

édition 07

tout

KOPAL[®]

et plus

www.KOPAL.fr

tél. : (33) 01 34 48 59 29

info@kopal.fr

EBAVURAGE NUMÉRIQUE



Brosses et meules en Fibres d'alumine A1

Brosses d'ébavurage et polissage sur centre d'usinage	A2
Brosses d'ébavurage de trous sécants	A4
Meules d'ébavurage	A5-A6
Brosses d'ébavurage et polissage manuel	A6

BRIDAGE VERTICAL

Systèmes KOPAL A19

Bridage à chaîne	A20
50000 N	

EBAVURAGE

Ebavurage Manuel A21

Ebavureur Céramique à outil tournant	A22
Ebavureur Céramique double à plaquette	A22
Ebavureur Céramique à lame rétractable	
Ebavureur Céramique à lame sécable	
Ebavureur Céramique de précision	
Grattoir cylindrique pour tube	A22

ABLOCCAGE PAR ASPIRATION

Plateaux et accessoires A7

Principe	A8
Plateaux à aspiration	A8
Composants, accessoires	A9
Plaques martyres en caoutchouc	A10
Plaques intermédiaires en aluminium	A11

ARROSAGE H.P.

Arrosage Haute Pression A23

Tuyaux en cuivre recuit à former	A24
Raccords à souder	A24
Buses filetées et Rotules Haute Pression	A25
Adaptateurs taraudés pour trous lisses	A26

BRIDAGE HORIZONTAL

Système KOPAL A15

Etaux <i>modulaires</i> 22000 N. à mors striés	A16
Equipements Crampon de serrage et Butée	A17

ARROSAGE

Tuyaux Modulaires A27

Segments longs coudés	A28
Débit : 1/4" (Ø 6,35) - 1/2" (Ø 12,7)	
Adaptateur Cylindrique pour Porte-Outils de Tour	A29

Pages A1 à A29 en fin de catalogue

ARROSAGE

Tuyaux Modulaires p 1

Arrosage	
Petit Débit 1/4" (Ø 6,35)	2 à 5
Gros Débit 1/2" (Ø 12,7)	6 à 9
Coffrets 1/4" et 1/2"	10
Distributeurs magnétiques	11
Très Gros Débit 3/4" (Ø 19)	12 à 13
Résistant à l'Acide 1/4" et 1/2"	14 et 15
Pinces d'assemblage 1/4", 1/2" et 3/4"	16
Protection	
Ecrans de protection	17
Aspiration	
Tuyaux Ø 62 mm 2-1/2"	18 et 19
Eclairage	
Lampes à led <i>Lac-light</i>	20
Supports de Flash	20

ARROSAGE H.P.

Arrosage Haute Pression p 21

Buses à rotules - BE - BU	22
Rotules d'adaptation - OB	23
Buses à rotules en Laiton - BB	24
Buses à rotules - LP - TP avec tuyau à former	25
Buses filetées - JB - PJ - MJ- TJ	26 et 27
Buses filetées - PM pour très haute pression	28 et 29
Buses pour trous lisses - JJ - SB	30
Buses taraudées - CJ	31
Raccords en laiton - DF	31
Tubes d'extension filetés - SB - ET rigides ou à former	32
Gicleurs en laiton - ST	33
Tuyaux à former - JT - CF à jet ajustable	34
Distributeurs magnétiques	35
Tuyaux modulables HP	36

ASPIRATION FILTRATION

Tuyaux - Filtres p 37

Tuyaux d'Aspiration	
Tuyaux modulables	38 et 39
Tuyaux à diamètre ajustable	40
Epurateurs d'air - <i>Consommables</i>	41
Papiers Filtrants	42

Galerie photos

pages 80, 118, 132, 170 et 176

BRIDAGE 1 HORIZONTAL

Systemes KOPAL p 43

Principe - Gamme	44 et 45
Mini Bridage 4000 N. <i>Mini-clamp</i> pour Montages spécifiques	46 et 47
pour Tables à rainures	48
Exemples d'Utilisation	49
Bridage 6500 N. pour Montages spécifiques	50 et 51
Bridage 10000 N. pour Montages spécifiques	52 et 53
pour Tables à rainures	54 à 56
pour Montages modulaires	57 à 61
Bridage 12000 N. pour Montages spécifiques	62 et 63
pour Montages modulaires	64 et 65
Bridage 22000 N. <i>Etaux modulaires</i> pour Montages modulaires	66 à 68
pour Montages spécifiques	69
Bridage 12000 et 22000 N. Composants Modulaires	70 à 74

BRIDAGE 2 HORIZONTAL

Crampons Double Action p 75

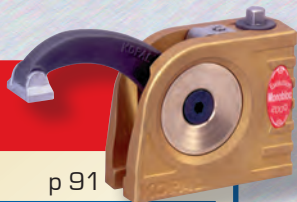
Principe - Gamme	76
mors Striés	77
mors Lisses	77
mors Longs Usinables	78
pour mors Rapportés	78
mors avec Assise oscillante	79
mors à effet de Plaquage	79

BRIDAGE 3 HORIZONTAL

Crampons de serrage p 81

Brides à excentrique pour Montage Spécifique	82 et 83
pour Montage Spécifique (Bride + butée)	85
pour Table à Rainures	86 et 87
pour Modulaire et Rainures	88 et 89
Coinceurs double action	84
Coinceurs compacts	90

BRIDAGE VERTICAL



Systemes KOPAL p 91

Principe - Gamme	92
Coffrets de Bridage	93
Piccolo électro-érosion	94
Piccolo 6500 N	95
Monobloc 16000 N	96 et 97
Bride à chaîne	98 et 99
Bloc bride 16000 N	100 et 101
Duo 11000 N	102 et 103
Accessoires de bridage	104 et 105
Big block 40000 N	106 à 108
Pièces détachées	109

Brides à basculement

Terrific 11000 N	110 et 111
Kosto 25000 N	112 et 113
Maxibloc 35000 N	114 et 115
Blocapress 50000 N	116
Tasseaux, Vis	117

AUTRES BRIDAGES ACCESSOIRES



Autres Systemes p 119

Répartiteurs de puissance <i>FORCE pour Etaux</i>	120 et 121
Douilles de bridage expansibles	122
Tissus thermo-collants	123
Plateaux de bridage	124

Accessoires de Bridage p 125

Butées de table à rainures	126
Butées Tri-dimensionnelles	127
Cache-rainures	128
Bouchons pour plateaux à trous	129
Mordaches	130
Locatings et Tasseaux	131

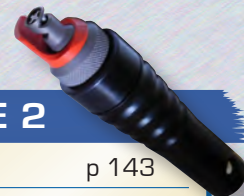
CHANFREINAGE 1



Appareils KOPAL p 133

Principe	134
Appareils Intérieurs	135
Appareils Intérieurs Slim Line	136
Appareils Extérieurs	137
Appareils pour Tube (int. et ext.)	138
Pièces détachées	139
Lames de rechange	140 et 141
Machines pour Appareils KOPAL	142

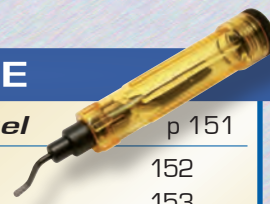
CHANFREINAGE 2



Broches, Machines p 143

Broches de chanfreinage Azimut	144
Broche de contournage	145
Fraises et composants	146
Moteur avec flexible <i>RM 500</i>	147
Machine rectiligne <i>LM 300</i>	148
Machine par contournage <i>CM 300</i>	149
Systemes de chanfreinage Intérieur	150

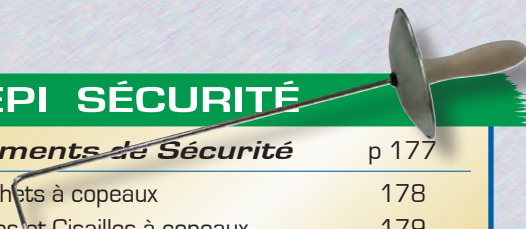
EBAVURAGE



Ebavurage Manuel p 151

Gamme complète	152
Ebavureurs Céramique	153
Ebavureurs à outils tournants	154 et 155
Grattoirs	156 et 157
Ebavureurs à Fraises	158 et 159
Ebavureurs à plaquettes	160 et 161
Outils tournants	162 et 163
Grattoirs, Fraises, Plaquettes	164 et 165
Manches à Pince et couteaux	166
Tiges, manches, Protection	167
Bâtons-rodours	168
Coffrets d'ébavurage	169

EPI SÉCURITÉ

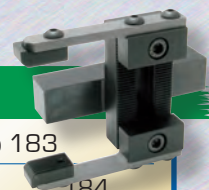


Eléments de Sécurité p 177

Crochets à copeaux	178
Pincettes et Cisailles à copeaux	179
Ecrans de protection	180
Absorbants pour liquides	181
Soufflettes	182

CHANFREINAGE 1

TOURNAGE



Equipements de Tour p 183

Butées de mandrin <i>Posistop</i>	184
Avance barres	185
Pointes tournantes	186 et 187
Eléments de Sécurité	188



Tuyaux Modulaires d'arrosage

LOC-LINE®

L'original depuis 1983



nouveau
page A27
(en fin de Catalogue)



ARROSAGE

Tuyaux Modulaires

Arrosage	
Petit Débit 1/4" (Ø 6,35)	2 à 5
Gros Débit 1/2" (Ø 12,7)	6 à 9
Coffrets 1/4" et 1/2"	10
Distributeurs magnétiques	11
Très Gros Débit 3/4" (Ø 19)	12 à 13
Résistant à l'Acide 1/4" et 1/2"	14 et 15
Pinces d'assemblage 1/4", 1/2" et 3/4"	16
Ecrans de Protection	17
Aspiration	
Tuyaux Ø 62 mm 2-1/2"	18 et 19
Eclairage	
Lampes à led <i>Loc-light</i>	20
Supports de Flash	20

Tuyaux Articulés 1/4" - Ø 6,35

ROSAGE



PETIT DÉBIT
Ø 6,35 mm
1/4"

Equipements 1/4"

Equipement standard

Longueur : 325 mm

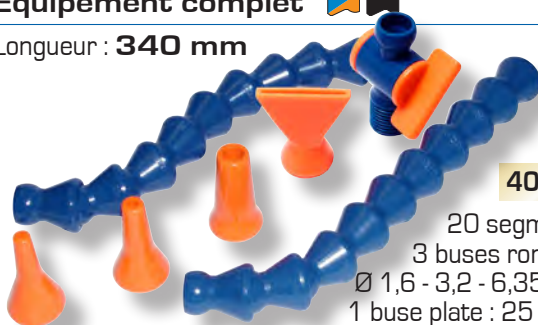


40-413

20 segments
 3 buses rondes :
 Ø 1,6 - 3,2 - 6,35 mm
 2 raccords mâles : 1 en 1/4" et 1 en 1/8" NPT

Equipement complet

Longueur : 340 mm



40-460

20 segments
 3 buses rondes :
 Ø 1,6 - 3,2 - 6,35 mm
 1 buse plate : 25 x 0,8
 1 robinet : 1/4" NPT mâle

COMMENT UTILISER LOC-LINE AU MIEUX

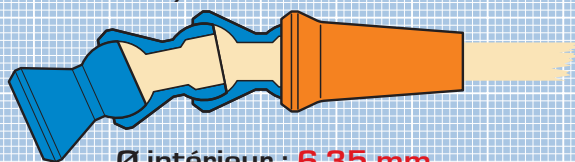
Ligne bleue et orange "Acétal"

Oui	Acétone
Non	Acides
Oui	Alcool, éthyle
Non	Solution ammoniacale (forte)
Non	Bases (fortes)
Oui	Détergents commerciaux
Oui	Essence
Oui	Graisses
Non	Solutions d'ions hypochlorites
Oui	Solvants pour vernis
Oui	Huiles
Oui	Huiles solubles
Oui	Soude caustique
Non	Chlorate de sodium

Correspondance filetages

BSP T	Type
1/8"	5 x 10
1/4"	8 x 13

LOC-LINE 1/4" PETIT DEBIT



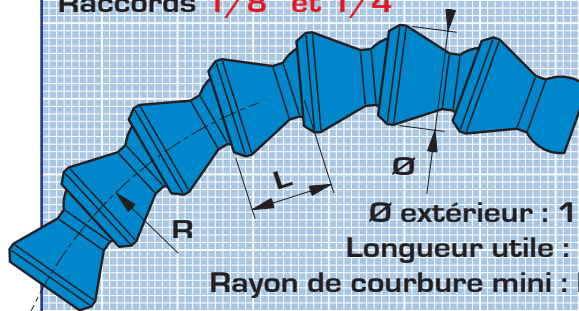
Ø intérieur : 6.35 mm

Pression maxi : 3.5 Bar

Débit : 15 litres / minute

Température d'utilisation maxi : 80°C

Raccords 1/8" et 1/4"

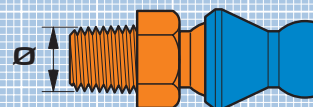


Ø extérieur : 16.25 mm

Longueur utile : 14.7 mm

Rayon de courbure mini : R 32 mm

Infos filetages

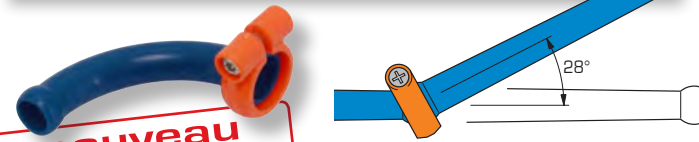


	NPT		BSP T	
	Filet à 60°		Filet à 55°	
	Ø extér. filets/pouce		Ø extér. filets/pouce	
1/8"	10 mm	28	10 mm	28
1/4"	13,5 mm	18	13,2 mm	19

Tuyaux Articulés 1/4" - Ø 6,35

Segments rotules

Segment standard	Réf.	
285 mm (20 pièces)	41-401	
1 mètre (70 pièces)	41-400	
7,5 mètres (525 pièces)	49-420	
15 mètres (1050 pièces) 1 bobine	49-421	



nouveau
Segment coudé long
flexibilité, rigidité

Segment Long 90 mm : Assortiment

4 Segments longs, 4 Anneaux 41-475

Segment long, 90 mm	Réf.	
Pochette de 4	41-476	
Sachet de 20	49-445	
Inclinaison : 28° maxi		

Anneau de rigidité	Réf.	
Pochette de 4	41-477	
Sachet de 20	49-446	

Raccords filetés et Manchons taraudés

Raccord fileté	Réf.	
1/8" NPT	41-405	
Pochette de 4 Sachet de 50	49-425	
1/4" NPT	41-406	
Pochette de 4 Sachet de 50	49-426	
1/8" BSPT (Gaz)	41-417	
Pochette de 4 Sachet de 50	49-437	
1/4" BSPT (Gaz)	41-418	
Pochette de 4 Sachet de 50	49-438	

Manchon taraudé	Réf.	
1/8" NPT vers rotule femelle	41-411	
Pochette de 4 Sachet de 20	49-431	
1/8" NPT vers 1/8" NPT	40-656	
Pochette de 4		
1/4" NPT vers 1/4" NPT	40-657	
Pochette de 4		
Réducteur	40-655	
1/4" vers 1/8" NPT		
Pochette de 4		

Robinetts et Segments spéciaux

Robinet	Réf.	
1/4" NPT mâle	21-192	
Pochette de 2 Sachet de 10	29-452	
1/4" NPT femelle	21-193	
Pochette de 2 Sachet de 10	29-453	
En ligne	21-194	
Pochette de 2 Sachet de 10	29-454	
Métallique	40-310	
1/4" BSPT vers 1/4" BSPT 1 Robinet		

Valve anti-retour	Réf.	
Pochette de 2	21-191	
Sachet de 10	29-451	
Stoppe l'écoulement de liquide lorsque la pompe est arrêtée. Le liquide est immédiatement disponible et réduit le fonctionnement à sec des outils. Débit minimum garanti : 95%		

Segment à jet central	Réf.	
1 trou Ø 2 mm	41-478	
Pochette de 4		

Bouchon obturateur	Réf.	
Pochette de 4	41-480	

Cirque	Réf.	
Pochette comprenant : 15 Segments 1 Bouchon Longueur : 446 mm Ø mini inter : 92 mm	41-479	



nouveau
Adaptateur Cylindrique pour
Porte-Outils de Tour
page A27
(en fin de Catalogue)

Tuyaux Articulés 1/4" - Ø 6,35

Buses rondes

Buse ronde

1 trou Ø 1,6 mm
Pochette de 4
Sachet de 50



Réf. 

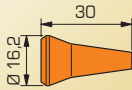
41-402
49-422

1 trou Ø 3,2 mm

Pochette de 4
Sachet de 50



41-403
49-423



1 trou Ø 6,35 mm

Pochette de 4
Sachet de 50



41-404
49-424

Buse d'équerre

1 trou Ø 1,6 mm
Pochette de 4
Sachet de 20



Réf. 

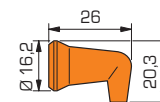
41-470
49-439

1 trou Ø 3,2 mm

Pochette de 4
Sachet de 20



41-471
49-440



1 trou Ø 6,35 mm

Pochette de 4
Sachet de 20



41-472
49-441

Buses plates

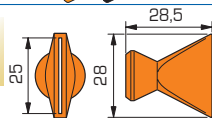
Buse plate 25 x 0,8 mm

Pochette de 2
Sachet de 20



Réf. 

41-407
49-427

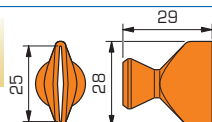


Buse 25 mm à Jet Concentré

Pochette de 2
Sachet de 20



41-489
49-456



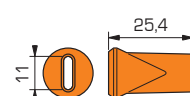
Buse plate 11 mm

11 x 1 mm
Pochette de 4
Sachet de 20



Réf. 

41-483
49-451



11 x 1,5 mm

Pochette de 4
Sachet de 20

41-484
49-452

Buses multi-jets

Buse orientable

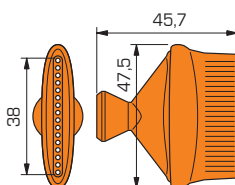
16 trous Ø 1 mm

L : 38 mm
Pochette de 2
Sachet de 20



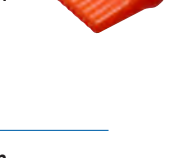
Réf. 

41-481
49-449

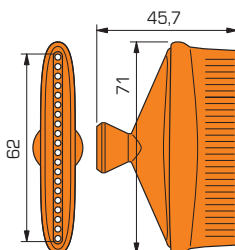


16 trous Ø 1,5 mm

L : 38 mm
Pochette de 2
Sachet de 20



41-482
49-450



20 trous Ø 1,9 mm

L : 62 mm
Pochette de 2
Sachet de 20



41-488
49-455

Buse 11 mm

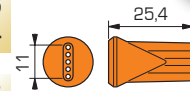
7 trous Ø 1 mm

Pochette de 4
Sachet de 20



Réf.

41-486
49-454



5 trous Ø 1,5 mm

Pochette de 4
Sachet de 20

41-485
49-453

Buse d'équerre

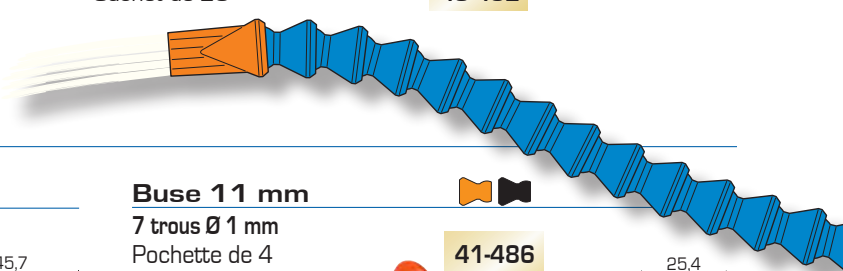
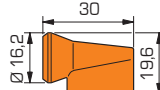
6 trous Ø 2,5 mm

Pochette de 2
Sachet de 20



Réf. 

41-473
49-442



Pincés d'assemblage

1 Pince pour Loc-line 1/4"

2 Pincés : 1 en 1/4" et 1 en 1/2"

78-001

78-003

Utilisez le plus souvent possible pour assembler et déboîter le tuyau en toute sécurité.



Assortiments de Buses

Assortiment de 16 Buses

Pochette

 41-490

3 Buses rondes : Ø 1,6 - 3,2 - 6,35

3 Buses d'équerres : Ø 1,6 - 3,2 - 6,35

4 Buses plates : L 25 x 0,8 - 25 à jet concentré
L 11 x 1 - L 11 x 1,5

5 Buses multi-jets : 16 trous Ø 1 - 16 trous Ø 1,5

20 trous Ø 1,9

7 trous Ø 1 - 5 trous Ø 1,5

1 Buse d'équerre multi-jet : 6 trous Ø 2,5

Assortiment de 4 Buses d'équerres

Pochette de 4 buses

 41-474

Ø 1,6 - 3,2 - 6,35 - 6 trous Ø 2,5



Tuyaux Articulés 1/4" - Ø 6,35

Distributeurs et éléments de liaison

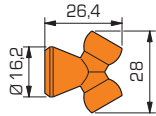
Élément de liaison Réf. 

Dérivation en Y
1/4" vers 1/4"

Pochette de 2
Sachet de 20



41-408
49-428

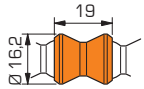


Manchon double
femelle

Pochette de 4
Sachet de 20



41-409
49-429

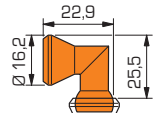


Coude mâle-femelle
1/4" vers 1/4"

Pochette de 2
Sachet de 20



41-415
49-435

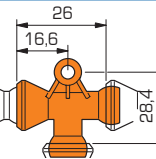


Dérivation en T
1/4" vers 1/4"

Pochette de 2
Sachet de 20



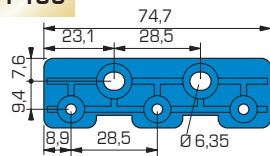
41-416
49-436




Support pour Manifold 

Pochette de 2

21-195



LOC-LINE noir disponible
sur commande 



Distributeur standard 

Manifold

1 support avec vis
3 dérivation en té
1 coude mâle-femelle

21-199

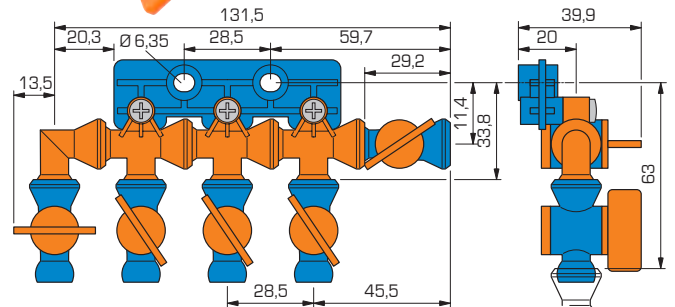


Distributeur complet 

Manifold

1 support avec vis
3 dérivation en té
1 coude
5 robinets en ligne

21-198



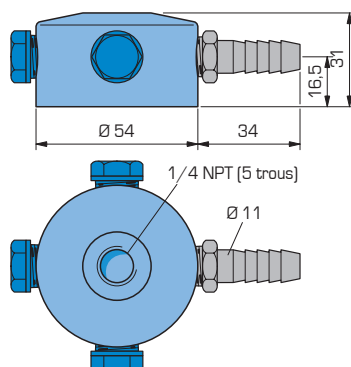
Distributeurs métalliques magnétiques

Gamme complète page 11

Support magnétique

1 corps aluminium anodisé
Ø 54 mm avec 4 sorties
1/4" NPT femelle
1 raccord tube
3 bouchons 1/4" NPT

40-305



Support magnétique équipé

comprenant :

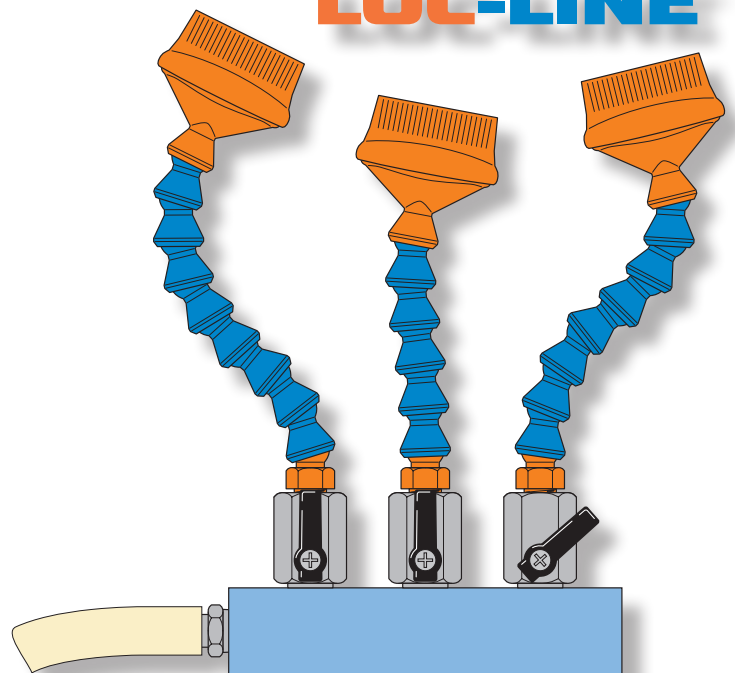
1 support 40-305

2 équipements 40-460

40-306



LOC-LINE®



Tuyaux Articulés 1/2" - Ø 12,7

ROSAGE



GROS DÉBIT
Ø 12,7 mm
1/2"

Équipement 1/2"

Équipement standard

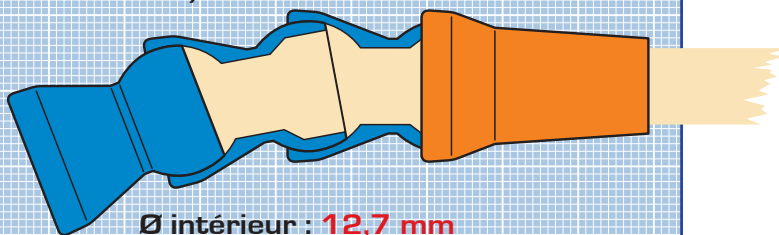
Longueur : 330 mm



50-813

12 segments
 3 buses rondes : Ø 6,35 - 9,5 - 12,7 mm
 2 raccords mâles : 1 en 1/2" et 1 en 3/8" NPT

LOC-LINE 1/2" GROS DÉBIT



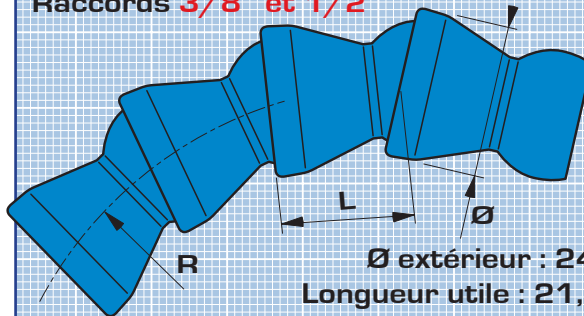
Ø intérieur : 12,7 mm

Pression maxi : 2 Bar

Débit : 30 litres / minute

Température d'utilisation maxi : 80°C

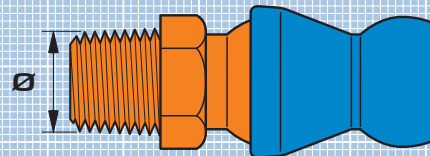
Raccords 3/8" et 1/2"



Ø extérieur : 24,9 mm

Longueur utile : 21,84 mm

Rayon de courbure mini : R 44 mm



Filetages

NPT

BSP T

Filet à 60°

Filet à 55°

Ø - filets/pouce

Ø - filets/pouce

3/8"

17,3 mm 18

16,7 mm 19

1/2"

21 mm 14

21 mm 14

COMMENT UTILISER LOC-LINE AU MIEUX

Ligne bleue et orange "Acétal"

Oui	Acétone
Non	Acides
Oui	Alcool, éthyle
Non	Solution ammoniacale (forte)
Non	Bases (fortes)
Oui	Détergents commerciaux
Oui	Essence
Oui	Graisses
Non	Solutions d'ions hypochlorites
Oui	Solvants pour vernis
Oui	Huiles
Oui	Huiles solubles
Oui	Soude caustique
Non	Chlorate de sodium

Correspondance filetages

BSP T	Type
3/8"	12 x 17
1/2"	15 x 21

LOC-LINE noir disponible sur commande

Tuyaux Articulés 1/2" - Ø 12,7

Segments rotules

Segment standard	Réf.	
265 mm (12 pièces)	51-801	
1 mètre (46 pièces)	51-800	
7,5 mètres (345 pièces) 1 bobine	59-860	
15 mètres (690 pièces) 1 bobine	59-861	

Segment Long 90 mm : Assortiment

4 Segments longs, 4 Anneaux **51-835**

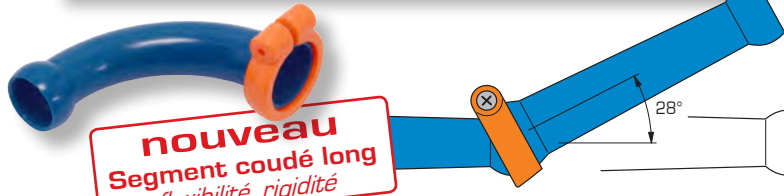
Segment long, 90 mm

Pochette de 4 **51-833**
Sachet de 20 **59-883**

Inclinaison : 28° maxi

Anneau de rigidité

Pochette de 4 **51-834**
Sachet de 20 **59-884**



nouveau
Segment coudé long
flexibilité, rigidité

Raccords filetés et Manchons taraudés

Raccord fileté

3/8" NPT
Pochette de 4 **51-804**
Sachet de 50 **59-864**

1/2" NPT
Pochette de 4 **51-805**
Sachet de 50 **59-865**

3/8" BSPT (Gaz)
Pochette de 4 **51-826**
Sachet de 50 **59-876**

1/2" BSPT (Gaz)
Pochette de 4 **51-827**
Sachet de 50 **59-877**

Manchon taraudé

3/8" NPT vers 3/8" NPT
Pochette de 4 **50-660** 6 pans 21

1/2" NPT vers 1/2" NPT
Pochette de 4 **50-661** 6 pans 26

Réducteur 3/8" - 1/4" NPT
Pochette de 4 **50-658** 6 pans 21

1/2" NPT vers 1/4" NPT
Pochette de 4 **50-659** 6 pans 26

Robinet et Segments spéciaux

Robinet

1/2" NPT mâle
Pochette de 2 **32-092**
Sachet de 10 **39-852**

1/2" NPT femelle
Pochette de 2 **32-093**
Sachet de 10 **39-853**

En ligne
Pochette de 2 **32-094**
Sachet de 10 **39-854**

Métallique 3/8" BSPT vers 3/8" BSPT
1 Robinet **50-310**

Valve anti-retour

Pochette de 2 **32-091**
Sachet de 10 **39-851**

Stoppe l'écoulement de liquide lorsque la pompe est arrêtée. Le liquide est immédiatement disponible et réduit le fonctionnement à sec des outils. Débit minimum garanti : 95%

Segment à jet central

1 trou Ø 3,5 mm
Pochette de 4 **51-836**

Bouchon obturateur

Pochette de 4 **51-838**

Cirque

Pochette comprenant : **51-837**
15 Segments
1 Bouchon
Longueur : 620 mm
Ø mini inter : 114 mm



ARROSAGE

Tuyaux Articulés 1/2" - Ø 12,7

Buses rondes

Buse ronde

1 trou Ø 6,35 mm
Pochette de 4
Sachet de 50



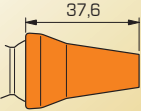
Réf.

51-806
59-866

1 trou Ø 9,5 mm
Pochette de 4
Sachet de 50



51-802
59-862



1 trou Ø 12,7 mm
Pochette de 4
Sachet de 50



51-803
59-863

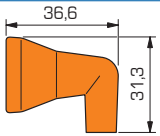
Buse d'équerre

1 trou Ø 6,35 mm
Pochette de 4
Sachet de 20



Réf.

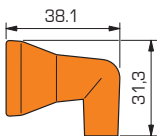
51-828
59-878



1 trou Ø 9,5 mm
Pochette de 4
Sachet de 20



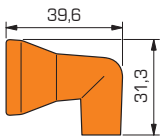
51-829
59-879



1 trou Ø 12,7 mm
Pochette de 4
Sachet de 20



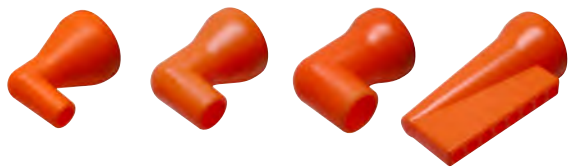
51-830
59-880



Assortiment de 4 Buses d'équerres

Pochette de 4 buses
Ø 6,35 - 9,5 - 12,7 - 8 trous Ø 4

51-832



Buses plates

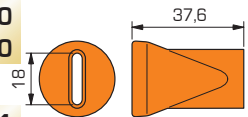
Buse plate

18 x 2 mm
Pochette de 4
Sachet de 20



Réf.

51-840
59-890



18 x 3,2 mm
Pochette de 4
Sachet de 20

51-841
59-891

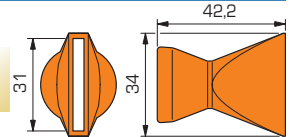
Buse plate

31 x 4 mm
Pochette de 2
Sachet de 20



Réf.

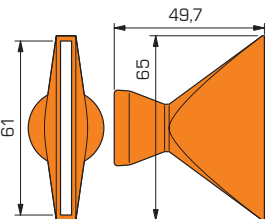
51-807
59-867



61 x 3 mm
Pochette de 2
Sachet de 20



51-809
59-871



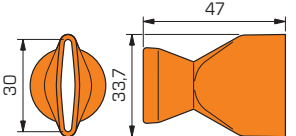
Buse à Jet Concentré

30 mm
Pochette de 2
Sachet de 20



Réf.

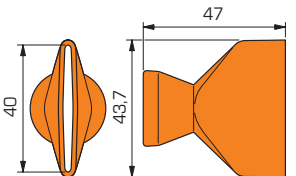
51-847
59-897



40 mm
Pochette de 2
Sachet de 20



51-848
59-898



Buses multi-jets

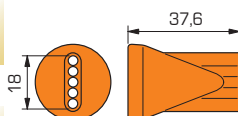
Buse plate

7 trous Ø 2 mm
Pochette de 4
Sachet de 20



Réf.

51-843
59-893



5 trous Ø 3,2
Pochette de 4
Sachet de 20

51-842
59-892

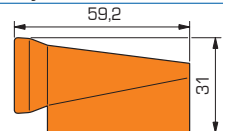
Buse d'équerre

8 trous Ø 4 mm
Pochette de 2
Sachet de 20



Réf.

51-831
59-881



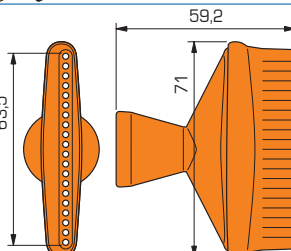
Buse orientable 63 mm

20 trous Ø 1,9 mm
L : 63 mm



Réf.

51-845
59-895



Pochette de 2
Sachet de 20

Assortiment de Buses

Assortiment de 16 Buses

Pochette

51-849

3 Buses rondes : Ø 6,35 - 9,5 - 12,7

3 Buses d'équerres : Ø 6,35 - 9,5 - 12,7

6 Buses plates : L 31 x 4 et 61 x 3

L 30 - 40 à jet concentré

L 18 x 2 et L 18 x 3,25

3 Buses multi-jets : 20 trous Ø 1,9

7 trous Ø 2 - 5 trous Ø 3,2

1 Buse d'équerre multi-jet : 8 trous Ø 4


Tuyaux Articulés 1/2" - Ø 12,7

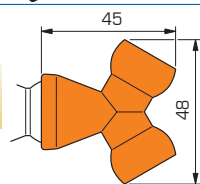
Distributeurs et éléments de liaison

Élément de liaison

Dérivation en Y
1/2" vers 1/2"
Pochette de 2
Sachet de 20



Réf.  **51-808**
59-868

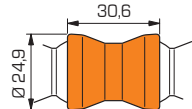


Manchon double femelle

Pochette de 4
Sachet de 20



51-811
59-872

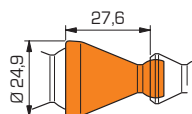


Adaptateur 1/2" vers 1/4"

Pochette de 2
Sachet de 20



51-821
59-869

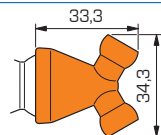


Adaptateur en Y

1/2" vers 1/4"
Pochette de 2
Sachet de 20




51-822
59-870

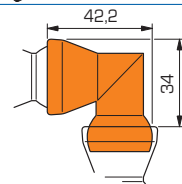


Élément de liaison

Coude mâle-femelle
1/2" vers 1/2"
Pochette de 2
Sachet de 20



Réf.  **51-824**
59-874

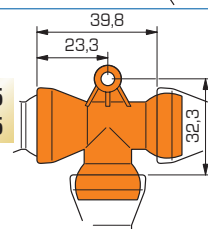


Dérivation en Té

1/2" vers 1/2"
Pochette de 2
Sachet de 20

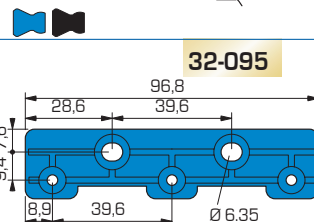


51-825
59-875



Support pour Manifold

Pochette de 2



32-095

Distributeur standard

Manifold

1 support
3 dérivation en té
1 coude mâle-femelle



32-099


Distributeur complet

Manifold

1 support avec vis
3 dérivation en té
1 coude mâle-femelle
5 robinets en ligne



32-098

LOC-LINE noir disponible
sur commande 



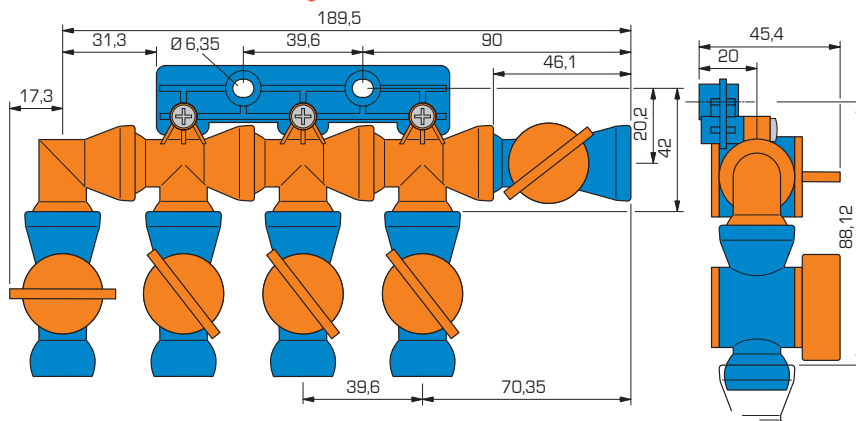
LOC-LINE®

Pincés d'assemblage

1 Pince 1/2" **78-002**
2 Pincés **78-003**
1 en 1/4" et 1 en 1/2"



Utilisez le plus souvent possible
pour assembler et déboîter le tuyau
en toute sécurité.



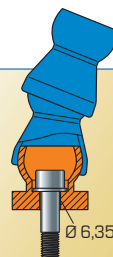
Rotule de fixation

Pochette de 2



51-895

Support d'écran de protection,
de détecteur, de caméra ...



ARROSAGE

Coffrets 1/4" - 1/2"

ARROS



● Une large gamme de références sélectionnée pour vous

Coffret	Réf.
Coffret 1/4" (119 éléments)	40-001
Coffret 1/2" (72 éléments)	50-001



LOC-LINE est un système de tuyaux flexibles qui convient à de nombreux domaines professionnels. De multiples buses, raccords et accessoires sont proposés dans 4 diamètres : 1/4" 1/2" 3/4" et 2" 1/2". LOC-LINE est conditionné en pochettes de quelques unités, en sachets par quantité et en bobines.

LOC-LINE est également disponible en différentes couleurs (voir les pictogrammes après chaque désignation). Quelle que soit votre demande, le kit souhaité existe parmi les 400 références qui constituent la gamme.

Les couleurs LOC-LINE.

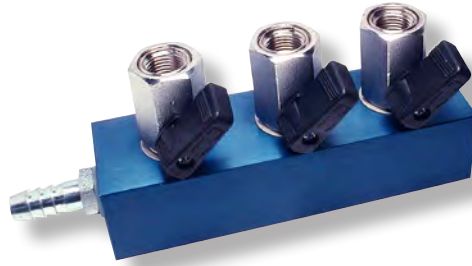
A l'origine, le code-couleur orange-bleu fut choisi, car le bleu est la couleur préférée de 90 % des êtres humains et convient à l'univers industriel. Les buses oranges ont été choisies dans un souci de sécurité.

Le saviez-vous ?

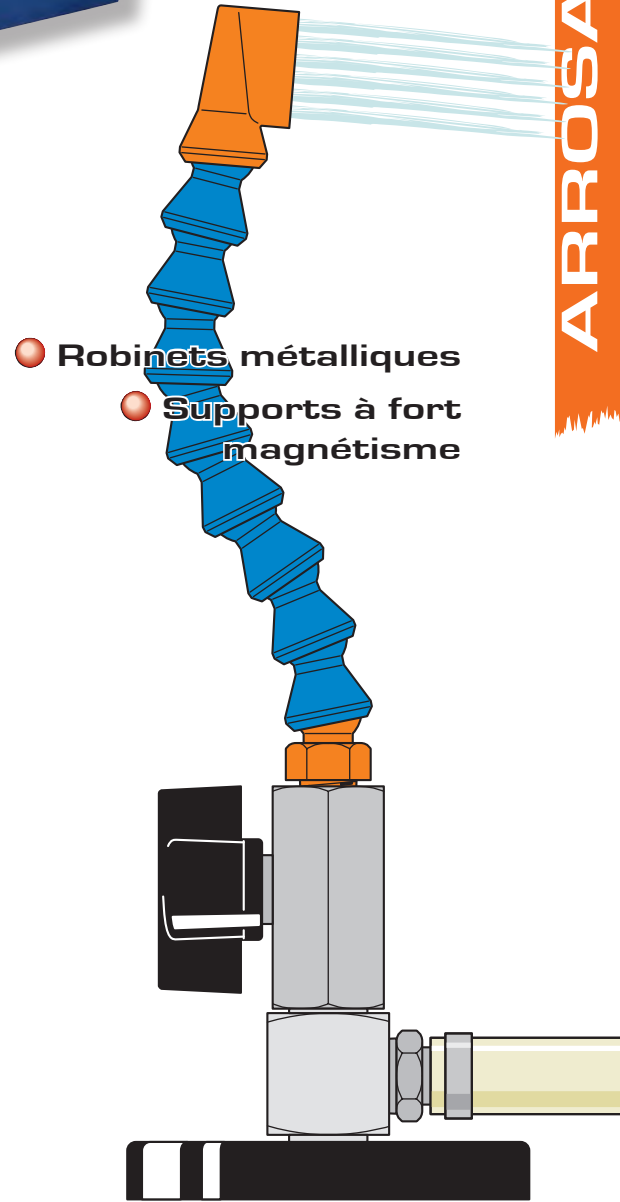
Quand nous avons lancé le Loc Line en 1983, il y avait 7 références. Aujourd'hui, on en compte 400 ! déclinées en 6 couleurs : bleu, orange pour le traditionnel ; noir, gris, blanc et rouge pour customiser votre installation.

