tige	Tr/mn	25	Code FINITION
B41	16	16	3	30400	25	Y8310-B41
B44	06	10	3	61600	25	Y8310-B44
B46	03	08	3	94500	25	Y8310-B46
B51	11	20	3	40800	25	Y8310-B51
B52	10	20	3	40800	25	Y8310-B52
B53	06	16	3	54000	25	Y8310-B53
B54	06	13	3	54000	25	Y8310-B54
B55	03	06	3	94500	25	Y8310-B55
B61	20	08	3	34100	25	Y8310-B61
B81	20	04	3	45800	25	Y8310-B81
B91	13	16	3	31100	25	Y8310-B91
B97	03	10	3	94500	25	Y8310-B97
B122	10	10	3	55500	25	Y8310-B122
B123	05	05	3	93800	25	Y8310-B123

25 conditionnement par carton de 25 identiques

PIERRE DE DRESSAGE

➔APPLICATIONS :

- Pour dresser les meules vitrifiées, composé de grains carbure de silicium.

Section	Longueur	Code article
50x25	200	**Y8710-50**

PIERRE À HUILE D'AFFÛTAGE

➔CARACTÉRISTIQUES :

- Pierres India, grains corindon qualité supérieure avec liant céramique.

➔APPLICATIONS :

- Pour l'affûtage des outils coupants en HSS, le meulage manuel de pièces mécaniques, le polissage d'empreintes de moules, etc.
- Grain moyen 220 ➔ pour l'affûtage.
- Grain fin 400 ➔ pour la finition (uniquement en section triangulaire).

➔**Conditionnement : 2 pièces par forme**

CARRÉ

Section	Longueur	Grain moyen	Code article
13X13	100	■	**Y8722-13**
16X16	150	■	**Y8722-16**

RONDE

Diamètre	Longueur	Grain moyen	Code article
10	100	■	**Y8732-10**
16	150	■	**Y8732-16**

TRIANGULAIRE

Section	Longueur	Grain moyen	Code article
10	100	■	**Y8742-10**
16	150	■	**Y8742-16**

Section	Longueur	Grain fin	Code article
10	100	■	**Y8743-10**
16	150	■	**Y8743-16**

COMBINÉE

Section	Longueur	Grain moyen et fin	Code article
50x25	200	■	**Y8784-50**

LUBRIFIER

- **XM08** Huile de taraudage — p.21-2
- **XM20** Huile de coupe — p.21-2
- **XM500** Huile soluble - 5L — p.21-3
- **XM31** Huile de taraudage en burette 125ml — p.21-3

GRAISSER

- **XM02** 4 Fonctions — p.21-4
- **XM03** Graisse multi-fonctions — p.21-4
- **XM04** Graisse graphitée — p.21-5
- **XM22** Silicone démoulage — p.21-5

NETTOYER

- **XM06** Nettoyant multi-usages — p.21-5
- **XM23** Destructeurs d'odeurs — p.21-5

PROTÉGER

- **XM11** Protection anti-corrosion — p.21-6
- **XM12** Net-outil dégraissant — p.21-6
- **XM09** Galvanisant au zinc — p.21-6
- **XM21** Galvanisant super brillant — p.21-6

DÉGRIPPER

- **XM01** Dégrippant au PTFE — p.21-7
- **XM07** Pâte Alu — p.21-7

DÉCAPER

- **XM16** Solvant pour colles — p.21-8

SOUDER

- **XM10** Anti-adhérent de soudure — p.21-8

LUBRIFIER

HUILE DE TARAUDAGE

Réf. **XM08**

- Huile pour travaux d'usinage des métaux (perçage, forage, filetage, taraudage, fraisage, profilage de feuillards, découpage, poinçonnage à cadences rapides, travaux d'emboutissage...).
- Puissant lubrifiant, réducteur de friction.
- Améliore le glissement des pièces métalliques.
- Le pouvoir extrême-pression du produit permet des vitesses de coupe et d'avance élevées, améliorant le bilan économique des travaux.
- L'onctuosité et le pouvoir anti-usure évitent les arêtes rapportées et favorisent la longévité de la tenue d'outils.
- Pouvoir mouillant assurant un bon refroidissement.
- Prolonge la durée de vie de l'outillage en diminuant les risques d'arrachement, ou d'encrassement de meule.
- Déconseillé en cas de risque de contamination par de l'eau.
- Permet d'opérer sur la fonte, les aciers de décolletage, les aciers faiblement ou fortement alliés, les aciers réfractaires, inox, inconels et titanes.

6
conditionnement par carton de 6

HUILE DE COUPE

Réf. **XM20**

- Huile spécialement conçue pour la lubrification de tous types de mouvements travaillant à vitesse élevée.
- Grâce à sa consistance visqueuse et son fort pouvoir d'adhérence, l'huile reste présente sur les pièces même lorsque les vitesses de rotation sont élevées, évitant ainsi la dispersion de l'huile et assurant une meilleure efficacité de la lubrification.
- Elle est utilisable pour le taraudage, perçage, filetage, poinçonnage, sciage, emboutissage...

6
conditionnement par carton de 6

HUILE SOLUBLE

réf. **XM500**

- XM500 est une **huile soluble** de type complexe Esters spécialement recommandé pour les usinages difficiles.
- Pour tout type d'usinage par enlèvement de copeaux.
- Particulièrement adapté pour les aluminiums et les aciers inoxydables.
- Rectification centerless.
- Très faible odeur du produit en service.
- XM500 est formulé à base d'huiles végétales estérifiées valorisant la production des matières premières renouvelables.
- XM500 ne contient pas de chlore, DEA, nitrites, dérivés phénolique, métaux lourds, silicone.
- XM500 ne contient pas de bactéricide libérateur de formaldéhydes.

.info

Bidon de 5 litres

HUILE DE TARAUDAGE EN BURETTE

réf. **XM31**

- Sous forme de burette de 125ml
- Huile identique à XM08 - Haut de gamme
- Utilisation plus souple, accessibilité
- Pouvoir extrême-pression optimale,

- Lubrifiant onctueux et anti-usure,
- Pouvoir mouillant marqué,
- Propriétés antibrouillard stables,
- Convient pour toutes les opérations difficiles d'enlèvement de copeaux de type perçage, perçage profond, forage, alésage, filetage et taraudage ; mais aussi fraisage,brochage et taillage à la fraise.
- Permet ces opérations sur la fonte, les aciers de décolletage, les aciers faiblement ou fortement alliés, les aciers réfractaires, inox, inconels et titanes.

- Composition : Mélange d'huile paraffinique
  Bases minérales hydrogénées à faible teneur en composés aromatique
- Conditionnement carton de 7

7
conditionnement
par carton de 7

GRAISSER

4 FONCTIONS

réf. **XM02**

- La tension de surface du 4 FONCTIONS est très basse, c'est à dire qu'une goutte de produit est de forme aplatie alors qu'une goutte d'eau par exemple est de forme sphérique. Ainsi le produit peut pénétrer très profondément dans les pièces grippées en suivant les plus petites fissures, là où l'introduction d'un produit à tension de surface élevée serait impossible et sans effet.
- ANTI-HUMIDITE / ANTI-CORROSION
  - L'application du produit sur les surfaces provoque un ressuage de l'eau et forme un film moléculaire protecteur et isolant assurant une très bonne protection anticorrosion.
  - Produit idéal de protection en atmosphère marine (brouillard salin) ou atmosphère humide.
  - Évite les mauvais départs par temps humide et les pannes dues aux éclaboussures d'eau sur les bougies ou démarreurs.
- DEGRIPPANT / LUBRIFIANT
  - Excellent pouvoir dégrippant.
  - Lubrifie les pièces en contact grâce à son bon pouvoir pénétrant.
  - Laisse un film légèrement gras qui assure une protection contre l'oxydation.
  - Permet de résoudre de nombreux problèmes de lubrification et de dégrippage de machine et matériels mécaniques les plus divers (serrures, charnières, boulons, tuyauteries, glissières, etc.)
- MATERIEL ELECTRIQUE
  - Applicable sur les circuits électriques, les bobinages de moteurs, les contacts, interrupteurs (non sous tension) …
- Restaure et maintient la résistance des matériaux isolants et contribue à la conservation du matériel électrique. Les moteurs électriques qui ne fonctionnent pas en raison de l'humidité seront rapidement séchés et remis en état après application du 4 FONCTIONS.

6
conditionnement par carton de 6

GRAISSE MULTI-FONCTIONS

réf. **XM03**

- Permet la lubrification dans des conditions de services des plus sévères.
- Résiste à l'eau et à la vapeur.
- Graisse blanche de longue durée, inodore, insensible aux détergents.
- Lubrifiant idéal pour les mécaniques exposées aux intempéries, pour les machines dans l'industrie alimentaire pour tous les mécanismes nécessitant une bonne lubrification.
- Réduit la friction entre les pièces métalliques et plastiques et protège de la corrosion.
- Recommandée pour une lubrification propre des paliers et roulements, même lourdement chargés, de charnières, ressorts, outils, glissières et chaînes.
- Compatible avec les joints en nylon, caoutchouc, téflon, silicone et néoprène.
- Permet une lubrification propre des arbres de toupies, engrenages et axes de machines à mortaiser.