	1/4"	1/2"
Composition	Qté. par coffret	Qté. par coffret
Segment rotule	80 (1140 mm)	36 (795 mm)
Segment long	4 (360 mm)	4 (360 mm)
Anneau de rigidité	4	4
Raccord	4 (1/8" NPT)	4 (3/8" NPT)
	4 (1/4" NPT)	4 (1/2" NPT)
Raccord femelle	2 (1/8" NPT)	2 (3/8" NPT)
	2 (3/8" NPT)	
Robinet fileté	1 (1/4" NPT)	1 (1/2" NPT)
Robinet en ligne	1	1
Dérivation en Y	2	2
Buse ronde	4 (Ø 1,6 mm)	3 (Ø 6,35 mm)
	4 (Ø 3,2 mm)	3 (Ø 9,5 mm)
	4 (Ø 6,35 mm)	3 (Ø 12,7 mm)
Adaptateur		2 (1/2 vers 1/4)
Buse plate	2 (25 x 0,8 mm)	2 (31 x 4 mm)
Pince	1	1

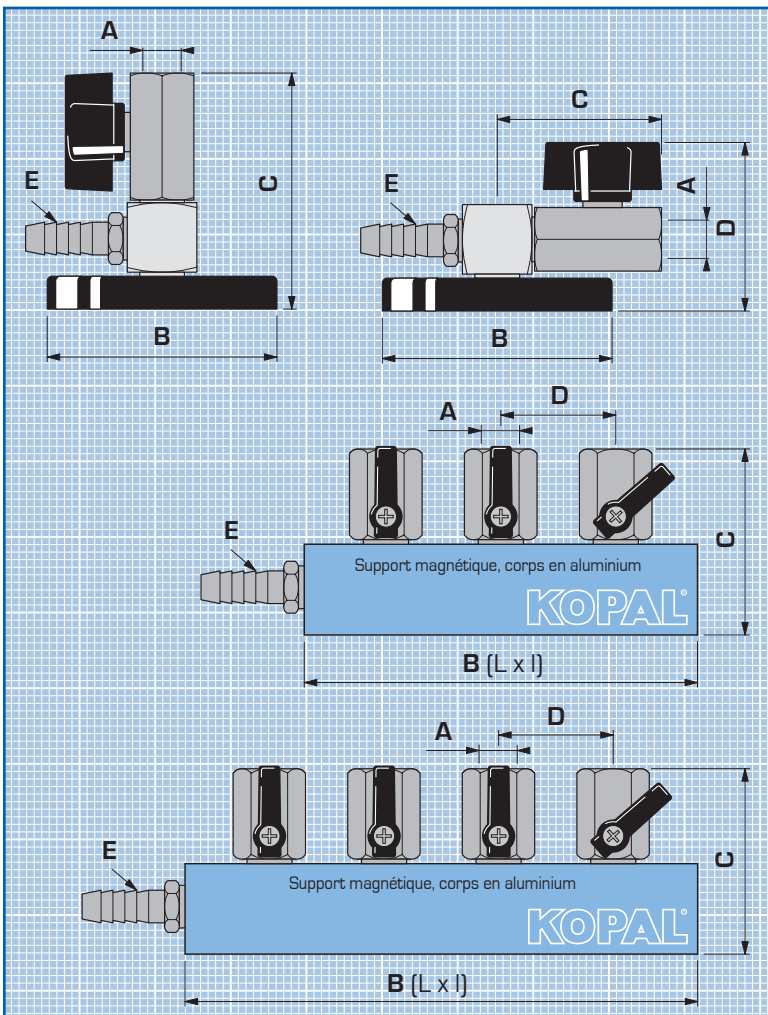
Distributeurs magnétiques



Sortie BSPT Horizontale						
Nombre de sortie	A	B	C	D	E	Réf.
1	1/4"					40-301
1	3/8"	Ø 75	56	57	Ø 11	50-301
Sortie BSPT Verticale						
Nombre de sorties	A	B	C	D	E	Réf.
1	1/4"					40-300
1	3/8"	Ø 75	80		Ø 11	50-300
3	1/4"					40-303
3	3/8"	130x40	37,5	63,5	Ø 11	50-303
4	1/4"					40-304
4	3/8"	170x40	38,5	63,5	Ø 11	50-304



ARROSAGE



Tuyaux Articulés 3/4" - Ø 19

LOC-LINE®

Équipement 3/4"

Équipement standard 

Longueur : 350 mm



60-513

12 segments

2 buses rondes :

Ø 15,8 - 19 mm

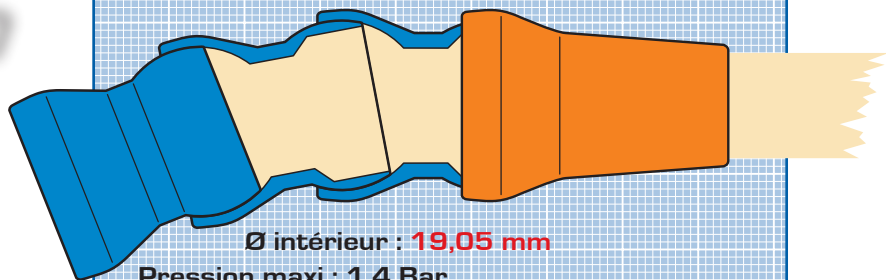
1 raccord mâle 3/4" NPT

**TRÈS
GROS DÉBIT**

Ø 19 mm

3/4"

LOC-LINE 3/4" TRES GROS DEBIT



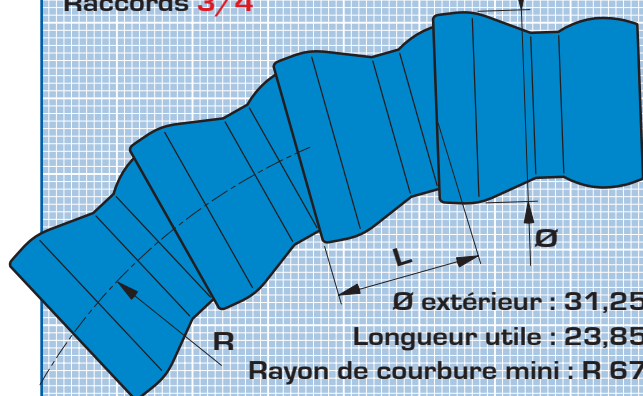
Ø intérieur : 19,05 mm

Pression maxi : 1,4 Bar

Débit : 72 litres / minute

Température d'utilisation maxi : 80°C

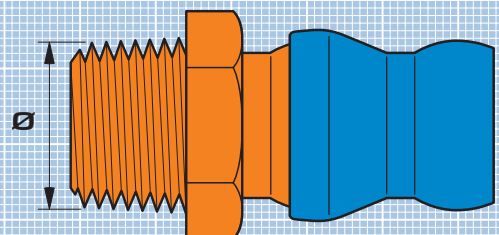
Raccords 3/4"



Ø extérieur : 31,25 mm

Longueur utile : 23,85 mm

Rayon de courbure mini : R 67 mm



Filetages

NPT

BSP T

Filet à 60°

Filet à 55°

Ø - filets/pouce

Ø - filets/pouce

3/4"

26,5 mm

14

26,5 mm

14

COMMENT UTILISER LOC-LINE AU MIEUX

Ligne bleue et orange "Acétal"

Oui	Acétone
Non	Acides
Oui	Alcool, éthyle
Non	Solution ammoniacale (forte)
Non	Bases (fortes)
Oui	Détergents commerciaux
Oui	Essence
Oui	Graisses
Non	Solutions d'ions hypochlorites
Oui	Solvants pour vernis
Oui	Huiles
Oui	Huiles solubles
Oui	Soude caustique
Non	Chlorate de sodium

Correspondance filetage

BSP T	Type
3/4"	20 x 27



Tuyaux Articulés 3/4" - Ø 19

Segments rotules

Segment

285 mm [12 pièces]

1 mètre [42 pièces]

7,5 mètres [315 pièces] 1 bobine

15 mètres [630 pièces] 1 bobine



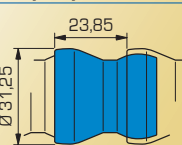
Réf.

61-501

61-500

69-540

69-541



Buses

Buse plate

76 x 5 mm

Pochette de 2

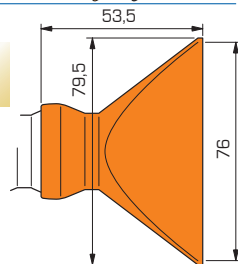
Sachet de 20



Réf.

61-507

69-547



LOC-LINE noir disponible
sur commande



Robinets

3/4" NPT

mâle

Pochette

de 2

Sachet

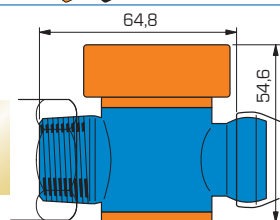
de 10



Réf.

61-516

69-556



3/4" NPT

femelle

Pochette

de 2

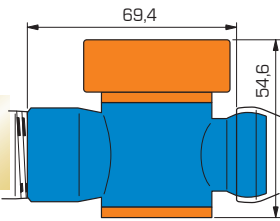
Sachet

de 10



61-517

69-557



En ligne

Pochette

de 2

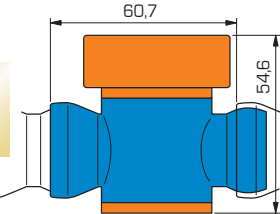
Sachet

de 10



61-518

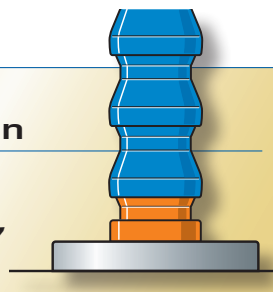
69-558



Support articulé et Ecran de protection

Supports d'écran de protection,
de détecteur,
de flash,
de micro...

Page 17



Raccords filetés

Raccord fileté

3/4" NPT

Pochette de 4

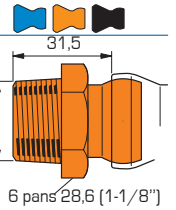
Sachet de 50



Réf.

61-505

69-545



6 pans 28,6 (1-1/8")

3/4" BSPT (Gaz)

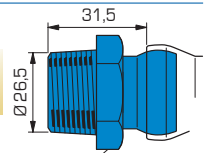
Pochette de 4

Sachet de 50



61-509

69-549



6 pans 28,6 (1-1/8")

Buse ronde

1 trou Ø 15,8 mm

Pochette de 4

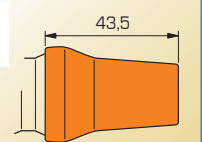
Sachet de 50



Réf.

61-503

69-543



1 trou Ø 19 mm

Pochette de 4

Sachet de 50



61-502

69-542

Éléments de liaison

Dérivation en Y

3/4" vers 3/4"

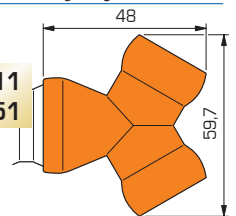
Pochette de 2

Sachet de 20



61-511

69-551



Manchon

double femelle

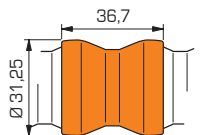
Pochette de 4

Sachet de 20



61-514

69-554



Adaptateur

3/4" vers 1/2"

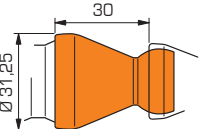
Pochette de 2

Sachet de 20



61-508

69-548



Adaptateur en Y

3/4" vers 1/2"

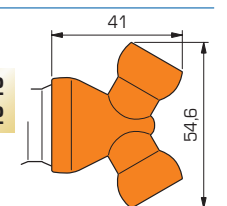
Pochette de 2

Sachet de 20



61-512

69-552



Coude

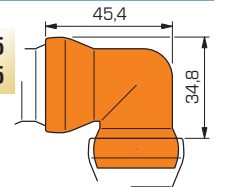
Pochette de 2

Sachet de 20



61-515

69-555



Tuyaux Articulés 1/4" - 1/2"



Usine de traitement de surface (anodisation), laboratoires, industries de pointe, Loc-Line (acide) s'adresse directement à vous qui manipulez, transvasez, émulsez des produits chimiques et des dérivés du pétrole.

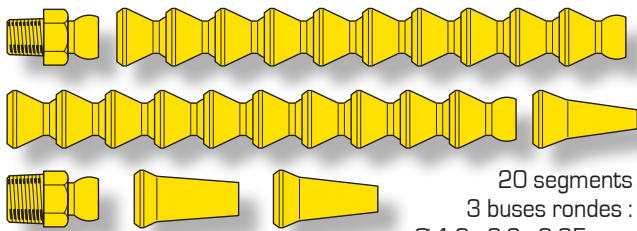


COMMENT UTILISER LOC-LINE

Ligne jaune pour Acide "Polyester"

Non	Acétone
Oui	Acides en dessous de 65° C
Oui	Alcool
Oui	Solvants aromatiques
Non	Hydrocarbure chlore
Non	Bases (fortes)
Non	Acétate d'éthyle
Oui	Essence
Oui	Graisses
Oui	Hydrocarbures
Oui	Huiles
Oui	Solutions salines
Non	Eau au dessus de 65° C

PETIT DÉBIT 1/4"



20 segments
3 buses rondes :
Ø 1,6 - 3,2 - 6,35 mm
2 raccords mâles : 1 en 1/4" et 1 en 1/8" NPT

Équipement Petit débit

Réf.

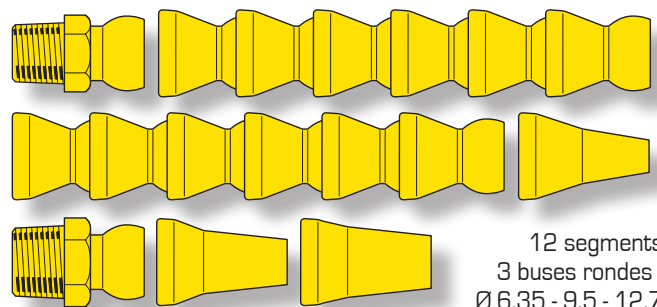
Longueur : 325 mm

45-463



Décapage à l'acide de contacts électroniques

GROS DÉBIT 1/2"



12 segments
3 buses rondes :
Ø 6,35 - 9,5 - 12,7
2 raccords mâles : 1 en 1/2" et 1 en 3/8" NPT

Équipement Gros débit

Réf.

Longueur : 330 mm

56-863

résistant à l'acide

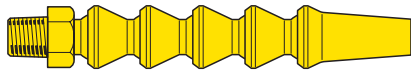
Température d'utilisation

65° C maxi

Point de fusion : 165° C

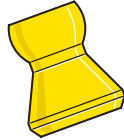


Tuyaux Articulés 1/4" - 1/2"



PETIT DÉBIT 1/4"

Segment standard 1/4"	Réf.
285 mm (20 pièces)	45-401
1 mètre (70 pièces)	45-400
7,5 mètres (525 pièces) 1 bobine	46-420
15 mètres (1050 pièces) 1 bobine	46-421



Buse ronde	Réf.
1 trou Ø 1,6 mm	
Pochette de 4	45-402
Sachet de 50	46-422
1 trou Ø 3,2 mm	
Pochette de 4	45-403
Sachet de 50	46-423
1 trou Ø 6,35 mm	
Pochette de 4	45-404
Sachet de 50	46-424



Buse plate 25 x 0,8 mm	Réf.
Pochette de 2	45-407
Sachet de 20	46-427

Raccord fileté	Réf.
1/8" NPT	
Pochette de 4	45-405
Sachet de 50	46-425
1/4" NPT	
Pochette de 4	45-406
Sachet de 50	46-426



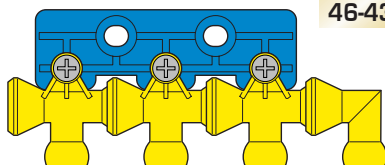
Manchon taraudé	Réf.
1/8" NPT vers rotule femelle	
Pochette de 4	45-411
Sachet de 20	46-431

Élément de liaison	Réf.
Dérivation en Y 1/4" vers 1/4"	
Pochette de 2	45-408
Sachet de 20	46-428

Manchon double femelle 1/4" vers 1/4"	Réf.
Pochette de 4	45-409
Sachet de 20	46-429

Coude mâle-femelle 1/4" vers 1/4"	Réf.
Pochette de 2	45-415
Sachet de 20	46-435

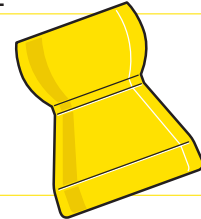
Dérivation en Té 1/4" vers 1/4"	Réf.
Pochette de 2	45-416
Sachet de 20	46-436



L'assemblage des dérivation en Té se fait avec les supports manifold du LOC-LINE Orange - Bleu

GROS DÉBIT 1/2"

Segment standard 1/2"	Réf.
265 mm, (12 pièces)	56-801
1 mètre, (46 pièces)	57-800
7,5 m, (345 pièces) 1 bobine	57-860
15 m, (690 pièces) 1 bobine	57-861



Buse ronde	Réf.
1 trou Ø 6,35 mm	
Pochette de 4	56-806
Sachet de 50	57-866
1 trou Ø 9,5 mm	
Pochette de 4	56-802
Sachet de 50	57-862
1 trou Ø 12,7 mm	
Pochette de 4	56-803
Sachet de 50	57-863



Buse plate 31 x 4 mm	Réf.
Pochette de 2	56-807
Sachet de 20	57-867

Raccord fileté	Réf.
3/8" NPT	
Pochette de 4	56-804
Sachet de 50	57-864
1/2" NPT	
Pochette de 4	56-805
Sachet de 50	57-865



Élément de liaison	Réf.
Dérivation en Y 1/2" vers 1/2"	
Pochette de 2	56-808
Sachet de 20	57-868

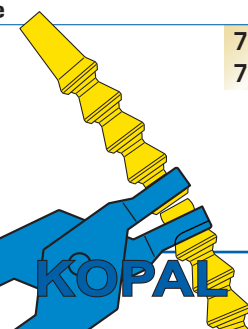
Adaptateur 1/2" vers 1/4"	Réf.
Pochette de 2	56-821
Sachet de 20	57-869

Adaptateur en Y 1/2" vers 1/4"	Réf.
Pochette de 2	56-822
Sachet de 20	57-870

Coude mâle-femelle 1/2" vers 1/2"	Réf.
Pochette de 2	56-824
Sachet de 20	57-874

Dérivation en Té 1/2" vers 1/2"	Réf.
Pochette de 2	56-825
Sachet de 20	57-875

Pince d'assemblage	Réf.
1 Pince pour Ø 1/4"	78-001
1 Pince pour Ø 1/2"	78-002



tuyaux résistants à l'acide

ARROSAGE

Pinces d'assemblage

Pour tuyaux articulés 1/4" · 1/2" · 3/4"

ARROSAGE



● Gagnez du temps en travaillant en toute sécurité !

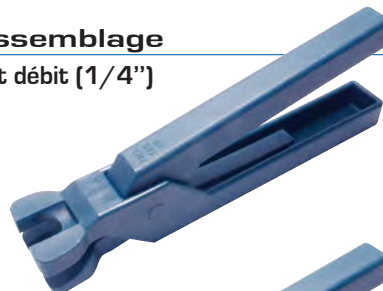


Pinces d'assemblage

Pince pour petit débit (1/4")

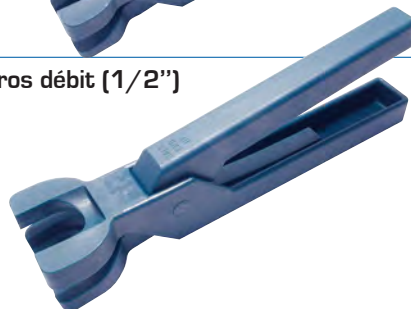
Réf.

78-001



Pince pour gros débit (1/2")

78-002

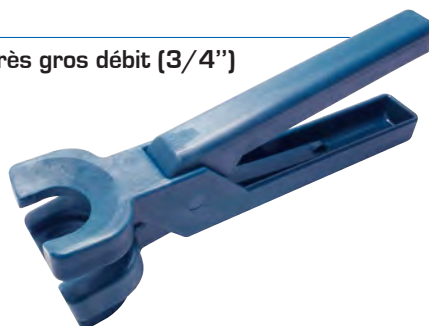


Jeu de 2 pinces pour petit et gros débit (1/4" et 1/2")

78-003

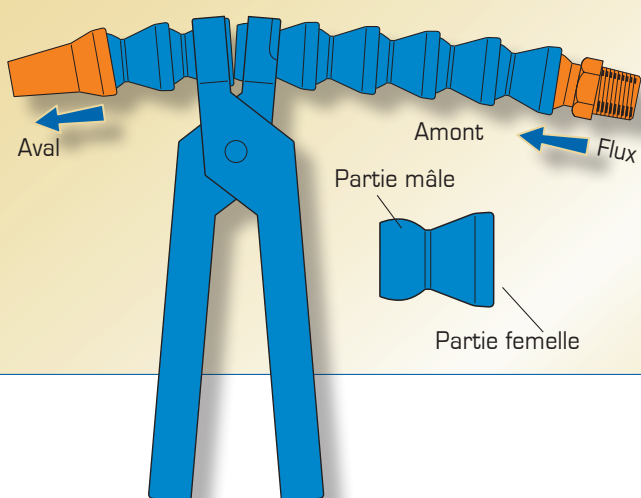
Pince pour très gros débit (3/4")

78-004



Comment ça marche ?

- Tenir la poignée gravée "Socket end up" vers l'amont du tuyau.
- Placez la partie mâle dans la poignée gravée "Socket end up".
- Placez la partie femelle sur le côté de la pince gravée "Ball end up".
- Serrez la pince pour emboîter les segments



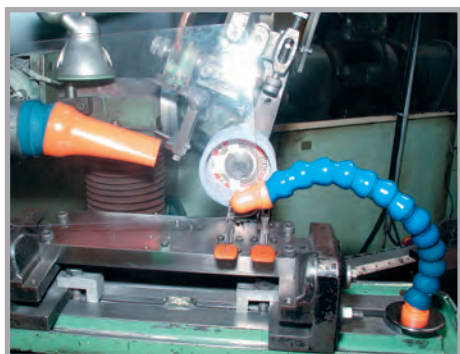
Les pinces pour Loc-Line 1/4" et 1/2" permettent aussi de déboîter le tuyau à l'endroit voulu.

- Ecartez la pince pour déboîter les segments



Ecrans de Protection

Ecran de protection en polycarbonate, rapide à mettre en place et orientable tous azimuts, il peut tourner autour de sa base de 360°.



Ecran de protection avec base magnétique ronde

Taille écran	Réf.
156 x 200	60-525
190 x 250	60-526
215 x 300	60-527

- Protection efficace et peu onéreuse
- Mise en place en quelques secondes

Composants



Segment standard	Réf.
285 mm, (12 pièces)	61-501
1 mètre, (42 pièces)	61-500
7,5 m, (315 pièces)	69-540
1 bobine	
15 m, (630 pièces)	69-541
1 bobine	



Coude pour écran

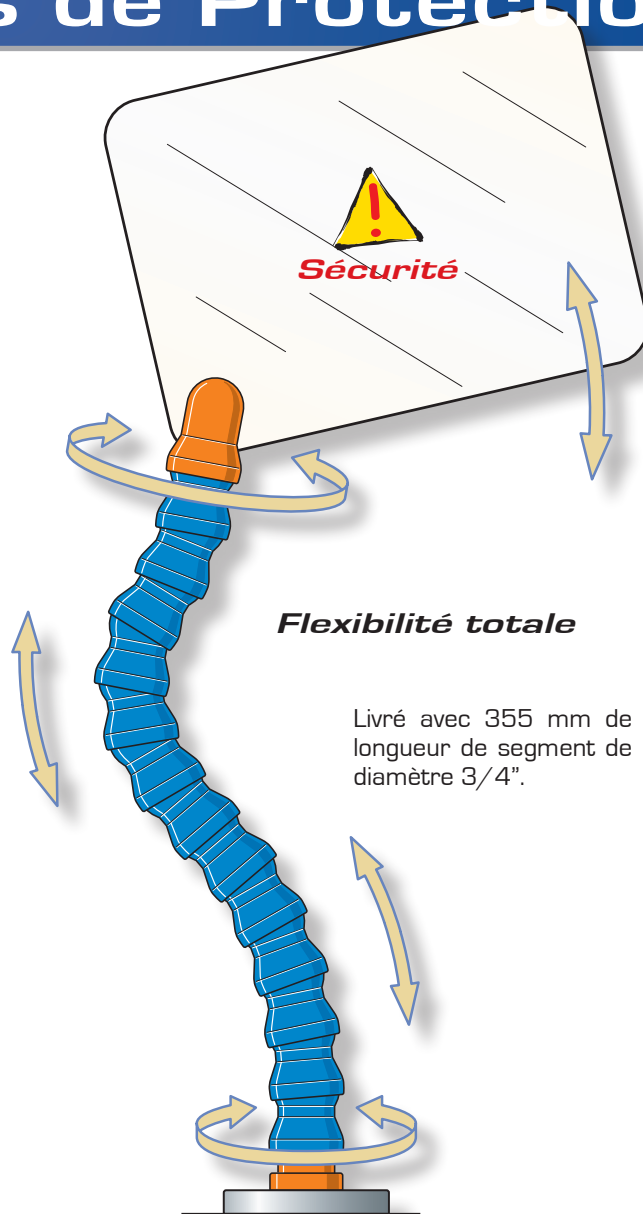
Pochette de 2  60-531

Rotule de fixation pour base

Pochette de 2  60-533

Base magnétique avec fixation

1 Base  60-532
Ø 70 mm

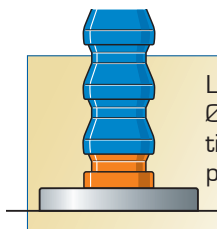


Flexibilité totale

Livré avec 355 mm de longueur de segment de diamètre 3/4".

Ecran polycarbonate seul

Taille écran	Réf.
156 x 200	60-528
190 x 250	60-529
215 x 300	60-530



La base magnétique ronde Ø 55 vous assure un bon maintien de l'écran sur des surfaces planes.



Autres applications :
Support pour écran de soudure
Ecran antireflet pour caméra
Supports de flash de plongée

Tuyaux d'aspiration

ARROSAGE

Vous utilisez le tuyau LOC-LINE Ø 62 pour aspirer à la source les fumées, poussières, vapeurs et particules de différents matériaux.

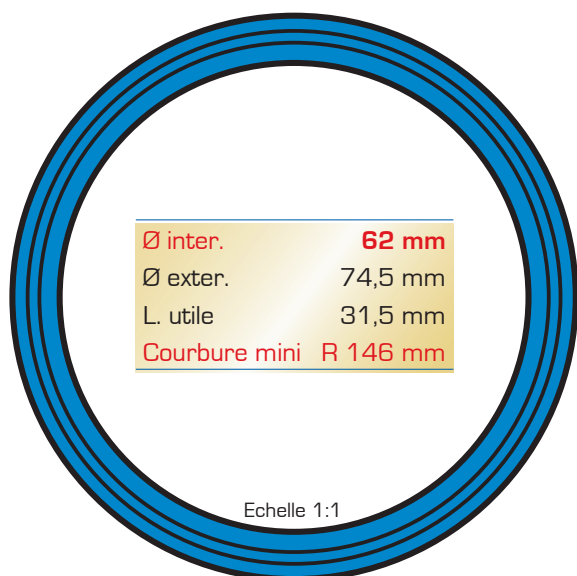
● **Léger et très rigide, il se maintient sur une grande longueur sans fléchir.**

Il est facile à positionner et peut s'adapter à un système d'aspiration déjà existant (tube PVC ou métallique).

Ø 62 MM
2 1/2"



Renseignements techniques
01 34 48 59 21



Ø inter.	62 mm
Ø exter.	74,5 mm
L. utile	31,5 mm
Courbure mini	R 146 mm

Echelle 1:1

Utilisations :

- Soudure, brasure
- Rectification
- Brouillards, particules
- Vapeurs et effluves chimiques (sauf acides)
- Travail du bois et des plastiques
- Aspiration de petits copeaux et fumées.



18 KOPAL

Loc-Line aspiration est le complément idéal d'une petite unité de filtration et de traitement des fumées.



LOC-LINE®



Antistatique

Buses Noires
Segments Noirs

Température d'utilisation

80° C maxi

Point de fusion : 165° C



Tuyaux d'aspiration

Standard

Antistatique

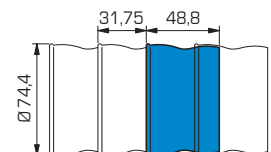
Segment rotule

- 301 mm,
(9 segments Ø 62)
- 584 mm,
(18 segments Ø 62)
- 5,68 mètres,
(180 segments Ø 62)

Réf.
81-201
81-202
89-220



Réf.
81-301
81-302
89-320



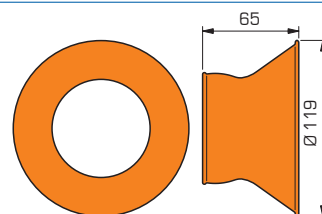
Buse ronde diamètre 119 mm

- 1 Buse Ø 119
- 10 Buses Ø 119

81-203
89-223



81-303
89-323



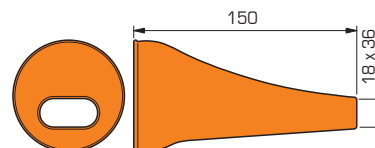
Buse longue 150 mm

- 1 Buse longue
- 10 Buses longues

81-205
89-225



81-305
89-325



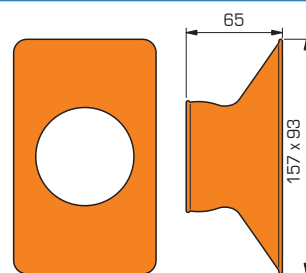
Buse rectangulaire 157 x 93 mm

- 1 Buse rectangulaire
- 10 Buses rectangulaires

81-204
89-224



81-304
89-324



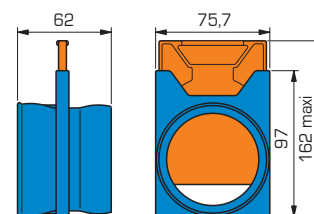
Régulateur - Obturateur

- 1 Régulateur
- 10 Régulateurs

81-208
89-228



81-308
89-328



Adaptateurs

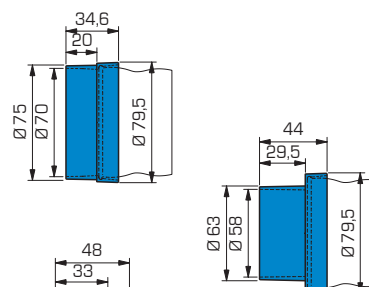
Ø intér. 70 mm - Ø extér. 75 mm

- 1 Adaptateur Ø 75
- 10 Adaptateurs Ø 75

81-207
89-227



81-307
89-327



Ø intér. 58 mm - Ø extér. 63 mm

- 1 Adaptateur Ø 63
- 10 Adaptateurs Ø 63

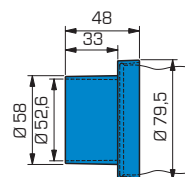
81-209
89-229



Ø intér. 52,6 mm - Ø extér. 58 mm

- 1 Adaptateur Ø 58
- 10 Adaptateurs Ø 58

81-210
89-230

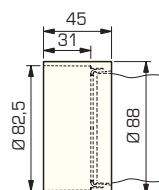


Adaptateur PVC

Ø intér. 82,5 mm - Ø extér. 88 mm

- 1 Adaptateur Ø 82,5
- 10 Adaptateurs Ø 82,5

81-206
89-226



Eclairage

ARROSAGE

	Réf.
Loc-Light	LL-045
Composition : Lampe en inox à LED 3 piles plates (type 357) 24 rotules (340 mm) 1 plot magnétique (Ø 31 mm)	

	Réf.
Loc-Light avec Fibre optique	LL-050

Composition : Lampe en inox à LED
3 piles plates (type 357)
1 fibre optique L : 300 mm
12 rotules (108 mm)
1 plot magnétique (Ø 31 mm)

Jeu de piles	LL-030
---------------------	---------------

Composition : 3 piles plates (type 357)

Fibre optique	LL-010
----------------------	---------------

Composition : 1 fibre optique L : 300 mm avec adaptateur Loc-Light



RIGIDE LÉGÈRE ETANCHE PRÉCISE
MAGNÉTIQUE PRATIQUE FLEXIBLE



TECHNIQUE :
LUMINESCENCE LED 8000 MCD
DIODE ÉLECTROLUMINESCENTE
(LIGHT EMITTING DIODE)

Supports de flash Articulés

KOPAL®

Liberté totale
Orientation illimitée
Longueur modulable

Coude de fixation (les 2) **60N531**
avec fixation par vis



Rotule de fixation (les 2) **60N533**
avec un trou Ø 6.35 pour fixation par vis



Segment (les 12) 285 mm **61N501**
Ø 31 (les 42) 1 mètre **61N500**
(les 315) 7.5 mètres **69N540**
(les 630) 15 mètres **69N541**



Manchon double (les 4) **61N514**



Support droit
réf. **60N510**

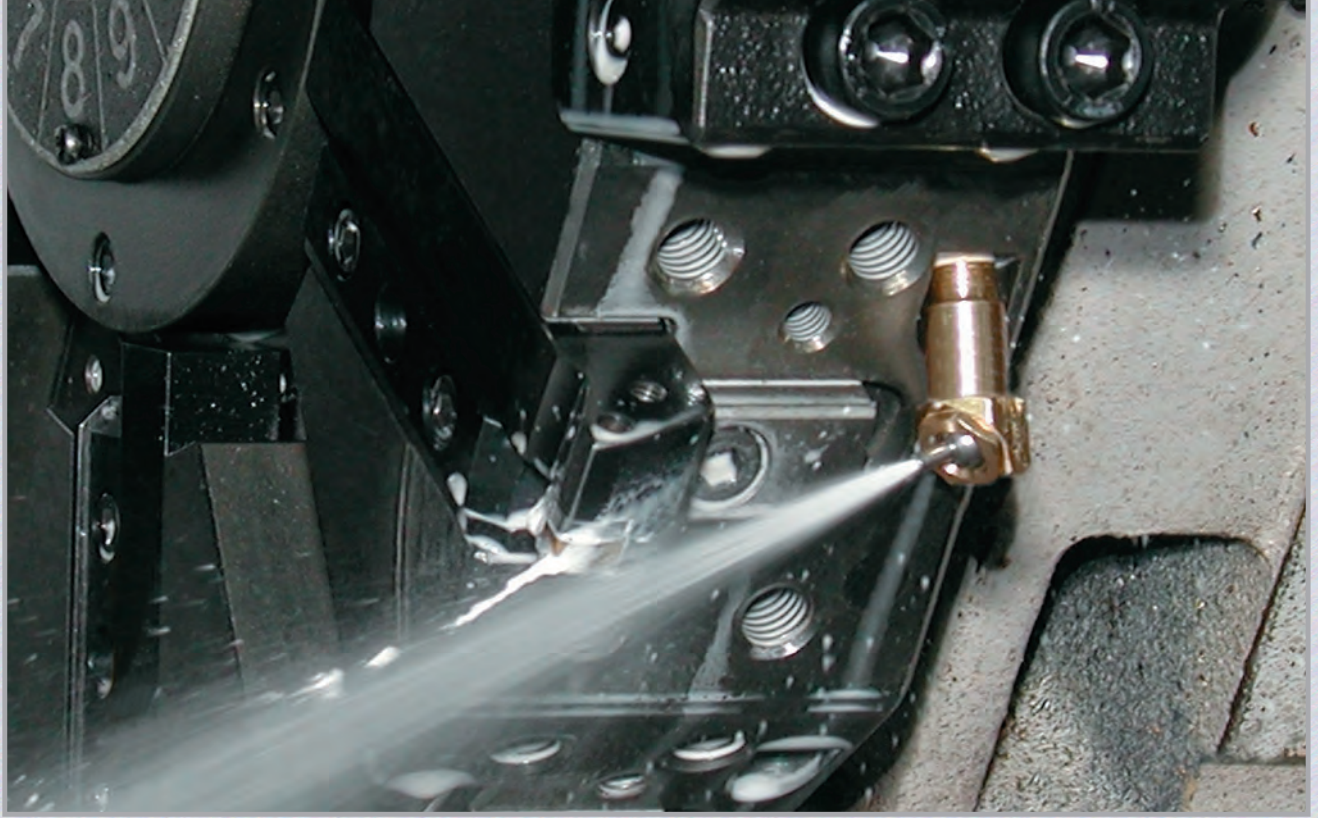
longueur 350 mm
12 segments
2 rotules de fixation
1 manchon double



Support d'équerre
réf. **60N511**

longueur 330 mm
1 coude de fixation
12 segments
1 rotule de fixation





Buses d'arrosage Haute Pression

*Pour
Tour CN
et Centre
d'usinage*



nouveau
*page A23
(en fin de Catalogue)*



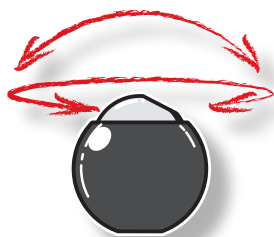
ARROSAGE H.P.

Arrosage Haute Pression

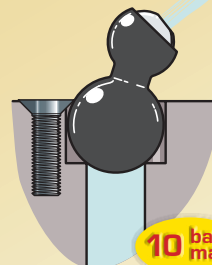
Buses à rotules - BE - BU	22
Rotules d'adaptation - OB	23
Buses à rotules en Laiton - BB	24
Buses à rotules - LP - TP avec tuyau à former	25
Buses filetées - JB - PJ - MJ - TJ	26 et 27
Buses filetées - PM pour très haute pression	28 et 29
Buses pour trous lisses - JJ - SB	30
Buses taraudées - CJ	31
Raccords en laiton - DF	31
Tubes d'extension filetés - SB - ET rigides ou à former	32
Gicleurs en laiton - ST	33
Tuyaux à former - JT - CF à jet ajustable	34
Distributeurs magnétiques	35
Tuyaux modulables HP	36



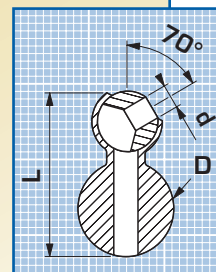
Buses orientables à rotules



Buse à rotule rehaussée Type BU



10 bar max



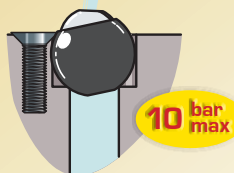
Ø jet (mm)

D	d	L	Réf.
12 mm	2,8	28	BU2305
12 mm	4	28	BU2310
14 mm	2,8	30,5	BU2315
14 mm	4	30,5	BU2320
15 mm	2,8	33	BU2325
15 mm	4	33	BU2330
22 mm	2,8	38	BU2335
22 mm	4	38	BU2340
1/2"	2,8	28,5	BU2345
1/2"	4	28,5	BU2350
5/8"	2,8	33	BU2355
5/8"	4	33	BU2360

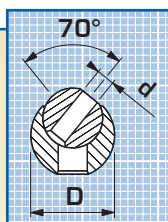
Ø jet (trou taraudé)

D	d	L	Réf.
12 mm	M 6	28	BU2312
14 mm	M 6	30,5	BU2322
15 mm	M 6	33	BU2332
22 mm	M 6	38	BU2342
1/2"	M 6	28,5	BU2352
5/8"	M 6	33	BU2362

Buse à rotule Type BE



10 bar max

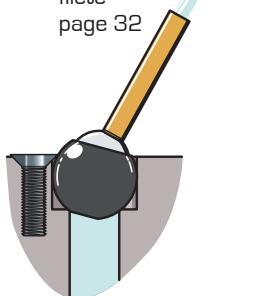


rotule (D)	jet (d)	Réf.
10 mm	2,8 mm	BE0112
12 mm	4 mm	BE0107
14 mm	4 mm	BE0108
15 mm	4 mm	BE0109
18 mm	4 mm	BE2020
22 mm	5,5 mm	BE0110
3/8"	2,8 mm	BE0120
1/2"	4 mm	BE0111
5/8"	4 mm	BE2010

Ø jet (trou taraudé)

rotule (D)	d	Réf.
10 mm	M 3,5 x 0,6	BE0212
12 mm	M 4 x 0,7	BE0222
14 mm	M 4 x 0,7	BE0232
15 mm	M 4 x 0,7	BE0242
18 mm	M 5 x 0,8	BE2032
22 mm	M 6 x 1,0	BE0252
3/8"	M 3,5 x 0,6	BE0262
1/2"	M 4 x 0,7	BE0272
5/8"	M 4 x 0,7	BE0282

avec tube fileté page 32



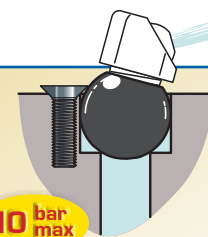
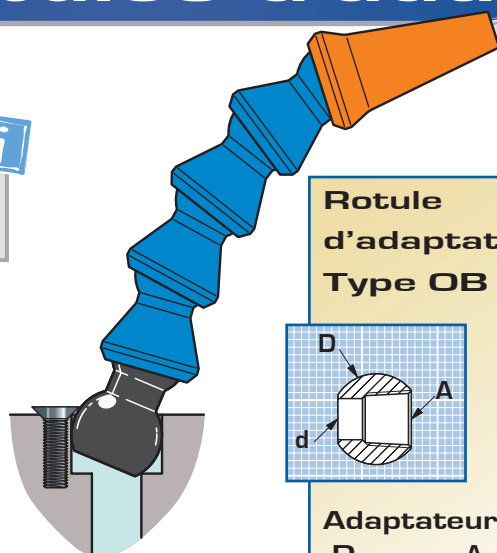
- Température d'utilisation : 70°C maxi
- Corps en acétal
- Buse en inox



Rotules d'adaptation

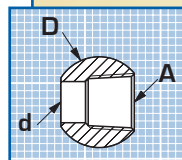
Rotules d'adaptation en **ACÉTAL**

- Température maxi d'utilisation : 70°C
- Pression maxi d'utilisation : 10 bar



Rotule d'adaptation Type OB

1/8 NPT-BSPT



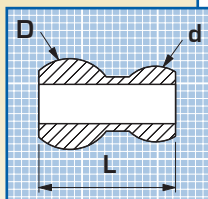
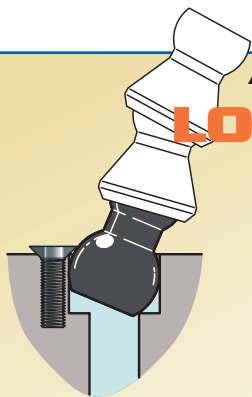
Adaptateur en **Acétal**

D	A	d	Réf.
14 mm	1/8"	6,35	OB6512
15 mm	1/8"	6,35	OB6518
22 mm	1/8"	6,35	OB6530
5/8"	1/8"	6,35	OB6542

Adaptateur en **Laiton**

D	A	d : 6 pans	Réf.
14 mm	1/8"	7/32"	OB6612
15 mm	1/8"	7/32"	OB6618
22 mm	1/8"	7/32"	OB6630
5/8"	1/8"	7/32"	OB6642

Adaptateur **LOC-LINE** Type OB

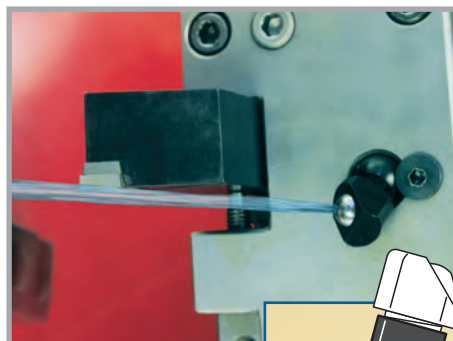


Adaptateur en **Acétal**

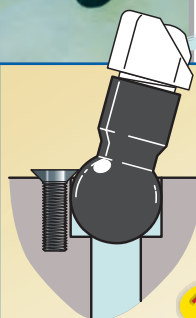
D	(d)	L	Réf.
10 mm	loc-Line 1/4"	16	OB6501
12 mm	Loc-Line 1/4"	17	OB6502
14 mm	Loc-Line 1/4"	19,3	OB6508
15 mm	Loc-Line 1/4"	20,6	OB6514
22 mm	Loc-Line 1/4"	28,5	OB6526
1/2"	Loc-Line 1/4"	18	OB6532
5/8"	Loc-Line 1/4"	22	OB6538

Adaptateur en **Laiton**

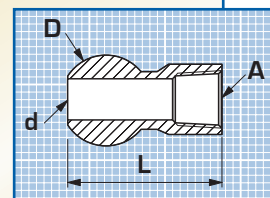
D	(d)	L	Réf.
10 mm	loc-Line 1/4"	16,25	OB6601
12 mm	Loc-Line 1/4"	17	OB6602
14 mm	Loc-Line 1/4"	19,6	OB6608
15 mm	Loc-Line 1/4"	20,6	OB6614
22 mm	Loc-Line 1/4"	29,2	OB6626
1/2"	Loc-Line 1/4"	18	OB6632
5/8"	Loc-Line 1/4"	22	OB6638



Rotule d'adaptation longue Type OB



1/8 NPT-BSPT



Adaptateur en **Acétal**

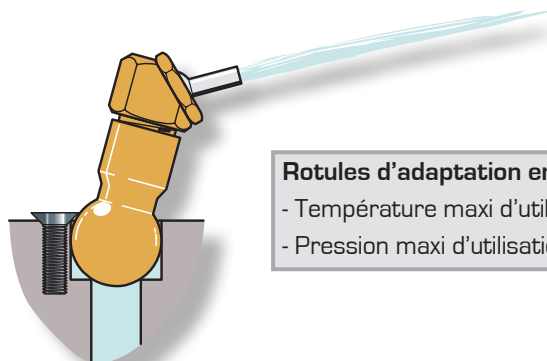
D	A	d	L	Réf.
12 mm	1/8"	6,35	38	OB6506
1/2"	1/8"	6,35	38	OB6536

Adaptateur en **Laiton**

D	A	D : 6 pans	L	Réf.
12 mm	1/8"	7/32	38	OB6606
1/2"	1/8"	7/32	38	OB6636

Rotules d'adaptation en **LAITON**

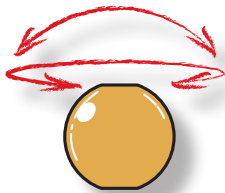
- Température maxi d'utilisation : 148°C
- Pression maxi d'utilisation : 33 bar



ARROSAGE H.P.

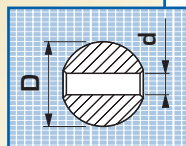
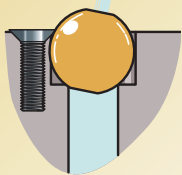
Buses orientables

En laiton



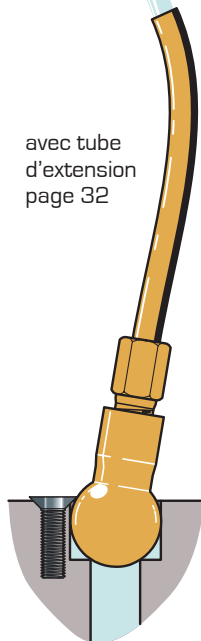
33 bar max

Buse à trou lisse Type BB

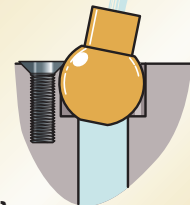
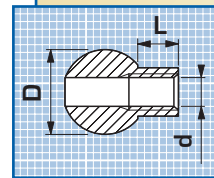


rotule (D)	jet (d)	Réf.
10 mm	2,8 mm	BB1004
10 mm	4 mm	BB1007
11 mm	2,8 mm	BB1014
11 mm	4 mm	BB1015
12 mm	4 mm	BB1024
12 mm	5,5 mm	BB1027
14 mm	4 mm	BB1037
14 mm	5,5 mm	BB1040
15 mm	4 mm	BB1049
15 mm	5,5 mm	BB1052
22 mm	4 mm	BB1071
22 mm	5,5 mm	BB1074
1/2"	4 mm	BB1083
1/2"	5,5 mm	BB1086
5/8"	4 mm	BB1107
5/8"	5,5 mm	BB1110

avec tube
d'extension
page 32



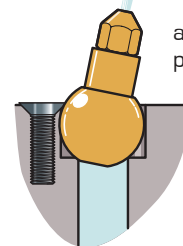
Buse à trou taraudé Type BB



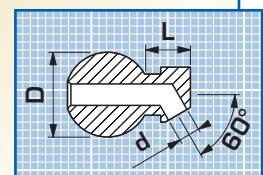
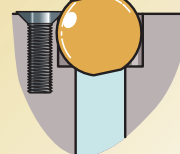
Ø jet (mm)

D	d	L	Réf.
10 mm	M 6	0	BB1001
11 mm	M 5	6	BB1016
12 mm	M 5	6	BB1018
14 mm	M 6	7,9	BB1031
15 mm	M 6	7,9	BB1043
22 mm	M 6	7,9	BB1065
1/2"	M 5	6	BB1077
5/8"	M 6	7,9	BB1101

avec gicleur
page 33



Buse à trou lisse jet d'angle Type BB



Ø jet (mm)

D	d	L	Réf.
10 mm	2,8	6,35	BB1012
11 mm	4	9,15	BB1017
12 mm	4	9,15	BB1021
14 mm	4	9,15	BB1034
15 mm	4	9,15	BB1046
22 mm	4	9,15	BB1068
1/2"	4	9,15	BB1080
5/8"	4	9,15	BB1104

- Température d'utilisation : 148°C maxi
- Rotule en laiton



Buses à rotules

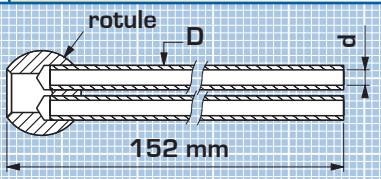
Avec tuyau à former

mise en forme du tuyau

Rotule à tuyau double Type TP

Tuyaux en cuivre recuit

33 bar max



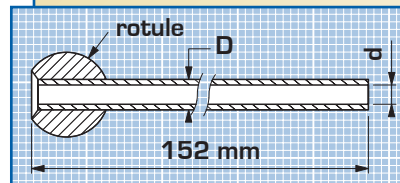
Ø jet (mm)

Ø rotule	d	tubes D	Réf.
12 mm	3	4,7	TP5815
14 mm	3	4,7	TP5820
15 mm	3	4,7	TP5825
18 mm	3	4,7	TP5827
22 mm	3	4,7	TP5830
1/2"	3	4,7	TP5805
5/8"	3	4,7	TP5810

Rotule à tuyau simple Type LP

Tuyau en cuivre recuit

33 bar max

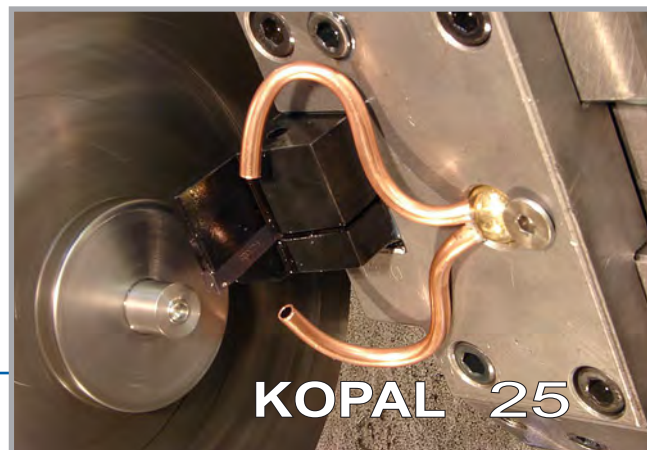


Ø jet (mm)

Ø rotule	d	tube D	Réf.
9 mm	3	4,7	LP5501
10 mm	3	4,7	LP5502
11 mm	3	4,7	LP5504
12 mm	3	4,7	LP5506
12 mm	4,6	6,35	LP5508
14 mm	3	4,7	LP5510
14 mm	4,6	6,35	LP5512
15 mm	3	4,7	LP5514
15 mm	4,6	6,35	LP5516
18 mm	3	4,7	LP5518
18 mm	4,6	6,35	LP5520
22 mm	3	4,7	LP5522
22 mm	4,6	6,35	LP5524
3/8"	3	4,7	LP5526
1/2"	3	4,7	LP5530
1/2"	4,6	6,35	LP5532
5/8"	3	4,7	LP5534
5/8"	4,6	6,35	LP5536



- Rotule en laiton
- Tuyau en cuivre recuit
- Température d'utilisation : 148°C maxi

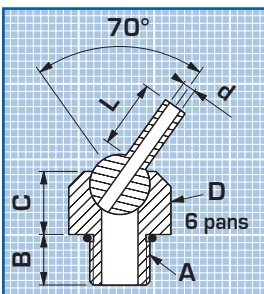


Buses filetées compactes



Informations filetages

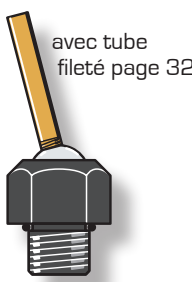
Type	Raccord plomberie	NPT 60° Ø extér. filets/pouce	BSP T 55° Ø extér. filets/pouce
1/8"	5/10	9,8 mm - 27	9,8 mm - 28
1/4"	8/13	13,5 mm - 18	13,2 mm - 19
3/8"	12/17	17,3 mm - 18	16,7 mm - 19
1/2"	15/21	21 mm - 14	21 mm - 14
3/4"	20/27	26,5 mm - 14	26,5 mm - 14



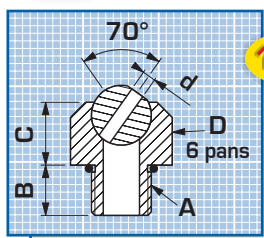
Buse filetée
avec joint d'étanchéité
Type JB

10 bar max

A	Ø jet (mm) (d) x L	B	C	D	Réf.
Métrique					
M 10 x 1,25	2,8 x 6,35	9,15	10,4	17	JB9010
M 10 x 1,25	2,8 x 12,7	9,15	10,4	17	JB9013
M 10 x 1,25	2,8 x 31,7	9,15	10,4	17	JB9015
M 10 x 1,25	4 x 12,7	9,15	10,4	17	JB9025
M 10 x 1,25	4 x 31,7	9,15	10,4	17	JB9030
M 10 x 1,5	2,8 x 6,35	9,15	10,4	17	JB9040
M 10 x 1,5	2,8 x 12,7	9,15	10,4	17	JB9043
M 10 x 1,5	2,8 x 31,7	9,15	10,4	17	JB9045
M 10 x 1,5	4 x 12,7	9,15	10,4	17	JB9055
M 10 x 1,5	4 x 31,7	9,15	10,4	17	JB9060
M 12 x 1,75	2,8 x 6,35	9,15	10,4	17	JB9070
M 12 x 1,75	2,8 x 12,7	9,15	10,4	17	JB9073
M 12 x 1,75	2,8 x 31,7	9,15	10,4	17	JB9075
M 12 x 1,75	4 x 12,7	9,15	10,4	17	JB9085
M 12 x 1,75	4 x 31,7	9,15	10,4	17	JB9090
M 20 x 1,5	4 x 19	12,7	15,2	24	JB9095
M 20 x 1,5	4 x 38	12,7	15,2	24	JB9094
M 20 x 1,5	5,6 x 19	12,7	15,2	24	JB9096
M 20 x 1,5	5,6 x 38	12,7	15,2	24	JB9098
M 20 x 1,5	7,1 x 19	12,7	15,2	24	JB9097
M 20 x 1,5	7,1 x 38	12,7	15,2	24	JB9099
NPT - BSPT					
1/8"	2,8 x 6,35	10,15	10,4	17	JB9130
1/8"	2,8 x 12,7	10,15	10,4	17	JB9131
1/8"	2,8 x 31,7	10,15	10,4	17	JB9132
1/8"	4 x 12,7	10,15	10,4	17	JB9136
1/8"	4 x 31,7	10,15	10,4	17	JB9138
1/4"	2,8 x 6,35	12,2	10,4	17	JB9144
1/4"	2,8 x 12,7	12,2	10,4	17	JB9145
1/4"	2,8 x 31,7	12,2	10,4	17	JB9146
1/4"	4 x 12,7	12,2	10,4	17	JB9148
1/4"	4 x 31,7	12,2	10,4	17	JB9150
3/8"	2,8 x 12,7	12,2	10,4	17	JB9168
3/8"	2,8 x 31,7	12,2	10,4	17	JB9170
3/8"	4 x 12,7	12,2	10,4	17	JB9156
3/8"	4 x 31,7	12,2	10,4	17	JB9158
3/8"	5,6 x 12,7	12,2	10,4	17	JB9160
3/8"	5,6 x 31,7	12,2	10,4	17	JB9162



- Température d'utilisation 70°C maxi
- Corps en acétal
- Buse en inox



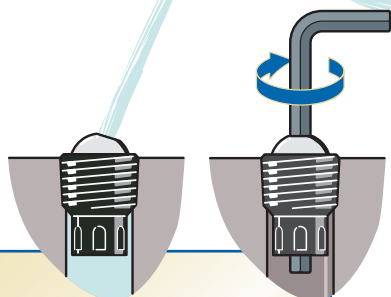
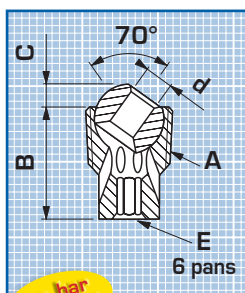
Buse filetée
avec joint d'étanchéité
Type JB

10 bar max

A	Ø jet (mm) (d)	B	C	D	Réf.
Métrique					
M 10 x 1,25	2,8	9,15	10,4	17	JB9005
M 10 x 1,25	4	9,15	10,4	17	JB9020
M 10 x 1,5	2,8	9,15	10,4	17	JB9035
M 10 x 1,5	4	9,15	10,4	17	JB9050
M 12 x 1,75	2,8	9,15	10,4	17	JB9065
M 12 x 1,75	4	9,15	10,4	17	JB9080
NPT - BSPT					
1/8"	2,8	10,15	10,4	17	JB9100
1/8"	4	10,15	10,4	17	JB9134
1/4"	2,8	12,2	10,4	17	JB9142
1/4"	4	12,2	10,4	17	JB9101
3/8"	2,8	12,2	10,4	17	JB9166
3/8"	4	12,2	10,4	17	JB9154
3/8"	5,6	12,2	10,4	17	JB9102
Ø jet (trou taraudé)					
A	(d)	B	C	D	Réf.
Métrique					
M 10 x 1,25	M 5	9,15	10,4	17	JB9033
M 10 x 1,5	M 5	9,15	10,4	17	JB9063
M 12 x 1,75	M 5	9,15	10,4	17	JB9093
NPT - BSPT					
1/8"	M 5	10,15	10,4	17	JB9141
1/4"	M 5	12,2	10,4	17	JB9153
3/8"	M 6	12,2	10,4	17	JB9165

ARROSAGE H.P.

Buses filetées

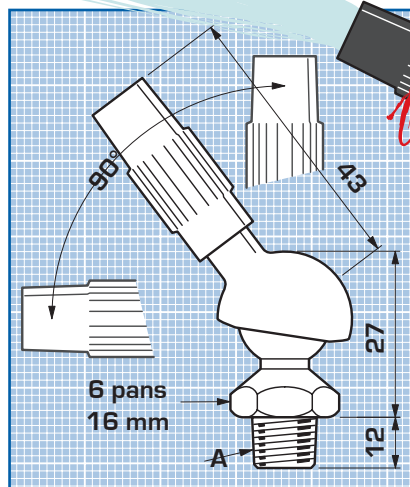


**Buse filetée
Type PJ**

10 bar max

Ø jet (mm)

A	(d)	B	C	E	Réf.
1/8" NPT	4	12,7	3	9/64	PJ0510
1/8" BSPT	4	12,7	3	9/64	PJ0520
1/4" NPT/BSPT	4	15,7	3,8	9/64	PJ0530
3/8" NPT/BSPT	5,6	19,05	4,5	3/16	PJ0540

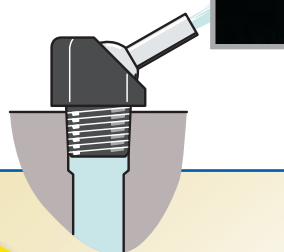
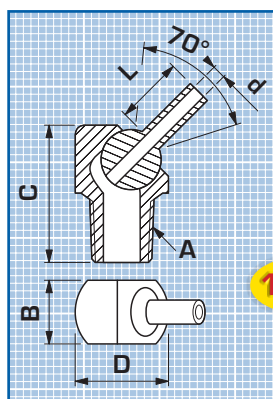


**Buse filetée
à jet réglable
Type MJ**

6.7 bar max

A	inclinaison Rotation	Réf.
1/4" NPT/BSPT	90° / 360°	MJ0117
1/8" NPT/BSPT	90° / 360°	MJ3010

- Température d'utilisation : 70°C maxi
- Corps en acétal
- Buse en inox



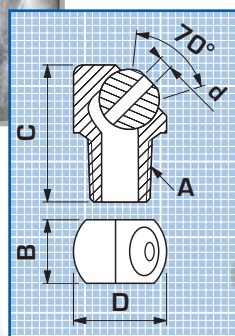
**Buse filetée
Type TJ**

10 bar max

NPT - BSPT

Ø jet (mm)

A	(d) x L	B	C	D	Réf.
1/8"	2,8 x 6,35	12,7	20,8	16	TJ0130
1/8"	2,8 x 12,7	12,7	20,8	16	TJ0131
1/8"	2,8 x 31,7	12,7	20,8	16	TJ0132
1/8"	4 x 12,7	12,7	20,8	16	TJ0136
1/8"	3,8 x 31,7	12,7	20,8	16	TJ0138
1/4"	2,8 x 6,35	16	23,9	19,05	TJ0144
1/4"	2,8 x 12,7	16	23,9	19,05	TJ0145
1/4"	2,8 x 31,7	16	23,9	19,05	TJ0146
1/4"	4 x 12,7	16	23,9	19,05	TJ0148
1/4"	3,8 x 31,7	16	23,9	19,05	TJ0150
3/8"	4 x 12,7	19,05	28,7	22,35	TJ0156
3/8"	3,8 x 31,7	19,05	28,7	22,35	TJ0158
3/8"	5,6 x 12,7	19,05	28,7	22,35	TJ0160
3/8"	5,3 x 31,7	19,05	28,7	22,35	TJ0162



**Buse orientable
Type TJ**

10 bar max

NPT - BSPT

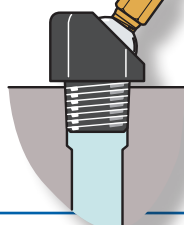
Ø jet (mm)

A	(d)	B	C	D	Réf.
1/8"	2,8	12,7	20,8	16	TJ0100
1/8"	4	12,7	20,8	16	TJ0134
1/4"	2,8	16	23,9	19,05	TJ0142
1/4"	4	16	23,9	19,05	TJ0101
3/8"	2,8	19,05	28,7	22,35	TJ0166
3/8"	4	19,05	28,7	22,35	TJ0154
3/8"	5,6	19,05	28,7	22,35	TJ0102

Ø jet taraudé

A	(d)	B	C	D	Réf.
1/8"	M 5	12,7	20,8	16	TJ0141
1/4"	M 5	16	23,9	19,05	TJ0153
3/8"	M 6	19,05	28,7	22,35	TJ0165

avec tube
fileté à
former
159 mm
page 32



ARROSAGE H.P.

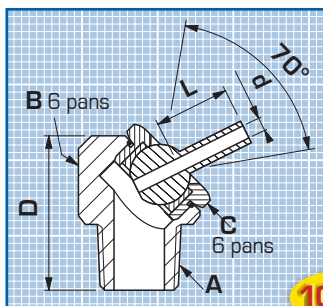
Buses filetées

Pour très haute pression

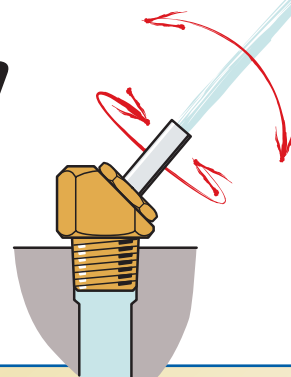


HP MAX
100 bar

ARROSAGE H.P.



100 bar max



Buse filetée
Type PM

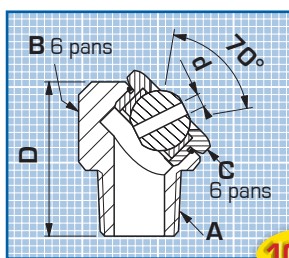
NPT - BSPT

Réf. modèle

Ø jet (mm)		Réf. modèle				
A	d x L	B	C	D	Laiton	inox
1/8"	1 x 6,35	9/16"	1/2"	20,6	PM4010	PM4012
1/8"	1,6 x 6,35	9/16"	1/2"	20,6	PM5010	PM4020
1/8"	1,6 x 31,7	9/16"	1/2"	20,6	PM4022	PM4024
1/8"	2,2 x 6,35	9/16"	1/2"	20,6	PM6010	PM4030
1/8"	2,2 x 31,7	9/16"	1/2"	20,6	PM4032	PM4034
1/8"	3 x 6,35	9/16"	1/2"	20,6	PM4038	PM4040
1/8"	3 x 31,7	9/16"	1/2"	20,6	PM4042	PM4044
1/4"	1 x 6,35	5/8"	9/16"	23,8	PM7100	PM4110
1/4"	1,6 x 6,35	5/8"	9/16"	23,8	PM7110	PM4120
1/4"	1,6 x 31,7	5/8"	9/16"	23,8	PM4122	PM4124
1/4"	2,2 x 6,35	5/8"	9/16"	23,8	PM7120	PM4130
1/4"	2,2 x 31,7	5/8"	9/16"	23,8	PM4132	PM4134
1/4"	3 x 6,35	5/8"	9/16"	23,8	PM4139	PM4140
1/4"	3 x 12,7	5/8"	9/16"	23,8	PM4158	PM4159
1/4"	3 x 31,7	5/8"	9/16"	23,8	PM4142	PM4144
1/4"	4 x 12,7	5/8"	9/16"	23,8	PM4148	PM4150
1/4"	4 x 31,7	5/8"	9/16"	23,8	PM4152	PM4154
3/8"	1,6 x 9,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8210	PM8212
3/8"	1,6 x 31,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8214	PM8216
3/8"	2,2 x 9,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8220	PM8222
3/8"	2,2 x 31,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8224	PM8226
3/8"	3 x 12,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8230	PM8232
3/8"	3 x 31,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8234	PM8236
3/8"	4 x 12,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8240	PM8242
3/8"	4 x 31,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8244	PM8246
3/8"	5 x 12,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8258	PM8260
3/8"	5,6 x 12,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8250	PM8252
3/8"	5,6 x 31,7	3/4"	11/16"	28,6	PM8254	PM8256
5/16" - 24 UNF						
5/16"	1 x 6,35	7/16"	3/8"	17,5	PM7310	PM7312
5/16"	1,6 x 6,35	7/16"	3/8"	17,5	PM7320	PM7322

Informations filetages

Type	Raccord plomberie	NPT 60° Ø extér. filets/pouce	BSP T 55° Ø extér. filets/pouce
1/8"	5/10	9,8 mm - 27	9,8 mm - 28
1/4"	8/13	13,5 mm - 18	13,2 mm - 19
3/8"	12/17	17,3 mm - 18	16,7 mm - 19



100 bar max

Buse filetée
Type PM

NPT - BSPT

Ø jet (mm)

Réf. modèle

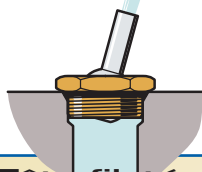
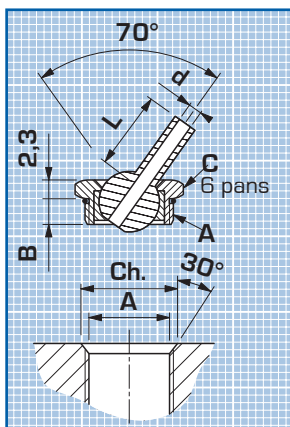
A	d	B	C	D	Laiton	inox
1/8"	3	9/16"	1/2"	20,6	PM7001	PM4039
1/8"	4	9/16"	1/2"	20,6	PM4046	PM4048
1/4"	3	5/8"	9/16"	23,8	PM7130	PM4138
1/4"	4	5/8"	9/16"	23,8	PM7140	PM4146
3/8"	4	3/4"	11/16"	28,6	PM8238	PM8239
3/8"	5,6	3/4"	11/16"	28,6	PM8248	PM8249
5/16" - 24 UNF						
5/16"	1,6	7/16"	3/8"	17,5	PM7315	PM7316
5/16"	2,2	7/16"	3/8"	17,5	PM7330	PM7332

Clé de réglage
pour buses Type PM
réf : **PM8310**

- Température d'utilisation : 70°C maxi
- Corps en **laiton**, buse en **inox** ou **Tout en inox**

Têtes compactes filetées

Pour très haute pression

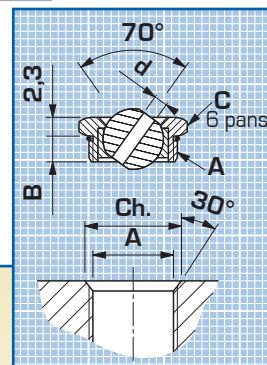


100 bar max

Tête filetée
Type PM



Bloc d'arrosage
(devis sur demande)



100 bar max

Tête filetée
Type PM

Ø jet (mm)		Réf. modèle				
A	d x L	B	C	Ch.Ø	Laiton	inox
5/16" - 24 UNF						
5/16"	1 x 6,35	3,5	3/8"	8,75	PM8410	PM8412
5/16"	1,6 x 6,35	3,5	3/8"	8,75	PM8420	PM8422
7/16" - 20 UNF						
7/16"	1 x 6,35	4	1/2"	11,9	PM5020	PM4505
7/16"	1,6 x 6,35	4	1/2"	11,9	PM4510	PM4512
7/16"	1,6 x 31,7	4	1/2"	11,9	PM4514	PM4516
7/16"	2,2 x 6,35	4	1/2"	11,9	PM4520	PM4522
7/16"	2,2 x 31,7	4	1/2"	11,9	PM4523	PM4524
7/16"	3 x 6,35	4	1/2"	11,9	PM4526	PM4527
7/16"	3 x 31,7	4	1/2"	11,9	PM4528	PM4529
1/2" - 20 UNF						
1/2"	1 x 6,35	4	9/16"	13,55	PM7020	PM8005
1/2"	1,6 x 6,35	4	9/16"	13,55	PM8010	PM8012
1/2"	1,6 x 31,7	4	9/16"	13,55	PM8014	PM8016
1/2"	2,2 x 6,35	4	9/16"	13,55	PM8020	PM8022
1/2"	2,2 x 31,7	4	9/16"	13,55	PM8024	PM8026
1/2"	3 x 6,35	4	9/16"	13,55	PM8029	PM8032
1/2"	3 x 12,7	4	9/16"	13,55	PM8050	PM8051
1/2"	3 x 31,7	4	9/16"	13,55	PM8034	PM8036
1/2"	4 x 12,7	4	9/16"	13,55	PM8042	PM8043
1/2"	4 x 31,7	4	9/16"	13,55	PM8044	PM8046
5/8" - 18 UNF						
5/8"	1,6 x 9,7	5,3	11/16"	16,68	PM8110	PM8112
5/8"	1,6 x 31,7	5,3	11/16"	16,68	PM8114	PM8116
5/8"	2,2 x 9,7	5,3	11/16"	16,68	PM8120	PM8122
5/8"	2,2 x 31,7	5,3	11/16"	16,68	PM8124	PM8126
5/8"	3 x 12,7	5,3	11/16"	16,68	PM8130	PM8132
5/8"	3 x 31,7	5,3	11/16"	16,68	PM8134	PM8136
5/8"	4 x 12,7	5,3	11/16"	16,68	PM8140	PM8142
5/8"	4 x 31,7	5,3	11/16"	16,68	PM8144	PM8146
5/8"	5 x 12,7	5,3	11/16"	16,68	PM8158	PM8160
5/8"	5,6 x 12,7	5,3	11/16"	16,68	PM8150	PM8152
5/8"	5,6 x 31,7	5,3	11/16"	16,68	PM8154	PM8156

Ø jet (mm)		Réf. modèle				
A	d	B	C	Ch.Ø	Laiton	inox
5/16" - 24 UNF						
5/16"	1,6	3,5	3/8"	8,75	PM8415	PM8416
5/16"	2,2	3,5	3/8"	8,75	PM8430	PM8432
7/16" - 20 UNF						
7/16"	3	4	1/2"	11,9	PM4525	PM4532
7/16"	4	4	1/2"	11,9	PM4534	PM4536
1/2" - 20 UNF						
1/2"	3	4	9/16"	13,55	PM8030	PM8028
1/2"	4	4	9/16"	13,55	PM8040	PM8041
5/8" - 18 UNF						
5/8"	4	5,3	11/16"	16,68	PM8138	PM8139
5/8"	5,6	5,3	11/16"	16,68	PM8148	PM8149

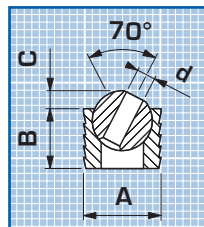
Taroud	Réf.
5/16" - 24 UNF	TA-010
7/16" - 20 UNF	TA-011
1/2" - 20 UNF	TA-012
5/8" - 18 UNF	TA-013

ARROSAGE H.P.

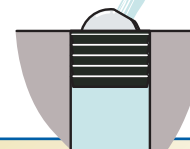
Buses compactes

Pour trous lisses

- Température d'utilisation : 70°C maxi
- Corps en acétal
- Buse en inox



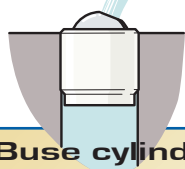
10 bar max



**Buse cylindrique
Type JJ**

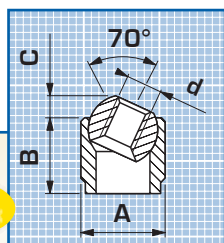
Tolérance du trou A : 0-0.05 mm

A	jet (d)	B	C	Réf.
6 mm	1,5 mm	4,8	1,27	JJ7160
6 mm	2 mm	4,8	1,27	JJ7150
8 mm	3,2 mm	6,35	1,5	JJ0119
10 mm	4 mm	7,9	2	JJ0113
12 mm	4 mm	9,15	2,5	JJ0114
14 mm	5,6 mm	11,1	3,3	JJ0115
15 mm	5,6 mm	11,1	3,3	JJ0116
1/4"	2 mm	4,8	1,27	JJ7050
5/16"	3,2 mm	6,35	1,5	JJ0103
3/8"	4 mm	7,9	2	JJ0104
7/16"	4 mm	9,15	2,5	JJ0105
9/16"	5,6 mm	11,1	3,3	JJ0106
5/8"	5,6 mm	11,1	3,3	JJ0118



**Buse cylindrique
Type SB**

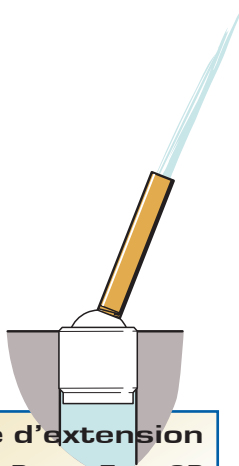
10 bar max



Tolérance du trou A : H 9

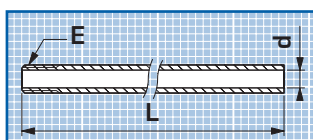
A	jet (d)	B	C	Réf.
8 mm	M 3,5 x 0,6	6	1,5	SB9505
10 mm	M 4 x 0,7	7	2	SB9510
12 mm	M 5 x 0,8	8	2,5	SB9520
14 mm	M 6 x 1,0	10	3	SB9530
15 mm	M 6 x 1,0	6	3	SB9540

ARROSAGE H.P.



**Tube d'extension
pour Buses Type SB**

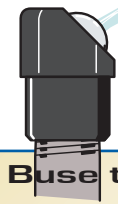
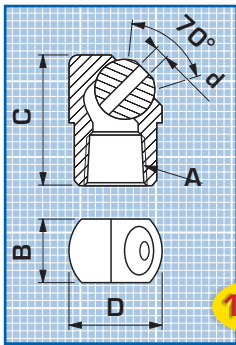
tube fileté en laiton



E	jet (d)	L	Réf.
M 3,5 x 0,6	2	30	SB9705
M 4 x 0,7	2 mm	35 mm	SB9710
M 5 x 0,8	3 mm	40 mm	SB9720
M 6 x 1,0	4 mm	50 mm	SB9730
M 7 x 1,0	5	55	SB9735
M 8 x 1,25	5,5	55	SB9740



Buses taraudées



**Buse taraudée
Type CJ**
NPT - BSPT

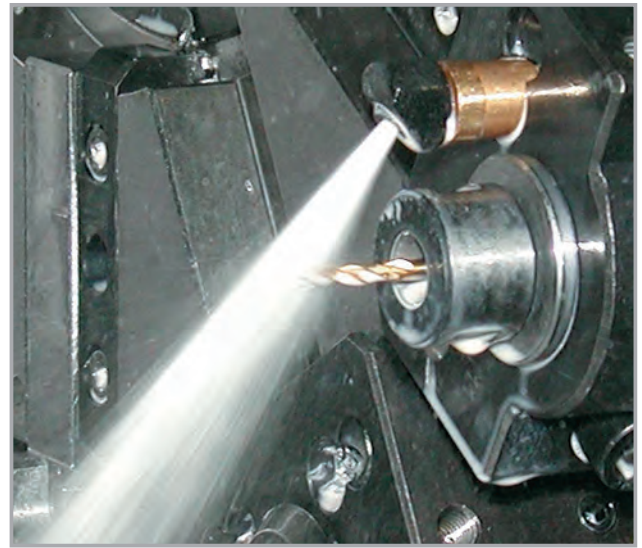
10 bar max

Ø jet (mm)

A	(d)	B	C	D	Réf.
1/8"	2,8	12,7	20,8	16	CJ7510
1/8"	4	12,7	20,8	16	CJ7516
1/4"	2,8	16	23,9	19,05	CJ7524
1/4"	4	16	23,9	19,05	CJ7530
3/8"	2,8	19,05	28,7	22,35	CJ7560
3/8"	4	19,05	28,7	22,35	CJ7538
3/8"	5,6	19,05	28,7	22,35	CJ7544

Ø jet taraudé

A	(d)	B	C	D	Réf.
1/8"	M5	12,7	20,8	16	CJ7523
1/4"	M5	16	23,9	19,05	CJ7537
3/8"	M6	19,05	28,7	22,35	CJ7552



Information filetages
page 26

**Pour toutes Buses
filetées ou taraudées**

**Raccord en laiton
NPT / BSPT**

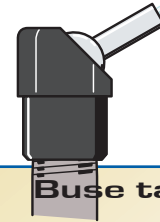
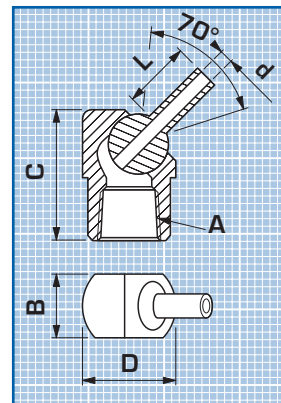
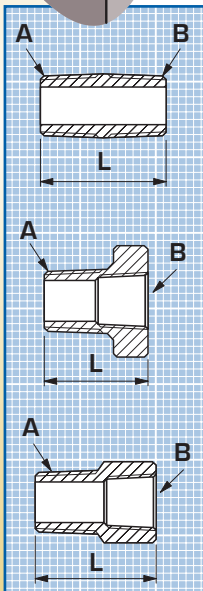
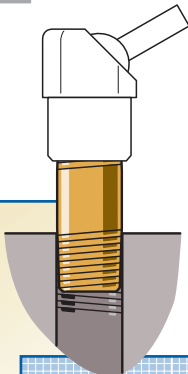
A	B	L	Réf.
1/8"	1/8"	20 mm	DF8705
1/4"	1/4"	22 mm	DF8710
3/8"	3/8"	25 mm	DF8715
1/8"	1/8"	38 mm	DF8720
1/4"	1/4"	38 mm	DF8725
3/8"	3/8"	38 mm	DF8730

6 pans exter.

A	B	L	Réf.
M 12	1/8"	20,6 mm	DF8835
M14x1	1/8"	10,2 mm	DF8840
1/4"	1/8"	16,5 mm	DF8735
1/2"	1/4"	20 mm	DF9000
3/4"	1/4"	18,5 mm	DF8740

Cylindrique exter.

A	B	L	Réf.
1/8"	1/8"	20 mm	DF8745
1/4"	1/4"	24 mm	DF8750
3/8"	3/8"	26 mm	DF8755



**Buse taraudée
Type CJ**
NPT - BSPT

10 bar max

Ø jet (mm)

A	(d) x L	B	C	D	Réf.
1/8"	2,8 x 6,35	12,7	20,8	16	CJ7512
1/8"	2,8 x 12,7	12,7	20,8	16	CJ7513
1/8"	2,8 x 31,7	12,7	20,8	16	CJ7514
1/8"	4 x 12,7	12,7	20,8	16	CJ7518
1/8"	3,8 x 31,7	12,7	20,8	16	CJ7520
1/4"	2,8 x 3,35	16	23,9	19,05	CJ7526
1/4"	2,8 x 12,7	16	23,9	19,05	CJ7527
1/4"	2,8 x 31,7	16	23,9	19,05	CJ7528
1/4"	4 x 12,7	16	23,9	19,05	CJ7532
1/4"	3,8 x 31,7	16	23,9	19,05	CJ7534
3/8"	4 x 12,7	19,05	28,7	22,35	CJ7540
3/8"	3,8 x 31,7	19,05	28,7	22,35	CJ7542
3/8"	5,6 x 12,7	19,05	28,7	22,35	CJ7546
3/8"	5,3 x 31,7	19,05	28,7	22,35	CJ7548

- Température d'utilisation : 70°C maxi
- Corps en acétal
- Buse en inox

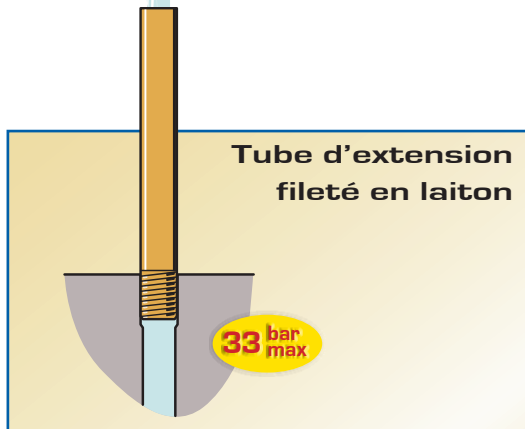


ARROSAGE H.P.

Tubes d'extension

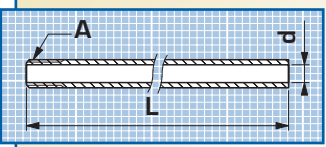
Filetés, rigides ou à former

ARROSAGE H.P.