6
conditionnement par carton de 6

GRAISSER

GRAISSE GRAPHITÉE

réf. **XM04**

- Idéal pour la lubrification des engrenages ouverts fonctionnant dans des conditions difficiles.
- Laisse une pellicule régulière, très adhérente.
- Idéale pour les mandrins et tourelles de tours.
- Convient pour l'entretien des câbles, articulations de châssis, engrenages, crémaillères, sellettes de semi-remorques, chaînes, ressort à lames, pour tous les mécanismes à faible vitesse, fortement chargés, tournant dans une atmosphère corrosive ou poussiéreuse.
- Réduit le coefficient de frottement et ainsi la consommation d'énergie. Supprime bruits et grincements d'articulations.
- Les caractéristiques de la graisse restent intactes au contact de l'eau, de la vapeur ou de nombreux liquides agressifs.
- Température d'utilisation : –25° / + 150°
- Permet un graissage très espacé.

6
conditionnement par carton de 6

SILICONE DÉMOULAGE

réf. **XM22**

- Le SILICONE DÉMOULAGE SUNSTEEL est un agent de séparation pour pièces moulées utilisable pour toutes matières plastique, les résines ABS, les acryliques et cellulosiques, la cire les polyesters, les polystyrènes, le caoutchouc en injection, compression, extrusion, fonderies.
- Garantit un démoulage facile et donne une surface propre et lisse.
- Lubrifiant sec également recommandé pour réduire les frictions sur le plastique, les éléments élastomères, le verre, le caoutchouc, le métal, le bois, il est incolore et pratiquement inodore

6
conditionnement par carton de 6

NETTOYER

NETTOYANT MULTI-USAGES

réf. **XM06**

- Idéal pour l'entretien des claviers de machines numériques et des ordinateurs.
- Nettoie facilement les tapis, la tapisserie , les rideaux, etc.
- Nettoie efficacement les éléments tels que cadres, jantes, pneus.
- Enlève les salissures et les tâches sur la plupart des surfaces telles que aluminium anodisé, acier, chrome, émail, plastique, bois vernis ou stratifiés, en leur rendant l'aspect du neuf.
- Bon pouvoir dissolvant des poussières et impuretés dues aux intempéries.
- Dissout les tâches de graisse, de boue ...
- Produit facile d'emploi de par sa présentation en aérosol. Ne nécessite pas de démontage.
- Non agressif sur peintures, vernis.
- Dépose un film antistatique qui maintient longtemps l'aspect propre.

6
conditionnement par carton de 6

DESTRUCTEUR D'ODEURS

réf. **XM23**

- Le DESTRUCTEUR D'ODEUR SUNSTEEL supprime les mauvaises odeurs tout en désodorisant durablement l'atmosphère grâce à sa matière active agissant directement sur les sources à l'origine des mauvaises odeurs.
- Par sa très grande puissance de propulsion il permet le traitement à distance des zones infestées, facilitant ainsi l'accès des intervenants.
- Recommandé pour le traitement des grands espaces tels que les salles de réunion, vestiaires, bâtiments de stockage, ateliers, stations d'épuration, locaux à poubelles, containers

6
conditionnement par carton de 6

PROTÉGER

PROTECTION ANTI-CORROSION

réf. **XM11**

- Produit de protection des pièces métalliques usinées.
- Protection temporaire pour outillage.
- Préserve de l'oxydation le matériel par application d'un film rappelant protecteur, légèrement cireux.
- Bonne résistance aux ambiances agressives, aux intempéries.
- Provoque un ressuage de l'eau sur les pièces traitées.
- Laisse un film élastique très adhérent.
- Finition mâte.

6
conditionnement par carton de 6

NET-OUTIL DÉGRAISSANT

Formule renforcée, produit corrosif.

réf. **XM12**

- Il est un excellent agent d'entretien pour les ateliers.
- Idéal pour décrasser les plaquettes de fraises, sans risque de décalage.
- Mousse adhérente spécialement formulée pour éliminer la plupart des graisses sur les surfaces métalliques.
- Dissout les graisses en les transformant en savons solubles.
- S'utilise pour dégraisser les supports avant l'utilisation de la Pâte Alu ou L'ANTI-GRIPPANT
- Son solvant est particulièrement étudié pour éliminer le vernis de Protection Anti corrosion .

6
conditionnement par carton de 6

PROTÉGER

GALVANISANT AU ZINC

réf. **XM09**

- Peinture de galvanisation à froid des surfaces métalliques.
- Permet le dépôt d'une couche de zinc métallique qui protège de l'oxydation et de la corrosion.
- S'applique comme une peinture sur fer, acier, tôle galvanisée, charpentes, toitures, tuyauteries, etc. .
- Protection des pièces contre la corrosion
- Bonne résistance aux produits chimiques (sauf acides), aux intempéries
- Protection électrochimique durable
- Bonne adhérence
- Séchage rapide

6
conditionnement par carton de 6

GALVANISANT SUPER BRILLANT

réf. **XM21**

- Le galvanisant au zinc super brillant SUNSTEEL est une laque de protection à froid des surfaces métalliques. Il dépose une couche de zinc qui protège de l'oxydation et de la corrosion en laissant un aspect ALU BRILLANT.
- Il s'applique en protection intérieure ou extérieure, sur fer, acier, tôle galvanisée, huisserie, rail, glissière de sécurité, tuyauterie etc.
- Bonne tenue à l'humidité.
- Résiste à une température de 200°.
- Séchage rapide.

6
conditionnement par carton de 6

DÉGRIPPANT AU PTFE

réf. **XM01**

- Lubrifiant dégrippant additive par un télomère fluoré permettant d'augmenter le coefficient de friction.
- Lubrifie les pièces en contact grâce à son bon pouvoir pénétrant.
- Laisse un film légèrement gras qui assure une protection contre l'oxydation.
- Permet de résoudre de nombreux problèmes de lubrification et de dégrippage de machine et matériels mécaniques les plus divers (serrures, charnières, boulons, tuyauteries, glissières, etc.).
- Provoque un ressuage de l'eau et forme un film moléculaire protecteur et isolant assurant une très bonne protection anticorrosion.
- Produit idéal de protection en atmosphère marine (brouillard salin) ou atmosphère humide.

6
conditionnement
par carton de 6

PÂTE ALU

réf. **XM07**

- Lubrifiant haute températures, anti-grippant, anti-friction, anti-corrosion.
- Résiste aux fortes pressions, à la vapeur d'eau.
- Prévient tout phénomène de grippage et d'arrachements de pièces exposées à hautes températures.
- Facilite le montage et démontage des ensembles avec pas de vis, tout en assurant l'étanchéité.
- Températures maximums d'utilisation : de -30° C à +800° C en continu.
- Effet anti-corrosion, laisse une couche protectrice sur les pièces tels que les boulons, écrous, goujons exposés à atmosphère saline.
- Minimise les risques de grippage à températures élevées.
- Réduit les bruits et les vibrations.
- S'avère particulièrement efficace pour la lubrification, le montage et démontage des éléments suivants :
  - Glissières de mortaiseuses, perceuses à colonne.
  - Goujons, boulons, filetages, etc.
  - Axes de freins, collecteur d'échappement, culasses, lames et brides de ressorts.
  - Vannes, joints de clapets, soupapes, tubulures, ...
  - Raccords filetés, joints et garnitures, …
  - Chaînes d'alimentation des fours, …
  - Équipement naval, minier, de laminoirs et de chaudières.

6
conditionnement
par carton de 6

DÉCAPER

SOLVANT POUR COLLES

réf. **XM16**

- Elimine les traces de colle les plus anciennes sur tous supports (bois, métal, verre, plastique, faïence etc.
- Permet de rattraper les coulures de colle au montage.
- Ce produit a été spécialement formulé pour éliminer la plupart des graffitis sur les carrosseries ou les surfaces métalliques.
- Convient parfaitement pour décoller les étiquettes sur tous supports en évitant un nettoyage long et fastidieux.
- N'attaque pas les supports (bois, métal, verre, plastique etc.).

6
conditionnement
par carton de 6

SOUDER

ANTI-ADHÉRENT DE SOUDURE

réf. **XM10**

- Produit anti-adhérent de sécurité dans le domaine du soudage à l'arc.
- Supprime l'adhérence des " grattons " sur toutes les surfaces traitées.
- Convient pour protéger les buses, les postes de soudage et les outils destinés aux opérations de soudage à l'arc.
- Ne forme pas de cratères.
- Formulé sur base aqueuse, exempt de silicone et de solvant chloré, ce produit permet d'effectuer les travaux de soudage avec sécurité.
- Ne dégage pas de phosgène par décomposition à la chaleur.
- S'élimine par simple nettoyage à l'eau.

6
conditionnement
par carton de 6

Beta

Partenaire SUNSTEEL

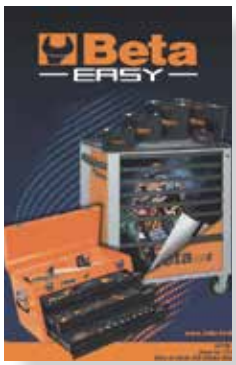
Consulter la documentation séparée - Version papier disponible

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

Consulter la documentation séparée - Version papier disponible

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires



Consulter la documentation séparée - Version papier disponible

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Plus de 15 000 références

Grâce à son dynamisme, l'entreprise a su renouveler au fil des ans efficacement son offre et faire preuve de réactivité face aux défis du marché mondial.

Beta Utensili compte aujourd'hui une gamme de plus de 15 000 références réparties en 30 lignes de produits, ce qui lui a permis de se placer parmi les réalités industrielles les plus qualifiées du secteur de l'outillage.

Beta produit des outils pour les spécialistes de la mécanique, de la maintenance industrielle, de la réparation automobile, mais aussi pour ceux pour qui un hobby est bien plus qu'un simple passe-temps.

30
families

Toute exigence professionnelle trouve une réponse efficace

Applications

Automotive

Énergie

Industrie

Pétrole et Gaz (Oil & Gas)

Aéronautique

OUTILLAGE À MAIN BETA

CLÉS DE SERRAGE

DOUILLES ET ACCESSOIRES

CLÉS DYNAMOMÉTRIQUES ET MULTIPLICATEURS

TOURNEVIS, CLÉS MÂLES ET EMBOUTS POUR VISSEUSES

PINCES ET PINCES COUPANTES

OUTILLAGE À MAIN BETA

MARTELLERIE ET FRAPPE

EXTRACTEURS

OUTILS À BATTERIE

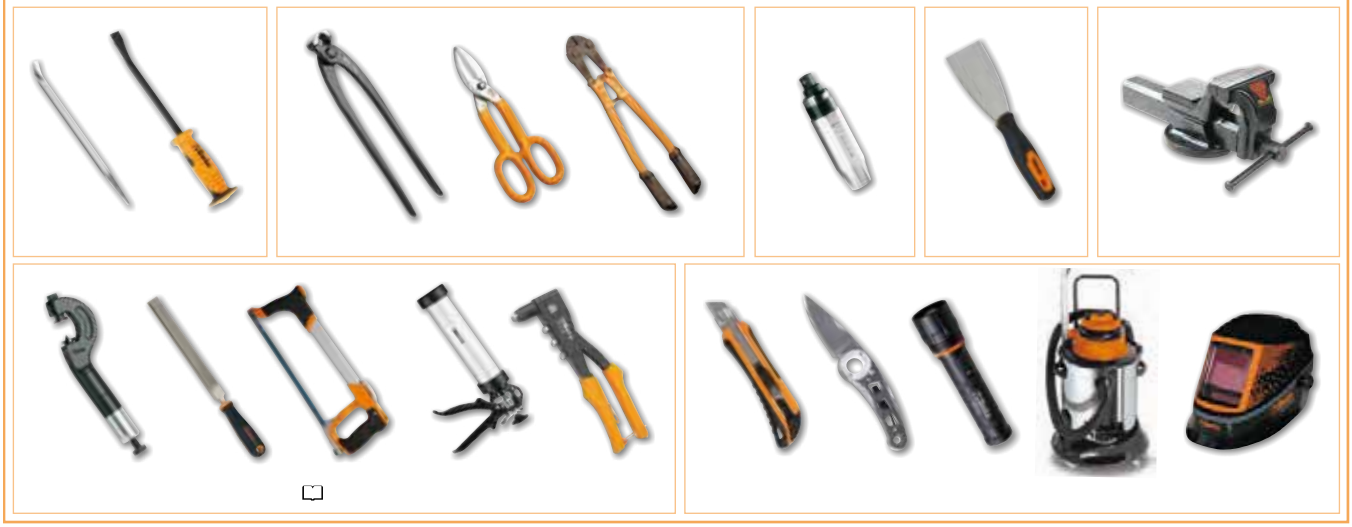
OUTILLAGE PNEUMATIQUE ET ACCESSOIRES

OUTILS ANTI-CHUTE

SUNSTEEL
L'OUTIL COUPANT

OUTILLAGE À MAIN BETA

OUTILS DE COUPE ET D'ENTRETIEN DIVERS



PLOMBERIE

ÉLECTRONIQUE ET MICROMÉCANIQUE

MICROTECHNIQUE

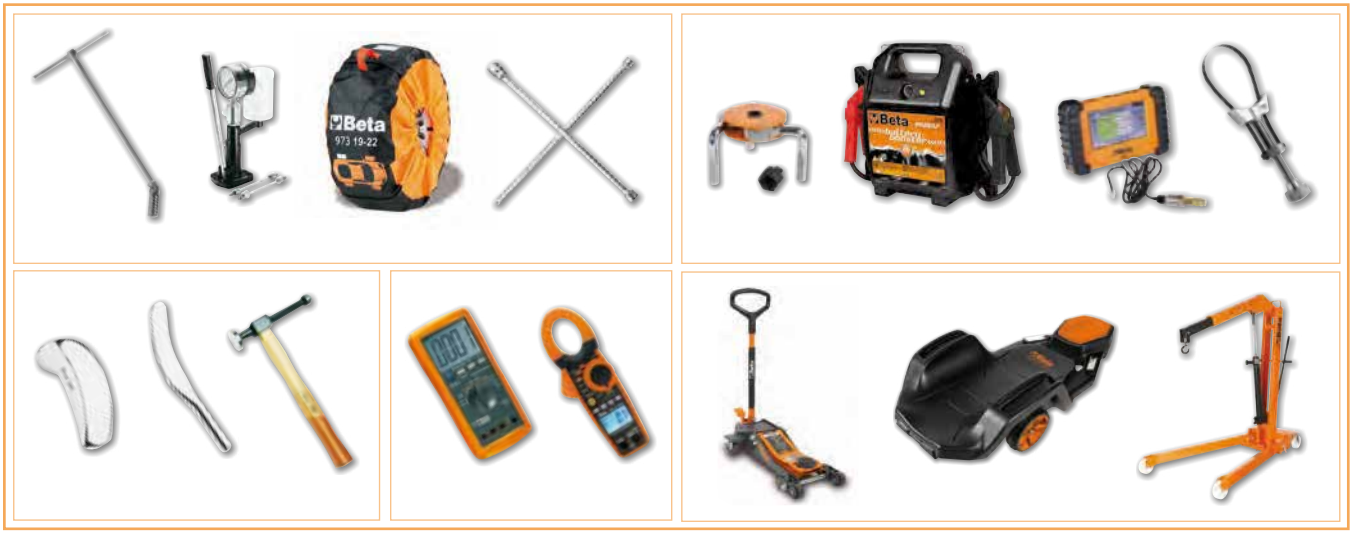
OUTILS AVEC POIGNÉE CONFORT EN 1000V

OUTILLAGE À MAIN BETA

Outils en acier inoxydable

OUTILS ANTIDÉFLAGRANTS

RÉPARATION AUTOMOBILE



OUTILS POUR MOTOCYCLES

OUTILS POUR VÉLOS

OUTILLAGE À MAIN - EPI BETA

ACCESSOIRES POUR CÂBLES ROBUR

CHAUSSURES DE SÉCURITÉ (ET CHAUSSETTES TECHNIQUES)

VÊTEMENTS TECHNIQUES

NOTE

➔ THURMETALL — p.23-2

➔ BETA — p.23-3

➔ OPTI-RACK — p.23-4

THURMETALL

THURMETALL

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

BETA

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

AMEUBLEMENT DE L'ATELIER **RSC55**

AMEUBLEMENT DE L'ATELIER **C45**

MOBILIER D'ATELIER ET COMPOSITIONS D'OUTILS

OPTI-RACK

Le système indispensable pour optimiser le rangement de vos outils

1. Ordonnancer un process de fabrication ou de tout autre traitement.
2. Ranger et protéger les outils pour chaque poste de travail.
3. Identifier immédiatement les diamètres de queues des outils grâce aux codes couleurs.

CODE ARTICLE : I9200-10

Dimensions : 300X185X57
Matière : POLYAMIDE (PA6) résistant à 120°, aux solvants, huiles et graisses...

COMPOSITION :

1 rack Marron pour 13 logements de Ø de queue de 4 mm
1 rack Vert pour 13 logements de Ø de queue de 5 mm
1 rack Gris pour 13 logements de Ø de queue de 6 mm
1 rack Jaune pour 13 logements de Ø de queue de 8 mm
1 rack Orange pour 13 logements de Ø de queue de 10 mm
1 rack Noir pour 13 logements de Ø de queue de 12 mm
1 rack Bleu pour 7 logements de Ø de queue de 16 mm
1 rack Orange pour 7 logements de Ø de queue de 20 mm
1 rack Gris pour 7 logements de Ø de queue de 25 mm

PERÇAGE - FRAISAGE

➔PERCEUSE À BASE MAGNÉTIQUE	BDS MASCHINEN		p24-2
➔PERCEUSE À COLONNE	PROMAC		p24-2
➔PERCEUSE D'ÉTABLI	PROMAC		p24-2
➔PERCEUSE FRAISEUSE	PROMAC		p24-2
➔AFFÛTEUSE DE FORET	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT		p24-4
➔CHANFREINEUSE	BDS MASCHINEN		p24-2
TARAUDAGE			
➔BRAS DE TARAUDAGE (électrique / pneumatique)	ROSCAMAT		p24-6
SCIAGE			
➔SCIE À RUBAN PORTATIVE	PROMAC		p24-2
➔SCIE À RUBAN SEMI-AUTO / AUTO	PROMAC		p24-2
➔SCIE CIRCULAIRE	PROMAC		p24-2
TOURNAGE			
➔TOURS MÉTAUX	PROMAC		p24-2
ÉBAVURAGE			
➔TOURET	PROMAC		p24-2
➔PONCEUSE À BANDE	PROMAC		p24-2

PERCEUSE À BASE MAGNÉTIQUE - CHANFREINEUSE

BDS MASCHINEN

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

ProfiSTART

ProfiBASIC

ProfiPLUS

ProfiSPEZIAL

MACHINES OUTILS

PROMAC®

Partenaire SUNSTEEL

Consulter la documentation séparée

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

Cette gamme dispose, donc, d'un large choix de machines reparties en catégories : Perceuse (d'établi, sur colonne, industrielle, à base magnétique, radiale, fraiseuse, taraudeuse), Scie (circulaire, portable, à ruban manuelle, à ruban assistée, manuelle et assistée, semi-automatique, automatique, à ruban verticale), Tours (tours à métaux, tourets meule/bande, meule/brosse, meule/meule), Ponceuse à bande, Affuteuses, Palans, Plieuse, Rouleuse, Cintreuse, Presse ainsi qu'une gamme d'aspirateurs.