Tube d'extension fileté en laiton

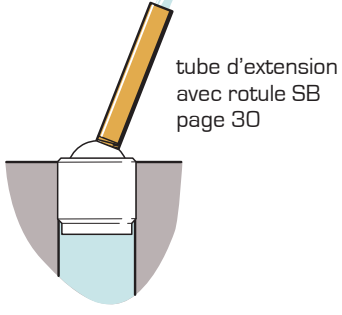
33 bar max



Tube rigide

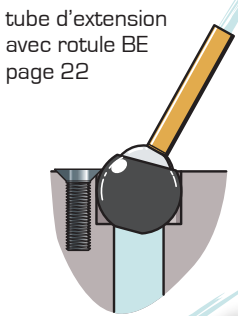
Pour trous taraudés et Buses type SB

A	Ø jet (mm)		L	Réf.
	jet (d) mm			
M 3,5 x 0,6	2	30	SB9705	
M 4 x 0,7	2	35	SB9710	
M 5 x 0,8	3	40	SB9720	
M 6 x 1,0	4	50	SB9730	
M 7 x 1,0	5	55	SB9735	
M 8 x 1,25	5,5	55	SB9740	



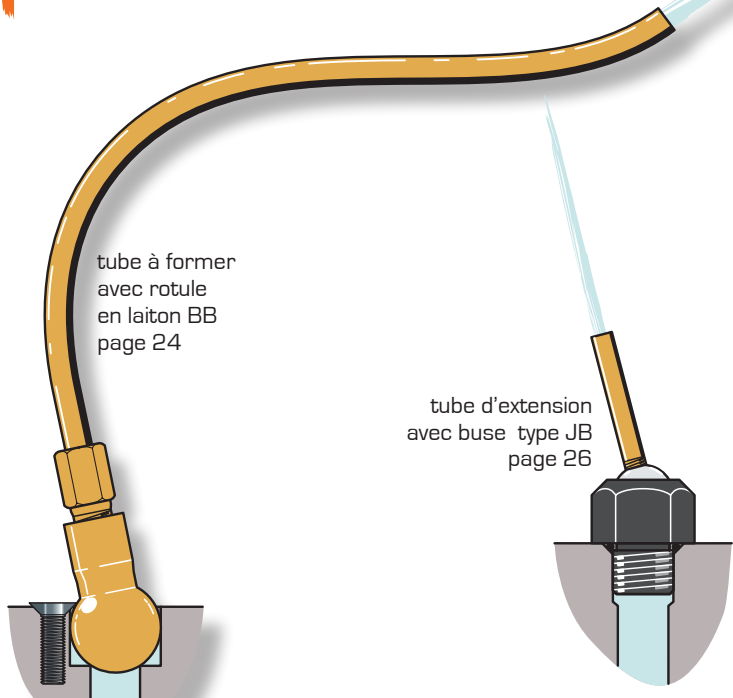
tube d'extension avec rotule SB page 30

tube à former avec buse type TJ page 27



tube d'extension avec rotule BE page 22

Formez et coupez le tube selon le besoin

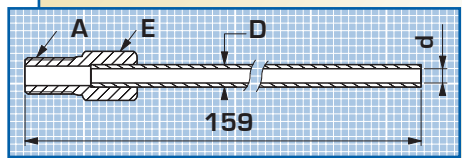


tube à former avec rotule en laiton BB page 24

tube d'extension avec buse type JB page 26

Tube d'extension en cuivre recuit

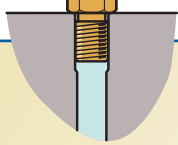
tube en cuivre soudé sur un raccord hexagonal fileté en laiton



33 bar max

A	Ø jet (mm)			Réf.
	d	tube D	E	
M 3,5 x 0,6	1,8	3,2	3/16"	ET9805
M 4 x 0,7	1,8	3,2	1/4"	ET9810
M 5 x 0,8	3	4,8	1/4"	ET9820
M 6 x 1,0	3	4,8	1/4"	ET9830
M 7 x 1,0	4,6	6,35	5/16"	ET9835
M 8 x 1,25	4,6	6,35	5/16"	ET9840

Pour buses HP à trou taraudé



Gicleur fileté à jet droit Type ST

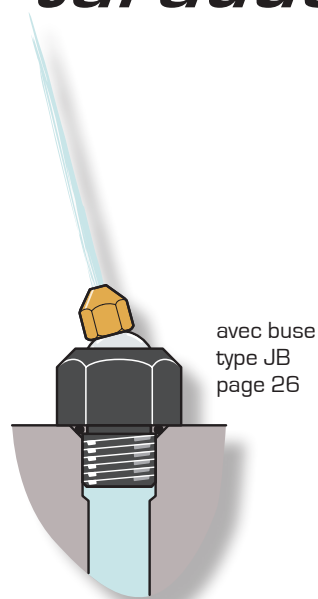
33 bar max

6 pans

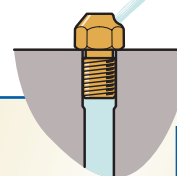
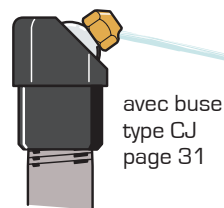
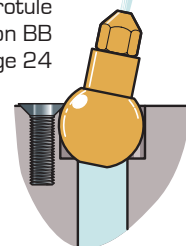
A C d
B L

Ø jet (mm)

A	d	B	C	L	Réf.
Métrique					
M 3,5 x 0,6	1,6	3,6	3/16"	7,1	ST6510
M 3,5 x 0,6	2,2	3,6	3/16"	7,1	ST6515
M 4 x 0,7	1,6	4,6	3/16"	9,1	ST6520
M 4 x 0,7	2,2	4,6	3/16"	9,1	ST6525
M 5 x 0,8	1,6	5,3	1/4"	10,7	ST6530
M 5 x 0,8	2,2	5,3	1/4"	10,7	ST6535
M 5 x 0,8	3	5,3	1/4"	10,7	ST6540
M 6 x 1	1,6	5,3	1/4"	10,7	ST6545
M 6 x 1	2,2	5,3	1/4"	10,7	ST6550
M 6 x 1	3	5,3	1/4"	10,7	ST6555
M 6 x 1	3,8	5,3	1/4"	10,7	ST6560
M 8 x 1,25	1,6	7,6	3/8"	12,7	ST6565
M 8 x 1,25	2,2	7,6	3/8"	12,7	ST6570
M 8 x 1,25	3	7,6	3/8"	12,7	ST6575
M 8 x 1,25	4	7,6	3/8"	12,7	ST6580
M 8 x 1,25	5,6	7,6	3/8"	12,7	ST6585
NPT - BSPT					
1/8"	1,6	9,4	1/2"	12,5	ST6610
1/8"	2,2	9,4	1/2"	12,5	ST6615
1/8"	3	9,4	1/2"	12,5	ST6620
1/8"	4	9,4	1/2"	12,5	ST6625
1/8"	5,6	9,4	1/2"	12,5	ST6630
1/8"	7,1	9,4	1/2"	12,5	ST6635

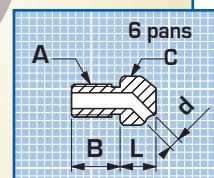


avec rotule en laiton BB page 24



Gicleur fileté à jet d'angle Type JB

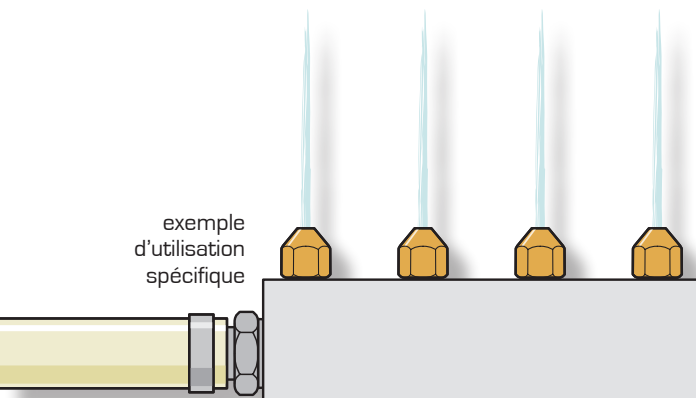
33 bar max



Ø jet (mm)

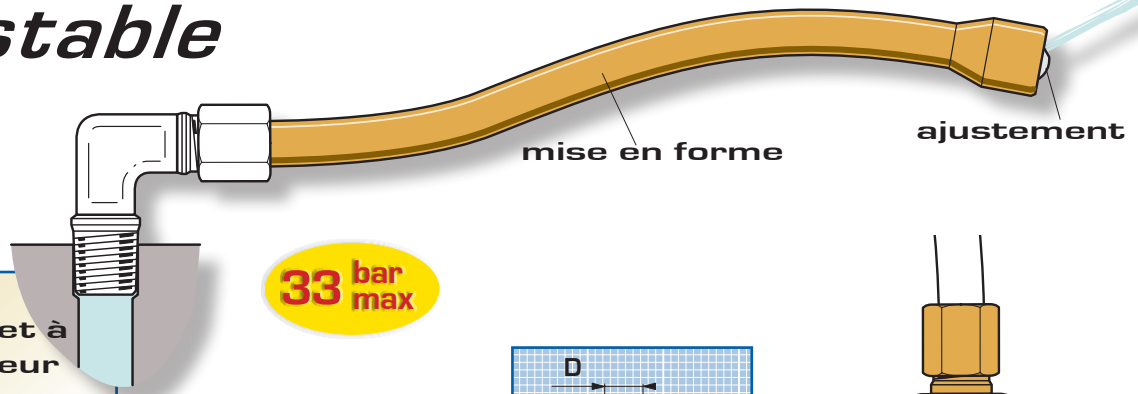
A	d	B	C	L	Réf.
Métrique					
M 3,5 x 0,6	1,6	3,6	3/16"	4,5	ST6650
M 4 x 0,7	1,6	4,6	3/16"	4,5	ST6655
M 5 x 0,8	2,2	5,3	1/4"	5,4	ST6660
M 6 x 1	2,2	5,3	1/4"	5,4	ST6665
M 6 x 1	3	5,3	1/4"	5,4	ST6670

exemple d'utilisation spécifique

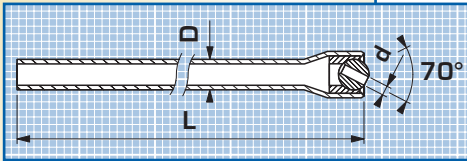


Tuyaux à former

Jet ajustable

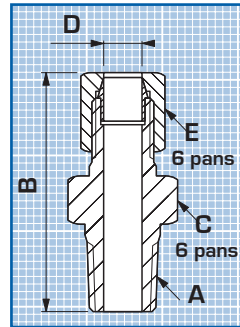


Tuyau en cuivre recuit à former et à couper en longueur
Type JT



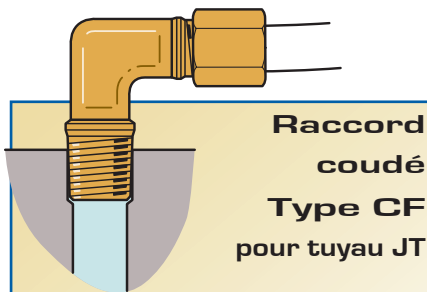
D (tube)	jet (d)	L	Réf.
4,8	2	152	JT1301
6,35	M 3,5	152	JT1302
7,95	M 4	298,5	JT3025
9,5	M 5	298,5	JT3030

nouveau
Tuyau à former
longueur 1 mètre
page A24
(en fin de Catalogue)

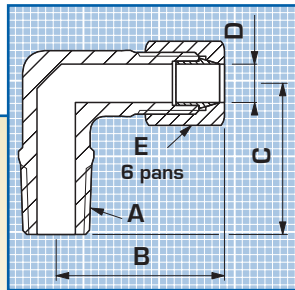


Raccord Type CF pour tuyau JT

A	B	C	D (tube)	E	Réf.
NPT					
1/8"	27,4	7/16	4,8	7/16	CF1501
1/8"	28	7/16	6,35	1/2	CF1502
1/8"	29,2	1/2	7,95	9/16	CF5025
1/4"	32,2	9/16	4,8	7/16	CF1503
1/4"	33	9/16	6,35	1/2	CF1504
1/4"	33,8	9/16	7,95	9/16	CF5050
1/4"	36	9/16	9,5	5/8	CF5060
3/8"	36,6	11/16	9,5	5/8	CF5070
BSPT					
1/8"	27,4	7/16	4,8	7/16	CF1521
1/8"	28	7/16	6,35	1/2	CF1522
1/8"	29,2	1/2	7,95	9/16	CF5225
1/4"	32,2	9/16	4,8	7/16	CF1523
1/4"	33	9/16	6,35	1/2	CF1524
1/4"	33,8	9/16	7,95	9/16	CF5250
1/4"	36	9/16	9,5	5/8	CF5260
3/8"	36,6	11/16	9,5	5/8	CF5270



Raccord coudé Type CF pour tuyau JT



A	B	C	D (tube)	E	Réf.
NPT					
1/8"	21,3	17,5	4,8	7/16	CF1511
1/8"	21,8	18,8	6,35	1/2	CF1512
1/8"	22,4	18,8	7,95	9/16	CF5125
1/4"	21,8	23,6	4,8	7/16	CF1513
1/4"	21,8	23,9	6,35	1/2	CF1514
1/4"	24,15	23,6	7,95	9/16	CF5150
1/4"	26,2	25,4	9,5	5/8	CF5160
3/8"	26,2	25,4	9,5	5/8	CF5170
BSPT					
1/8"	21,3	17,5	4,8	7/16	CF1531
1/8"	21,8	18,8	6,35	1/2	CF1532
1/8"	22,4	18,8	7,95	9/16	CF5325
1/4"	21,8	23,6	4,8	7/16	CF1533
1/4"	21,8	23,9	6,35	1/2	CF1534
1/4"	24,15	23,6	7,95	9/16	CF5350
1/4"	26,2	25,4	9,5	5/8	CF5360
3/8"	26,2	25,4	9,5	5/8	CF5370

Température d'utilisation 70°C maxi

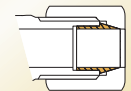
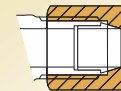
Tuyau en cuivre recuit
insert en acétal
buse en inox

Raccord en laiton



Informations filetages page 26

Ecrou et douille conique



D (tube)	6 pans	Réf. écrou	Réf. douille
4,8	7/16"	CF1541	CF1543
6,35	1/2"	CF1542	CF1544
7,95	9/16"	CF5422	CF5450
9,5	5/8"	CF5424	CF5460

Magnétiques

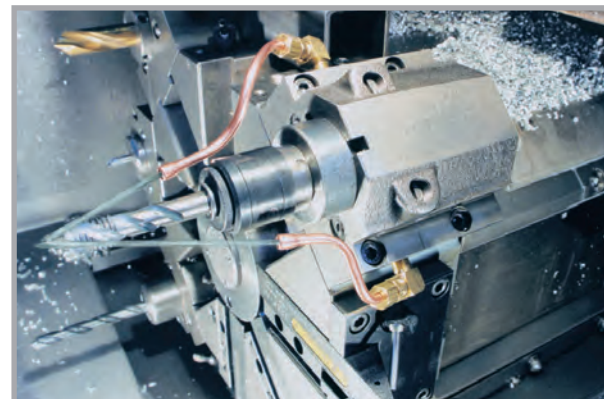
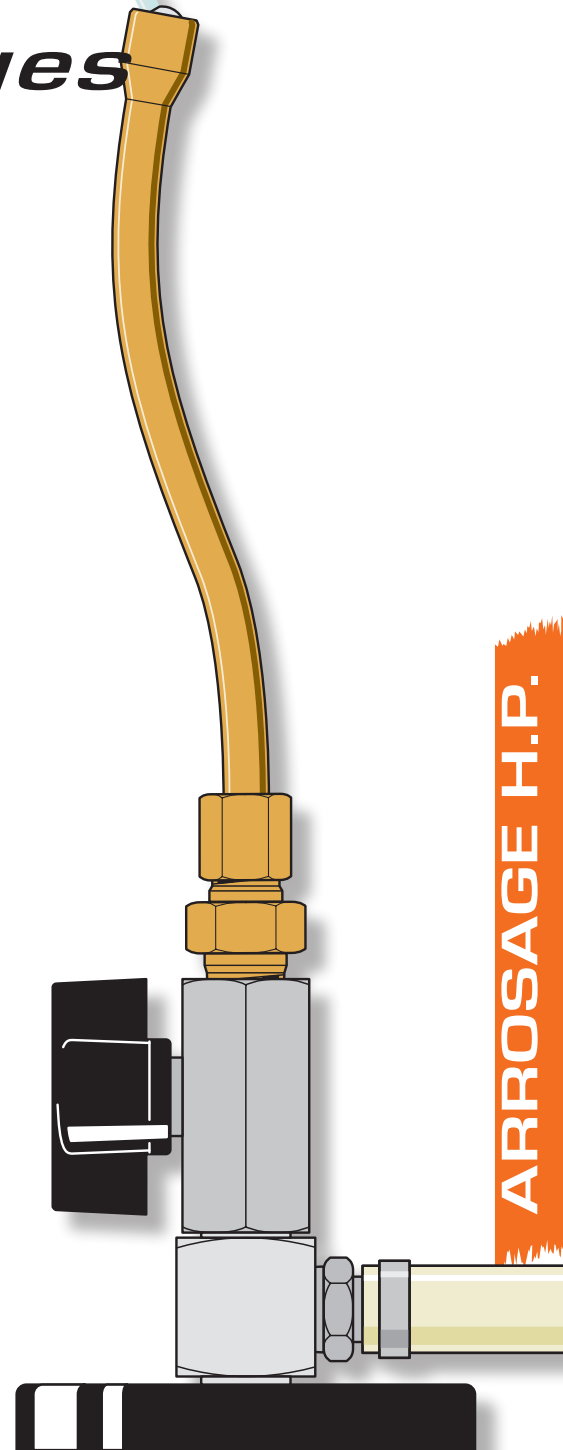
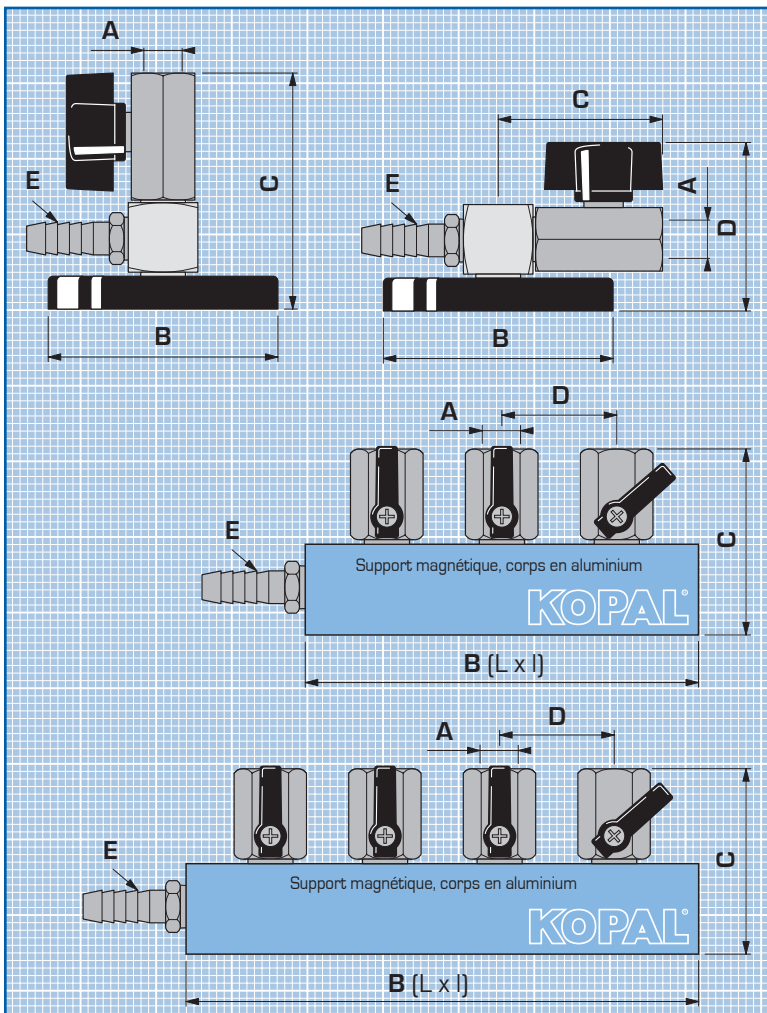


Sortie BSPT Horizontale

Nombre de sortie	A	B	C	D	E	Réf.
1	1/4"					40-301
1	3/8"	Ø 75	56	57	Ø 11	50-301

Sortie BSPT Verticale

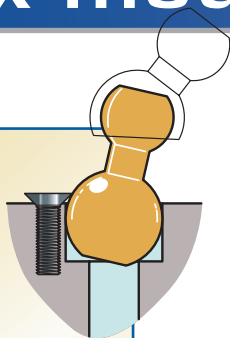
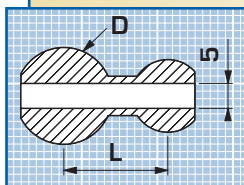
Nombre de sorties	A	B	C	D	E	Réf.
1	1/4"	Ø 75	80		Ø 11	40-300
1	3/8"					50-300
3	1/4"					40-303
3	3/8"	130x40	37,5	63,5	Ø 11	50-303
4	1/4"					40-304
4	3/8"	170x40	38,5	63,5	Ø 13	50-304



Tuyaux modulaires HP

ARROSAGE H.P.

Rotule de base



D	L	Réf.
10 mm	10,2	SM2505
12 mm	10,2	SM2510
14 mm	10,2	SM2515
15 mm	10,2	SM2520
22 mm	10,2	SM2525
1/2"	10,2	SM2530
5/8"	10,2	SM2535

6.7 bar max



Rotule de base



Segment Rotule



Raccord



Buse à jet ajustable



Buse à jet fixe



Tube d'extension

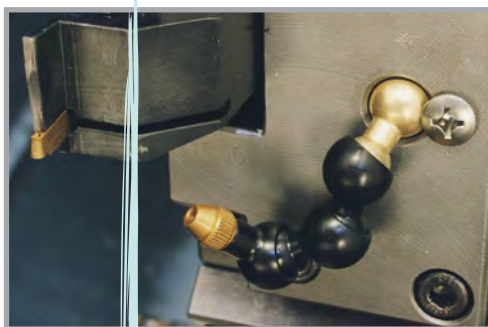
Température d'utilisation 43°C maxi. Pression maxi **6,7 bars**
 Rotule de base en laiton, raccord en acétal
 Segment rotule et buses en acétal, gicleurs en aluminium



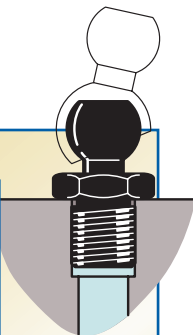
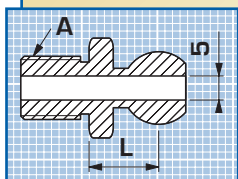
Pince d'assemblage SM2910



Indispensable

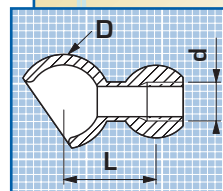


Raccord



A	L	Réf.
Métrique		
M 10 x 1.25	10,2	SM2550
M 10 x 1.5	10,2	SM2555
M 12 x 1.25	10,2	SM2560
M 12 x 1.75	10,2	SM2565
M 14 x 1	10,2	SM2570
M 14 x 2	10,2	SM2575
NPT/BSPT		
1/8"	10,2	SM2540
1/4"	10,2	SM2545

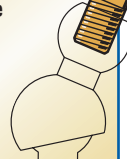
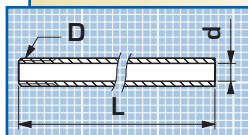
Segment Rotule



D	d	L	Réf.
15,7	M 6	15,2	SM2610

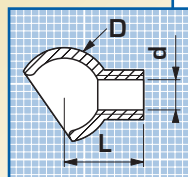
Informations filetages page 26

Tube d'extension pour segment rotule



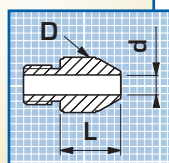
D	d	L	Réf.
M 6	4	50	SB9730

Buse à jet fixe



Buse

D	d	L	Réf.
15,8	5	12,7	SM2710

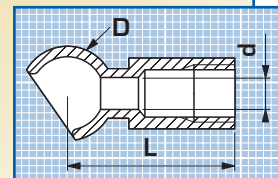


Gicleur à jet fixe

D	d	L	Réf.
12,2	1,6	10,2	SM2720
12,2	2,2	10,2	SM2730
12,2	3	10,2	SM2740
12,2	4	10,2	SM2750

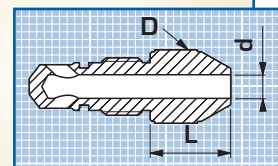
Assortiment **SM2760**
 4 gicleurs : 1,6-2,2-3-4

Buse longue à jet ajustable



Buse

D	d	L	Réf.
15,8	5	28,45	SM2810



Gicleur réglable

D	d	L	Réf.
12,2	2,2	12,7	SM2820
12,2	3	12,7	SM2830
12,2	4	12,7	SM2840

Assortiment **SM2850**
 3 gicleurs : 2,2-3-4



Aspiration filtration



ASPIRATION FILTRATION

Tuyaux - Filtres

Tuyaux d'Aspiration	
Tuyaux modulaires	38 et 39
Tuyaux à diamètre ajustable	40
Epurateurs d'air - <i>Consommables</i>	41
Papiers Filtrants	42

Tuyaux d'aspiration

Vous utilisez le tuyau LOC-LINE Ø 62 pour aspirer à la source les fumées, poussières, vapeurs et particules de différents matériaux.

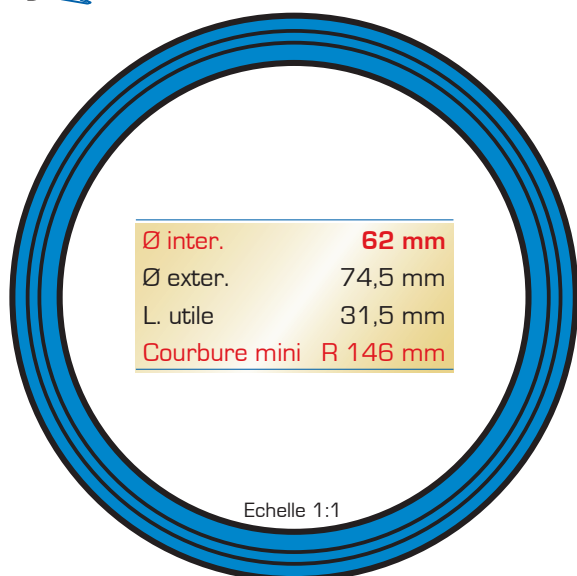
● **Léger et très rigide, il se maintient sur une grande longueur sans fléchir.**

Il est facile à positionner et peut s'adapter à un système d'aspiration déjà existant (tube PVC ou métallique).

Ø 62 MM
2 1/2"



Renseignements techniques
01 34 48 59 28



Utilisations :

- Soudure, brasure
- Rectification
- Brouillards, particules
- Vapeurs et effluves chimiques (sauf acides)
- Travail du bois et des plastiques
- Aspiration de petits copeaux et fumées.



Loc-Line aspiration est le complément idéal d'une petite unité de filtration et de traitement des fumées.

Température d'utilisation

80° C maxi

Point de fusion : 165° C



Tuyaux d'aspiration

Standard

Antistatique

Segment rotule

- 301 mm,**
(9 segments Ø 62)
584 mm,
(18 segments Ø 62)
5,68 mètres,
(180 segments Ø 62)

Réf.

81-201

81-202

89-220

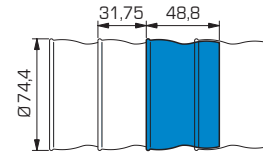


Réf.

81-301

81-302

89-320



Buse ronde diamètre 119 mm

- 1 Buse Ø 119
10 Buses Ø 119

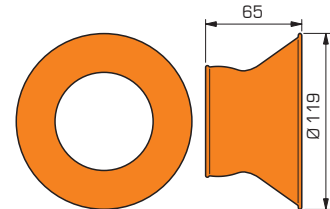
81-203

89-223



81-303

89-323



Buse longue 150 mm

- 1 Buse longue
10 Buses longues

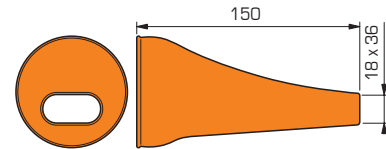
81-205

89-225



81-305

89-325



Buse rectangulaire 157 x 93 mm

- 1 Buse rectangulaire
10 Buses rectangulaires

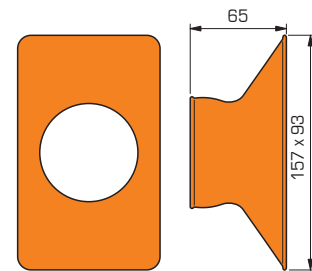
81-204

89-224



81-304

89-324



Régulateur - Obturateur

- 1 Régulateur
10 Régulateurs

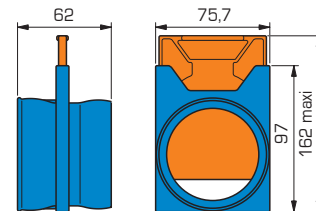
81-208

89-228



81-308

89-328



Adaptateurs

Ø intér. 70 mm - Ø extér. 75 mm

- 1 Adaptateur Ø 75
10 Adaptateurs Ø 75

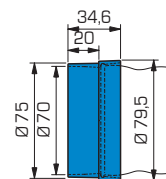
81-207

89-227



81-307

89-327

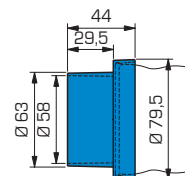


Ø intér. 58 mm - Ø extér. 63 mm

- 1 Adaptateur Ø 63
10 Adaptateurs Ø 63

81-209

89-229

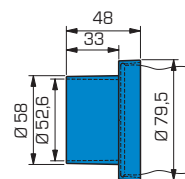


Ø intér. 52,6 mm - Ø extér. 58 mm

- 1 Adaptateur Ø 58
10 Adaptateurs Ø 58

81-210

89-230



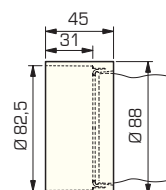
Adaptateur PVC

Ø intér. 82,5 mm - Ø extér. 88 mm

- 1 Adaptateur Ø 82,5
10 Adaptateurs Ø 82,5

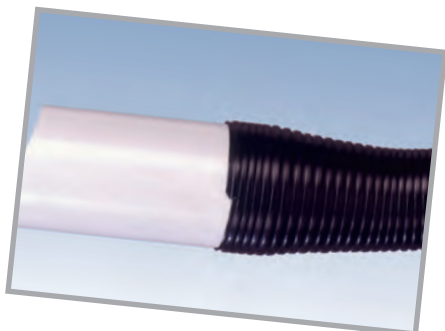
81-206

89-226



Tuyaux d'aspiration

Diamètre ajustable



- **Adaptateur polyvalent**
Rigide et léger
- **Ajustement sans outil**

Tuyaux d'aspiration pour fumées et poussières

i Ils raccordent des tuyaux de **diamètres différents** entre eux et adaptent des réseaux d'aspiration à des machines de filtration.

Tuyaux

Ø 75 mm (diamètre moyen)
Ø intérieur minimum 67,5 mm
Ø intérieur maximum 90 mm
Longueur 1,5 m
Rayon de courbure minimum 175 mm

Réf.

QA-75L

Ø 100 mm (diamètre moyen)
Ø intérieur minimum 90 mm
Ø intérieur maximum 120 mm
Longueur 1,5 m
Rayon de courbure minimum 210 mm

QA-10L

Températures

d'utilisation :

- 20°
+ 70°



Le **tuyau QA** est constitué d'un profil en PVC **assemblé en spirale**, il garde la forme et le diamètre qu'on lui donne.

Utilisation

Changement de diamètre : Tenir l'extrémité du tuyau entre l'index à l'intérieur et le pouce à l'extérieur, tourner avec l'autre main.

Couper le tuyau : Enfoncer perpendiculairement une lame pour sectionner le profil. Enlever le morceau abîmé et couper les extrémités à 45°.

Raccorder deux tuyaux QA : Insérer le profil de l'un dans le système de retenue de l'autre et tourner les tuyaux afin que les deux extrémités se touchent.

Un morceau d'adhésif est suffisant pour maintenir la connexion.

Raccorder un tuyau QA sur un tuyau standard :

Serrer le tuyau QA autour du tuyau standard.



Epurateurs d'air Losma



Filtres et Joints de rechange

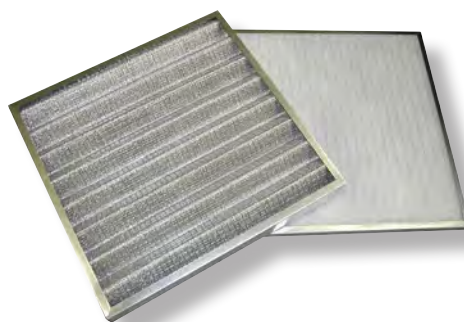
KIT FILTRES

Série **ASPIROFILTER**

Filtre	Aspiro.	Réf.
KFS 1	AS 1	LO-903
KFS 3	AS 3	LO-904
KFS 3 DC	AS 3 DC	LO-906
KFS 4	AS 4	LO-907
KFS 4 DC	AS 4 DC	LO-905
KFS 5 L	AS 5 L	LO-908
KFS 7	AS 7	LO-909
KFS 8DC	AS 8 DC	LO-910

Série **DARWIN**

Filtre	Darwin	Réf.
KFS 600 T	600 T	LO-920
KFS 600 M	600 M	LO-921
KFS 600 D	600 D	LO-922
KFS 1200 T	1200 T	LO-923
KFS 1200 M	1200 M	LO-924
KFS 1200 D	1200 D	LO-925
KFS 2000 T	2000 T	LO-926
KFS 2000 M	2000 M	LO-927
KFS 2000 D	2000 D	LO-928
KFS 3000 T	3000 T	LO-914
KFS 3000 M	3000 M	LO-915
KFS 3000 D	3000 D	LO-916



PRÉFILTRES

Série **GUARD**

Préfiltre **Métallique**
et Joints de rechange

Pour Modèle	Réf.
Guard 10 A/E	LO-730
Guard 20 - 30 A/E	LO-731

Préfiltre **Synthétique**
et Joints de rechange

Pour Modèle	Réf.
Guard 10 A/E	LO-732
Guard 20 - 30 A/E	LO-733

Renseignements

techniques

01 34 48 59 28



KIT JOINTS

Série **ASPIROFILTER**

Filtre	Aspiro.	Réf.
KGR 1	AS 1	LO-950
KGR 3	AS 3	LO-952
KGR 3 DC	AS 3 DC	LO-953
KGR 4	AS 4	LO-954
KGR 4 DC	AS 4 DC	LO-955
KGR 5 L	AS 5 L	LO-956
KGR 7	AS 7	LO-957
KGR 8 DC	AS 8 DC	LO-958

Série **DARWIN**

Filtre	Darwin	Réf.
KGR 600	600 T-M-D	LO-959
KGR 1200	1200 T-M-D	LO-960
KGR 2000	2000 T-M-D	LO-961
KGR 3000	3000 T-M-D	LO-962

FILTRE CENTRIFUGE

Série **CLIPPER**

Pour Modèle	Réf.
Clipper 10.9	LO-734
Clipper 10.13	LO-735
Clipper 20.9	LO-736
Clipper 20.13	LO-737
Clipper 30.9	LO-738
Clipper 30.13	LO-739



Papiers filtrants

Pour liquides de coupe

Filtre papier

Filtre les particules d'usinage de l'huile soluble et entière.

Il assure un excellent degré de filtration.

Degré de filtration

Ex. : Le filtre 35 microns laissera passer des particules inférieures à 35 microns.

Diamètre du tube : 65 mm



Papiers filtrants pour liquides

50 microns

Rouleau : 200 mètres, Ø 190 mm

Largeur	Réf.
500	PO-050
530	PO-053
700	PO-070
730	PO-073
1000	PO-100
1030	PO-103
1400	PO-140
1430	PO-143

35 microns

Rouleau : 200 mètres, Ø 240 mm

Largeur	Réf.
500	P2-050
530	P2-053
700	P2-070
730	P2-073
1000	P2-100
1030	P2-103
1400	P2-140
1430	P2-143

10 microns

Rouleau : 100 mètres, Ø 220 mm

Largeur	Réf.
500	P4-050
530	P4-053
700	P4-070
730	P4-073
1000	P4-100
1030	P4-103
1400	P4-140
1430	P4-143

45 microns

Rouleau : 200 mètres, Ø 200 mm

Largeur	Réf.
500	P1-050
530	P1-053
700	P1-070
730	P1-073
1000	P1-100
1030	P1-103
1400	P1-140
1430	P1-143

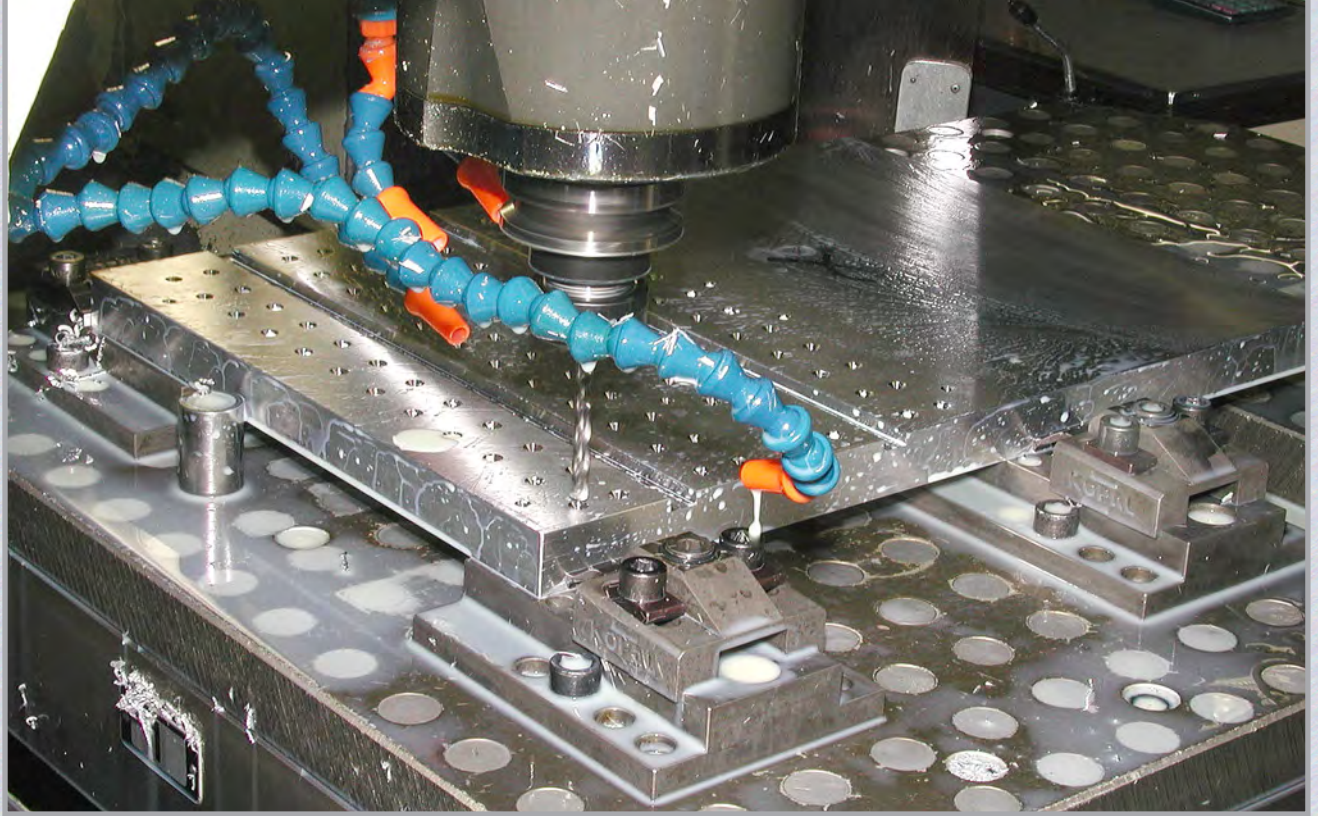
20 microns

Rouleau : 200 mètres, Ø 260 mm

Largeur	Réf.
500	P3-050
530	P3-053
700	P3-070
730	P3-073
1000	P3-100
1030	P3-103
1400	P3-140
1430	P3-143



ASPIRATION-FILTRATION



Bridage horizontal Système KOPAL®

nouveau
Crampon strié
22000N.
page A15
(en fin de Catalogue)



BRIDAGE 1 HORIZONTAL



Systèmes KOPAL

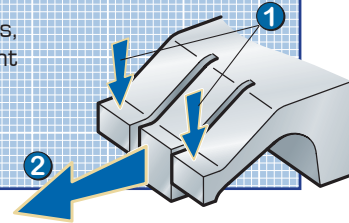
Principe - Gamme	44 et 45
Mini Bridage 4000 N. <i>Mini-clamp</i> pour Montages spécifiques	46 et 47
pour Tables à rainures	48
Exemples d'Utilisation	49
Bridage 6500 N. pour Montages spécifiques	50 et 51
Bridage 10000 N. pour Montages spécifiques	52 et 53
pour Tables à rainures	54 à 56
pour Montages modulaires	57 à 61
Bridage 12000 N. <i>Hypobloc 1.2</i> pour Montages spécifiques	62 et 63
pour Montages modulaires	64 et 65
Bridage 22000 N. <i>Hypobloc 2.2</i> <i>Etaux modulaires</i> pour Montages modulaires	66 à 68
pour Montages spécifiques	69
Composants Modulaires	70 à 74

Principe - Gamme

Bridage à pression horizontale Système "à crampons plaqueurs KOPAL ©".

L'action de serrage assure le **PLAQUAGE** et le **BRIDAGE** de la pièce à usiner. L'extrémité des mors est formée de 3 parties de serrage, une partie rigide et deux parties flexibles.

- 1 **PLAQUAGE ABSOLU** : Lors du contact, seules les parties flexibles, plus longues, prennent appui sur la pièce à brider. Elles s'arc-boutent en plaquant la pièce jusqu'au contact de la partie rigide.
- 2 **BRIDAGE ET POSITIONNEMENT** : la partie rigide assure le bridage de la pièce.



Bridage Horizontal KOPAL, La précision et la simplicité d'un étau, la taille d'un crampon, le plaquage en plus !..

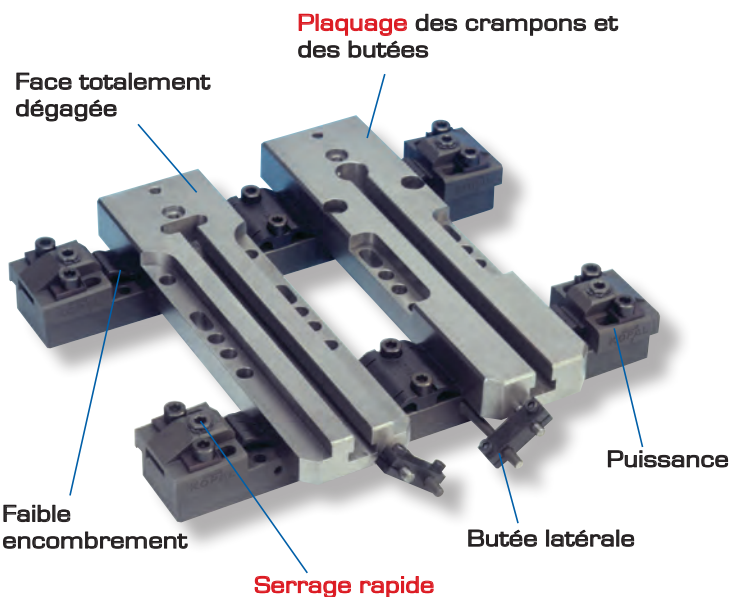
Adaptable sur toutes les tables de machines-outils à rainures ou modulaires, le bridage horizontal offre une puissance de serrage allant jusqu'à 22000 Newton.

Dégageant parfaitement la face supérieure de la pièce, il permet un surfacage complet, et assure tous déplacements de l'outil sans risque de collision.

L'utilisation du système horizontal sur supports simplifie le montage et diminue le temps de réglage.

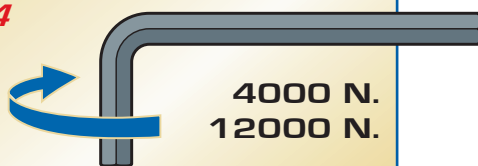


Les crampons plaqueurs assurent un montage stable, robuste, rapide à mettre en place et un temps de changement de pièces réduit.