AFFÛTEUSE DE FORETS

AFFÛTAGE SIMPLE ET RAPIDE

1
Mettre le foret en position.

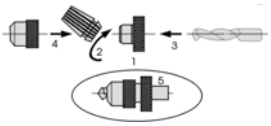
2
Affûter l'angle de la pointe

3
Réaliser l'affûtage en croix.

4
Amincissement de l'âme
+
Correction de lèvre

OPÉRATIONS POSSIBLES :

➔Affûtage standard
➔Affûtage en croix
➔Amincissement de l'âme et correction de lèvre



MODÈLES AFFÛTEUSES :

Capacité	Capacité maxi	Angle de pointe	Alimentation	Puissance	Vitesse	Dimension	Poids	CODE ARTICLE
2 à 13 mm	2 à 13 mm	95° à 135°	AC 220 V	180 W	5300Tr/mn	37x18x19 cm	10 kg	H6810-03
13 à 26 mm	8 à 26* mm	85° à 140°	AC 220V	450 W	4000 Tr/mn	46x24x22 cm	27 kg	H6810-04

*Capacité maxi atteinte avec pinces ER40 (réf. H4540-..) fournis en option

LIVRÉE AVEC :

- 11 pinces ER20 Ø 2 à 13 pour réf. H6810-03
- 13 pinces ER40 Ø 13 à 26 pour réf. H6810-04

PIÈCE DÉTACHÉES

Code article	Matière foret à affûter	Meule
H6810-13	foret en HSS et HSS-Co	Meule CBN pour H6810-03
H6810-14	foret en HSS et HSS-Co	Meule CBN pour H6810-04
H6810-23	foret en carbure	Meule DIAMANT pour H6810-03
H6810-24	foret en carbure	Meule DIAMANT pour H6810-04
H6810-10		Porte-pince ER

BRAS DE TARAUDAGE

ROSCAMAT®

Partenaire SUNSTEEL

https://www.tecnospiromt.com/en/video.cfm

https://sunsteel.eu/Nos-Partenaires

Scannez-moi !

Capacité M2-M14 (M16)

green power MOSQUITO ROSCAMAT

Capacité M2-M27(M33)

green power TIGER ROSCAMAT

Capacité M3-M36 (M42)

green power SHARK ROSCAMAT

NOTE

➔PERÇAGE p.532

➔ALÉSOIRS p.534

➔TARAUDAGE p.535

➔MORTAISAGE p.536

➔FRAISAGE p.536

➔ÉBAVURAGE p.538

➔ATTACHEMENTS p.538

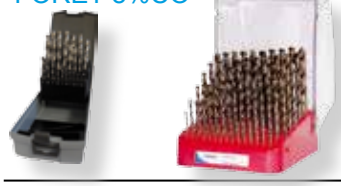
➔MICRO ALÉSAGE p.539

➔FILETAGE ET GORGES p.539

➔PORTE-OUTILS ET PLAQUETTE p.539

➔DIVERS p.540

COFFRET DE FORETS

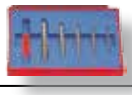
FAMILLE	CODE ARTICLE	DÉSIGNATION	Où le trouver ?
FORET PREMIUM	**LA1230-19**	COFFRET 19 FORETS HSS 135° D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA1230-24	COFFRET 24 FORETS HSS 135° D.1-10,5 / 0,5 + 3,3-4,2-6,8-10,2	
	LA1230-25	COFFRET 25 FORETS HSS 135° D.1-13 / 0,5	
	LA1230-91	COFFRET 91 FORETS HSS D.1-10 / 0,1	
	LA1230-97(*)	MALLETTE 210 FORETS HSS D.1-13 / 0,5 + 3,3-4,2	
FORET 5% CO	**LA1240-19**	COFFRET 19 FORETS HSS-E D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA1240-24	COFFRET 24 FORETS HSS-E D.1-10,5 / 0,5 + 3,3-4,2-6,8-10,2	
	LA1240-25	COFFRET 25 FORETS HSS-E D.1-13 / 0,5	
	LA1240-91	COFFRET 91 FORETS HSS-E D.1-10 / 0,1	
	LA1240-97(*)	MALLETTE 210 FORETS HSS-E D.1-13 / 0,5 + 3,3-4,2	
FORET CM	**LA1510-25**	PRÉSENTOIR 25 FORETS HSS CM D.10,5-31	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
FORET MÉCANIQUE	**LA2210-19**	COFFRET 19 FORETS HSS D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA2210-24	COFFRET 24 FORETS HSS D.1-10,5 / 0,5 + 3,3-4,2-6,8-10,2	
	LA2210-25	COFFRET 25 FORETS HSS D.1-13 / 0,5	
	LA2210-91	COFFRET 91 FORETS HSS D.1-10 / 0,1	
	LA2210-97(*)	MALLETTE 210 FORETS HSS D.1-13 / 0,5 + 3,3-4,2	
FORET À GAUCHE	**LA2212-19**	COFFRET 19 FORETS GAUCHE HSS D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA2212-25	COFFRET 25 FORETS GAUCHE HSS D.1-13 / 0,5	
FORET HSS RÊV TIN	**LA2220-19**	COFFRET 19 FORETS TIN D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA2220-24	COFFRET 24 FORETS TIN D.1-10,5 / 0,5 + 3,3-4,2-6,8-10,2	
	LA2220-25	COFFRET 25 FORETS TIN D.1-13 / 0,5	
	LA2220-91	COFFRET 91 FORETS TIN D.1-10 / 0,1	
	LA2220-97(*)	MALLETTE 210 FORETS TIN D.1-13 / 0,5 + 3,3-4,2	
FORET HÉL 15°	**LA2234-19**	COFFRET 19 FORETS HSS HEL.15° D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
FORET 8%CO 	**LA2240-19**	COFFRET 19 FORETS HSS-CO D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA2240-24	COFFRET 24 FORETS HSS-CO D.1-10,5 / 0,5 + 3,3-4,2-6,8-10,2	
	LA2240-25	COFFRET 25 FORETS HSS-CO D.1-13 / 0,5	
	LA2240-91	COFFRET 91 FORETS HSS-CO D.1-10 / 0,1	
FORET UFL	**LA3185-07**	COFFRET 7 FORETS TS D.2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA3245-19	COFFRET 19 FORETS TS HSS-E D.1-10 / 0,5	
	LA3245-24	COFFRET 24 FORETS TS HSS-E D.1-10,5 / 0,5 + 3,3-4,2-6,8-10,2	
	LA3245-25	COFFRET 25 FORETS TS HSS-E D.1-13 / 0,5	
	LA3245-91	COFFRET 91 FORETS TS HSS-E D.1-10 / 0,1	

(*) ***Composition*** : Ø de 1 à 13 par 0,5 + 3,3 et 4,2 → Ø 1 à 8 (x10) Ø 8,5 à 10,5 (x5) Ø 11 à 13 (x3)

COFFRET DE FORETS

FAMILLE	CODE ARTICLE	DÉSIGNATION	Où le trouver ?
FORET UFL	LA3285-19	COFFRET 19 FORETS TS TIALN D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA3285-24	COFFRET 24 FORETS TS TIALN D.1-10,5 / 0,5 + 3,3-4,2-6,8-10,2	
	LA3285-25	COFFRET 25 FORETS TS TIALN D.1-13 / 0,5	
	LA3285-91	COFFRET 91 FORETS TS TIALN D.1-10 / 0,1	
FORET HM EXTRA-COURT	LA5110-06	COFFRET 6 FORETS EXTRA-C. CARBURE D.3-4-5-6-8-10	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA5113-06	COFFRET 6 FORETS CARBURE 3 LÈVRES D.3-4-5-6-8-10	
	LA5119-06	COFFRET 6 FORETS EXTRA-C. HM TIALN D.3-4-5-6-8-10	
FORET À TROU D'HUILE	LA5125-05	COFFRET 5 FORETS T.H HM TIALN H.P 3XD D.3-4-5-6-8	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA5125-05T	COFFRET 5 FORETS T.H HM TIALN H.P 3XD D.2.5-3.3-4.2-5-6.8	
	LA5135-05	COFFRET 5 FORETS T.H HM TIALN H.P 5XD D.3-4-5-6-8	
	LA5135-05T	COFFRET 5 FORETS T.H HM TIALN H.P 5XD D.2.5-3.3-4.2-5-6.8	
FORET HM BRASÉ	LA5720-07	COFFRET 7 FORETS HM BRASE D.3-4-5-6-8-10-12	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA5720-15	COFFRET 15 FORETS HM BRASE D.3-10 / 0,5	
	LA5720-25	COFFRET 24 FORETS HM BRASE D.1,5-13 / 0,5	
FORET POUR TÔLE	LA6150-19	COFFRET 19 FORETS TÔLE HSS D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA6150-25	COFFRET 25 FORETS TÔLE HSS D.1-13 / 0,5	
FORET MULTI-ÉTAGE	LA6216-03	COFFRET 3 FORETS ÉTAGES Z2 HEL D.4-12 - 4-20 - 4-30	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
FRAISE À CAROTTER	LA6310-06	COFFRET 6 FORETS Q.WELDON HSS D.10-11-12-13-14-15	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA6320-07	COFFRET 6 FRAISES CAROTTER Q.W HSS D.12-14-16-18-20-22	
SCIE-CLOCHE	LA6410-07P	COFFRET PLOMBIER 5 SCIES-CLOCHE BIM D.20-25-30-50-68	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA6410-07U	COFFRET UNIVERSEL 5 SCIES-CLOCHE BIM D.22-25-27-29-38	
	LA6410-08E	COFFRET ÉLECTRICIEN 6 SCIES-CLOCHES BIM D.22-29-35-44-51-68	
	LA6410-08P	COFFRET PLOMBIER 6 SCIES-CLOCHE BIM D.19-22-29-38-44-57	
	LA6410-16	COFFRET 13 SCIE-CLOCHES BIMETAL D.19-20-22-25-29-35-38-40-48-60-65-68-86	
	LA6415-07P	COFFRET PLOMBIER 5 SCIES-CLOCHE BIM Co8%D.20-25-30-50-68	
	LA6415-07U	COFFRET UNIVERSEL 5 SCIE-CLOCHES BIM Co8% D.22-25-27-29-38	
	LA6415-08E	COFFRET ÉLECTRICIEN 6 SCIES-CLOCHE BIM Co8% D.22-29-35-44-51-68	
	LA6415-08P	COFFRET PLOMBIER 6 SCIES-CLOCHE BIM Co8% D.19-22-29-38-44-57	
	LA6415-16	COFFRET 13 SCIES-CLOCHE BIMETAL Co8% D.19-20-22-25-29-35-38-40-48-60-65-68-86	
TRÉPAN	LA6510-06	COFFRET 6 FRAISES-TREPAN HSS D.12-14-16-18-20-22	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA6530-05	COFFRET 5 TRÉPANS HM BRASE D.20-22-25-32-35	
FORET BÉTON	LA7110-07	COFFRET 7 FORETS BÉTON Q.CYL. D.4-5-6-7-8-10-12	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA7300-07	COFFRET 7 FORETS BÉTON SDS+ D.5-6-8(L110) - 6-8-10-12(L160)	