Serrage rapide à excentrique

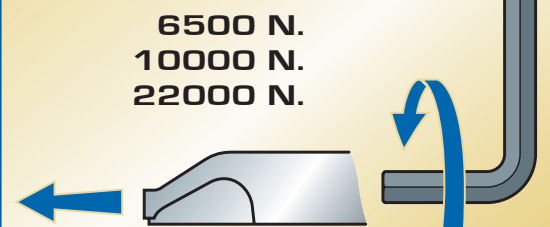
type 1/4 de tour



4000 N.
12000 N.

Serrage à vis de poussée

course importante

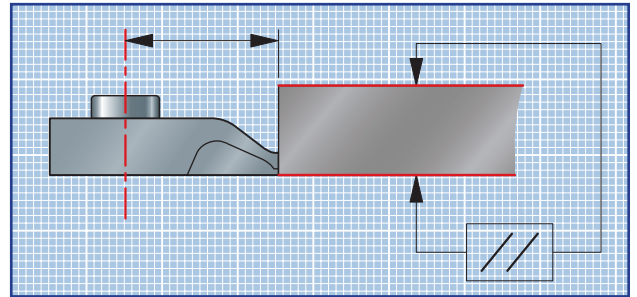


6500 N.
10000 N.
22000 N.

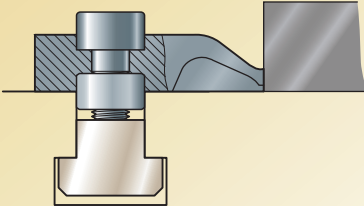
Principe - Gamme

● **Plaquage de la pièce**
Précision d'usinage

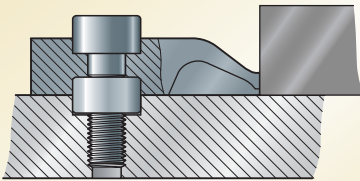
● **Rectification des contacts**
Précision de positionnement



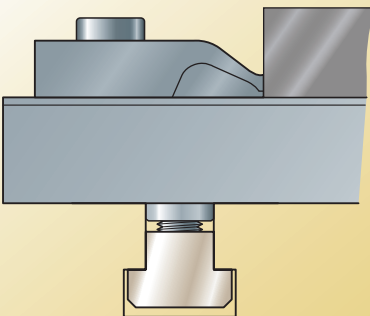
● **Table à rainures**



● **Montage spécifique**
en fixe ou palettisé



● **Support modulaire**
pour table à rainures
ou plateau modulaire



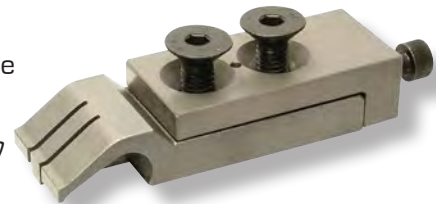
4000 N.
Montage spécifique
Table à rainures

page 46



6500 N.
Montage spécifique

page 50



10000 N.
Montage spécifique
Table à rainures
Support modulaire

page 52



12000 N.
Montage spécifique
Support modulaire

pages 62 et 70



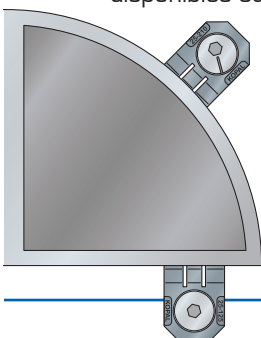
22000 N.
Montage spécifique
Support modulaire

pages 66 et 70



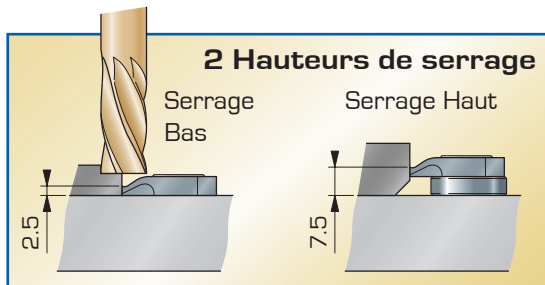
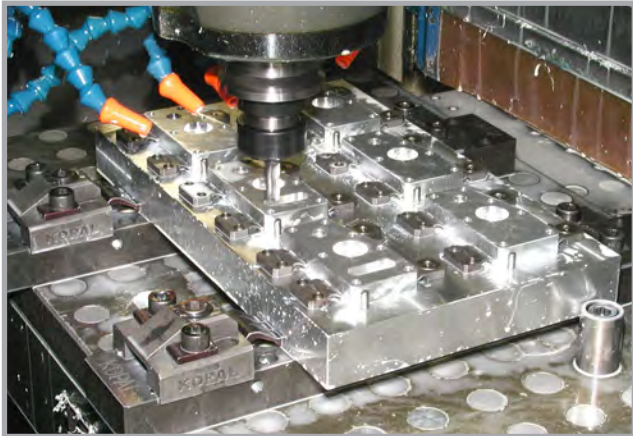
Certaines références du Système
Bridage Horizontal 4000 Newton sont
disponibles sur demande avec des

**extrémités
rayonnées** pour
brider des pièces
à **rayons convexes.**



Mini bridage 4000 N.

Pour montages spécifiques



● **Mini bride à serrage par excentrique** permettant d'obtenir des montages de très faible encombrement. L'excentrique assure un serrage précis, rapide et puissant (4000 N).

Avec une hauteur inférieure à 6 mm et une largeur de 20 mm, les crampons plaqueurs libèrent un maximum de place pour le dégagement des outils.

Crampons de serrage en acier à ressort, excentrique et vis spéciales en acier traité.

Mini-Clamp

- Très faible encombrement
- Bridage ultra-rapide par excentrique
- Plaquage de la pièce
- Adaptable pour pièces cylindriques

Éléments de serrage

Crampons plaqueurs à excentrique

- ① Crampon plaqueur à fourreau hauteur de bridage 2,5 mm
- ② Crampon plaqueur à fourreau haut hauteur de bridage 7,5 mm

Clé de serrage

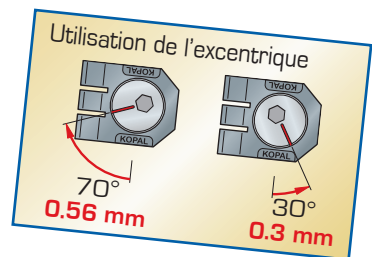
6 pans de 4 mm en Té *vendue séparément*

Réf.
25-210
25-215
25-980



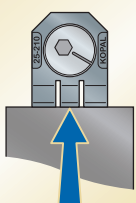
400 kg
4000 Newton

Les **Crampons plaqueurs** pivotent autour d'un axe **excentrique** qui effectue le serrage (à droite ou à gauche).
Les crampons peuvent brider dans toutes les directions.



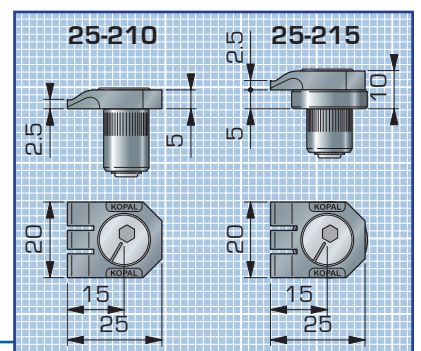
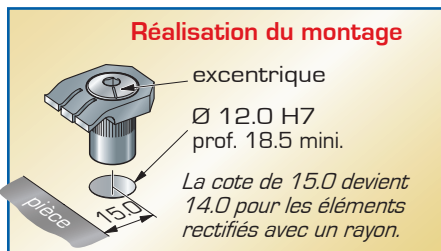
Serrage rapide type 1/4 de tour

Le crampon de serrage positionne la pièce à brider en appui sur la butée et la plaque sur sa face de référence.
Pour que la pièce soit parfaitement plaquée, il est impératif d'utiliser les butées Mini clamp.



Crampon : 1 seul appui rigide permet de bien appuyer la pièce sur les butées.

Puissance de serrage : **4000 Newton**
Couple de serrage : 9 N.m
Course de serrage : 0,86 mm



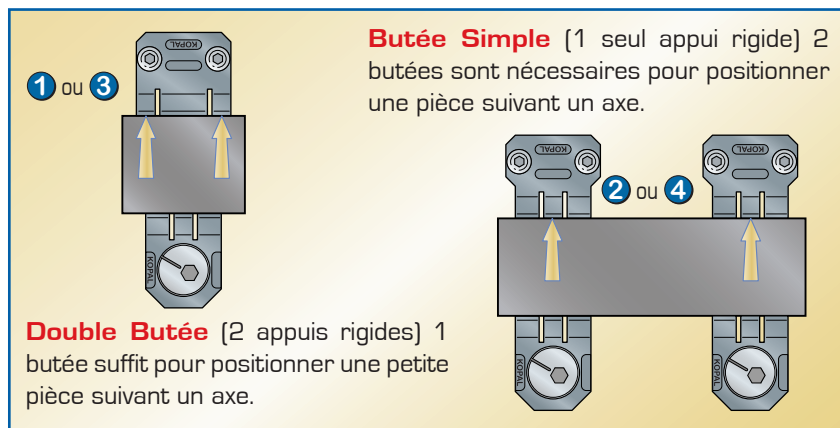
Mini bridage 4000 N.

Butées de plaquage

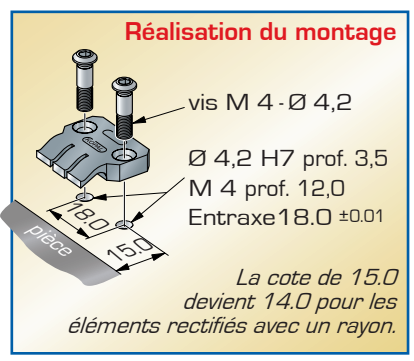
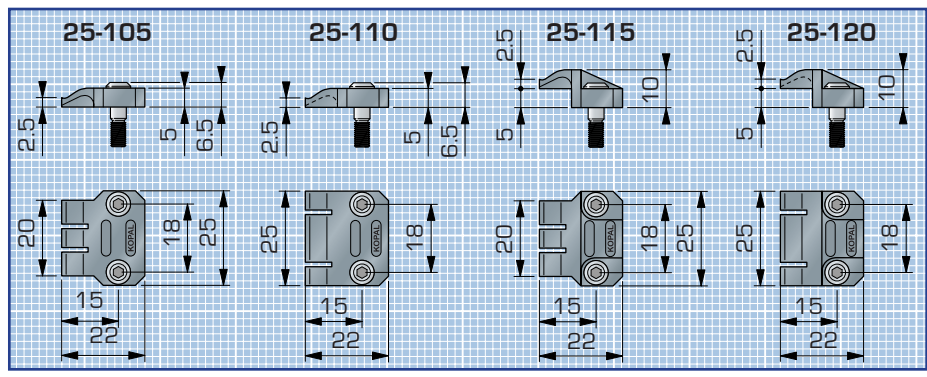
BRIDAGE HORIZONTAL 1

Butées fixes

	Réf.
1 Butée simple (hauteur de bridage 2,5 mm)	25-105
2 Double butée (hauteur de bridage 2,5 mm)	25-110
3 Butée haute (hauteur de bridage 7,5 mm)	25-115
4 Double butée haute (hauteur de bridage 7,5 mm)	25-120

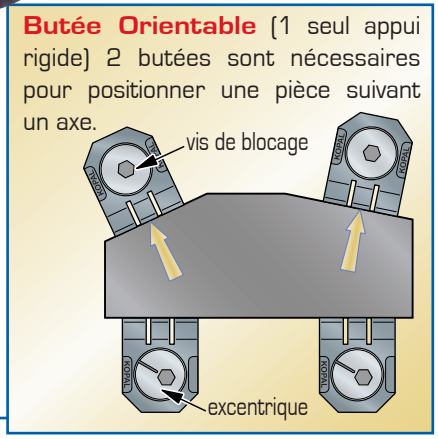
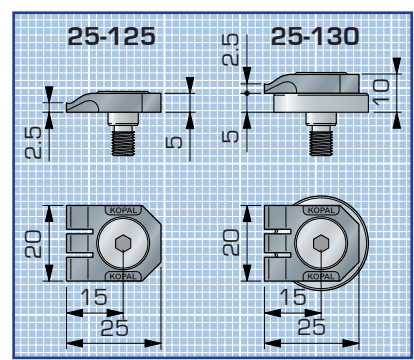
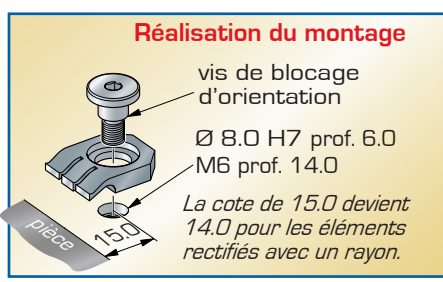


Les **Butées fixes** rectifiées, sont fixées avec des vis spéciales assurant un montage de grande précision et un **parfait repositionnement**.



Butées orientables

	Réf.
5 Butée orientable (hauteur de bridage 2,5 mm)	25-125
6 Butée orientable haute (hauteur de bridage 7,5 mm)	25-130



Mini bridage 4000 N.

Pour rainures de table

Clamp-slot

Équipement comprenant :

1 élément de serrage

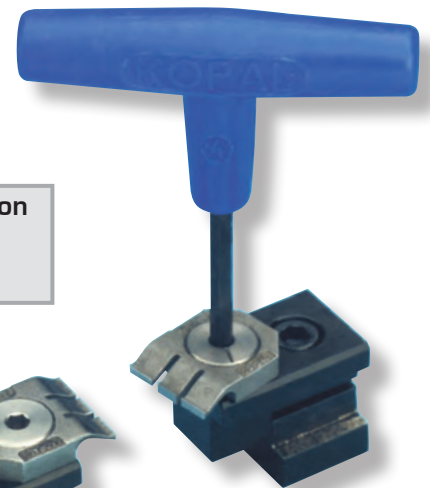
1 élément de butée

pour rainures :	A	B	Réf.
10 mm	46	18	25-260
12 mm	48	18	25-262
14 mm	52	22	25-264
16 mm	48	25	25-266
18 mm	48	25	25-268

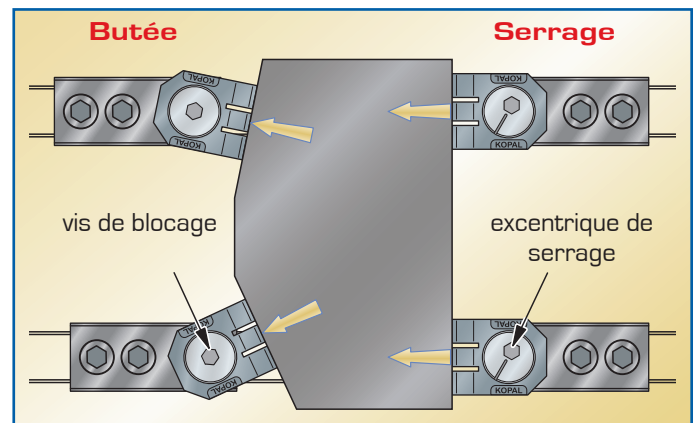
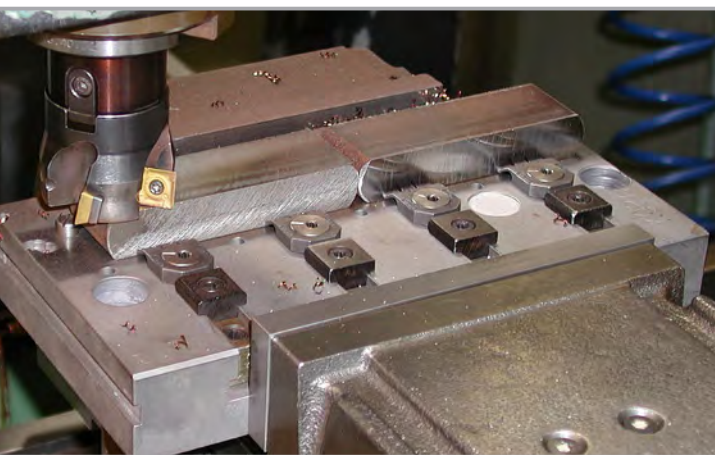
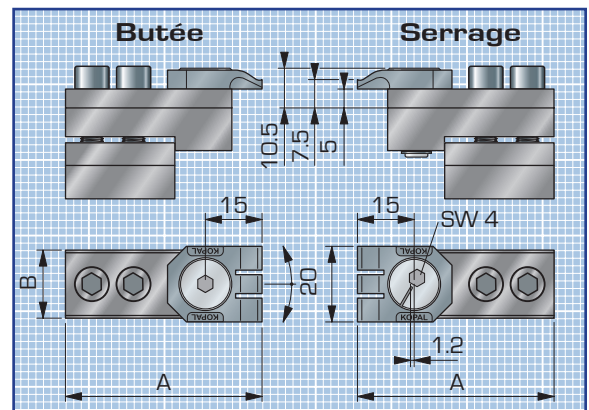
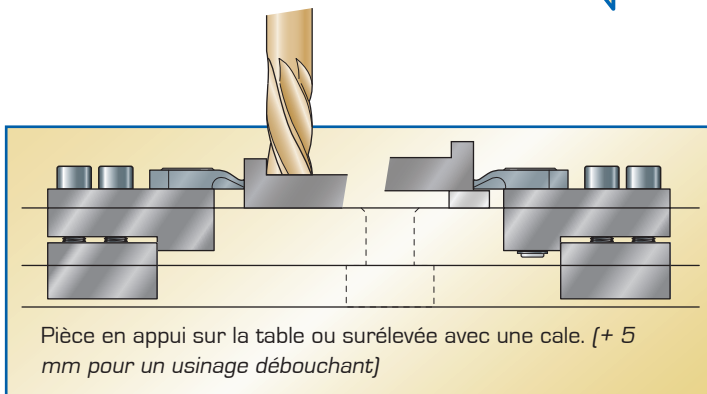
Clé de serrage en T **25-980**

6 pans de 4 mm *vendue séparément*

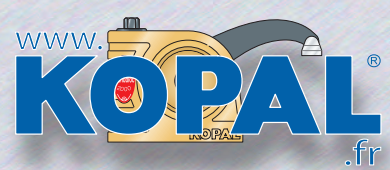
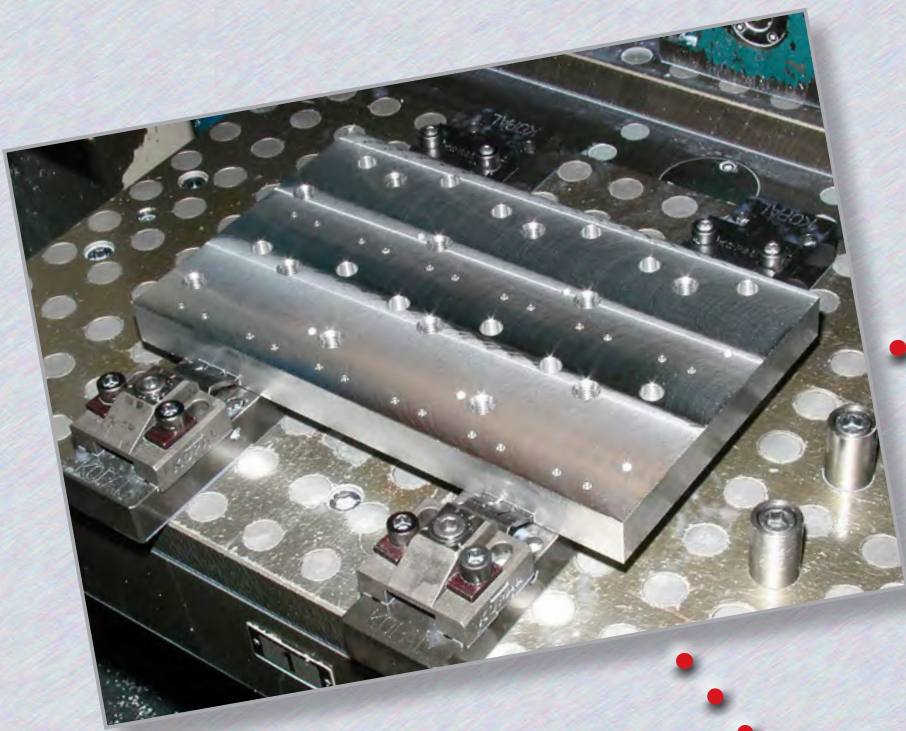
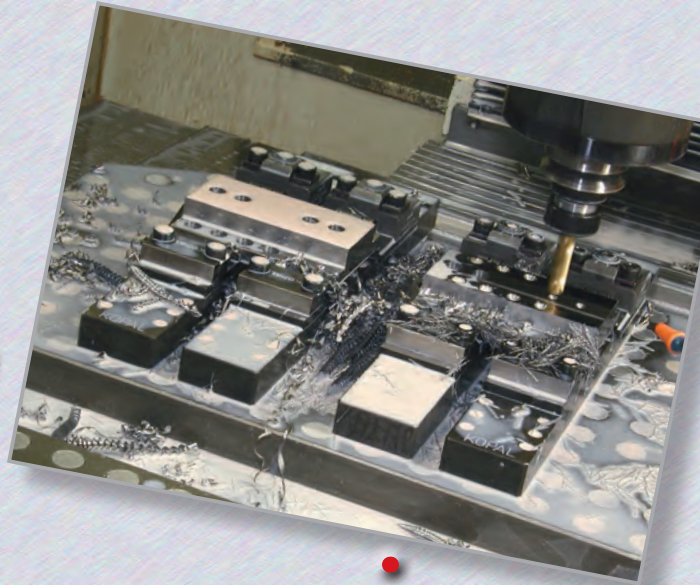
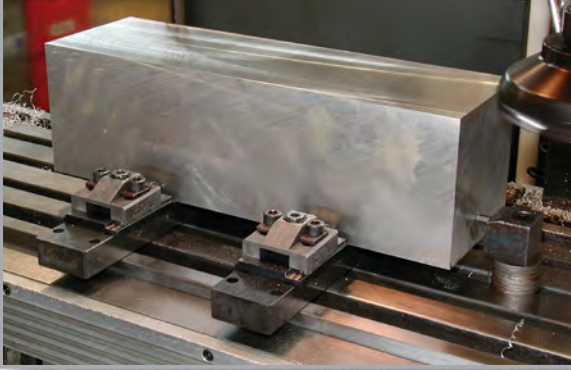
Puissance de serrage : **4000 Newton**
 Couple de serrage : 9 N.m
 Course de l'excentrique : **1,2 mm**



*clé de serrage
vendue séparément*



Exemples d'utilisation



Bridage 6500 Newton

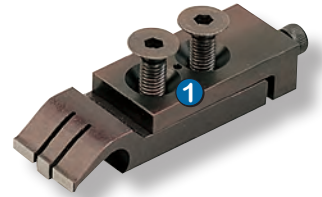
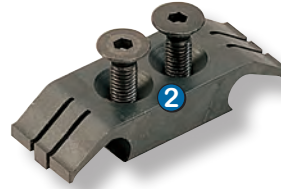
Pour montages spécifiques

BRIDAGE HORIZONTAL 1

Équipement standard Réf. **09-490**
 6500 Newton
 Comprenant :

- ① 2 Mini-poussoirs 09-110
- ② 1 Mini-crampon 09-150

Vis de fixation, index et clé de serrage fournies

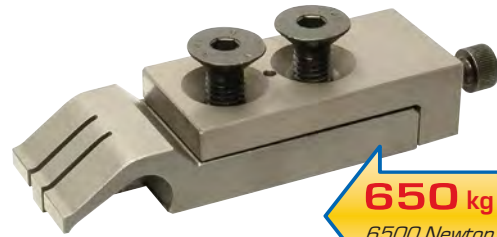


Puissance de serrage : **6500 Newton**
 Couple de serrage : 6 N.m
 Course de serrage : 7 mm

Éléments de serrage Réf.
Crampon de serrage en acier à ressort
 (avec vis de fixation et pion de positionnement)

Mini-poussoir Mince 09-111
 hauteur de bridage 2,5 mm
 pour pièces de faible épaisseur

Mini-poussoir Standard 09-110
 hauteur de bridage 6 mm



650 kg
 6500 Newton

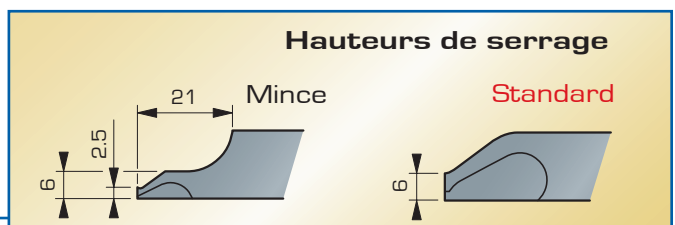
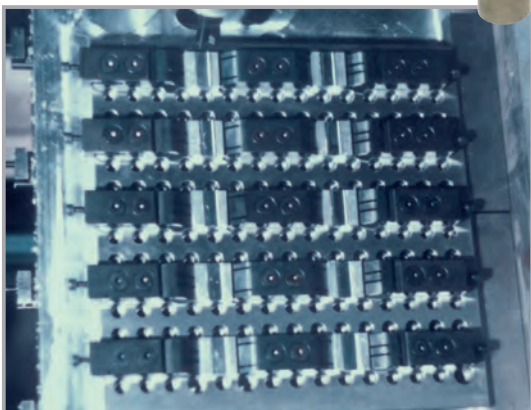


Crampons fixes (Butées) Réf.
 Crampon **réversible** en acier à ressort
 serrage de **2 pièces** en vis à vis
 (avec vis de fixation et index de positionnement)

Mini-crampon réversible Mince 09-152
 hauteur de bridage 2,5 mm
 pour pièces de faible épaisseur

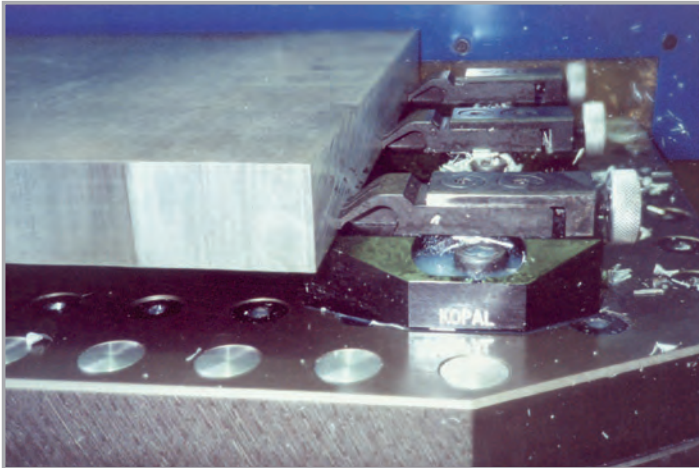
Mini-crampon réversible Standard 09-150
 hauteur de bridage 6 mm

Mini-crampon réversible Double 09-151
 hauteur de bridage 6 mm
 possède deux appuis rigides et peut
 être utilisé seul pour les pièces de
 petites dimensions (largeur 40 mm maxi)



Bridage 6500 Newton

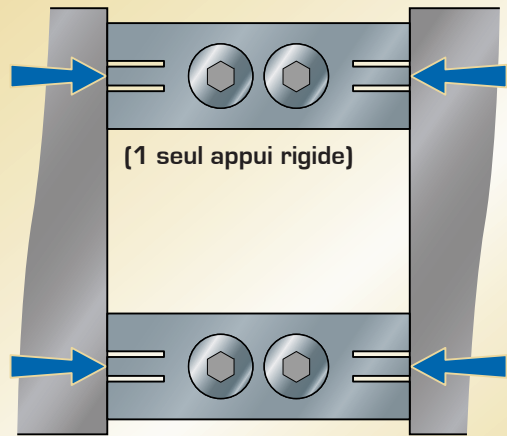
Réalisation du montage d'usinage en fonction des dimensions de la pièce.



Usinage de plateau en aluminium avec des Mini-poussoirs sur supports spéciaux

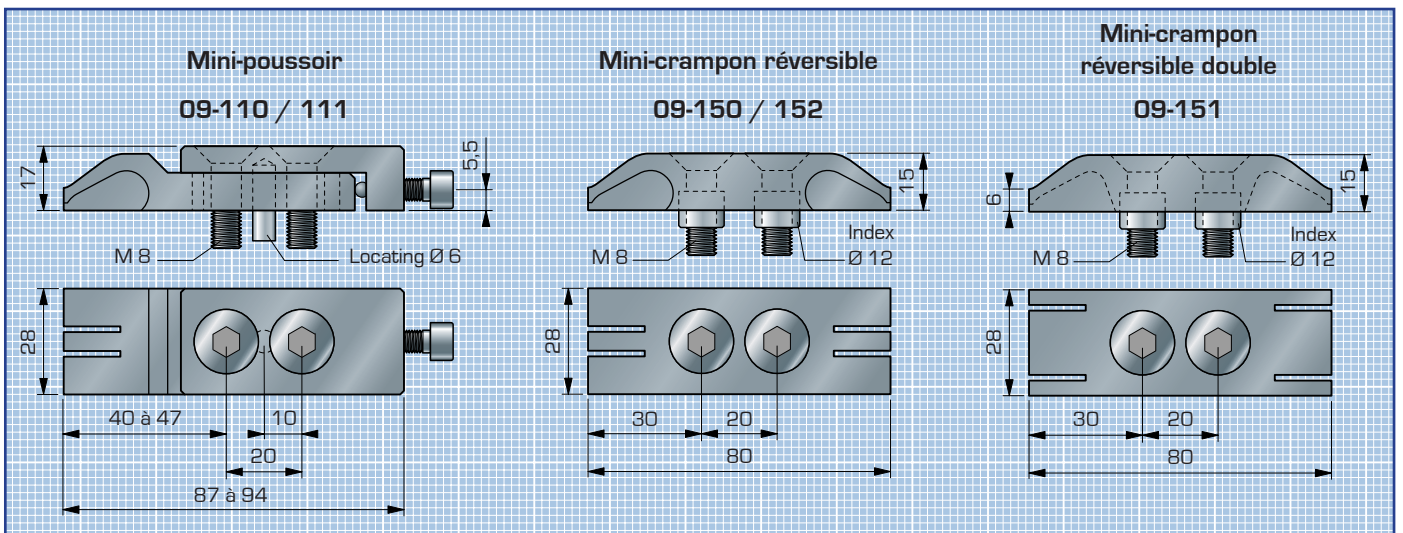
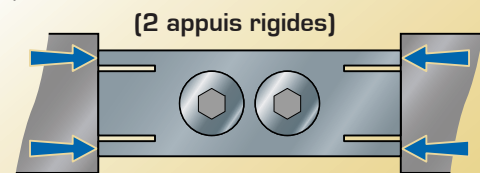
Mini-crampon réversible

2 butées sont nécessaires pour positionner une pièce suivant un axe.

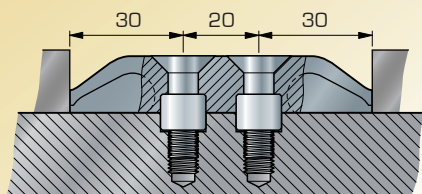


Mini-crampon réversible double

1 butée suffit pour positionner une petite pièce suivant un axe.

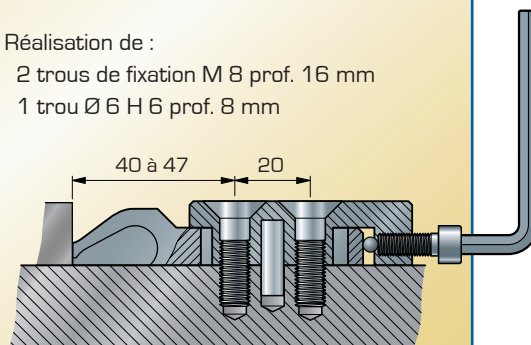


Préparation de montage



Réalisation de :
2 trous de fixation M 8 prof. 20 mm
2 lamages Ø 12 H 6 prof. 6 mm

Réalisation de :
2 trous de fixation M 8 prof. 16 mm
1 trou Ø 6 H 6 prof. 8 mm



Bridage 10000 newton

Pour montages spécifiques

BRIDAGE HORIZONTAL 1

Équipement standard
10000 Newton
Réf. **09-451**

Comprenant :

- ① 1 Poussoir fixe 09-090
(fixation 2 vis M 6)
- ② 1 Crampon mobile 09-610
standard
- ③ 1 Crampon sur table 09-140
standard

Vis de fixation et clé de serrage fournies



Réalisation du montage d'usinage en fonction des dimensions de la pièce.

- Montage simple et compact
- Bridage rapide
- Puissance de serrage
- Multiples applications

Puissance de serrage : **10000 Newton**
Couple de serrage : 12 N.m
Course de serrage : 20 mm

Préparation de montage

Réalisation de :

- 1 trou de fixation M 10
- 1 lamage Ø 18 H 7 prof. 5 mm

Réalisation de :

- 2 trous de fixation M 6 - entraxe 37 mm
- 1 trou d'indexage Ø 10 prof. 12 mm (pour résister à la poussée)

Hauteurs de serrage

Mince	Standard	Haut	Rehaussé
<p>Dimensions: 22 mm width, 2.5 mm height, 6 mm base.</p>	<p>Dimensions: 4.7 mm height.</p>	<p>Dimensions: 4 mm height, 8 mm base.</p>	<p>Dimensions: 13.5 mm height, 2.5 mm base.</p>



Carter de serrage Réf.

Carter en aluminium pour crampons mobiles
(avec vis de poussée et vis de fixation)

Poussoir fixe
fixation par 2 vis M 6
et piontage Ø 10

09-090

Bridage 10000 newton

BRIDAGE HORIZONTAL 1

Crampons mobiles pour carter Réf.

Crampon de serrage en acier à ressort
(fonctionnent avec la vis de poussée du carter)

Crampon mobile Mince 09-615
hauteur de bridage 2,5 mm

Crampon mobile Standard 09-610
hauteur de bridage 4,7 mm

Crampon mobile Haut 09-620
hauteur de bridage 8 mm

Crampon mobile Rehaussé 09-625
hauteur de bridage 13,5 mm



Crampons fixes (Butées) Réf.

Fixation M 10
Crampon en acier à ressort
(avec vis de fixation et locating Ø 18 mm)

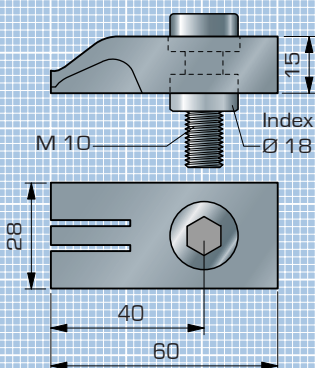
Crampon Mince 09-143
hauteur de bridage 2,5 mm

Crampon Standard 09-140
hauteur de bridage 6 mm

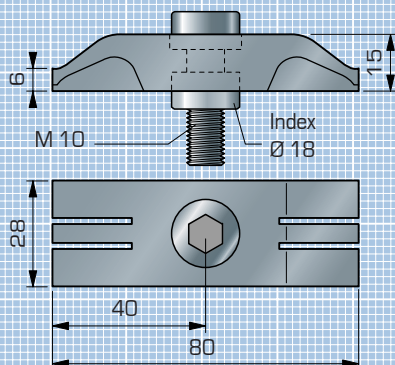
Crampon Rehaussé 09-142
hauteur de bridage 13,5 mm

Crampon Standard réversible 09-145
pour le serrage de 2 pièces en vis-à-vis
hauteur de bridage 6 mm

Crampons fixes
09-140 / 142 / 143



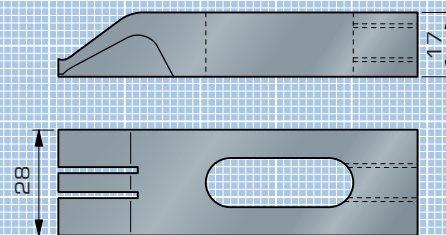
09-145



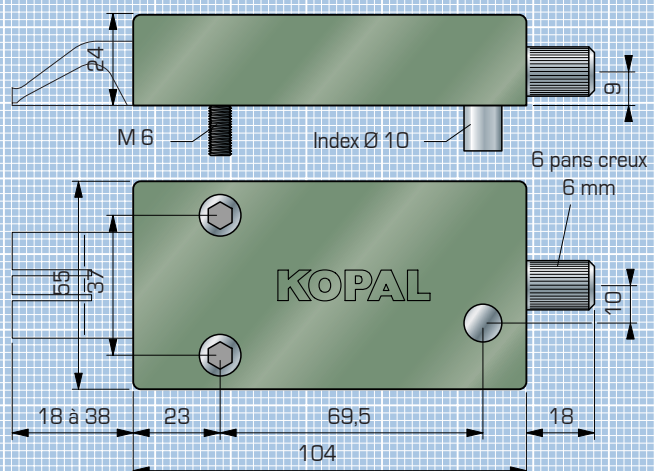
La face de contact des butées est rectifiée par rapport au locating de centrage, assurant un bon positionnement de la pièce.

Crampons mobiles

09-610 / 615 / 620 / 625



Carter fixe 09-090



Bridage 10000 newton

Pour tables à rainures

BRIDAGE HORIZONTAL 1

Équipement standard M 10 Réf. 09-495
10000 Newton

Comprenant :

- ① 1 Poussoir sur table M 10 09-065
- ② 1 Crampon mobile standard 09-610
- ③ 1 Crampon sur table standard M 10 09-140

Vis de fixation et clé de serrage fournies



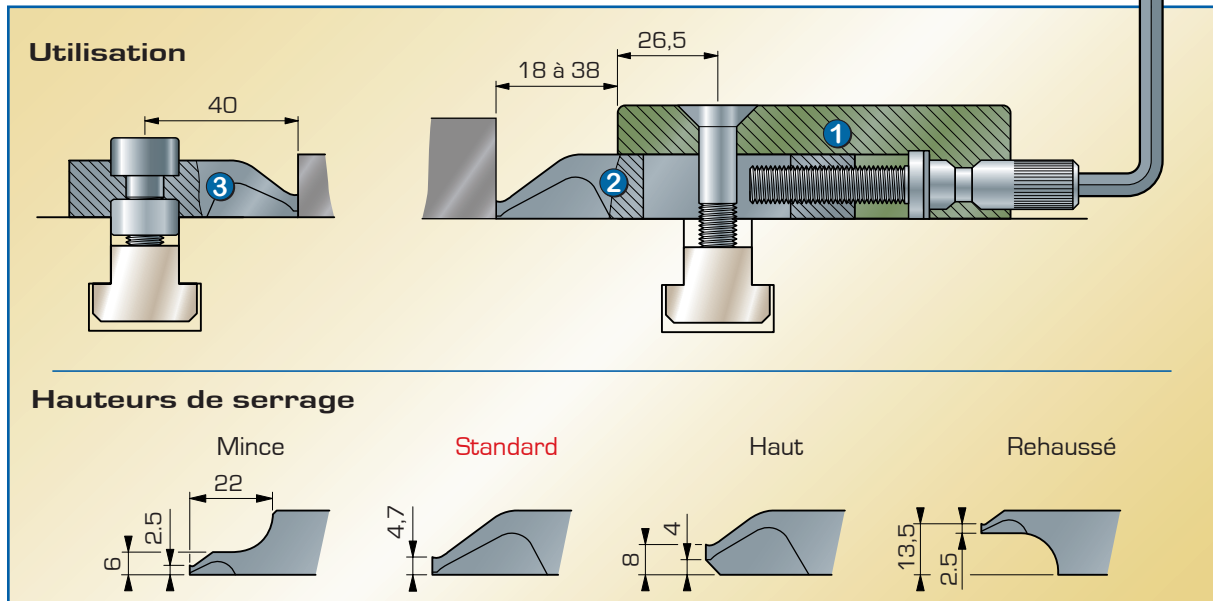
Puissance de serrage : **10000 Newton**
Couple de serrage : 12 N.m
Course de serrage : 20 mm

Équipement standard M 12 Réf. 09-496
10000 Newton

Comprenant :

- ① 1 Poussoir sur table M 12 09-068
- ② 1 Crampon mobile standard 09-610
- ③ 1 Crampon sur table standard M 12 09-141

- **Bridage direct sur table**
- **Rapidité de mise en oeuvre**
- **Surfaçage total**
- **Multiples hauteurs de serrage**



Carter de serrage Réf.

Carter en aluminium pour crampons mobiles
(avec vis de poussée et vis de fixation)

Poussoir sur table 09-065
fixation par 1 vis M 10

Poussoir sur table 09-068
fixation par 1 vis M 12

Bridage 10000 newton

BRIDAGE HORIZONTAL 1

Crampons mobiles pour carter Réf.

Crampon de serrage en acier à ressort
(fonctionnent avec la vis de poussée du carter)

Crampon mobile Mince 09-615
hauteur de bridage 2,5 mm

Crampon mobile Standard 09-610
hauteur de bridage 4,7 mm

Crampon mobile Haut 09-620
hauteur de bridage 8 mm

Crampon mobile Rehaussé 09-625
hauteur de bridage 13,5 mm



Crampons sur table (Butées) Réf.

Crampon en acier à ressort
(avec vis de fixation et locating Ø 18 mm)

Crampon Mince hauteur de bridage 2,5 mm
Fixation M 10 09-143
Fixation M 12 09-144

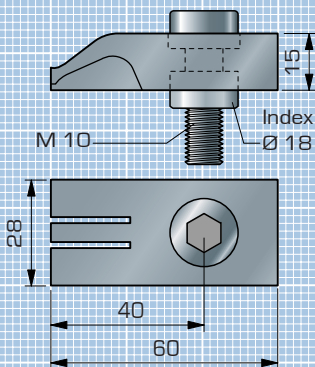
Crampon Standard hauteur de bridage 6 mm
Fixation M 10 09-140
Fixation M 12 09-141

Crampon Rehaussé hauteur de bridage 13,5 mm
Fixation M 10 09-142

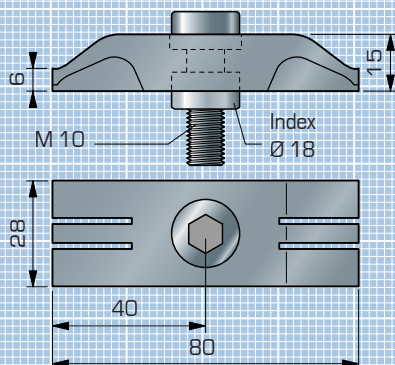
Crampon Standard réversible
hauteur de bridage 6 mm
pour le serrage de 2 pièces en vis-à-vis
Fixation M 10 09-145
Fixation M 12 09-147

Crampons sur table

09-140 / 141 / 142 / 143 / 144



09-145 / 147



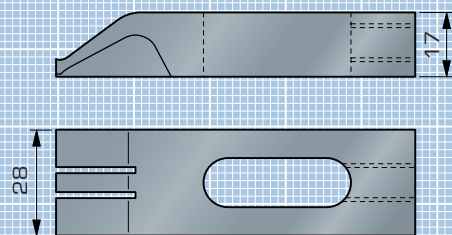
Important

Pour une utilisation dans le sens longitudinal des rainures, il est recommandé d'utiliser des tasseaux anti-retour afin de résister à l'effort de poussée de l'élément de serrage.

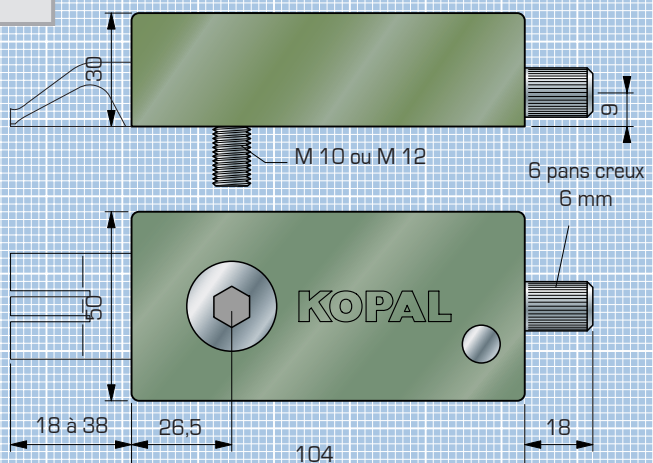
Voir page suivante !

Crampons mobiles

09-610 / 615 / 620 / 625



Carter sur table 09-065 / 068



Bridage 10000 newton

Pour tables à rainures

Locating de centrage

Réf.

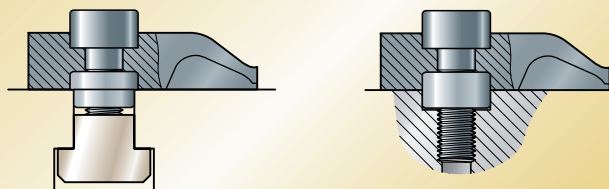
Pour rainure ou diamètre :

12 mm
14 mm
16 mm
18 mm
20 mm
22 mm



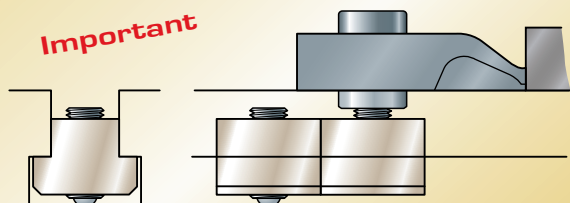
09-220
09-225
09-230
09-215
09-235
09-240

Permettent un alignement immédiat des butées et résistent à l'effort de poussée des éléments de serrage.



Évitent tout mouvement de recul des crampons et poussoirs lors de l'utilisation dans le sens longitudinal des rainures.

Important



Tasseau anti-retour

Réf.

Pour rainure :

12 mm
14 mm
16 mm
18 mm
20 mm
22 mm



09-420
09-425
09-431
09-436
09-437
09-443

Rappel

Les vis de fixation des Crampons, des Poussoirs et des Carters de serrage sont fournies avec le matériel.

Tasseau pour rainure en Té

Rainure	M 10 Réf.	M 12 Réf.
12 mm	90-100	
14 mm	90-105	90-150
16 mm	90-110	90-155
18 mm	90-115	90-160
20 mm	90-120	90-165
22 mm	90-125	90-170
24 mm	90-130	90-175
28 mm	90-135	90-180



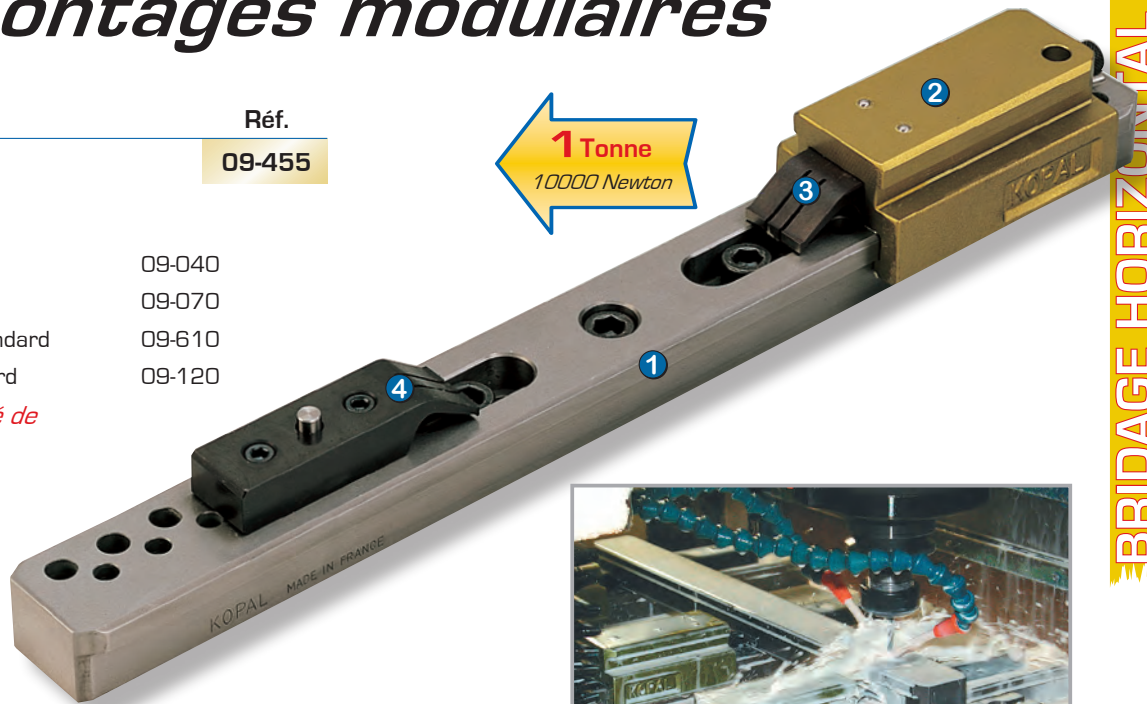
Bridage 10000 newton

Pour montages modulaires

BRIDAGE HORIZONTAL 1

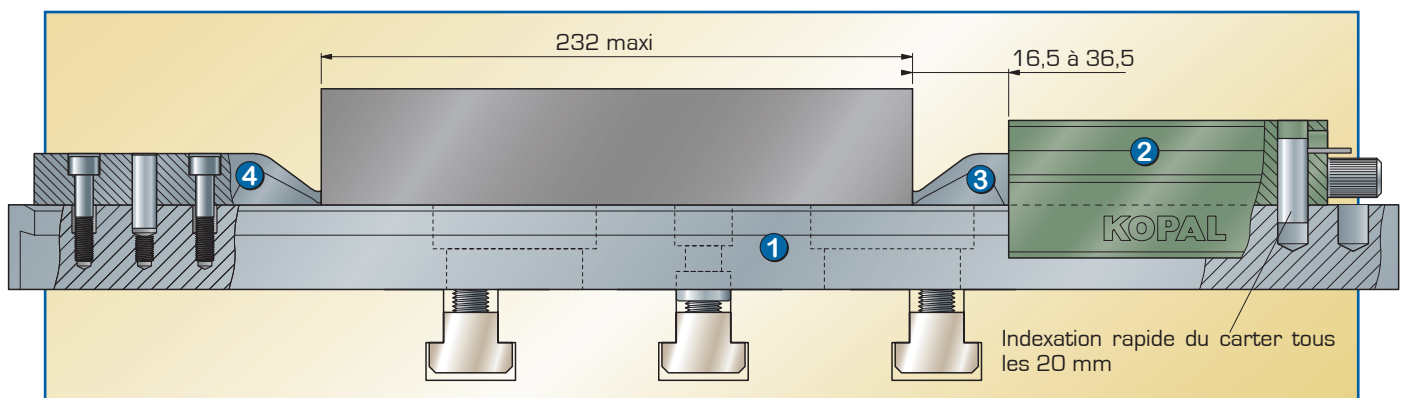
Équipement	Réf.
10000 Newton	09-455
Comprenant :	
1 Barre 460 mm	09-040
2 1 Poussoir mobile	09-070
3 1 Crampon mobile standard	09-610
4 1 Crampon fixe standard	09-120

Vis de fixation M 12 et clé de serrage fournies



- S'utilise comme un étau
- Surélève la pièce à usiner
- Surfaçage total
- Usinage débouchant

Puissance de serrage : 10000 Newton
Couple de serrage : 12 N.m
Course de serrage : 20 mm



Carter de serrage

Réf.

Carter en aluminium coulissant sur les barres et les demi-barres. Le carter s'indexe rapidement en position, et peut se superposer sur un autre carter et servir de rehausse de 28 mm. [avec vis de poussée]

Poussoir mobile

09-070

Bridage 10000 newton

BRIDAGE HORIZONTAL 1

Pour montages modulaires

Crampons mobiles pour carter Réf.

Crampon de serrage en acier à ressort
(fonctionnent avec la vis de poussée du carter)

Crampon mobile Mince 09-615

hauteur de bridage 2,5 mm

Crampon mobile Standard 09-610

hauteur de bridage 4,7 mm

Crampon mobile Haut 09-620

hauteur de bridage 8 mm

Crampon mobile Rehaussé 09-625

hauteur de bridage 13,5 mm



Crampons fixes pour barre et demi-barre

Crampon Plaqueur en acier à ressort

(avec vis de fixation M 6 et pion de positionnement)

Crampon fixe Mince 09-125

hauteur de bridage 2,5 mm

Crampon fixe Standard 09-120

hauteur de bridage 4,7 mm

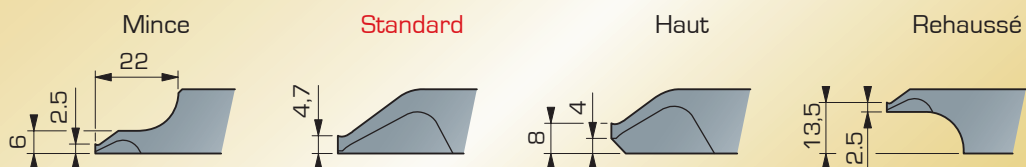
Crampon fixe Haut 09-130

hauteur de bridage 8 mm

Crampon fixe Rehaussé 09-135

hauteur de bridage 13,5 mm

Hauteurs de serrage



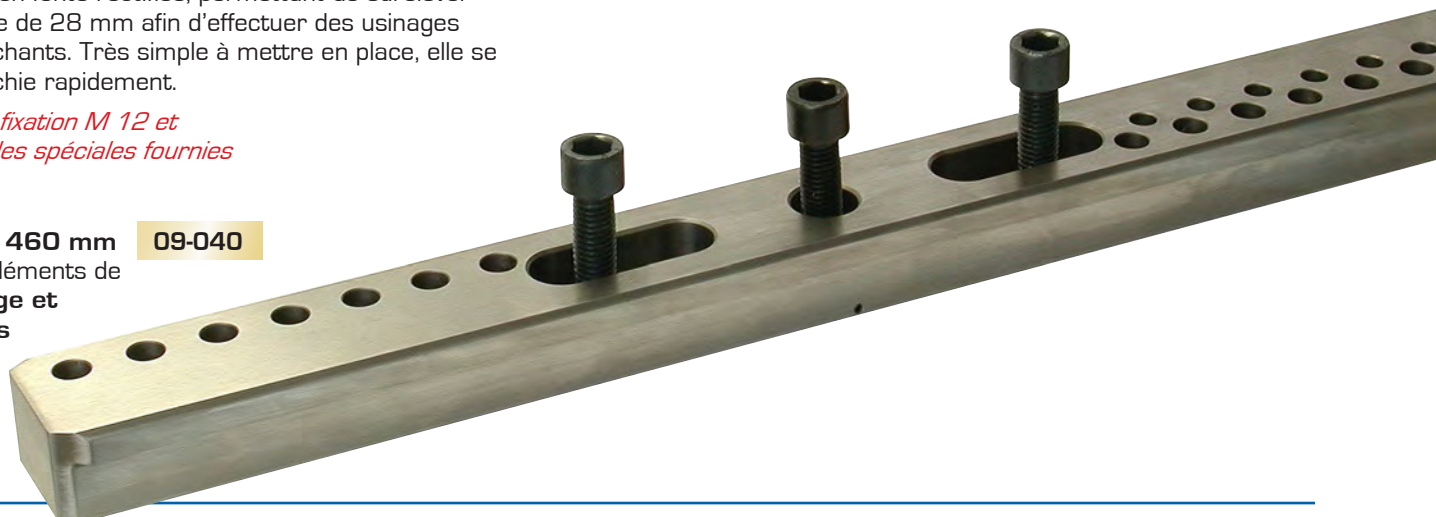
Support (barre)

Barre en fonte rectifiée, permettant de surélever la pièce de 28 mm afin d'effectuer des usinages débouchants. Très simple à mettre en place, elle se dégauchie rapidement.

Vis de fixation M 12 et rondelles spéciales fournies

Barre 460 mm 09-040

Pour éléments de serrage et butées



Bridage 10000 newton

Pour montages modulaires

BRIDAGE HORIZONTAL 1

Supports (demi-barres)

Réf.

Demi-barre en fonte rectifiée, permettant de surélever la pièce de 28 mm afin d'effectuer des usinages débouchants. Très simples à mettre en place, elles se dégauchissent rapidement.

Vis de fixation M 12 et rondelles spéciales fournies



Demi-barre 225 mm

09-045

Pour éléments de serrage ou butées



Demi-barre 225 mm

09-046

Pour éléments de serrage

Utilisation des demi-barres



Placer le Lifter sous la pièce et tourner l'axe de manoeuvre jusqu'à ce que le contact soit réalisé.



Support anti-vibration (Lifter)

Réf.

Appui de pièce de 28 mm, il évite la déformation et les vibrations de la pièce durant l'usinage. Effort de soutien 1200 Newton

Lifter

09-060

Locating de centrage

Réf.

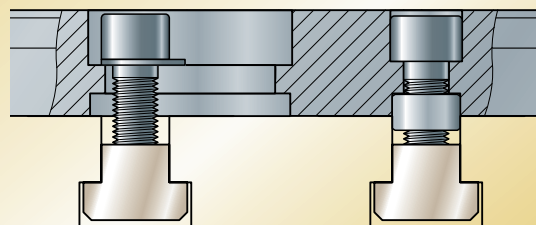
Pour rainure ou diamètre :

- 12 mm
- 14 mm
- 16 mm
- 18 mm
- 20 mm
- 22 mm



- 09-220
- 09-225
- 09-230
- 09-215
- 09-235
- 09-240

Permettent un alignement rapide et précis des barres et demi-barres.



Bridage 10000 newton

Pour montages modulaires

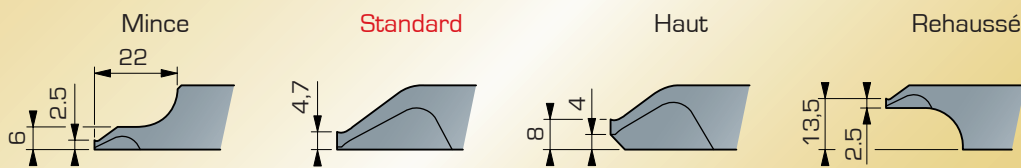
Tasseau pour rainure en Té M 12

Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
14 mm	16 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm	28 mm
90-150	90-155	90-160	90-165	90-170	90-175	90-180



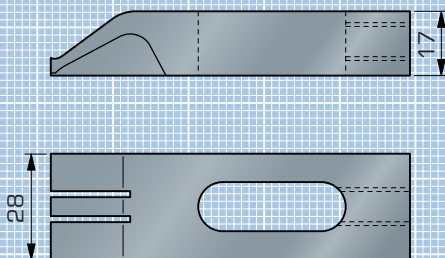
Hauteurs de serrage

Attention : la hauteur de serrage des crampons mobiles et des crampons fixes doit être identique.



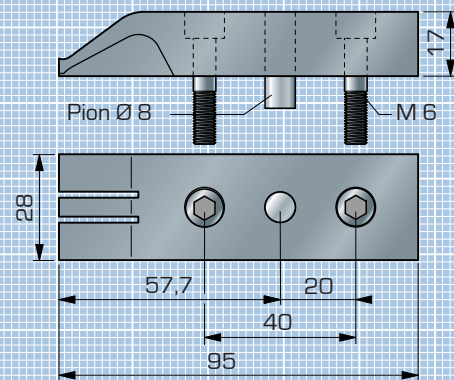
Crampons mobiles

09-610 / 615 / 620 / 625



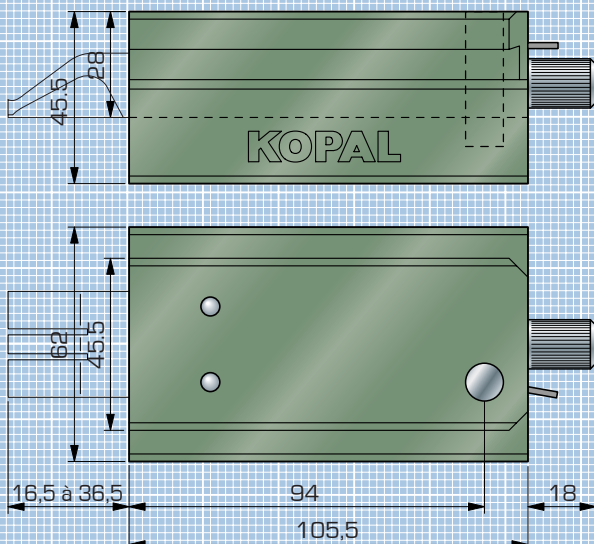
Crampons fixes

09-120 / 125 / 130 / 135



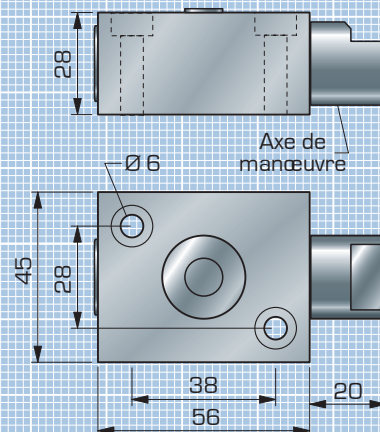
Carter mobile

09-070



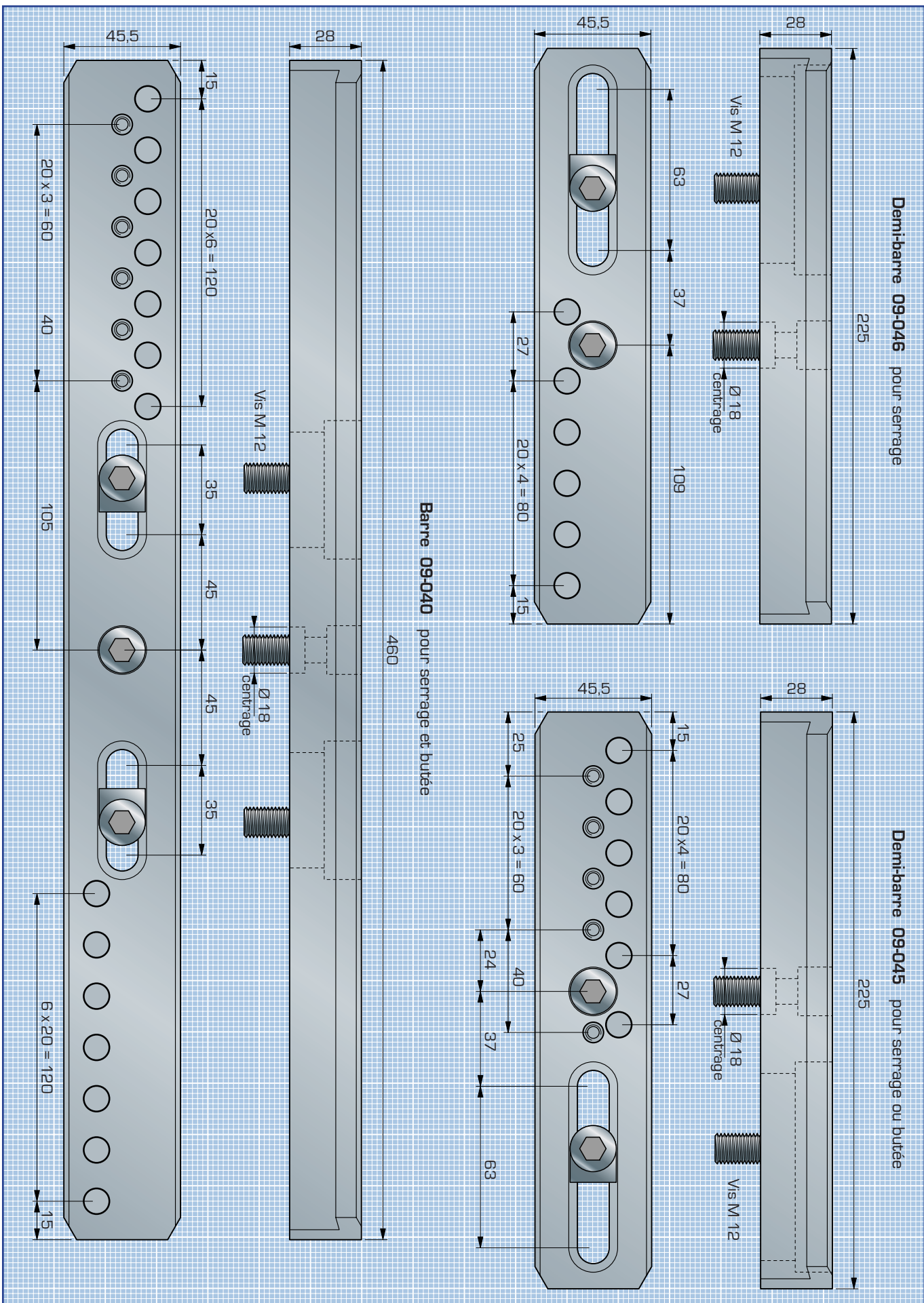
Lifter

09-060



Bridage 10000 newton

L'ÉTALONNAGE EST GARANTIE



Bridage 12000 newton

Pour montages spécifiques

BRIDAGE HORIZONTAL 1

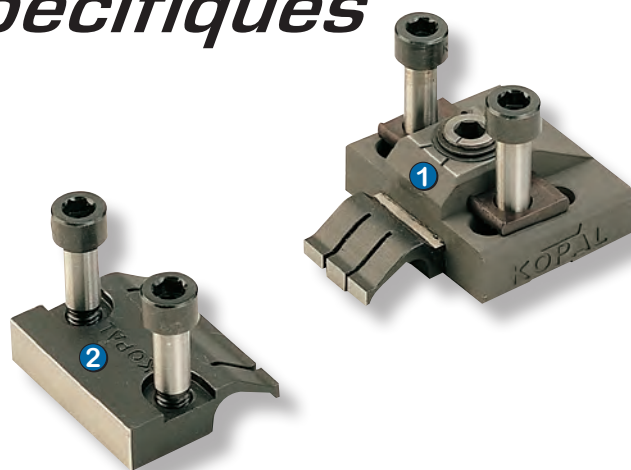
Équipement **12000 Newton** Réf. **09-012**

Comprenant :

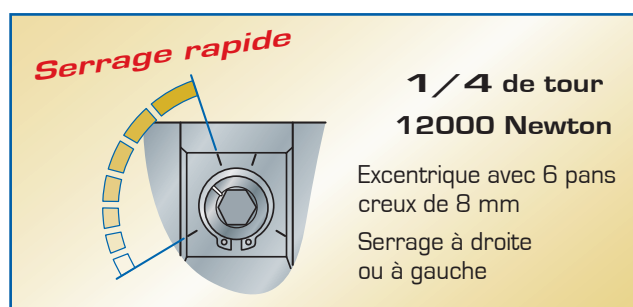
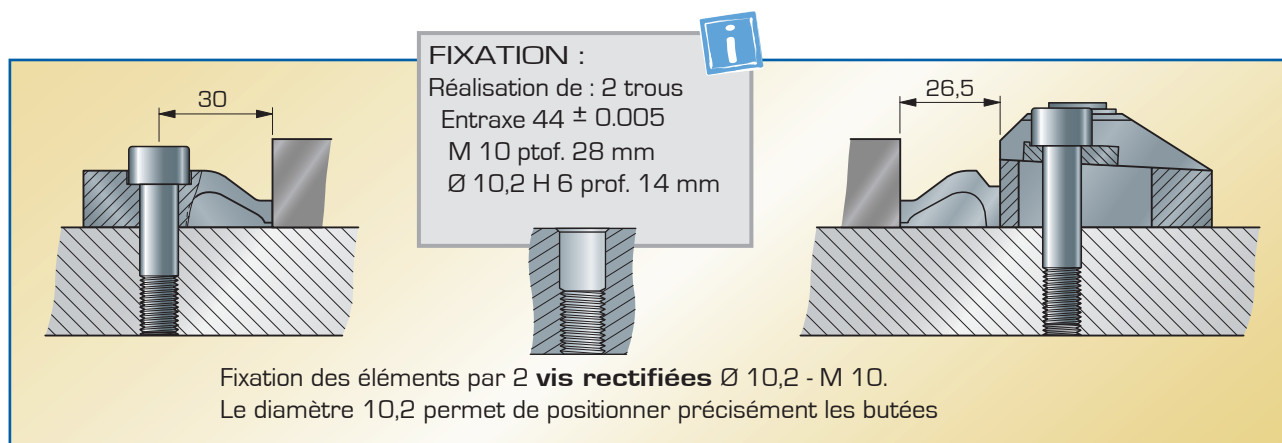
- ① 1 Élément de serrage 09-021
(vis Ø 10,2 - M 10)
- ② 1 Crampon fixe 09-080
(vis Ø 10,2 - M 10)

Vis de fixation et clé de serrage fournies

Puissance de serrage : **12000 Newton**
Couple de serrage : 70 N.m
Course de serrage : **1.6 mm**
Course de réglage : 25 mm



● Réalisation du montage d'usinage en fonction des dimensions de la pièce.



1,2 Tonne
12000 Newton

Élément de serrage Réf.

09-021
Carter en acier traité avec excentrique de serrage et crampon mobile en acier à ressort effectuant le plaquage et le serrage de la pièce.

Vis de fixation et clé de serrage fournies

Élément de serrage pour montage spécifique

09-021



Bridage 12000 newton

BRIDAGE HORIZONTAL 1

Crampons fixes (Butées)

Crampon **plaqueur** en acier à ressort

Vis de fixation M 10 fournies

Hauteur de bridage 7 mm

Crampon Standard

09-080

Crampon fixe double

Pour le serrage de 2 pièces en vis-à-vis

09-082



Hauteurs de serrage

Le crampon fixe standard est réversible.

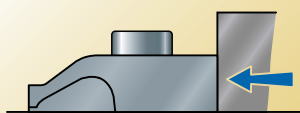
Serrage avec plaquage

hauteur 7 mm



Serrage perpendiculaire

hauteur 15 mm



Butée fixe haute

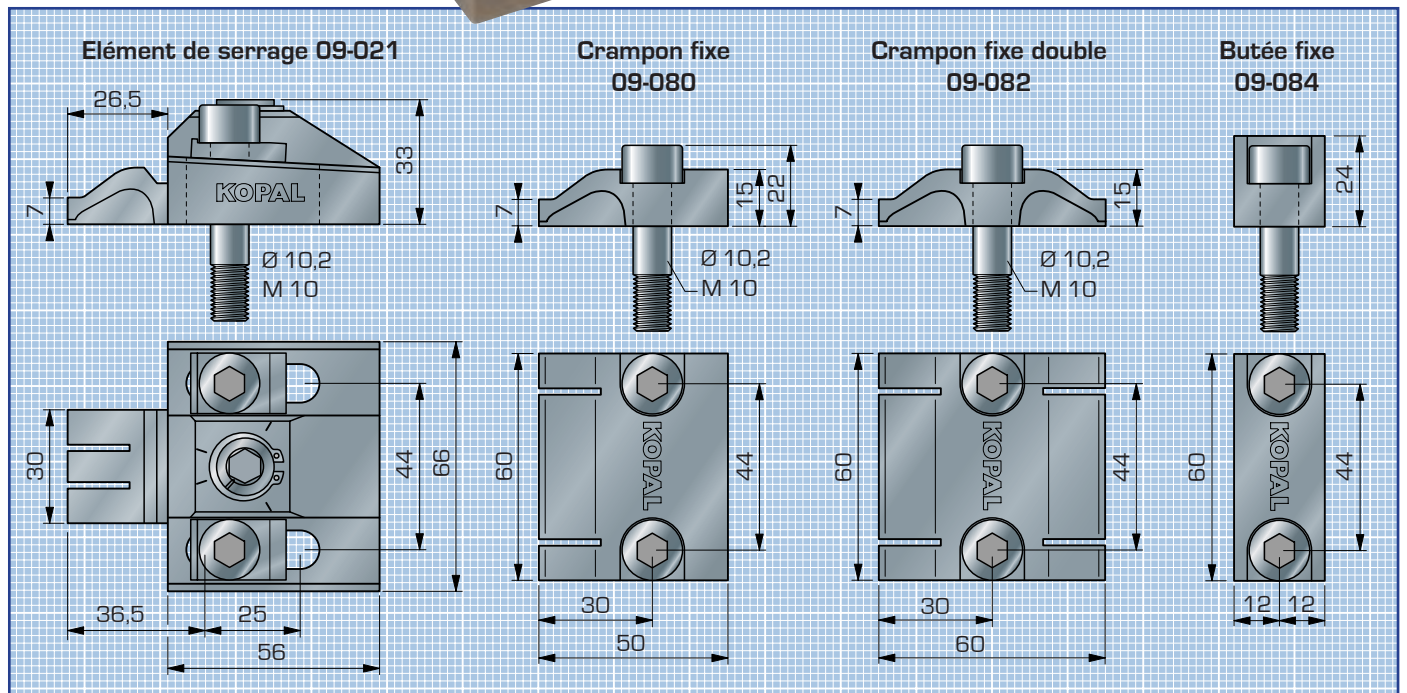
Réf.

Butée en acier rectifié largeur 60 mm, hauteur **24 mm** (avec vis de fixation)

Butée double

09-084

Pour le serrage de 1 ou 2 pièces en vis-à-vis



Bridage 12000 newton

Pour montages modulaires

Equipement STANDARD

Réf.

12000 N.

09-010

Capacité : une pièce de **260 mm** maxi

Composition :

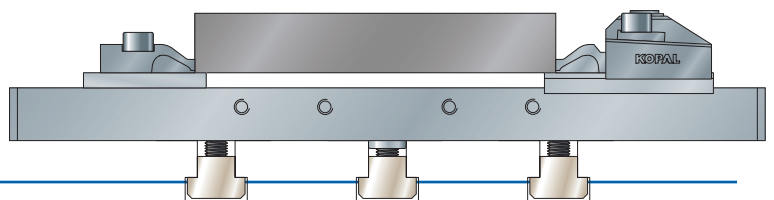
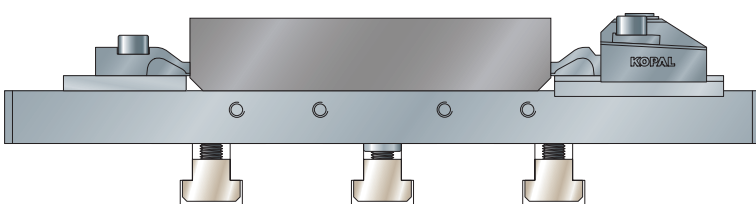
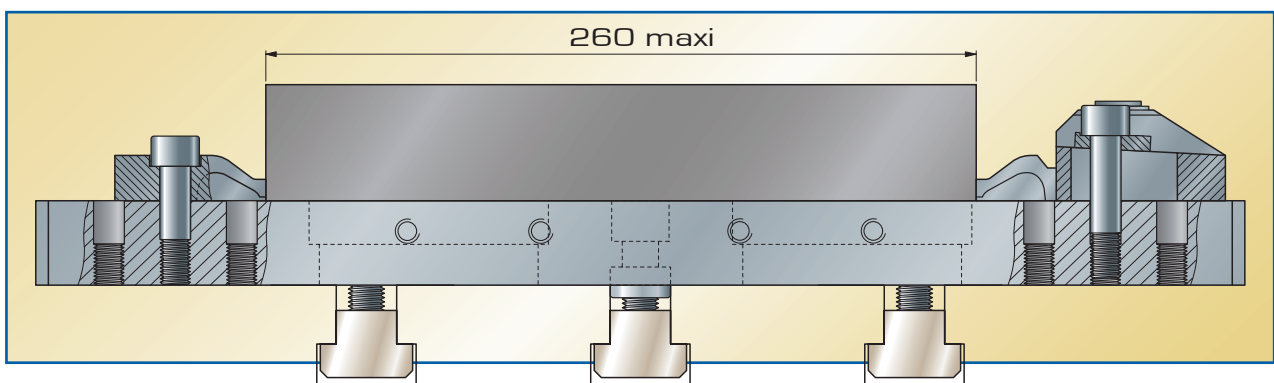
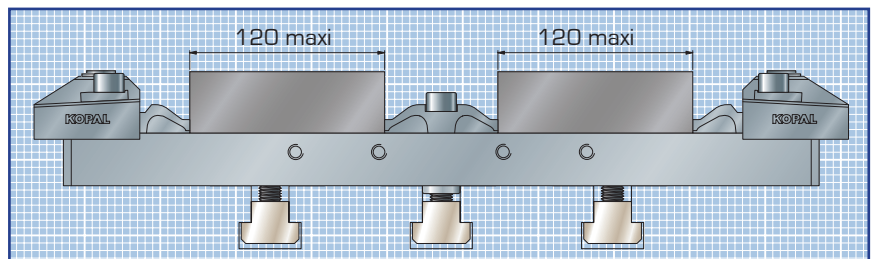
- | | |
|--|--------|
| ① 1 Barre en acier 400 mm
(fixation M 12) | 09-015 |
| ② 1 Élément de serrage | 09-020 |
| ③ 1 Crampon fixe | 09-080 |

Vis de fixation M 12 et clé de serrage fournies



Puissance de serrage : **12000 Newton**
Couple de serrage : 70 N.m
Course de serrage : **1.6 mm**
Course de réglage : 25 mm
Pas d'indexation : 22 mm

- S'utilise comme un étau
- Surélève la pièce à usiner
- Grande capacité
- Surfaçage total



Bridage 12000 newton

Équipement FRACTIONNÉ

Réf.

12000 N.

09-014

Composition :

- ① 2 Supports multiples (fixation M 12) 09-016
- ② 1 Élément de serrage 09-020
- ③ 1 Crampon fixe 09-080

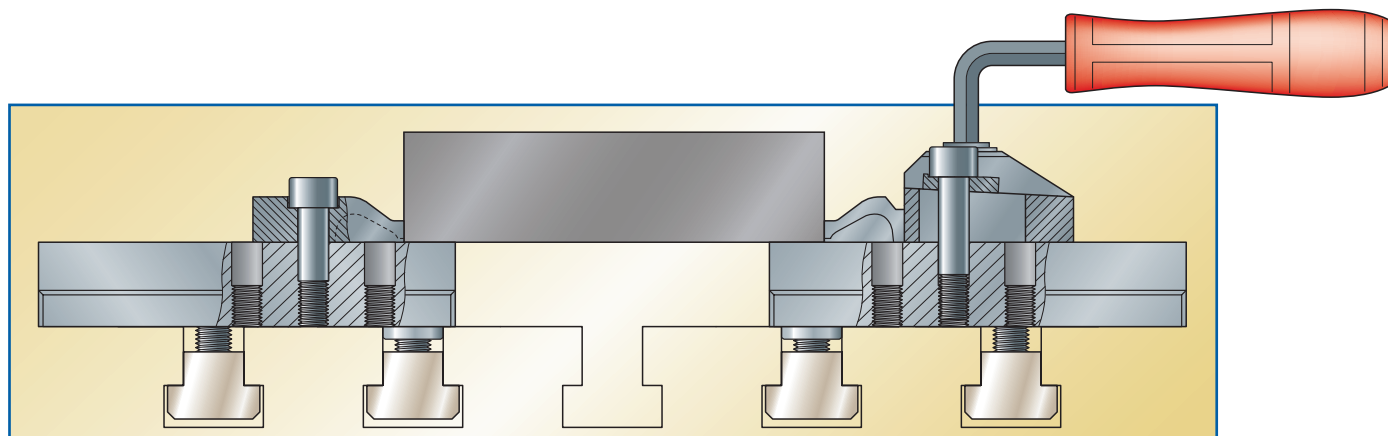
Vis de fixation M 12 et clé de serrage fournies



● **Etau fractionné**
Pour pièces de grandes dimensions

1,2 Tonne
12000 Newton

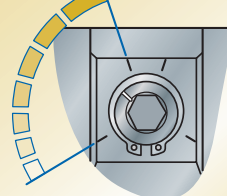
BRIDAGE HORIZONTAL 1



Composants modulaires
dessins cotés
pages 70 à 74

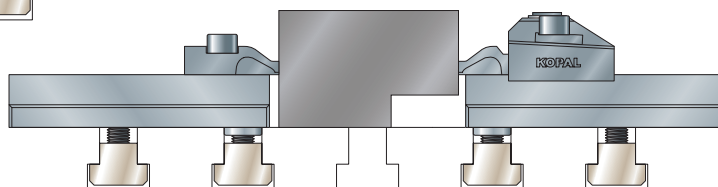
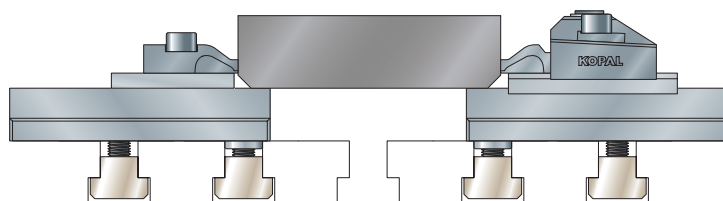


Serrage rapide



1/4 de tour
12000 Newton

Excentrique avec 6 pans creux de 8 mm
Serrage à droite ou à gauche



Bridage 22000 newton

Etaux modulaires

Puissance de serrage : **22000 Newton**
Couple de serrage : 50 N.m
Course de serrage : **16 mm**
Course de réglage : 25 mm
Pas d'indexation : 22 mm

Clé Kopal (fournie) :
adaptée et ergonomique

Clé dynamométrique :
serrage précis et répétitif

Etau STANDARD

Réf.

Equipement

09-004

Capacité : une pièce de **260 mm maxi**

Composition :

- ① 1 Semelle : 09-015
longueur 400 mm, hauteur 28 mm
- ② 1 Mors mobile indexable : 09-025
course de serrage 16 mm
- ③ 1 Mors fixe indexable : 09-080
largeur 60 mm

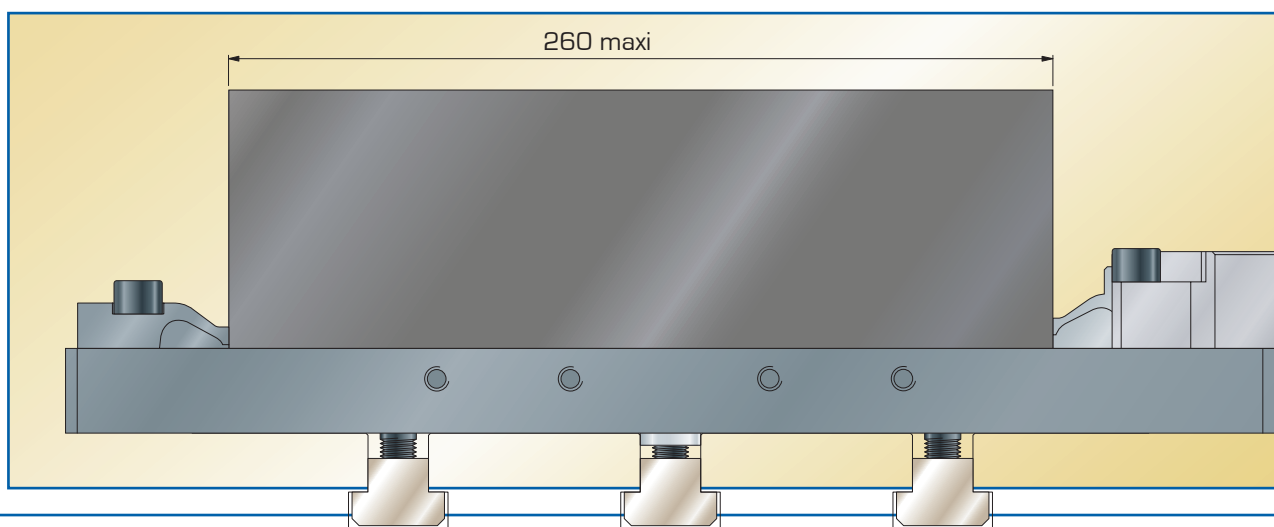
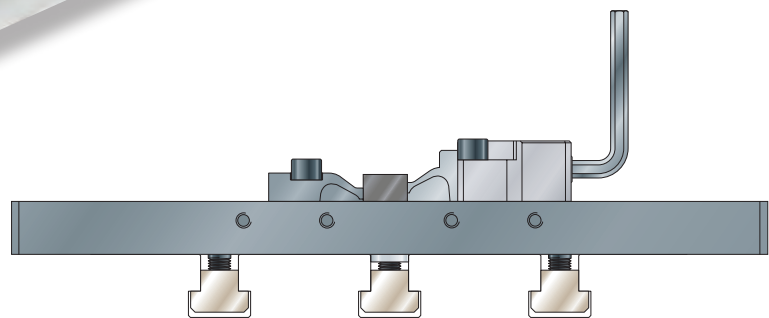
Vis de fixation M 12 et clé de serrage fournies

2,2 Tonnes
22000 Newton



**L'ÉTAU
PLAQUEUR
DE RÉFÉRENCE**

Composants modulaires
dessins cotés
pages 70 à 74



Bridage 22000 newton

Étau DOUBLE

Réf.

Équipement

09-002

Capacité : deux pièces de **107 mm** maxi

Composition :

- ① 1 Semelle : 09-015
longueur 400 mm, hauteur 28 mm
- ② 2 Mors mobiles indexables : 09-025
course de serrage 16 mm
- ③ 1 Mors fixe double indexable : 09-082
largeur 60 mm

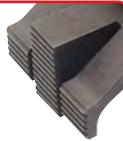
Vis de fixation M 12 et clé de serrage fournies

● doublez votre production

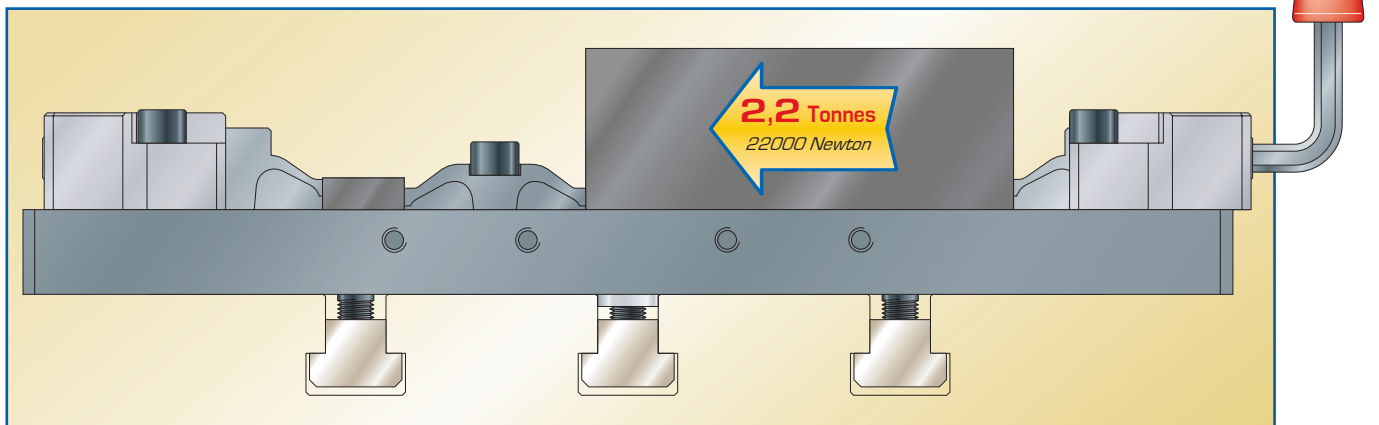


nouveau
Crampon
strié
22000N.

page A15 (en fin de Catalogue)



- Gagnez du temps au montage et au changement de pièces.
- Préparez un montage d'usinage rationnel et adapté à une production moderne.



● **FIXATION DE L'ÉTAU** avec vis standards M 12 (fournies) et index de positionnement.

ALIGNEMENT RAPIDE de l'étau par rapport aux axes machine.

Pour **RAINURES** en Té ou plateaux **MODULAIRES**.

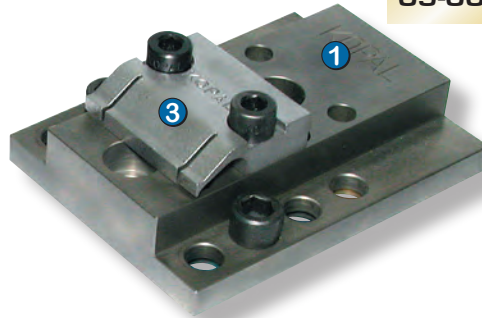
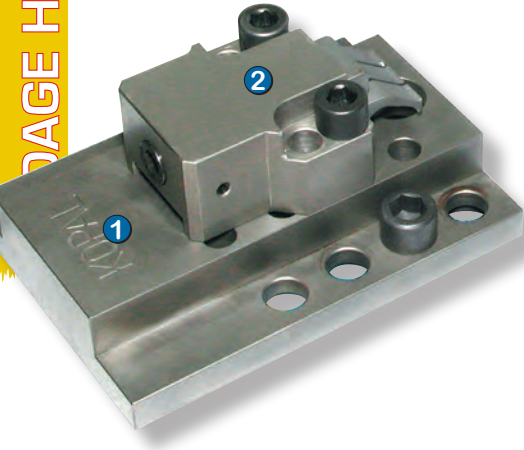
● **FIXATION DES MORS** à de multiples positions avec deux vis rectifiées assurant une **GRANDE PRÉCISION** d'alignement.

Bridage 22000 newton

Etaux modulaires

BRIDAGE HORIZONTAL 1

**POUR PIÈCES
DE TOUTES
DIMENSIONS**



Réf.