COFFRET DE FORETS - ALÉSOIRS

FAMILLE	CODE ARTICLE	DÉSIGNATION	Où le trouver ?
FORET BÉTON suite	**LA7300-10**	TROUSSE 10 FORETS BÉTON SDS+ D.5-6-8(L110) x1 - D.6-8(L160) x2 - D.10-12-14(L160) x1	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA7400-07	COFFRET 7 FORETS BOOSTER SDS+ D.6-8-10(L110) - D.6-8-10-12(L160)	
	LA7400-10	TROUSSE 10 FORETS BOOSTER SDS+ D.6-8(L160) x3 -D.10-12-14(L160) x2	
FORET QUEUE HÉX.	**LA9310-19**	COFFRET 19 FORETS Q.HEX HSS D.1-10 / 0,5	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
DÉSINTÉGRATEURS HM 	**LA9510-05**	COFFRET 5 FORETS DÉSINTÉGRATEURS HM D.2-3-4-5-6	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
EXTRACTEUR VIS	**LA9720-05**	COFFRET 5 EXTRACTEURS SPIRES SER. N°1-2-3-4-5	
	LA9720-06	COFFRET 6 EXTRACTEURS SPIRES SER. N°1-2-3-4-5-6	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LA9730-25	COFFRET EXTRACTEURS DE GOUJONS D.5-16 + FORET Ø4-5-6-7.5-8.5 + DOUILLE + CANON DE BRIDAGE	
FORET À CENTRER	**LAM11-0000002**	COFFRET 30 FORETS CENTRER 60° HSS F.A D.3x0,5-4x1-5x1.5-6x2-8x2.5 (x5) 10x3 (x4) 12x4 (x1)	magafor
	LAM11-0000003	COFFRET 15 FORETS CENTRER 60° HSS F.A D.4x1-5x1.5-6x2-8x2.5 (x3) 10x3 (x2) 12x4 (x1)	
	LAM14-0000002	COFFRET 30 FORETS CENTRER 60° HSS F.W D.3x0,5-4x1-5x1.5-6x2-8x2.5 (x5) 10x3 (x4) 12x4 (x1)	
	LAM14-0000003	COFFRET 15 FORETS CENTRER 60° HSS F.W D.4x1-5x1.5-6x2-8x2.5 (x3) 10x3 (x2) 12x4 (x1)	
	LAM18-06	JEU 6 FORETS A CENTRER D.4x1-5x1.5 (L60) 6x2-8x2.5 (L80) 10x3-12x4 (L100)	
FORET À POINTER	**LAM019-06**	JEU 6 DUO-MAG 019 Ø 3-4-6-8-10-12 90°	magafor
	LAM0919-06	JEU 6 DUO-MAG 0919 Ø 3-4-6-8-10-12 90° Red'X	
	LAM195-06	JEU 195 - 6 FORETS NC 90° Ø4-5-6-8-10-12	
	LAM196-06	JEU 196 - 6 FORETS NC 120° Ø4-5-6-8-10-12	
	LAM0895-06	JEU 0895 - 6 FORETS NC 90° Ø4-5-6-8-10-12 TIN	
	LAM0896-06	JEU 0896 - 6 FORETS NC 120° Ø4-5-6-8-10-12 TIN	
	LAM8195-06	JEU 6 FORETS NC 8195 4-5-6-8-10-12	
	LAM8196-06	JEU 6 FORETS NC 8196 4-5-6-8-10-12	
	LAM8195H-06	JEU 8196-H 6 FORETS NC 4-5-6-8-10-12	
	LAM8196H-06	JEU 8196-H 6 FORETS NC 4-5-6-8-10-12	
FORET MULTIFONCTION	**LAM007-06**	JEU 6 COMBI MAG 007 Ø4-5-6-8-10-12 Red'X	magafor
	LAM8090H-0096	JEU 8090H/96 3 MULTI-V 4-8-12	
FORET ÉTAGÉ	**LAM255-000000**	JEU 6 FORETS ÉTAGES 90° pour VIS M3-M4-M5-M6-M8-M10	magafor
	LAM256-000000	JEU 6 FORETS ÉTAGES 180° pour VIS M3-M4-M5-M6-M8-M10	
ALÉSOIR	**LBM600-00000A**	COFFRET 600-A - 24 DIMENSIONS Ø 2,98/3/3.01/3.02/3.98/ 4/4.01/4.02/4.98/5/5.01/5.02 /5/98/6/6.01/6.02/7.98/8/8.01/8.02 9.98/10/10.01/10,02	magafor
	LBM600-00000D	COFFRET 600-D - 8 DIMENSIONS Ø 2-3-4-5-6-8-10-12	

COFFRET DE TARAUDS

FAMILLE	CODE ARTICLE	DÉSIGNATION	Où le trouver ?
TARAUD FORET FILIÈRE	**LC21000-07**	COFFRET DE JEUX DE 3 TARAUDS M3--M4-M5-M6-M8-M10-M12 + 7 FORETS Ø2.5-3.3-4.2-5-6.8-8.5-10.2 + TOURNE À GAUCHE N°1.5	
	LC21000-10	MALLETTE DE JEUX DE 3 TARAUDS M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12 + FILIÈRES M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12 + 1 TOURNE A GAUCHE N°1.5 + 1 PORTE-FILIERE CAGE 25	
	LC21000-20	MALLETTE DE JEUX DE 3 TARAUDS M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12 + FILIÈRE M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12 + FORET Ø2.5-3.3-4.2-5-6.8-8.5-10.2 + TOURNE A GAUCHE N°1 - N°2 + PORTE-FILIERE CAGE 20-25-30-38 + 1 JAUGE DE FILETAGE + 1 TOURNEVIS	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LC21000-30	MALLETTE DE 1 JEU TARAUDS M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20 + FILIÈRE M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20 + TOURNE A GAUCHE N°1 - N°3 + PORTE-FILIERE CAGE 20-25-30-38-45 + 1 JAUGE DE FILETAGE + 1 TOURNEVIS	
TARAUD COURT HÉXA ISO.	**LC21021-06**	COFFRET 6 TARAUDS Q. HEXA. M3-4-5-6-8-10	
	LC21021-12	COFFRET 6 FORETS A9310 Ø2.5-3.3-4.2-5-6.8-8.5-10.2 + TARAUDS C21021 Q.HEX M3-4-5-6-8-10	
	LC21024-06	COFFRET 6 FORET-TARAUDEURS Q.HEX+ M3-4-5-6-8-10 + PORTE-OUTIL QUEUE HEXAGONALE	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LC22012-07	COFFRET 7 TARAUDS COURT GUN M3-4-5-6-8-10-12	
	LC22012-15	COFFRET 7 FORETS A1230 Ø2.5-3.3-4.2-5-6.8-8.5-10.2 + 7 TARAUDS M3-4-5-6-8-10-12 + TOURNE A GAUCHE N°1.5	
	LC22014-07	COFFRET 7 TARAUDS COURT HEL M3-4-5-6-8-10-12	
TARAUD DIVERS PROFILS	**LC22611-06**	COFFRET 6 TARAUDS GAZ CYLINDRIQUE 1/8-1/4-3/8-1/2-5/8-3/4	
	LC24230-06	COFFRET 6 TARAUDS DIN 371-376 GUN UNC 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-9/16	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LC24430-06	COFFRET 6 TARAUDS DIN 371-376 GUN BSW 3/16-1/4-5/16-3/8-7/16-1/2	
TARAUD 1/2 LONG UNITAPS	**LC30030-06**	COFFRET 6 UNITAPS DIN 371 GUN M3-4-5-6-8-10	
	LC30035-06	COFFRET 6 UNITAPS DIN 371 GUN TIN M3-4-5-6-8-10	
	LC30035-14	COFFRET HSS-E - 7 FORETS A1240 Ø2.5-3.3-4.2-5-6.8-8.5-10.2 + 7 TARAUDS C30035 M3-4-5-6-8-10-12	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LC30060-06	COFFRET 6 UNITAPS DIN 371 HEL M3-4-5-6-8-10	
	LC30065-06	COFFRET 6 UNITAPS DIN 371 HEL TIN M3-4-5-6-8-10	
TARAUD OPTITAPS	**LC41035-06**	COFFRET 6 OPTITAPS DIN 371 GUN TIALN M3-4-5-6-8-10	
	LC41065-06	COFFRET 6 OPTITAPS DIN 371 HEL TIALN M3-4-5-6-8-10	
	LC43035-06	COFFRET 6 OPTITAPS DIN 371 GUN HSSV3 HL M3-4-5-6-8-10	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LC43065-06	COFFRET 6 OPTITAPS DIN 371 HEL HSSV3 HL M3-4-5-6-8-10	
	LC45035-06	COFFRET 6 OPTITAPS DIN 371 GUN HSSE HL M3-4-5-6-8-10	
	LC45065-06	COFFRET 6 OPTITAPS DIN 371 HEL HSSE HL M3-4-5-6-8-10	
FILIÈRE	**LC6000-07**	COFFRET 7 FILIERES RONDES EXT. M3-4-5-6-8-10-12	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
FILET RAPPORTÉ	**LC7100-01**	COFFRET FILETS RAPPORTES L.1,5xD M5-6-8-10-12	Voir page 2-55 pour le descriptif des coffrets
	LC7102 M2 - M20	KIT FILETS RAPPORTES L.1,5xD par Ø	
	LC7112-M8 - M20	KIT FILETS RAPPORTES L.1,5xD par Ø PAS FINS	
	LC7118-14X1.25	KIT FILETS RAP. POUR CULASSE M14X1,25	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
		Sur Demande • Kit filets rapportés UNC/UNF/BSW/BSF	

COFFRET DE RESTAURATEURS DE FILETS- FRAISAGE

FAMILLE	CODE ARTICLE	DÉSIGNATION	Où le trouver ?
RESTAURATEUR DE FILETS	**LC8500-03**	COFFRET MIXTE 3 RESTAURATEURS DE FILETS EXT. 4 À 19 + INT. 5 À 16 C8510-01-C8530-01-C8530-02 + JEUX DE LAME C8516-01-C8536-01-C8536-02	
	LC8500-05	COFFRET MIXTE 6 RESTAURATEURS DE FILETS EXT. 4 À 38 +INT. 8 À 32 C8510-01-C8510-02-C8530-01-C8530-02-C8530-03-C8530-04 + JEUX DE LAMES C8516-01-C8516-02-C8536-01-C8536-02-C8536-03-C8536-04	
	LC8510-02	COFFRET 2 RESTAURATEURS FILETS EXT. D.4-38 C8510-01-C8510-02 + JEUX DE LAME C8516-01-C8516-02	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LC8510-03	COFFRET 3 RESTAURATEURS FILETS EXT. D.4-152 C8510-01-C8510-02-C8510-03 + JEUX DE LAME C8516-01-C8516-02-C8516-03 1 ÉBAVUREUR DE FILETAGE MANUEL À LAME PIVOTANTE	
	LC8530-03	COFFRET 3 RESTAURATEURS FILETS INT. D.8-20 C8530-01-C8530-02-C8530-03 + JEUX DE LAME C8536-01-C8536-02-C8536-03	
BAGUE ET TAMPON	**LC8700-07-6H**	COFFRET TAMPON GO/NOGO M3-4-5-6-8-10-12 6H	
	LC8810-07-6G	COFFRET BAGUE GO M3-4-5-6-8-10-12 6G	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LC8820-07-6G	COFFRET BAGUE NOGO M3-4-5-6-8-10-12 6G	
MORTAISAGE	**LD4720-18C11**	KIT 4 PO MORTAISAGE + 14 PLAQ C11 - 3-4-5-6-8-10-12 (2x)	
	LD4720-18H7	KIT 4 PO MORTAISAGE + 14 PLAQ H7 - 3-4-5-6-8-10-12 (2x)	
	LD4721-18C11	KIT 4 PO MORTAISAGE CNC + 14 PLAQ C11 - 3-4-5-6-8-10-12 (2x)	
	LD4721-18H7	KIT 4 PO MORTAISAGE CNC + 14 PLAQ H7 - 3-4-5-6-8-10-12 (2x)	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LD4800-01	COFFRET 2 BROCHES TYPE A L.2-3 + 5 DOUILLES 6-7-8-9-10	
	LD4800-02	COFFRET 4 BROCHES TYPE B-C L.4-5-6-8 + 9 DOUILLES 12-14-15-16-18-20-22-24-25-	
	LD4800-03	COFFRET 6 BROCHES TYPE A-B-C L.2-3-4-5-6-8 + 13 DOUILLES 8-10-12-14-15-16-18-20-22-24-25-28-30	
FRAISE HSS DROITE	**LE4106-05**	COFFRET 5 FRAISES A RAINURER HSS-PM TIALN SC D4-6-8-10-12	
	LE4108-05	COFFRET 5 FRAISES A RAINURER Z2 TIALN D4-6-8-10-12	
	LE4318-05	COFFRET 5 FRAISES A RAINURER TIALN SC 3DT D4-6-8-10-12	
	LE4328-05	COFFRET 5 FRAISES A RAINURER TIALN SN 3DT D4-6-8-10-12	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LE438-10	COFFRET 10 FRAISES ECO HEL.45° TIALN D.1,5-6 PAR 1/2	
	LE448-10	COFFRET 10 FRAISES ECO HEL.30° TIALN D.1,5-6 PAR 1/2	
	LE4706-05	COFFRET 5 FRAISES FINITION HSS-PM D4-6-8-10-12	
	LE4708-05	COFFRET 5 FRAISES 2 TAILLES FINITION TIALN SN D4-6-8-10-12	
	LE5356-05	COFFRET 5 FRAISES ÉBAUCHE HSS-PM D5-6-8-10-12	
	LE5358-05	COFFRET 5 FRAISES ÉBAUCHE TIALN SN D5-6-8-10-12	
FRAISE À ÉBAVURER HSS - HM	**LE603-05**	COFFRET 5 FRAISES EBAV.90° A TROU D.10-15-20-25-30	
	LE604-05	COFFRET 5 FRAISES EBAV.90° Z1 D.10-15-20-25-30	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LE605-06	COFFRET 6 FRAISES EBAV.90° Z3 HSS-E D.6,3-8.3-10.4-12.4-16.5-20,5	