Etau **FRACTIONNÉ**

09-006

Equipement

s'adapte aux dimensions de la pièce

Composition :

2 Semelles : 09-016 **1**

hauteur 28 mm

1 Mors mobile indexable : 09-025 **2**

course de serrage 16 mm

1 Mors fixe indexable : 09-080 **3**

largeur 60 mm

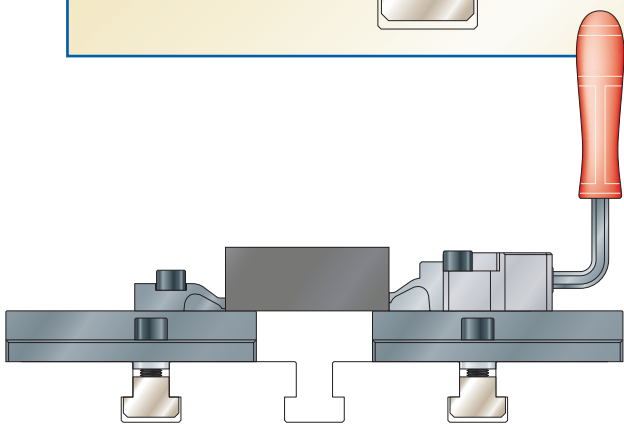
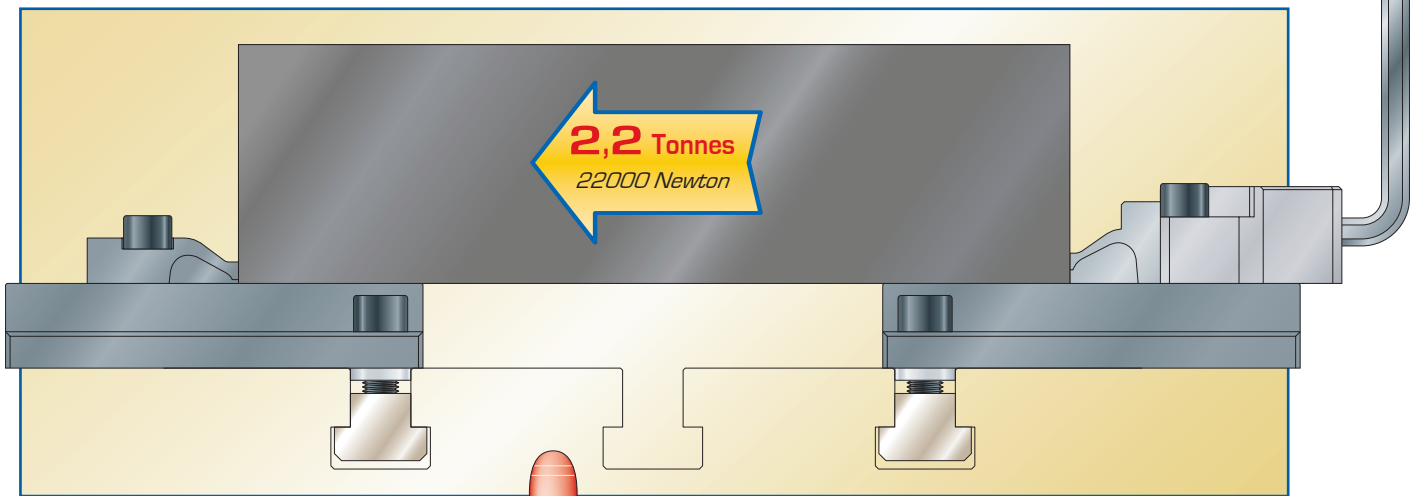
Vis de fixation M 12 et clé de serrage fournies

Puissance de serrage : **22000 Newton**

Couple de serrage : 50 N.m

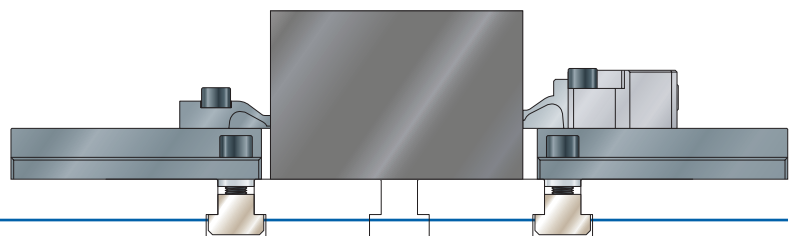
Course de serrage : **16 mm**

Pas d'indexation : 22 mm



- De multiples indexations pour de multiples possibilités
- Grande puissance de serrage
- Installation simple, rapide et précise sur la table à rainures ou un plateau à trous lamés

Bridage surélevé pour usinages débouchants ou en appui direct sur la table pour les pièces hautes.



Pour montages spécifiques

MORS D'ÉTAU

Réf.

Équipement

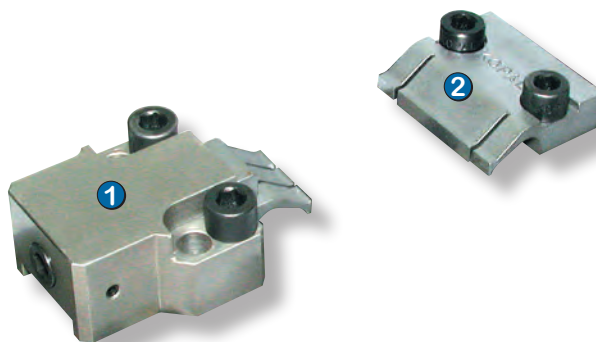
09-008

Pour montage d'usinage

Composition :

- ① 1 Mors mobile indexable : 09-025
course de serrage 16 mm
- ② 1 Mors fixe indexable : 09-080
largeur 60 mm

Vis de fixation M 10 et clé de serrage fournies

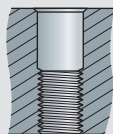


FIXATION

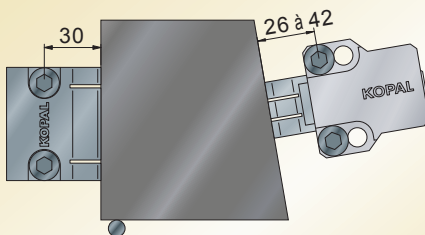
Réalisation de 2 trous :

Entraxe 44.00 ± 0.005

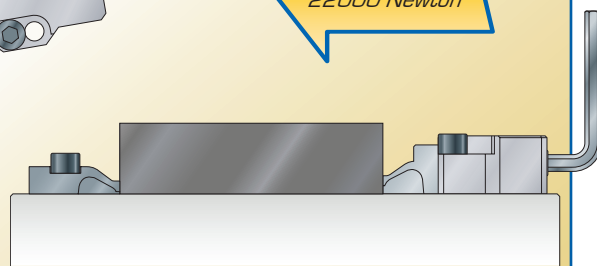
M 10 prof. 28 mm
Ø 10,2 H 6
prof. 14 mm



Fixation des éléments par 2 vis rectifiées Ø 10,2 - M 10. Le diamètre 10,2 permet de positionner précisément les butées.



2,2 Tonnes
22000 Newton



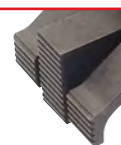
Composants modulaires
dessins cotés
pages 70 à 74



nouveau

Crampon
strié
22000N.

page A15 (en fin de Catalogue)



Bridage 12000 et 22000 N.

Composants modulaires

Élément de serrage

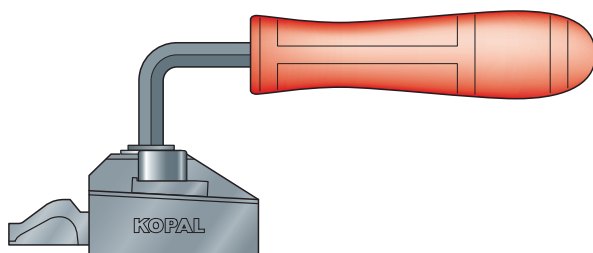
Réf.

Carter en acier traité avec excentrique de serrage et crampon mobile en acier à ressort effectuant le plaquage et le serrage de la pièce.

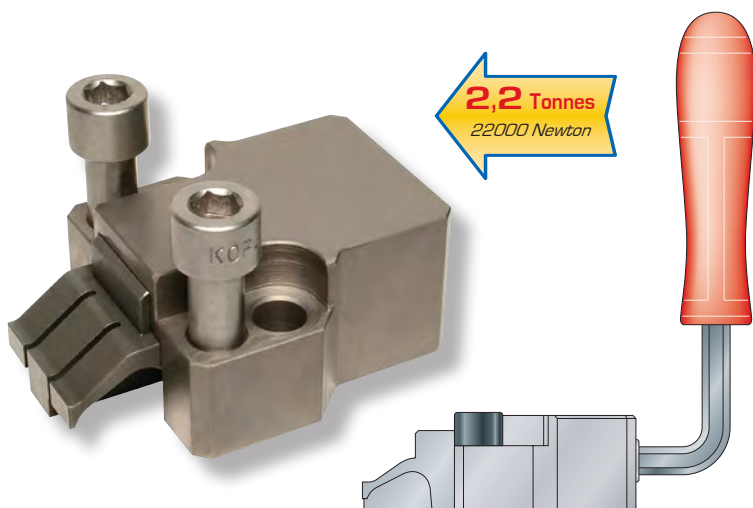
Vis de fixation M 10 et clé de serrage fournies

Élément de serrage 12000 N.
pour barre et support

09-020



Puissance de serrage : **12000 Newton**
Couple de serrage : 70 N.m
Course de serrage : 1.6 mm
Course de réglage : 25 mm



Élément de serrage

Réf.

Carter en acier traité avec vis de poussée et crampon mobile en acier à ressort effectuant le plaquage et le serrage de la pièce.

Vis de fixation M 10 et clé de serrage fournies

Élément de serrage 22000 N.
pour montage spécifique

09-025

Puissance de serrage : **22000 Newton**
Couple de serrage : 50 N.m
Course de serrage : 16 mm

nouveau
Crampon strié 22000N.
page A15 (en fin de Catalogue)

Crampons fixes (Butées)

Réf.

Crampon **plaqueur** en acier à ressort
(avec vis de fixation)
Hauteur de bridage 7 mm

Crampon Standard

09-080

Crampon fixe double

Pour le serrage de 2 pièces
en vis-à-vis

09-082



Bridage 12000 et 22000 N.

BRIDAGE HORIZONTAL 1

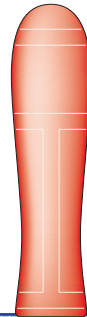
Double Butée fixe haute

Butée en acier rectifié largeur 60 mm, hauteur 24 mm
(avec vis de fixation)

Butée

Pour le serrage de 1 ou
2 pièces en vis-à-vis

09-084

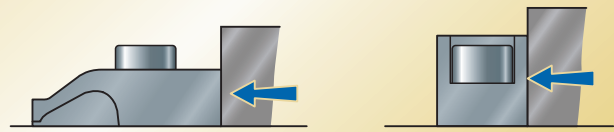


Hauteurs de serrage

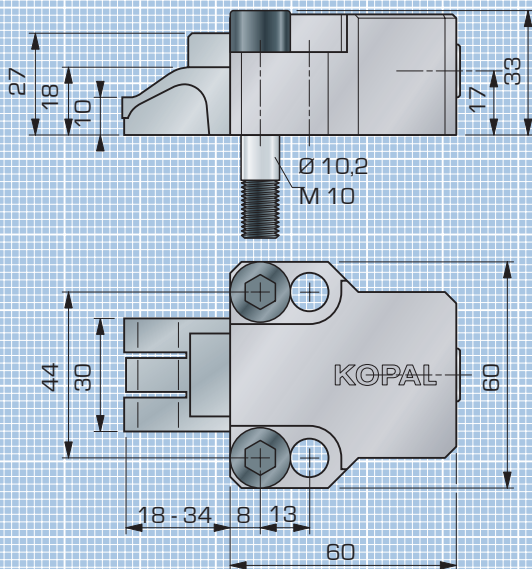
Serrage avec plaquage
hauteur 7 mm



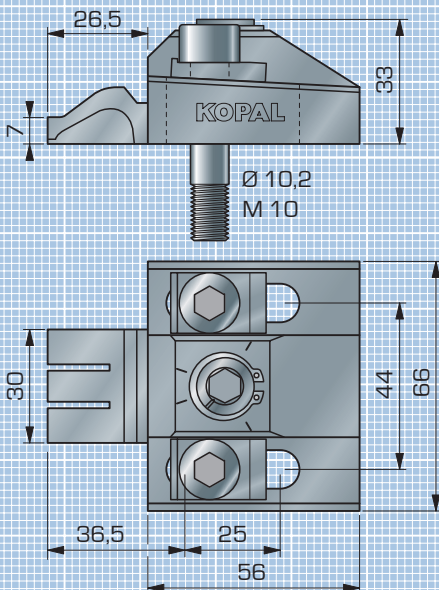
Serrage perpendiculaire
hauteur 15 mm hauteur 24 mm



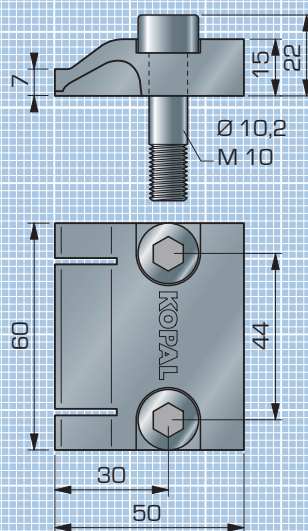
Mors mobile 09-025



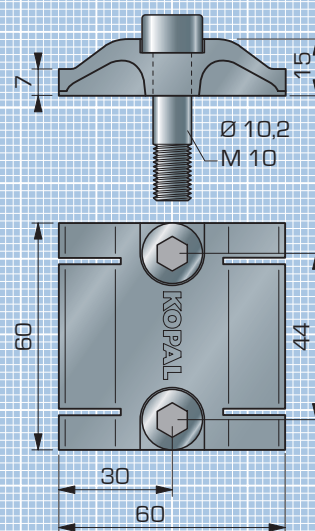
Élément de serrage 09-020



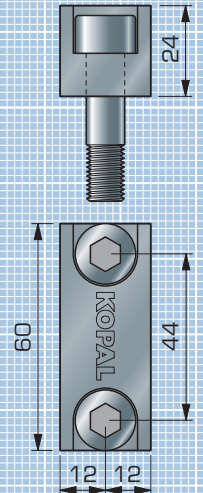
Crampon fixe 09-080



Crampon fixe double 09-082



Butée fixe 09-084



Bridage 12000 et 22000 N.

Support (barre)

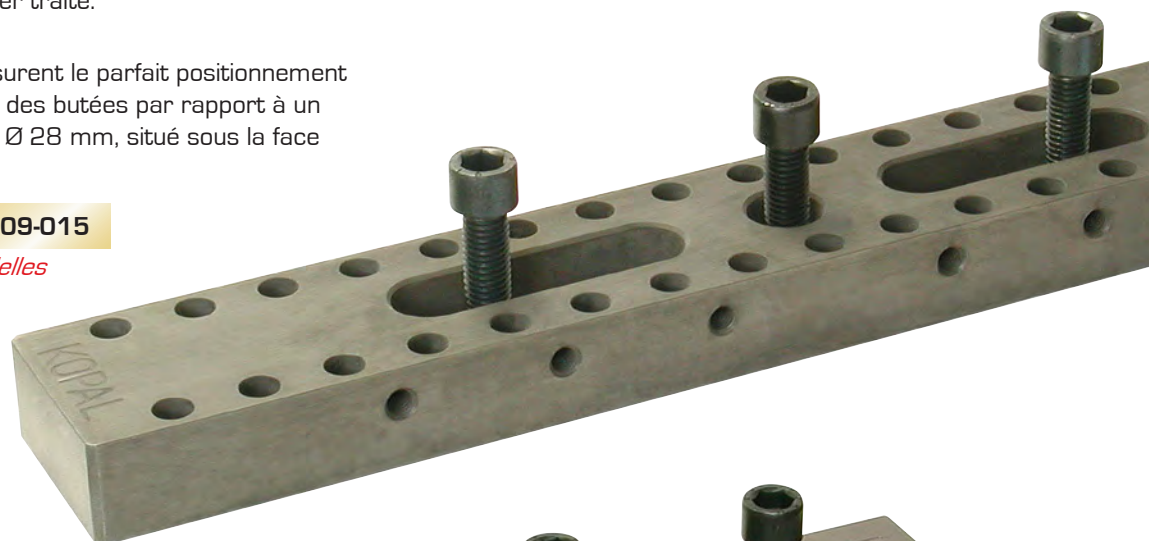
Élément de référence en acier traité.
Épaisseur rectifiée.

2 rangées de trous (H6) assurent le parfait positionnement des éléments de serrage ou des butées par rapport à un locating de centrage $\varnothing 16$ à $\varnothing 28$ mm, situé sous la face inférieure du support.

Barre 400 mm

09-015

Vis de fixation M 12 et rondelles spéciales fournies



Support multiple

Pour pièces de **grandes dimensions**.

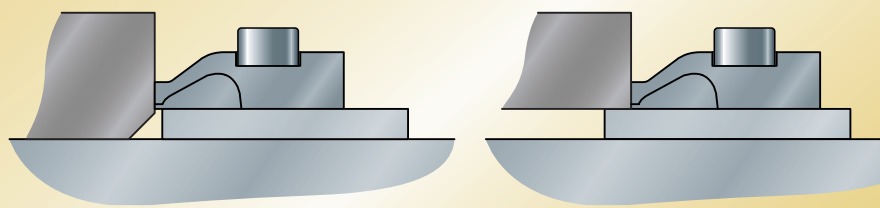
Il permet de brider la pièce en appui sur la table ou surélevée de 28 mm.

Vis de fixation M 12 et rondelles spéciales fournies

09-016



Utilisation des cales sur support ou sur montage



Cales 8 mm

Réf.

En acier traité, d'épaisseur rectifiée
Elles surélèvent de 8 mm la hauteur de serrage ou la pièce

① Cale pour élément de serrage sur barre

09-866

Utilisez les vis 55 mm (09-878).

② Cale pour élément de serrage sur montage spécifique

09-867

Utilisez les vis 55 mm (09-878).

③ Cale pour Crampon fixe standard

09-868

Utilisez les vis 47 mm (09-876).

④ Cale pour Crampon fixe réversible

09-870

Utilisez les vis 47 mm (09-876).

Bridage 12000 et 22000 N.

BRIDAGE HORIZONTAL 1

Vis de centrage rectifiée

Réf.

Vis Ø 10,2 - M 10 pour la fixation des éléments de serrage et des butées.

Vis 39 mm

Pour la fixation des crampons fixes seuls

09-874

Vis 47 mm

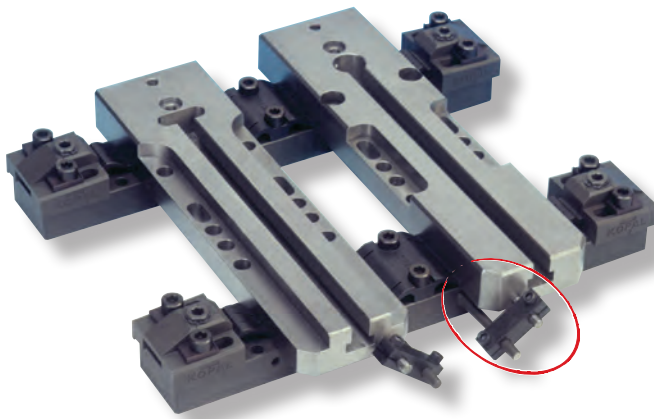
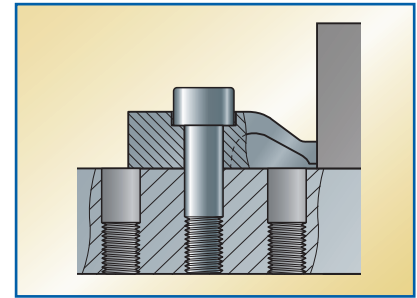
Pour la fixation des éléments de serrage seuls et des crampons fixes avec cale.

09-876

Vis 55 mm

Pour la fixation des éléments de serrage avec cale.

09-878



Butée latérale

Réf.

La butée latérale se positionne en 6 points M8 sur le côté de la barre 09-015, elle est réglable en hauteur et en longueur. Tige d'appui Ø 8mm.

Butée

09-086



Rigide Compacte

Locating

Réf.

En acier traité rectifié avec taraudage d'extraction M 14.

Pour rainures ou diamètres :

16 mm

18 mm

20 mm

22 mm

24 mm

26 mm

28 mm



09-886

09-888

09-890

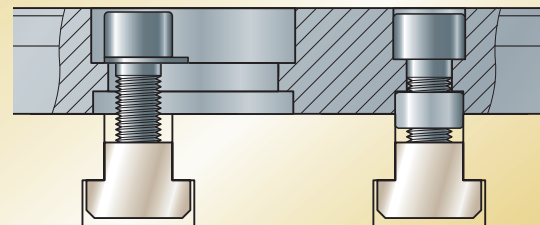
09-892

09-894

09-896

09-898

Permet un alignement rapide et précis des barres et des supports.



Tasseau pour rainure en Té M 12

Réf.

Réf.

Réf.

Réf.

Réf.

Réf.

Réf.

14 mm

16 mm

18 mm

20 mm

22 mm

24 mm

28 mm

90-150

90-155

90-160

90-165

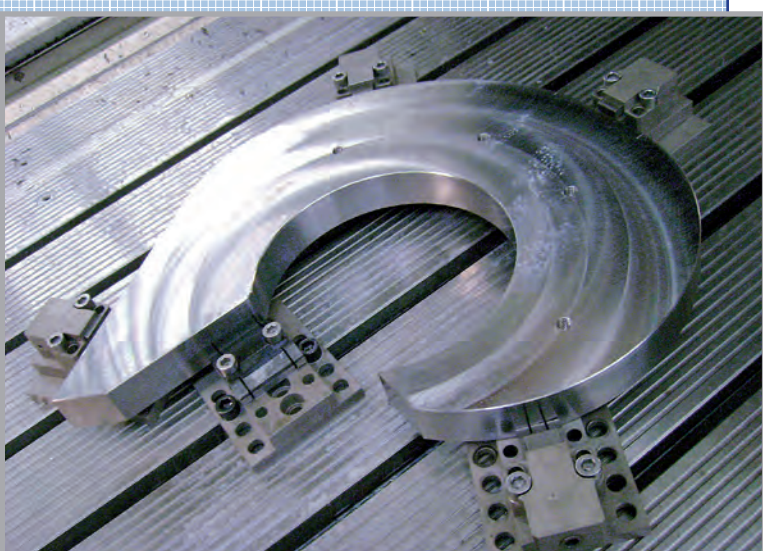
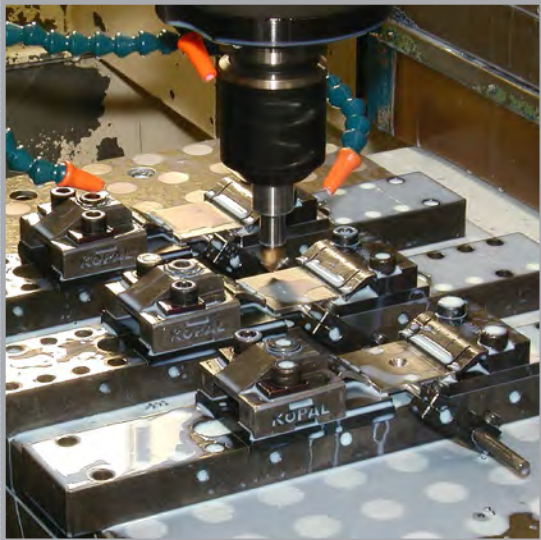
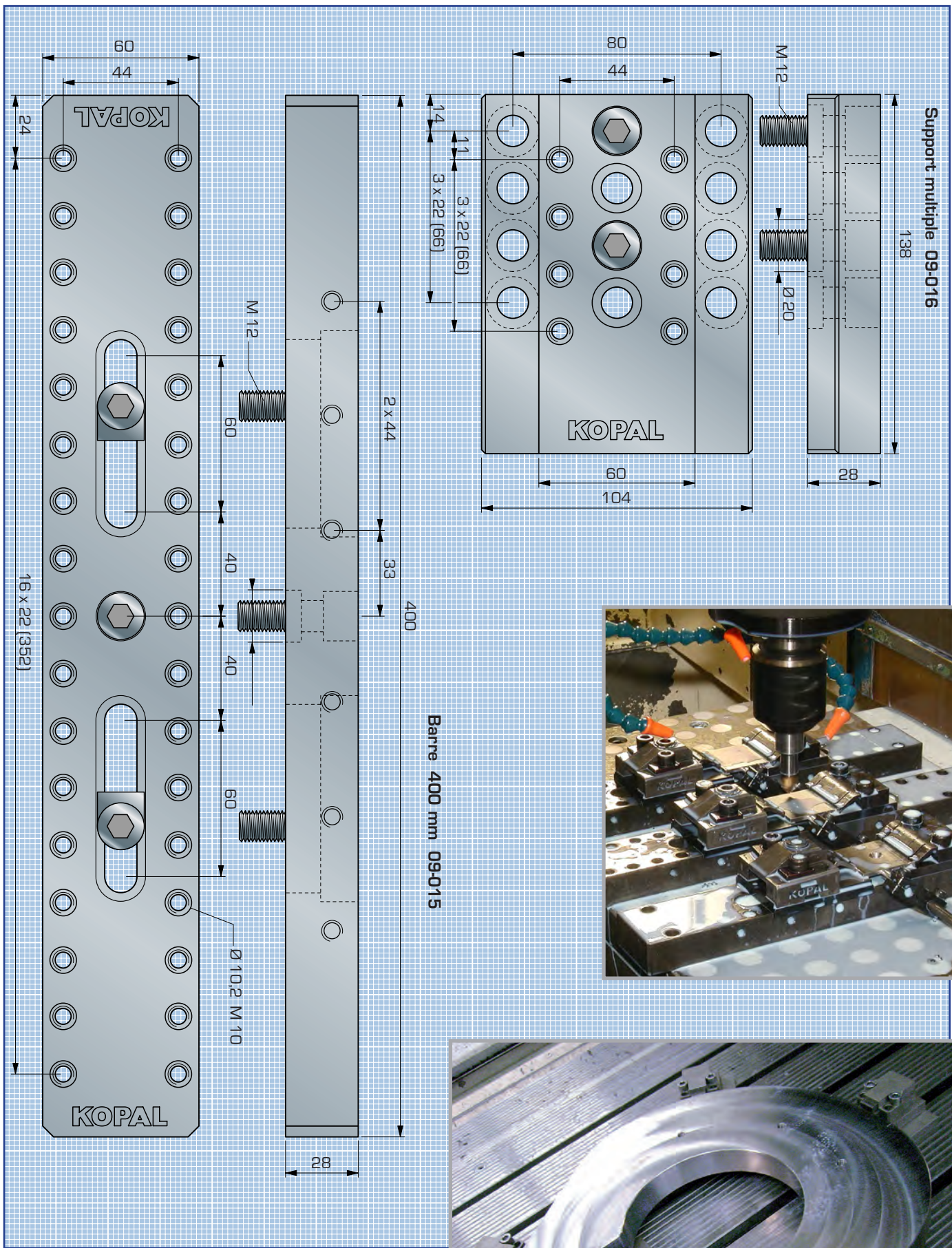
90-170

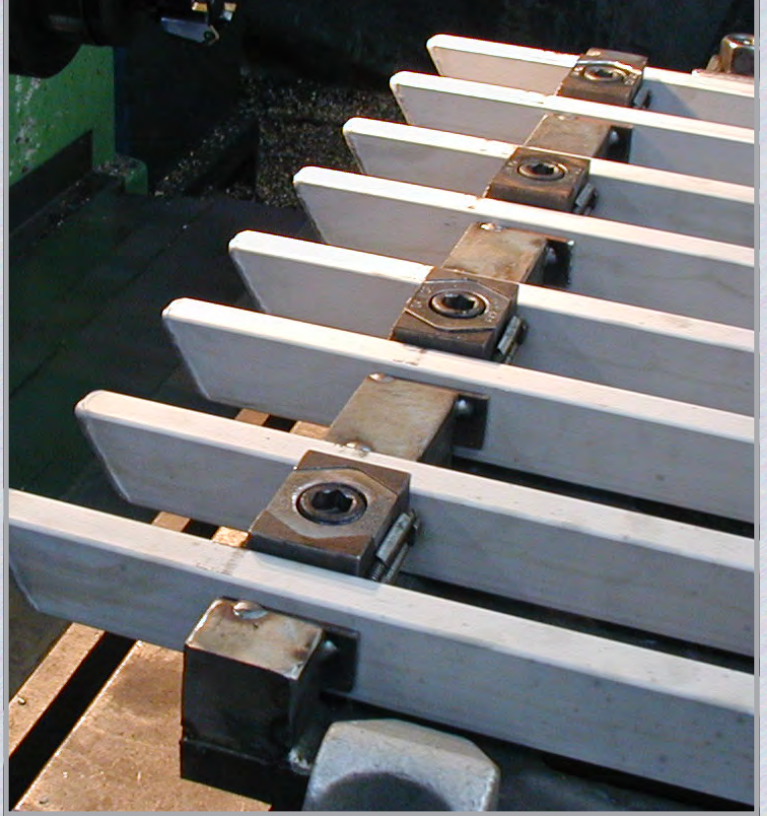
90-175

90-180

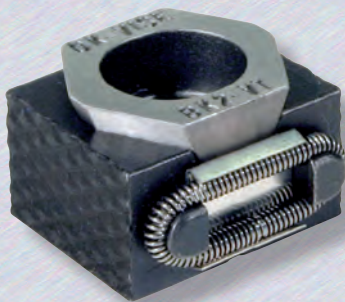
Bridage 12000 et 22000 N.

BRIDAGE HORIZONTAL





Bridage Horizontal Crampons Double action

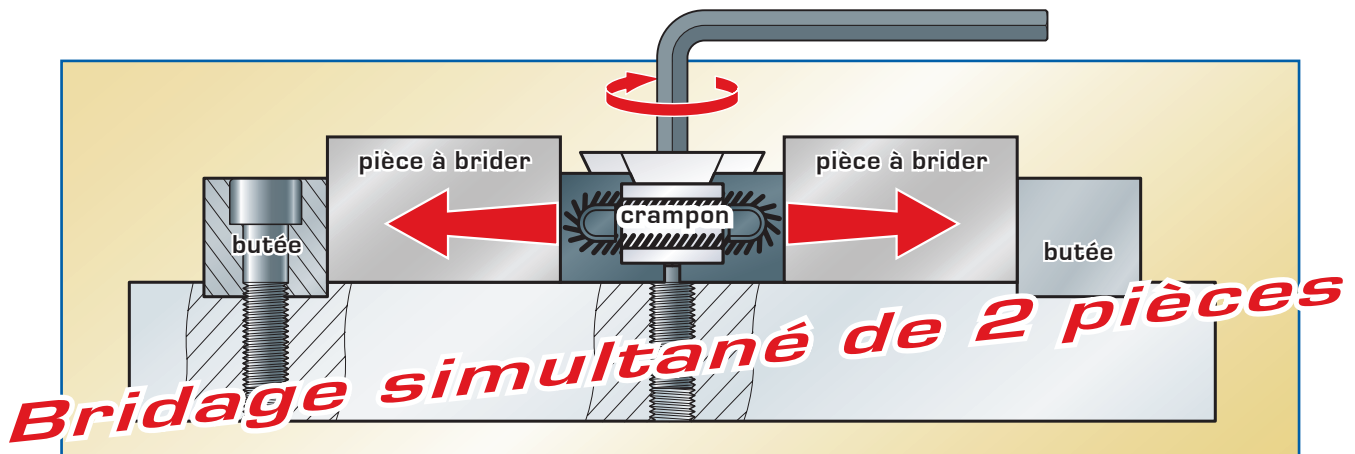


BRIDAGE HORIZONTAL 2

Crampons Double Action

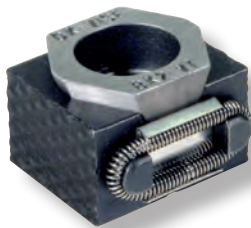
Principe - Gamme	76
mors Striés	77
mors Lisses	77
mors Longs Usinables	78
pour mors Rapportés	78
mors avec Assise oscillante	79
mors à effet de Plaquage	79

Crampons double action



Principe : Un bloc "cônique" répartit et augmente l'effort vertical de la vis de serrage sur deux mors horizontaux.

mors
STRIÉS



mors
LISSES



mors Longs
USINABLES



pour **MORS**
RAPPORTÉS



mors avec
ASSISE
OSCILLANTE



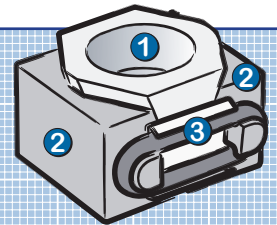
mors à effet
de **PLAQUAGE**



- Grande puissance jusqu'à 15 tonnes
- Bridage simultané de 2 pièces
- Crampons très compacts
- Dédiés aux montages d'usines
- Brides mécaniques très résistantes
- Complémentaires aux gammes Bridage horizontal et MB

Composition :

- 1 Bloc cône de serrage
- 2 Mors de serrage
- 3 Ressort ou joint de rappel
Plaque de protection



Le très bon rapport encombrement puissance assure un serrage très puissant pour une taille de crampons réduite.

15 Tonnes
150000 Newton

Crampons double action



pour pièces brutes

● Crampon à mors striés

	A	B	C	D	E	F	Fixation	Puissance de serrage Newton	Couple de serrage N/m	Dureté Hrc	Réf.	
min.	max.											
27	29	31	15	21	17,5	29	1	M8	25000	44	48-52	OK-004
42	45	49	22	41	26	41	2	M12	65000	145	48-52	OK-006
52	55	59	22	41	26	41	2	M12	55000	145	30-34	OK-008
57	61	65	29	42	34	56	3	M16	110000	360	48-52	OK-010
67	71	75	29	42	34	56	3	M16	100000	360	30-34	OK-012

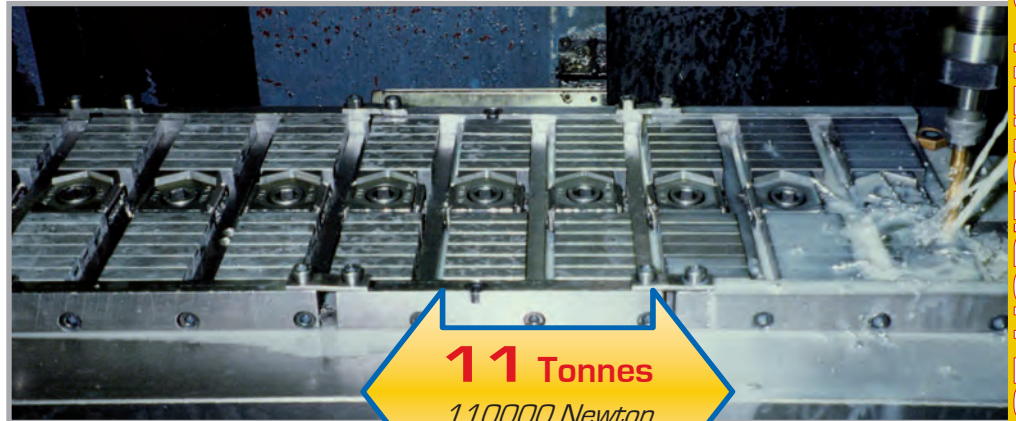
⚠ *Vis vendue séparément*

Vis de serrage

M5 x 20	99-606
M8 x 25	99-639
M12 x 45	99-672
M12 x 60	99-675
M16 x 55	99-676
M16 x 75	99-677



vis classe 12/9



11 Tonnes
110000 Newton

● Crampon à mors lisses

pour pièces fragiles ou finies

	A	B	C	D	E	F	Fixation	Puissance de serrage Newton	Couple de serrage N/m	Dureté Hrc	Réf.	
min.	max.											
27	29	31	15	21	17,5	29	1	M8	25000	44	48-52	OK-024
27	29	31	15	21	17,5	29	1	M8	25000	44	48-52	OK-026**
33	35	37	15	21	17,5	29	1	M8	22000	44	30-34	OK-028
42	45	49	22	41	26	41	2	M12	65000	145	48-52	OK-030
57	60	64	29	42	34	56	3	M16	110000	360	48-52	OK-032

** tout en Inox

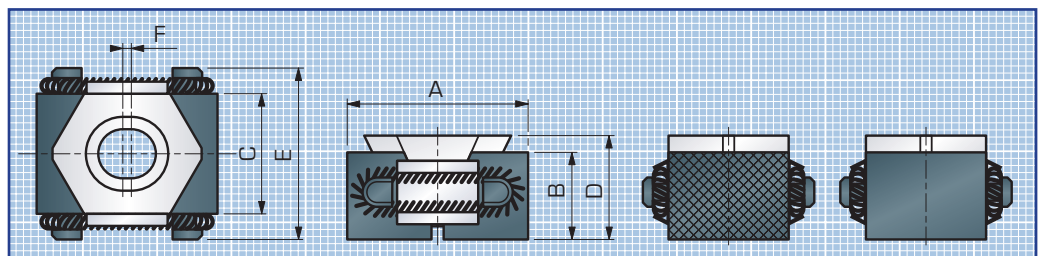
⚠ *Vis vendue séparément*



Réf. **OK-026**

tout inox

**SPECIAL ELECTRO
EROSION**



BRIDAGE HORIZONTAL 2

Crampons double action



Fraisez les mors selon la forme de votre pièce !

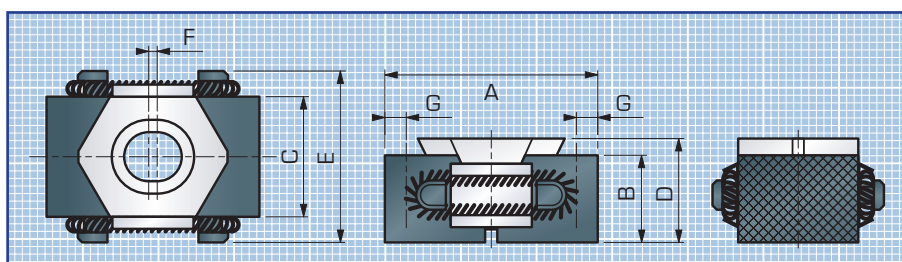


● Crampon à mors longs usinables

A		B	C	D	E	F	G	Fixation	Puissance de serrage Newton	Couple de serrage N/m	Dureté Hrc	Réf.	
min.	max.						Usinage Maxi						
33	35	37	15	21	17,5	29	1	3	M8	22000	44	30-34	OK-028
52	55	59	22	41	26	41	2	5	M12	55000	145	30-34	OK-008
67	71	75	29	42	34	56	3	5	M16	100000	360	30-34	OK-012

⚠ Vis vendue séparément

BRIDAGE HORIZONTAL 2



10 Tonnes
100000 Newton

Vis de serrage

M5 x 20	99-606
M8 x 25	99-639
M12 x 45	99-672
M12 x 60	99-675
M16 x 55	99-676
M16 x 75	99-677



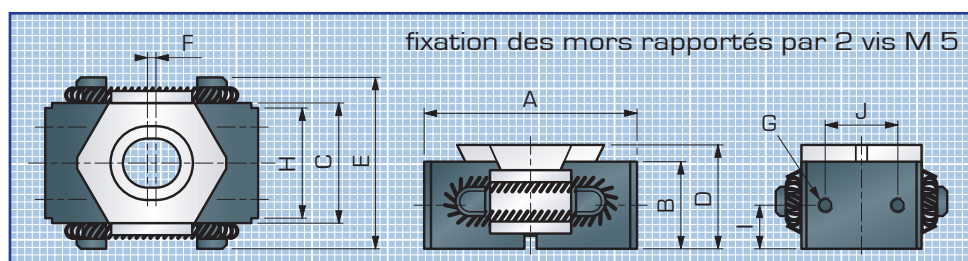
vis classe 12/9



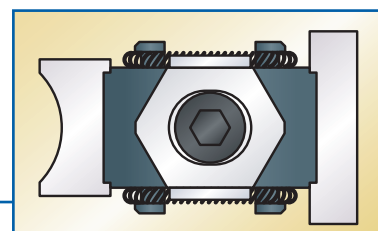
● Crampon pour mors rapportés

A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fixation	Puissance de serrage Newton	Couple de serrage N/m	Réf.
min.	max.													
33	35	37	15	21	17,5	29	1	M5	21	7,5	M8	22000	43	OK-044
46	49	53	22	30	26	41	2	M5	28	11	M12	55000	145	OK-046
61	65	70	29	42	34	56	3	M5	40	14,5	M16	100000	360	OK-048

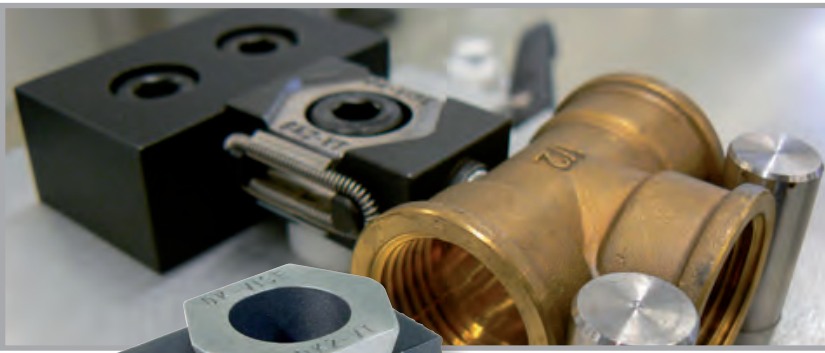
⚠ Vis vendue séparément



Fabriquez vos mors doux ou adaptés à la forme de la pièce !