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

COFFRET DE FRAISAGE

FAMILLE	CODE ARTICLE	DÉSIGNATION	Où le trouver ?
FRAISE À ÉBAVURER HSS - HM	**LE6051-04**	COFFRET 4 FRAISES EBAV.90° SL Z3 HSS D8.3-12.4-16.5-20,5	
	LE607-06	COFFRET 6 FRAISES EBAV.90° Z3 Q.HEX D6,3-8.3-10.4-12.4-16.5-20,5	
	LE609-06	COFFRET 6 FRAISES EBAV.90° Z3 VARIABLE TIALN Ø 6,3-8.3-10.4-12.4-16.5-20,5	
	LE609-07	COFFRET 7 FRAISES EBAV.90° Z3 VARIABLE TIALN Ø6,3-8.3-10.4-12.4-16.5-20,5-25	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LE609-17	COFFRET 7 FRAISES EBAV.90° Z3 VARIABLE TIALN Ø6,3-8.3-10.4-12.4-16.5-20,5-31	
	LEM403-000001	JEU 403/1 DE 4 FRAISES D.6,3-8,3-10,4-12,4+1 MANDRIN 4002	
	LEM403-000002	JEU 403/2 DE 4 FRAISES D10,4-12,4-16,5-20,5+1 MANDRIN 4002	
	LE7425-04	SET 4 FRAISES A CHANFREINER 90° BIFACE UNIMILLS D.6-8-10-12	
FRAISE HM UNIMILLS	**LE7122-05**	COFFRET 5 FRAISES UNIMILLS Z2 D.4-6-8-10-12	
	LE7130-10	COFFRET 10 UNIMILLS MINISIX D.1,5-6 PAR 1/2	
	LE7132-05	COFFRET 5 FRAISES UNIMILLS Z3 D.4-6-8-10-12	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LE7142-05	COFFRET 5 FRAISES UNIMILLS Z4 D.4-6-8-10-12	
	LE7222-05	COFFRET 5 FRAISES UNIMILLS Z2 HÉMISPHÉRIQUE D.4-6-8-10-12	
	LE7242-05	COFFRET 5 FRAISES HM UNIMILLS HEMIS. Z4 SN D.4-6-8-10-12	
FRAISE DE FORME HM	**LE7413-05**	COFFRET 5 FRAISE HM UNIMILLS A 60° D.4-6-8-10-12	
	LE7414-05	COFFRET 5 FRAISE HM UNIMILLS A 90° D.4-6-8-10-12	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LE7426-05	COFFRET 5 FRAISES HM A RAYONNER R 1 A 3 PAR 1/2	
FRAISE OPTIMILLS	**LE7514-05**	COFFRET 5 FRAISES HM OPTIMILLS Z3 SN Ø4-5-6-8-10	
	LE7520-05	COFFRET 5 FRAISES HM OPTIMILLS Z4 SC Ø4-6-8-10-12	
	LE7524-05	COFFRET 5 FRAISES HM OPTIMILLS Z4 SN Ø4-6-8-10-12	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LE7624-05	COFFRET 5 FRAISES HM OPTIMILLS INOX Z4 SN Ø4-6-8-10-12	
	LE7732-05	COFFRET 5 FRAISES HM OPTIMILLS 68HRC Z6 SN Ø4-6-8-10-12	
	LE7804-05	COFFRET 5 FRAISES HM OPTIMILLS ALU Z2 Ø4-6-8-10-12	
	LE7814-05	COFFRET 5 FRAISES HM OPTIMILLS AL/CU Z3 SN Ø4-6-8-10-12	
FRAISE POLIE GLACÉE HM	**LE01-APFE2-05**	COFFRET 5 FRAISES HM ALU APFE Z2 Ø4-6-8-10-12	
	LE01-APFE3-05	COFFRET 5 FRAISES HM ALU APFE Z3 Ø4-6-8-10-12	KORLOY
	LE01-APLFE2-05	COFFRET 5 FRAISES HM ALU APLFE SL Z2 Ø4-6-8-10-12	
	LE01-APLFE3-05	COFFRET 5 FRAISES HM ALU APLFE SL Z3 Ø4-6-8-10-12	
FRAISE À LAMER ET CHAMBRER	**LEM310-010000**	JEU 6 FRAISES A LAMER FIN 180° 310/1 M3-4-5-6-8-10	Voir page 71 documentation Magafor
	LEM310-020000	JEU 6 FRAISES A LAMER MOYEN 180° 310/2 M3-4-5-6-8-11	
	LEM310-030000	JEU 6 FRAISES A LAMER AVANT TARAUDAGE 180° 310/3 M3-4-5-6-8-12	magafor
	LEM310-040000	JEU 6 FRAISES A LAMER SERRE 180° 310/4 M3-4-5-6-8-13	
	LEM320-01000	JEU 6 FRAISES A CHAMBRER FIN 90° 320/1 M3-4-5-6-8-11	
	LEM320-02000	JEU 6 FRAISES A CHAMBRER MOYEN 90° 320/2 M3-4-5-6-8-12	
	LEM320-03000	JEU 6 FRAISES A CHAMBRER AVANT TARAUDAGE 90° 320/3 M3-4-5-6-8-13	
	LEM320-04000	JEU 6 FRAISES A CHAMBRER SERRE 90° 320/3 M4-4-5-6-8-14	

COFFRET D'ÉBAVURAGE - D'ATTACHEMENTS

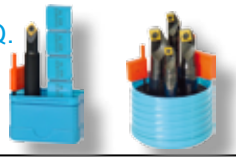
FAMILLE	CODE ARTICLE	DÉSIGNATION	Où le trouver ?
LIME ROTATIVE	**LF05T1-MULTI**	COFFRET 5 LIMES ROTATIVES ALUMINIUM T1 F011006-T1 TB, F021206-T1, F041206-T1, F051006-T1, F031206-T1	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LF05T3-MULTI	COFFRET 5 LIMES ROTATIVES STANDARD T3 F011006-T3 TB, F021206-T3, F041206-T3, F051006-T3, F031206-T3	
	LF05T4-MULTI	COFFRET 5 LIMES ROTATIVES POLYVALENTE T4 F011006-T4 TB, F021206-T4, F041206-T4, F051006-T4, F031206-T4	
	LF05T6-MULTI	COFFRET 5 LIMES ROTATIVES ACIER DURE T6 F011006-T6 TB, F021206-T6, F041206-T6, F051006-T6, F031206-T6	
	LF05TX-MULTI	COFFRET 5 LIMES ROTATIVES INOX F011206-TX TB, F021206-TX, F041206-TX, F051206TX, F031206-TX	
	LF10T3-MINIATURE	COFFRET 10 LIMES ROTATIVES MINIATURES T3 - CYL (X3) SPHÉRIQUE(X1) - CONIQUE (X2) - OVALE(X1) - OGIVE (X2) - FLAMME(X1)	
LIME À MAIN	**LF4200-05**	POCHETTE 5 LIMES EMMANCHÉES L.200	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LF4250-05	POCHETTE 5 LIMES EMMANCHÉES L.250	
	F4421-05	POCHETTE 5 LIMES HABILIS BATARD L215	
	F4422-05	POCHETTE 5 LIMES HABILIS MI-DOUCE L215	
	F4622-12	POCHETTE 12 LIMES AIGUILLE MI-DOUX L.140 F4612 : 01/03/04/05/06/08 - F4613 : 01/03/04/05/06/09	
	F4662-12	POCHETTE 12 LIMES AIGUILLE MI-DOUX L.160 F4652 : 01/03/04/05/06/08 - F4613 : 01/03/04/05/06/09	
	F5122-05	SET 5 LIMES AIGUILLE DIA G.MOYEN L.140 F5112-01/03/04/05/06	
	F5122-10	SET 10 LIMES AIGUILLE DIA G.MOYEN L.140 F5112-01/02/03/04/05/06/07/08/09/10	
JEUX ÉBAVURAGE NOGA	**LFMNBS-999900**	NBS9999 JEU DE 10 LAMES	Scannez-moi ! magafor NOGA
	LFMNCR-300000	NCR3000 KIT CERA-CUT 1 MANCHE + 2 LAMES DE GRATTOIRS	
	LFMNCR-550000	NCR5500 JEU CERA-CUT 1 MANCHE + 10 LAMES PIVOTANTES	
	LFMNCS-700000	NCS7000 JEU ÉBAVURAGE INTER/EXTER POUR PERCEUSE	
	LFMNEB-700000	NEB7000 EZ PRO KIT DE 4 OUTILS ÉBAVURAGE/GRATTAGE	
	LFMNEO-210000	NEO2100 JEU UNIVERSEL	
	LFMNFT-300000	NFT3000 JEU 3 MINI OUTILS	
	LFMNNG-181000	NNG1810 KIT OUTIL INTER-EXTER	
	LFMNNG-910000	NNG9100 NOGA MINI SET	
	LFMNNG-920000	NNG9200 BRONZE UNIKIT	
	LFMNNG-930000	NNG9300 SILVER UNIKIT	
	LFMNRC-330000	NRC3300 JEU DE 3 ÉBAVUREURS RÉVERSIBLES	
	LFMNRD-201000	NRD2010 JEU ROTODRIVE INTER	
	LFMNSP-100700	NSP1007 JEU NOGA 007	
	LFMNSP-101000	NSP1010 JEU NOGA BLUE	
PINCE POUR FRAISAGE ET TARAUDAGE STANDARD, ÉTANCHE, ULTRA PRÉCISION ER8-ER11-ER16-ER20 ER25-ER32-ER40	**LHOM33612**	COFFRET 8 PINCES ER11 ULTRA PREC. 5µ ÉTANCHE CAP. 3-7MM	OMEGA PRODUCTS
	LHOM32486	COFFRET 8 PINCES ÉTANCHE STANDARD 10µ ER16 Ø 3-10MM	
	LHOM33575	COFFRET 8 PINCES PRECIS. ÉTANCHES ER16 D.3-10	
	LHOM32027	COFFRET 9 PINCES ER08 D.1-5	
	LHOM32029	COFFRET 9 PINCES ULTRA PRÉCISION ER8 Ø 1-5MM 5µ	
	LHOM32992	COFFRET 10 PINCES DE TAR. ERT16 STANDARD 10µ	
	LHOM32131	COFFRET 10 PINCES ER 16 ULTRA PRÉCISION 5µ 1-10	
	LHOM32129	COFFRET 10 PINCES ER16 D.1-10	
	LHOM32993	COFFRET 11 PINCES DE TAR. ERT20 STANDARD 10µ	
	LHOM32522	COFFRET 11 PINCES ÉTANCHE STANDARD 10µ ER20 Ø 3-13MM	
	LHOM33576	COFFRET 11 PINCES PRECIS. ÉTANCHES ER20 D.3-13	

SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT

COFFRET D'ATTACHEMENTS - D'OUTILS À PLAQUETTE

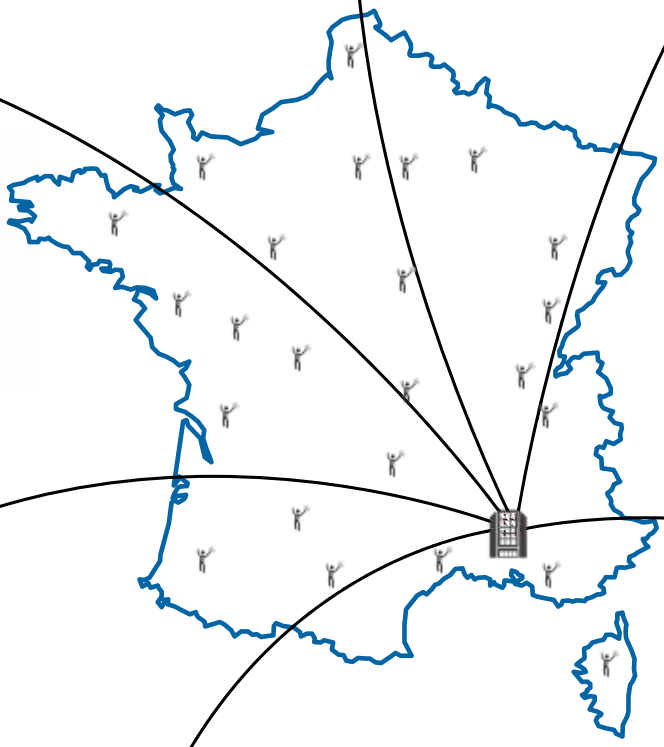
FAMILLE	CODE ARTICLE	DÉSIGNATION	Où le trouver ?
PINCE POUR FRAISAGE ET TARAUDAGE ER8-ER11-ER16-ER20 ER25-ER32-ER40	**LHOM32183**	COFFRET 12 PINCES ER20 D.2-13	
	LHOM32459	COFFRET 12 PINCES STANDARD 10µ ER50 Ø 12-34MM	
	LHOM32185	COFFRET 12 PINCES ULTRA PRÉCISION ER20 Ø 2-13MM 5µ	
	LHOM32461	COFFRET 12 PINCES ULTRA PRÉCISION ER50 Ø 12-34MM 5µ	
	LHOM32069	COFFRET 13 PINCES ER11 D.1-7	
	LHOM32071	COFFRET 13 PINCES ULTRA PRÉCISION ER 11 SET 1-7MM 5µ	
	LHOM32994	COFFRET 14 PINCES DE TAR. ERT25 STANDARD 10µ	
	LHOM32567	COFFRET 14 PINCES ÉTANCHE STANDARD 10µ ER25 Ø 3-16MM	
	LHOM33577	COFFRET 14 PINCES PRECIS. ÉTANCHES ER25 D.3-16	
	LHOM32246	COFFRET 15 PINCES ER25 D.2-16	
	LHOM32248	COFFRET 15 PINCES ER25 ULTRA PRÉCISION 5µ 2-16	OMEGA PRODUCTS
	LHOM32995	COFFRET 18 PINCES DE TAR. ERT32 STANDARD 10µ	
	LHOM32326	COFFRET 18 PINCES ER32 ULTRA PRÉCISION 5µ 3-20	
	LHOM32324	COFFRET 18 PINCES ER32 D.3-20	
	LHOM32624	COFFRET 18 PINCES ÉTANCHES STANDARD 10µ ER32 Ø3-20MM	
	LHOM33578	COFFRET 18 PINCES PRECIS. ÉTANCHES ER32 D.3-20	
	LHOM32996	COFFRET 19 PINCES DE TAR. ERT40 STANDARD 10µ	
	LHOM32699	COFFRET 19 PINCES ÉTANCHE STANDARD 10µ ER40 Ø3-25	
	LHOM33579	COFFRET 19 PINCES PRECIS. ÉTANCHES ER40 D.3-25	
	LHOM32417	COFFRET 23 PINCES ER40 D.4-26	
	LHOM32419	COFFRET 23 PINCES ULTRA PRÉCISION ER40 Ø 4-26MM 5µ	
PORTE PINCE TOURNAGE	**LH2020L-08**	COFFRET PORTE-PINCE 90° + ER20 7 PINCES Ø3-4-5-6-8-10-12	
	LH2020R-08	COFFRET PORTE-PINCE 90° + ER20 7 PINCES Ø3-4-5-6-8-10-12	
	LH2525L-08	COFFRET PORTE-PINCE 90° + ER20 7 PINCES Ø3-4-5-6-8-10-12	KORLOY
	LH2525R-08	COFFRET PORTE-PINCE 90° + ER20 7 PINCES Ø3-4-5-6-8-10-12	
FILETAGE ET RAINURAGE	**LJV035-00075**	COFFRET PLAQ. EXT. KITT3E-VTX : page 195 Vardex	
	LJV035-00078	COFFRET PLAQ. INT KITT3I-VTX : page 195 Vardex	
	LKV035-00080	COFFRET FIL. INT KHTT3I-VTX : page 194 Vardex	
	LKV035-00074	COFFRET FIL. EXT. KHTT3E-VTX : page 194 Vardex	vargus
	LKV035-00079	COFFRET FIL. EXT. INT. KHTT3EI-VTX : page 194 Vardex	
	LKAL3R-10	COFFRET RAINURE EXT. NUANCE VTX : 1.1-1.3-1.6-1.85-2.15 + AL 20-3R	
	LKAV3R-11	COFFRET RAINURE INT. NUANCE VTX : 1.1-1.3-1.6-1.85-2.15 + AVR 20-3R	
MICROSCOPE	**LD8126-08**	COFFRET 2 PO Ø4 KV011-00004 & Ø6 KV011-00012 + 6 OUTILS MICROSCOPE : ALESAGE : JV063-00234 & JV063-00027 GORGES : JV044-00155 & JV044-00030 FILETAGE : JV031-00060 & JV031-00013	vargus
FRAISE A PLAQ.	**LK01-ALPHAMILL**	KIT 3 FRAISES ALPHA MILL 10-12-16	
	LK01-HFMS	KIT 3 FRAISES HFMS MILL 10-12-17	KORLOY
BARRE ALÉSAGE HM - HSS	**LK01-SCLCL**	KIT DE 3 BARRES D'ALÉSAGE HM SCLCL D8-10-12	
	LK01-SCLCR	KIT DE 3 BARRES D'ALÉSAGE HM SCLCR D8-10-12	KORLOY
	LK01-SDUCL	KIT DE 2 BARRES D'ALÉSAGE HM SDUCL D10-12	
	LK01-SDUCR	KIT DE 2 BARRES D'ALÉSAGE HM SDUCR D10-12	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LKSCLC-04L	SET 4 MINI-BARRES D'ALÉSAGE A-SCLCL-06 D8-10-12-16	

COFFRET D'OUTILS À PLAQUETTE - DIVERS

FAMILLE	CODE ARTICLE	DÉSIGNATION	Où le trouver ?
BARRE ALÉSAGE HM - HSS	**LKSCLC-04R**	SET 4 MINI-BARRES D'ALÉSAGE A-SCLCR-06 D8-10-12-16	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LKSDUC-03L	SET 3 MINI-BARRES D'ALÉSAGE A-SDUCL-07 D10-12-16	
	LKSDUC-03R	SET 3 MINI-BARRES D'ALÉSAGE A-SDUCR-07 D10-12-16	
	LKSVJC-02L	SET 2 MINI-BARRES D'ALÉSAGE A-SVJCL-11 D16-20	
	LKSVJC-02R	SET 2 MINI-BARRES D'ALÉSAGE A-SVJCR-11 D16-20	
OUTILS MULTI RAYONS	**LK1235-09**	COFFRET 2 PO FRAISAGE CONCAVE R1 A 5 PAR 1/2	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LK1235-13	COFFRET 1 PO FRAISAGE CONCAVE R4.5 A 7 PAR 1/2	
	LK1237-10	COFFRET 2 PO FRAISAGE CONVEXE R1 A 5 PAR 1/2	
	LK1237-13	COFFRET 1 PO FRAISAGE CONVEXE R4.5 A 7 PAR 1/2	
	LKRADMT16-19	COFFRET TOURNAGE 16X16 MULTI-RAYON 2X1 R1 A 5 PAR 1/2	
	LKRADMT-19	COFFRET TOURNAGE 20X20 MULTI-RAYON 2X1 R1 A 5 PAR 1/2	
	LKRADMT25-19	COFFRET TOURNAGE 25X25 MULTI-RAYON 2X1 R1 A 5 PAR 1/2	
	LKSTXC-20R	COFFRET TOURNAGE MULTI-RAYON R1 A 5 PAR 1/2 + TC-MT16T308 (10)	
POINTAGE ET LAMAGE À PLAQ. 	**LK4009-01**	SET PO POINTER - CHANF. 90° D.8 + 5 PLAQ. CCGXR-060222	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LK4009-02	SET PO POINTER - CHANF. 90° D.12,5 + 5 PLAQ. CCGXR-09T332	
	LK4009-03	SET PO POINTER - CHANF. 90° D.16,5 + 5 PLAQ. CCGXR-120442	
	LK0631-01	SET 4 PO A LAMER POUR M6-M8-M10-M12	
TÊTE À ALÉSER	**LK91-SCLC-05**	COFFRET TÊTE A ALÉSER MICRO SCLC 10-38	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LK91-STFC-06	COFFRET TÊTE A ALÉSER MICRO STFC 10-38	
	HOM01010	SET 4 PIÈCES BARRE D'ALÉSAGE D.12	OMEGA PRODUCTS
	HOM01011	SET 5 PIÈCES BARRE D'ALÉSAGE D.18	
	HOM01012	SET 5 PIÈCES BARRE D'ALÉSAGE D.25	
DIVERS	**LH7750-05**	KIT TOURNEVIS DYNAMOMÉTRIQUE T8-15-20	SUNSTEEL L'OUTIL COUPANT
	LM7110-05	KIT DE 5 JAUGES DE FILETAGE ISO-BSW-UNC-UNF-GAZ	

Notre équipe à votre service

SUNSTEEL est également présent dans plusieurs pays



Nos 20 commerciaux itinérants,

Notre service technique à votre disposition pour répondre à vos attentes, transmettre vos devis.
Un service logistique à travers plusieurs messageries express pour une réactivité et une traçabilité parfaite.
Notre équipe de sédentaires, à votre disposition.

Nos contacts

Et l'ensemble de notre gamme sur SUNSTEEL.EU

LinkedIn

SUNSTEEL - 9 rue de la Gloriette - ZI de Fontcouverte - CS 80510 - 84908 AVIGNON CEDEX 9