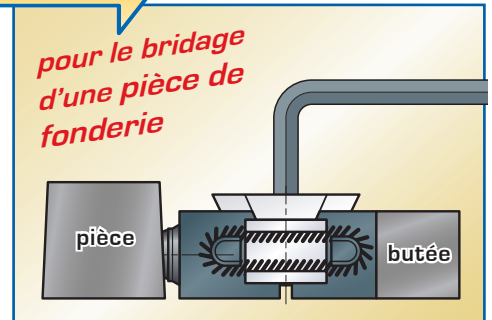


Crampons double action



5,5 Tonnes
55000 Newton

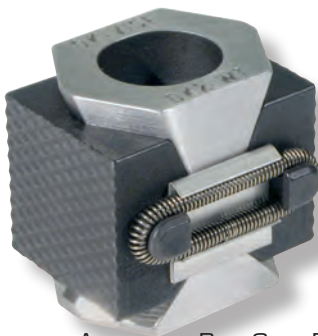
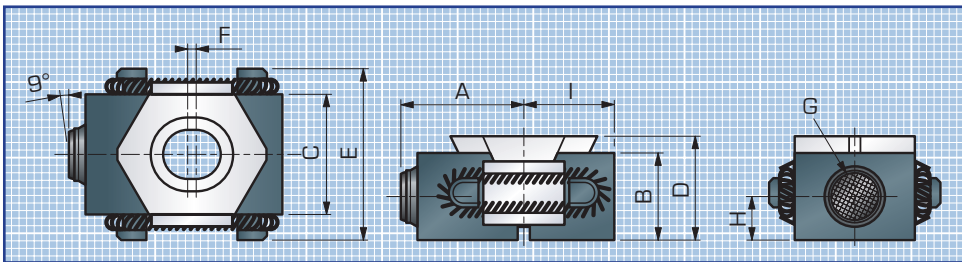
*pour le bridage
d'une pièce de
fonderie*



● Crampon avec 1 assise oscillante striée

A		B	C	D	E	F	ØG	H	I		Puissance Fixation	Couple de serrage Newton	de serrage N/m	Réf.		
min.	max.								min.	max.						
19,5	20,5	21,5	15	21	17,5	29	1	7,2	7,5	16,5	17,5	18,5	M8	22000	43	OK-060
31	32,5	34,5	22	30	26	41	2	10,7	11	26	27,5	29,5	M12	55000	145	OK-062

⚠ *Vis vendue séparément*



15 Tonnes
150000 Newton

très grande puissance

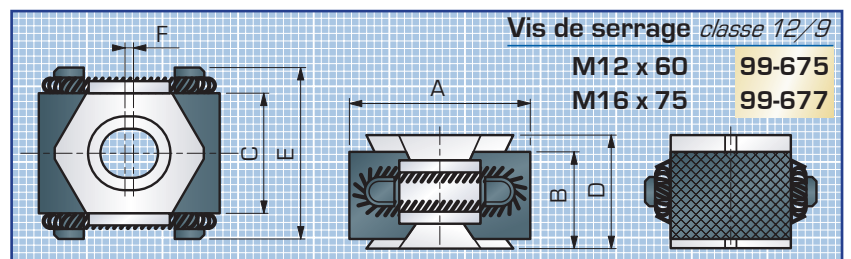
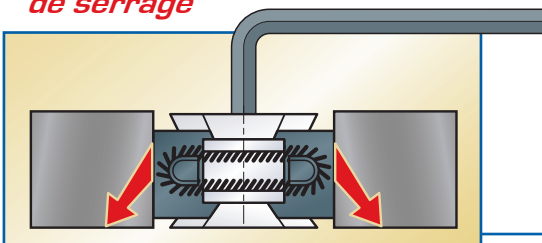
● Crampon à effet de plaquage

A		B	C	D	E	F	Fixation	Puissance de serrage Newton	Couple de serrage N/m	Dureté Hrc	Réf.	
min.	max.											
42	46	49	36	30	41	41	2	M12	90000	145	48-52	OK-064
41	45	48	36	30	41	41	2	M12	90000	145	48-52	OK-066*
58	61	66	50	42	55	56	3	M16	150000	360	48-52	OK-068
58	61	66	50	42	55	56	3	M16	150000	360	48-52	OK-070*

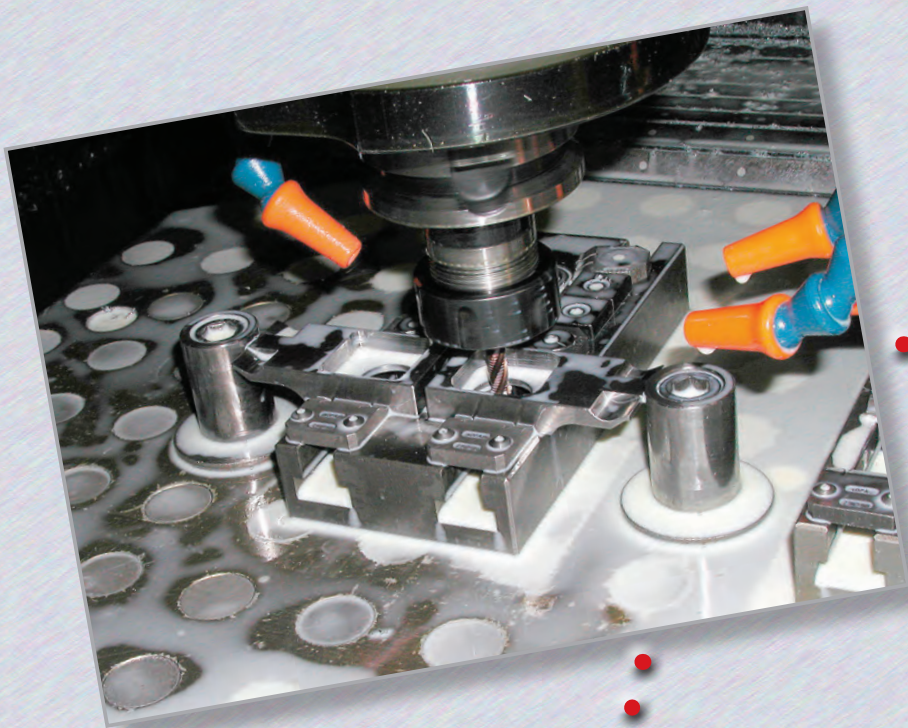
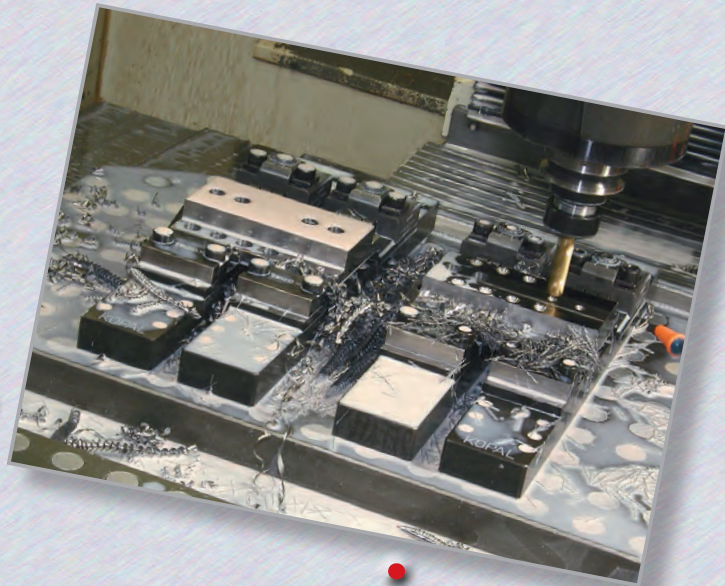
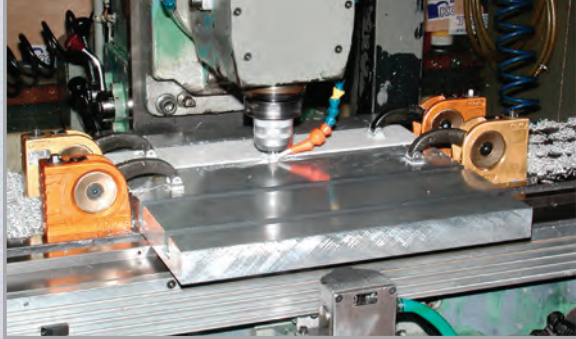
* avec mors lisses

⚠ *Vis vendue séparément*

*Avance oblique des mors
de serrage*



BRIDAGE HORIZONTAL 2

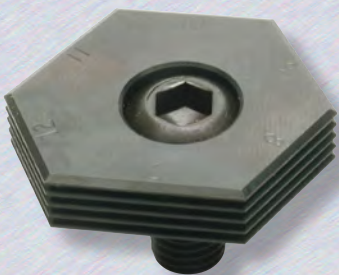


www.
KOPAL
KOPAL
.fr

Accédez
à la
Galerie



Bridage horizontal Crampons de serrage



BRIDAGE ³ HORIZONTAL

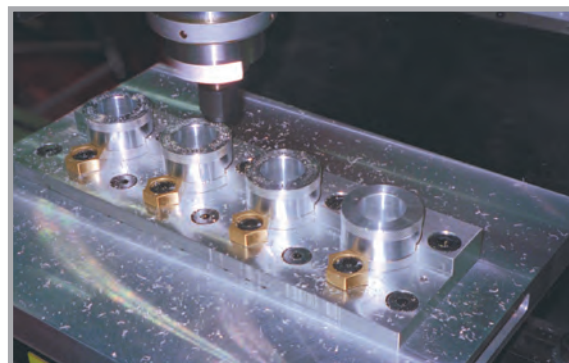
Crampons de serrage

Brides à excentrique pour Montage Spécifique	82 et 83
pour Montage Spécifique (Bride + butée)	85
pour Table à Rainures pour Modulaire et Rainures	86 et 87 88
Coinceurs double action	84
Coinceurs compacts	90

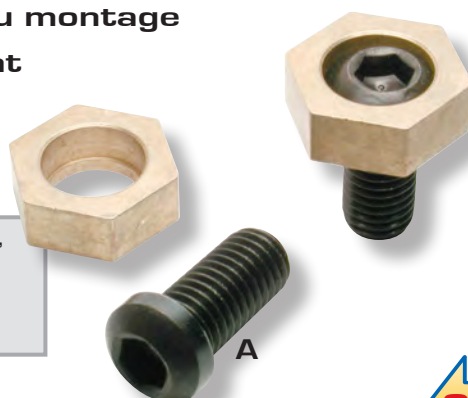
Brides à excentrique

- Peu onéreux
- Changement de pièces très rapide
- Serrage rapide de type 1/4 de tour
- Réalisation simple du montage
- Faible encombrement

Brides pour



La force de serrage est transmise, par un excentrique fileté en acier traité à un élément de blocage hexagonal ou cylindrique en laiton.



2,7 Tonnes
27000 Newton

Crampon de serrage Hexagonal à vis

Vis	A	B	C	D	E	F	Puissance	Qté.	Réf.
M 4	0.76	9.6	3	7.9	2.8	3.8	900 N.	10	MB-004
M 6	1.01	11.2	4	15.9	4.75	7.8	3400 N.	10	MB-006
M 6	1.01	11.2	4	15.9	4.75	7.8	3400 N.	4	MB-007*
M 8	1.01	15	5	20.6	4.75	10.15	3600 N.	12	MB-008
M 8	1.01	15	5	20.6	4.75	10.15	3600 N.	4	MB-009*
M 10	1.52	19	7	20.6	6.35	10.15	9100 N.	10	MB-010
M 12	2.03	22.8	8	25.4	9.5	12.7	18000 N.	8	MB-012
M 16	2.54	28.5	12	30.13	12.7	15.0	27000 N.	4	MB-016

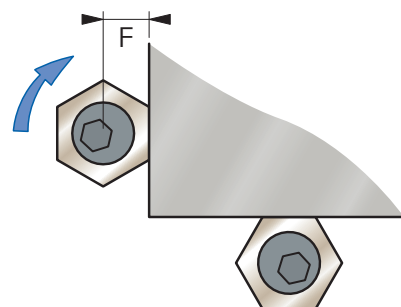
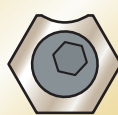
* Vis excentrique et hexagone de serrage en inox

Vis excentrique (A)

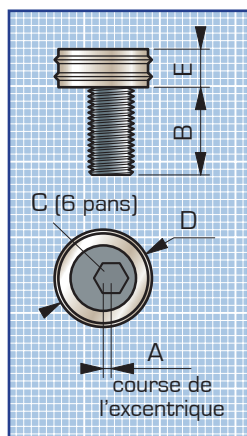
(pour tous crampons à excentrique)

Vis	Qté.	Puissance	Réf.
M 4	10	900 N.	MB-850
M 6	10	3400 N.	MB-851
M 8	10	3600 N.	MB-853
M 10	10	9100 N.	MB-855
M 12	8	18000 N.	MB-512
M 16	4	27000 N.	MB-514

Il est possible de réaliser une forme adaptée à la pièce sur l'élément de contact.



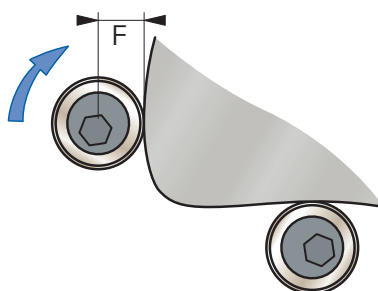
Implantation : réaliser des taraudages correspondant à la vis des crampons, répartis autour de la pièce à brider.



Crampon de serrage Cylindrique à vis

Vis	A	B	C	D	E	F	Puissance	Qté.	Réf.
M 10	1.52	19	7	20.6	6.35	10.15	9100 N.	8	MB-020
M 12	2.03	23	8	25.4	9.5	12.7	18000 N.	8	MB-022
M 16	2.54	29	12	30.3	12.7	15.0	27000 N.	4	MB-026

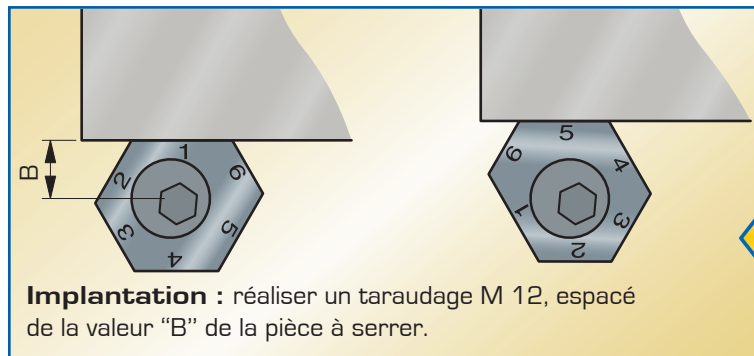
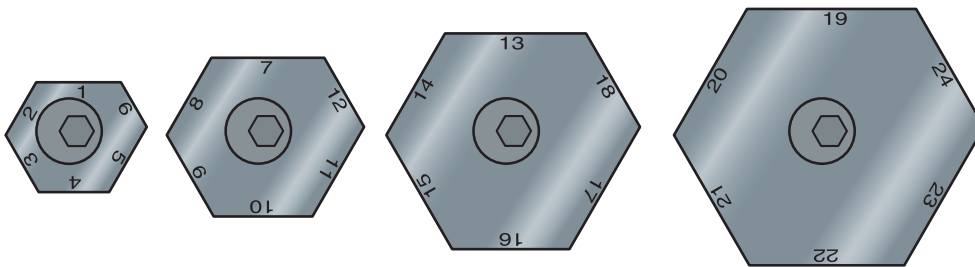
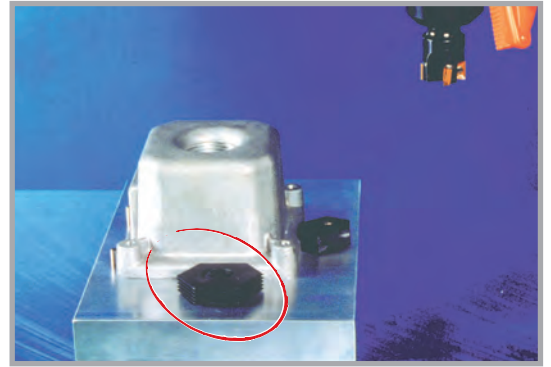
L'élément de contact cylindrique assure une bonne prise sur des pièces rayonnées ou de fonderie.



Brides à excentrique

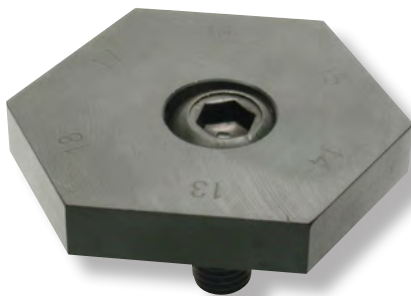
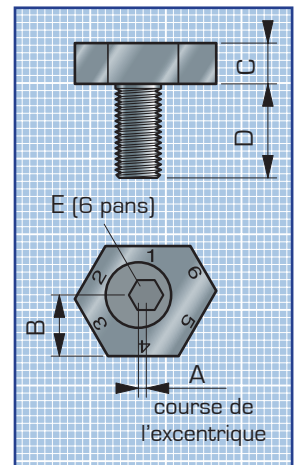
montage spécifique

Les 6 faces de contact de l'hexagone sont à des distances différentes par rapport à l'axe de la vis, Ce qui permet de serrer des pièces de dimensions différentes sans avoir à déplacer les brides.



Implantation : réaliser un taraudage M 12, espacé de la valeur "B" de la pièce à serrer.

1,8 Tonne
18000 Newton



Bride ajustable Hexagonale lisse

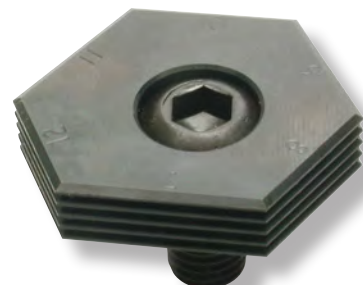
Vis	A	B	C	D	E	Puissance	Réf.
M 12	2.03	12 à 17	10	22.5	8	18000 N.	MB-701
M 12	2.03	18 à 23	10	22.5	8	18000 N.	MB-702
M 12	2.03	24 à 29	10	22.5	8	18000 N.	MB-703
M 12	2.03	30 à 35	10	22.5	8	18000 N.	MB-704

Vis excentriques M 12 (par 8), réf. MB-512

Bride ajustable Hexagonale striée

Vis	A	B	C	D	E	Puissance	Réf.
M 12	2.03	12 à 17	10	22.5	8	18000 N.	MB-711
M 12	2.03	18 à 23	10	22.5	8	18000 N.	MB-712
M 12	2.03	24 à 29	10	22.5	8	18000 N.	MB-713
M 12	2.03	30 à 35	10	22.5	8	18000 N.	MB-714

Vis excentriques M 12 (par 8), réf. MB-512

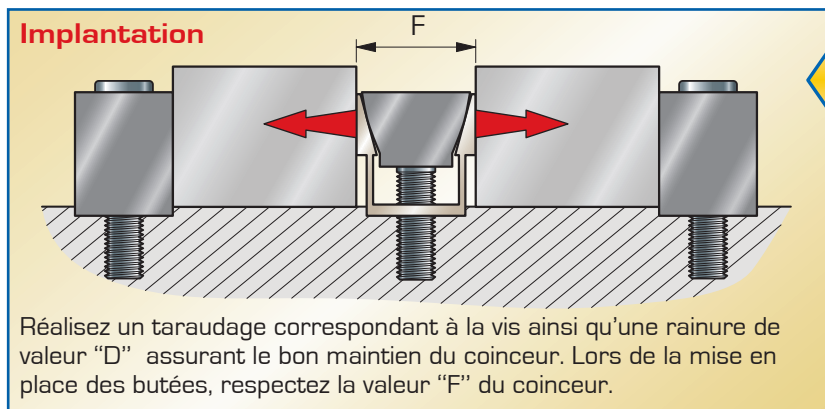
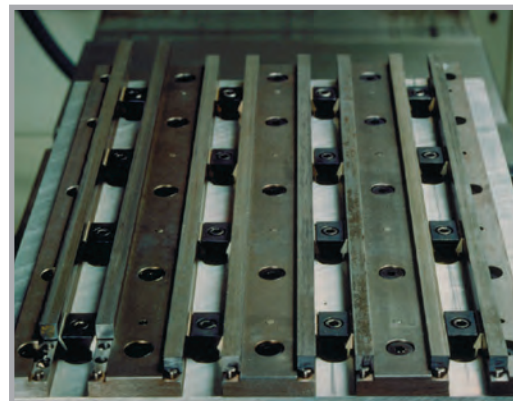


Coinceurs doubles

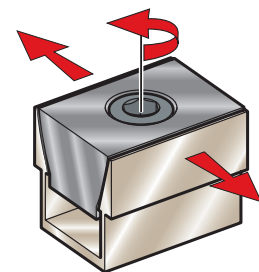
Pour montage spécifique



- Bridage simultané de 2 pièces
- Système compact
- Démontage très rapide



Réalisez un taraudage correspondant à la vis ainsi qu'une rainure de valeur "D" assurant le bon maintien du coinqueur. Lors de la mise en place des butées, respectez la valeur "F" du coinqueur.



La vis de serrage assure le bridage de 2 pièces simultanément en répartissant uniformément la force de bridage.

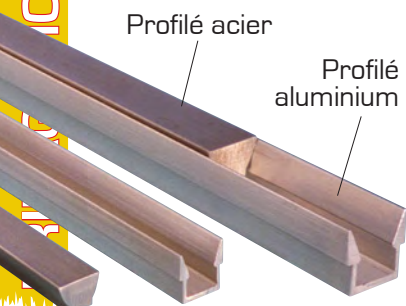


Coinqueur "uniforce"

Vis	A	B	B 1	C	D	E	F	F maxi	Puissance	Qté.	Réf.
M 2	6.1	6.9	6.4	8.1	5.3	3.6	6.4	6.7	900 N.	6	MB-100
M 2.5	9.1	9.7	9.5	11.9	7.9	4.7	9.5	10.0	1350 N.	6	MB-102
M 4	12.3	14.5	12.7	15.9	10.4	5.6	12.7	13.2	2200 N.	8	MB-104
M 6	18.6	19.0	19.05	23.8	16.1	9.5	19	20.3	6800 N.	6	MB-106
M 8	24.8	25.9	25.4	31.7	20.8	12.7	25.4	26.9	9000 N.	4	MB-108
M 12	37.3	38.6	38.1	47.6	30.8	19.0	38.1	39.9	15800 N.	2	MB-112
M 16	49.75	51.7	50.8	63.5	41.25	25.4	50.8	53.0	27000 N.	2	MB-116

livré avec vis de fixation

HORIZONTAL 3



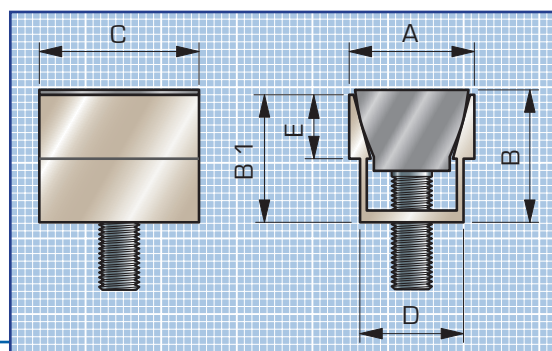
Profilé acier

Profilé aluminium

Profilé identique aux coinqueurs uniforces

Profilé longueur 508 mm

F	aluminium Réf.	acier Réf.
6.4	MB-820	MB-821
9.5	MB-822	MB-823
12.7	MB-824	MB-825
19	MB-826	MB-827
25.4	MB-828	MB-829
38.1	MB-830	MB-831
50.8	MB-832	MB-833



Brides à excentrique

Pour montage spécifique

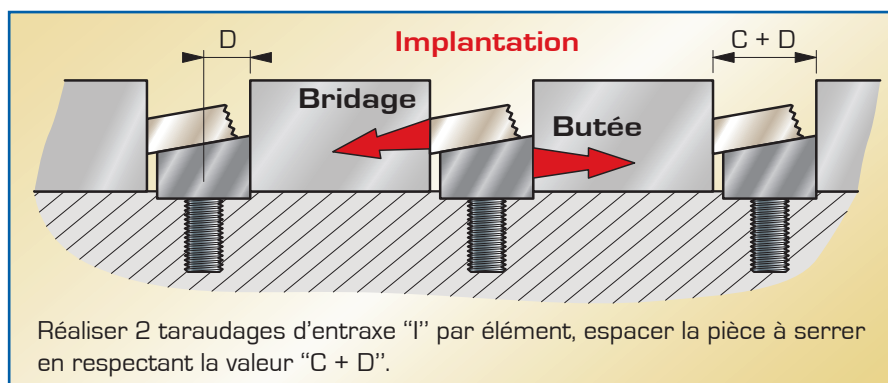


Le crampon effectue le serrage et la face arrière du support sert de butée à la pièce suivante.

La force de serrage est transmise, par un excentrique en acier traité, à un élément de blocage en acier à effet de plaquage.



Serrage et butée en 1 élément



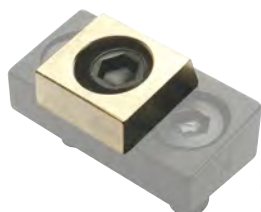
Bride d'appui

Excent.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fix.	Puissance	Réf.
M 10	19.0	1.5	11.8	9.5	2.3	12.7	6.3	43.2	25.4	7	M 8	9000 N.	MB-208
M 12	25.4	2.0	15.5	12.7	2.8	11.4	9.6	53.8	33.5	8	M 10	18000 N.	MB-210
M 16	38.1	2.5	22.4	19.0	3.3	25.2	12.7	74.9	50.8	12	M 12	27000 N.	MB-212

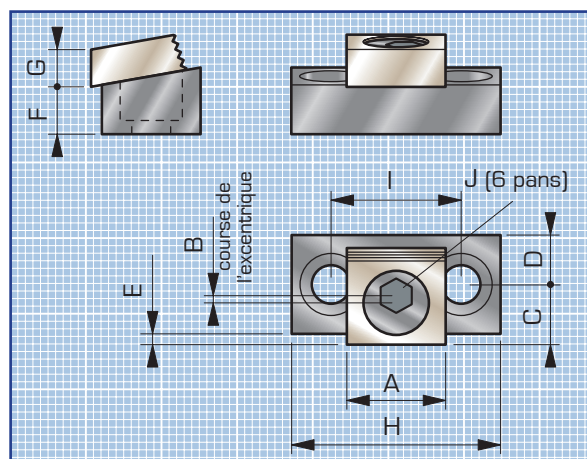
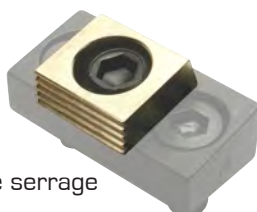
livrée avec vis de fixation

Vis excentrique (vis courtes)

	Qté.	Puissance	Réf.
M 10	4	9100 N.	MB-854
M 12	4	18000 N.	MB-858
M 16	4	27000 N.	MB-860



L'élément de serrage réversible.



Brides à excentrique

Pour table à rainures

- Serrage orientable
- Installation très rapide



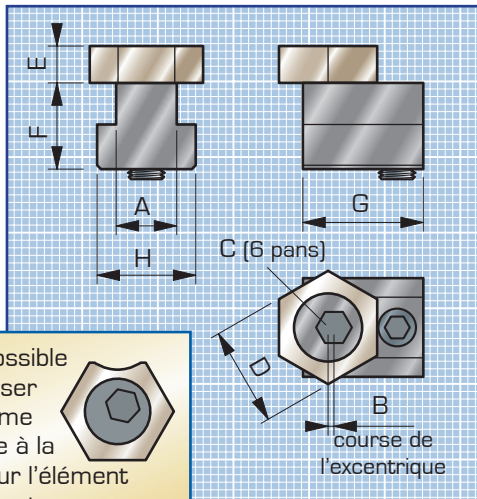
Jeu de 2 Crampons de serrage pour rainure en té

Excent.	A	B	C	D	E	F	G	H	Puissance	Réf.
M 6	8	0.76	4	15.9	4.8	9.5	23.2	12.7	3400 N.	MB-308
M 6	10	1.01	4	15.9	4.8	14.2	23.2	14.2	3400 N.	MB-310
M 8	12	1.01	5	20.6	4.8	15.9	27.9	15.9	3600 N.	MB-312
M 10	14	1.52	7	20.6	6.4	22.2	30.5	22.4	9100 N.	MB-314
M 12	16	2.03	8	25.4	9.5	22.2	30.9	25.4	18000 N.	MB-316
M 12	18	2.03	8	25.4	9.5	28.6	34.7	28.6	18000 N.	MB-318
M 16	20	2.54	12	30.1	12.7	31.8	39.2	31.8	27000 N.	MB-320
M 16	22	2.54	12	30.1	12.7	41.3	44.3	41.3	27000 N.	MB-322

2,7 Tonnes
27000 Newton



Vis excentriques
de rechange
page 82

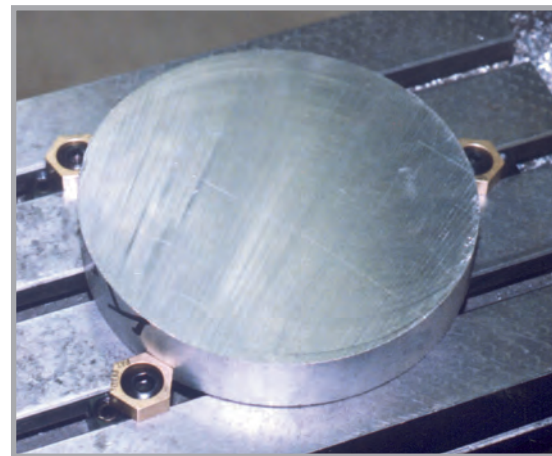


Il est possible de réaliser une forme adaptée à la pièce sur l'élément de contact.



Utilisation

Le tasseau en acier se bloque en position avec une vis sans tête prenant appui au fond de la rainure.



Coffret de bridage pour table à rainures

(comprenant 12 éléments)

Exc.	Rainure	Puissance	Réf.
M 6	8	3400 N.	MB-408
M 6	10	3400 N.	MB-410
M 8	12	3600 N.	MB-412
M 10	14	9100 N.	MB-414
M 12	16	18000 N.	MB-416
M 12	18	18000 N.	MB-418
M 16	20	27000 N.	MB-420
M 16	22	27000 N.	MB-422



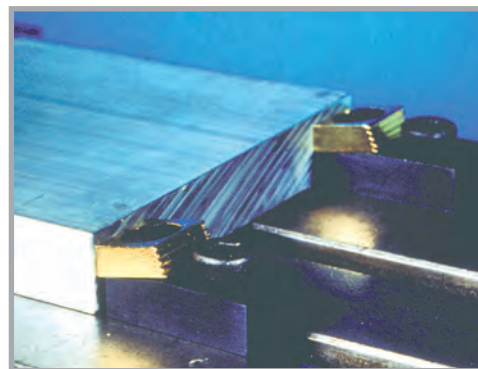
Coffrets comprenant :
6 crampons avec excentrique
4 tasseaux pour rainures en té
2 clés de serrage

Brides à excentrique

Pour table à rainures



- Bridage rehaussé
- Large surface de serrage



Crampon de serrage

livré avec vis et tasseau

Excent.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Vis	Puissance	Réf.
M 12	14	2.03	25.4	8	9.6	12.2	49.3	15.7	28.4	M 12	18000 N.	MB-214
M 12	16	2.03	25.4	8	9.6	12.2	49.3	15.7	28.4	M 12	18000 N.	MB-216
M 12	18	2.03	25.4	8	9.6	12.2	49.3	15.7	28.4	M 12	18000 N.	MB-218

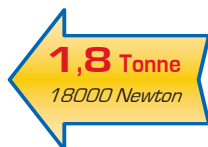
livré avec vis et tasseau

Crampon de serrage

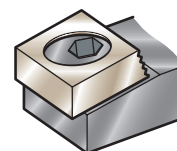
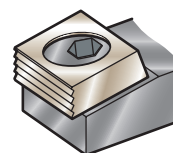
livré sans vis et sans tasseau

Excent.	B	C	D	E	F	G	H	I	Vis	Puissance	Réf.
M 12	2.03	25.4	8	9.6	12.2	49.3	15.7	28.4	M 12	18000 N.	MB-220

livré sans vis et sans tasseau

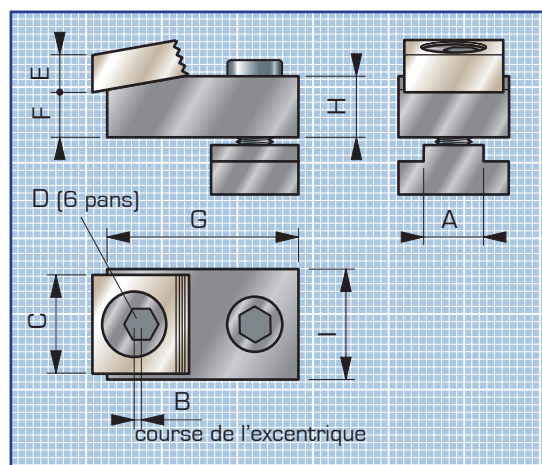
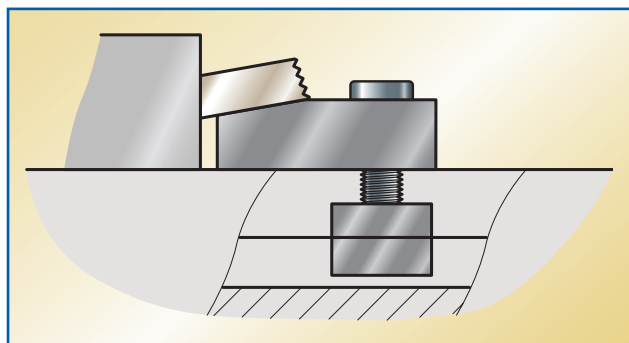


MB-220



Vis excentrique (vis courtes)

Qté.	Puissance	Réf.
M 12 4	18000 N.	MB-858



Tasseau pour rainure en Té M 12

Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
14 mm	16 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm	28 mm
90-150	90-155	90-160	90-165	90-170	90-175	90-180

Vis M 12

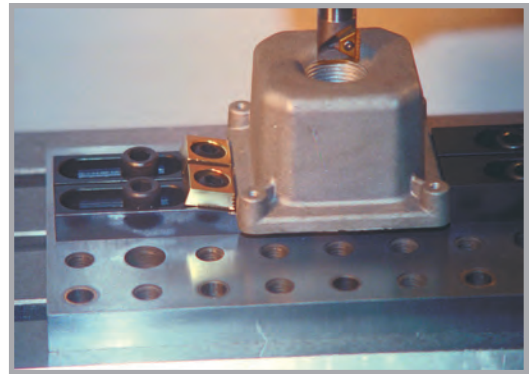
Réf.	Réf.
M 12 x 40	M 12 x 50
99-670	99-672

Brides à excentrique

Multi-fixations

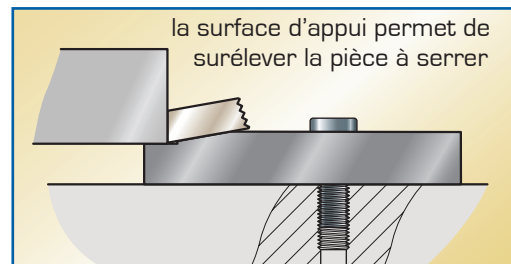
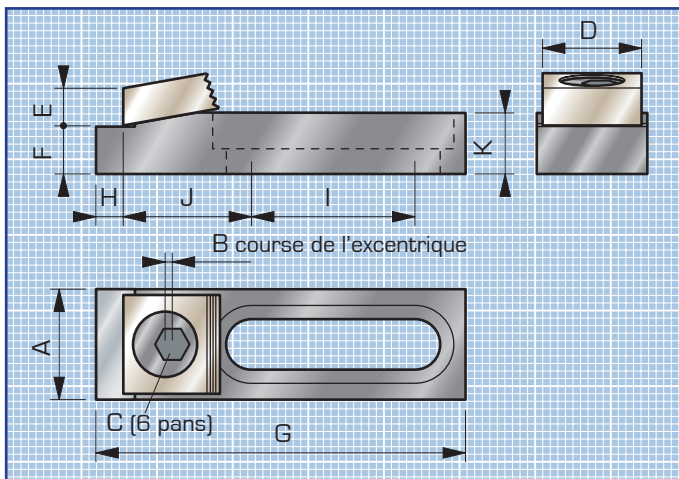


2,7 Tonnes
27000 Newton



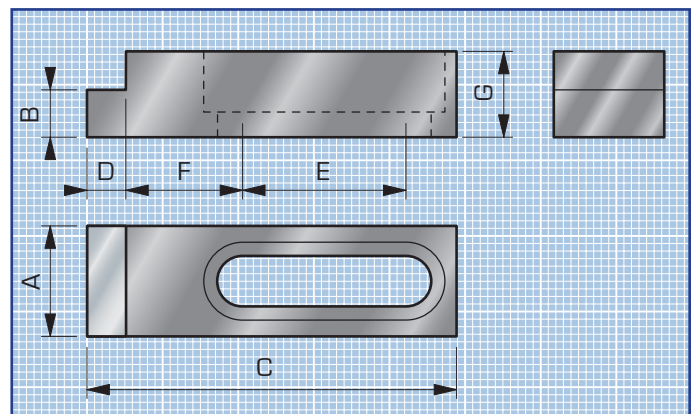
Bride Multi-fixation

Excent.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Puissance	Fixation	Réf.
M 10	19	1.56	7	19	6.4	11.7	63.5	7.9	21	21.2	15.7	3400 N.	M 8	MB-510
M 12	28.4	2.03	8	25.4	9.5	12.2	95.2	9.4	42.5	30.6	15.7	18000 N.	M 12	MB-520
M 16	38.1	2.54	12	38.1	12.7	35	107	9.4	46.2	51.4	41.1	27000 N.	M 16	MB-530



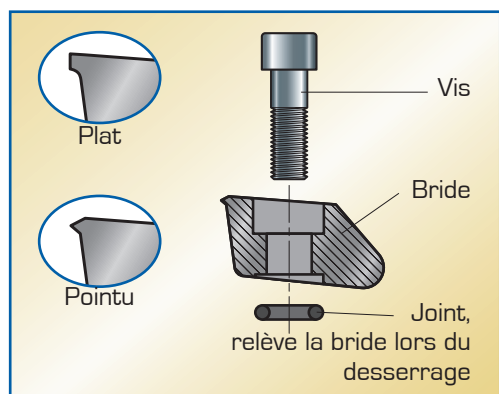
Butée d'appui

A	B	C	D	E	F	G	pour bride	Fixation	Réf.
19	11.7	63.5	7.9	21	21.1	15.7	3400 N.	M 8	MB-511
28.4	12.2	95.2	9.4	42.5	30.6	15.7	18000 N.	M 12	MB-521
38.1	35	107	9.4	46.2	51.4	41.1	27000 N.	M 16	MB-531



Coinceurs compacts

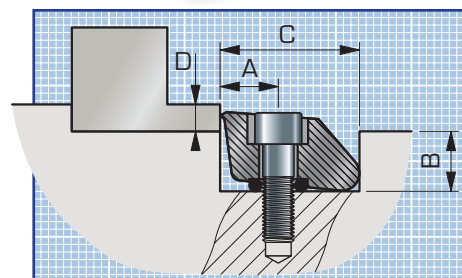
Pour montage spécifique



● **Bride hyper compacte**



5,2 Tonnes
52000 Newton

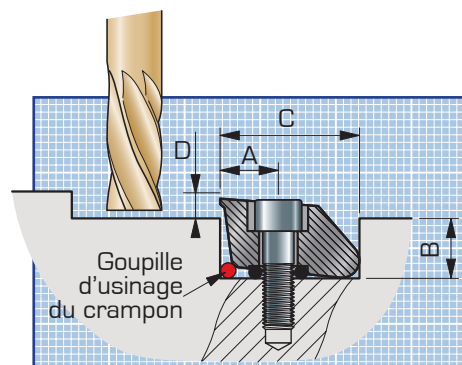
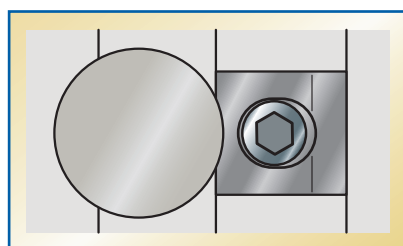


Crampon Coinceur

Fixation	Course de serrage	A	B	C	D	largeur	Puissance Couple de serrage		Qté.	Type	Réf.
							N.	N/m			
M 2,5	0,19	3,81	3,55	9,52	1,9	9,52	2800	1,8	8	Pointu en Acier	MB-030
							2800	1,8	8	Plat en Acier	MB-032
							875	0,56	8	Plat en Laiton	MB-034
M 4	0,4	5,08	4,75	12,7	2,54	12,7	6600	5	8	Pointu en Acier	MB-036
							6600	5	8	Plat en Acier	MB-038
							1750	2,8	8	Plat en Laiton	MB-040
M 6	0,61	7,62	7,11	19,05	3,81	19,05	16000	19,7	6	Pointu en Acier	MB-044
							16000	19,7	6	Plat en Acier	MB-046
							4200	5,6	6	Plat en Laiton	MB-048
M 10	1,27	10,16	6,35	25,4	6,35	25,4	26000	40,6	4	Pointu en Acier	MB-050
							26000	40,6	4	Plat en Acier	MB-052
M 12	1,9	15,24	9,52	38,1	9,52	38,1	52000	147	2	Pointu en Acier	MB-054
							52000	147	2	Plat en Acier	MB-056

livrée avec vis de fixation

● **Adaptez le crampon à votre pièce**

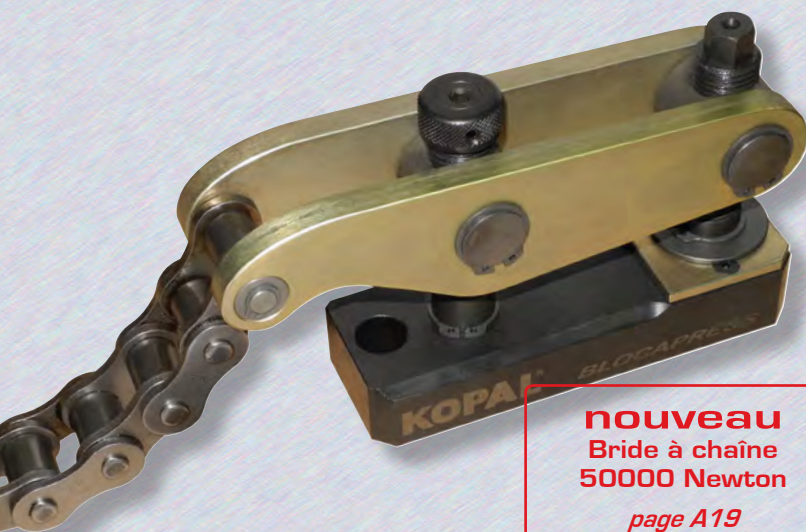


Crampon Coinceur USINABLE

Fixation	Course de serrage	Goupille d'usinage		A	B	C	D	largeur	Puissance Couple de serrage		Qté.	Type	Réf.
		U	Ø						N.	N/m			
M 10	1,27	1,5	3,18	10,16	11,43	25,4	6,35	25,4	26000	40,6	4	en Acier	MB-057
M 12	1,9	4,5	6,35	15,24	16,26	38,1	9,52	38,1	37000	200	2	en Acier	MB-058



Bridage vertical Système KOPAL®



nouveau
Bride à chaîne
50000 Newton

*page A19
(en fin de Catalogue)*

BRIDAGE VERTICAL

Systèmes KOPAL

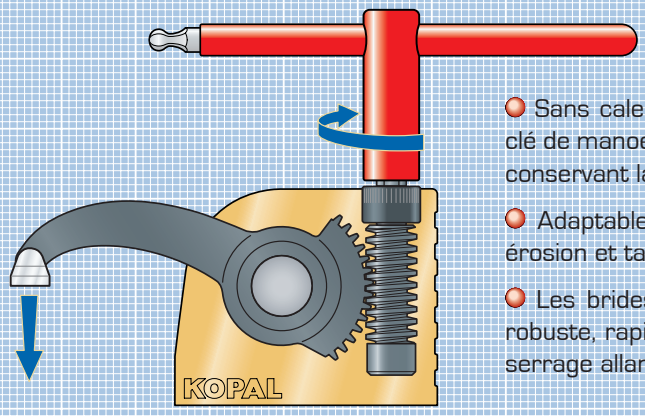
Principe - Gamme	92
Coffrets de Bridage	93
Piccolo électro-érosion	94
Piccolo 6500 N	95
Monobloc 16000 N	96 et 97
Bride à chaîne	98 et 99
Bloc bride 16000 N	100 et 101
Duo 11000 N	102 et 103
Accessoires de bridage	104 et 105
Big block 40000 N	106 à 108
Pièces détachées	109

Brides à basculement

Terrific 11000 N	110 et 111
Kosto 25000 N	112 et 113
Maxibloc 35000 N	114 et 115
Blocapress 50000 N	116
Tasseaux, Vis	117

Principe - Gamme

BRIDAGE VERTICAL



Bridage à pression verticale
Système KOPAL ® "vis sans fin - roue tangente"

- Sans cales ni réglage, le système permet, d'une simple rotation de la clé de manoeuvre, l'adaptation en continu de la hauteur de bridage tout en conservant la puissance de serrage.
- Adaptable à toutes les tables de machines-outils, machines électro-érosion et tables de presse à rainures ou modulaires (suivant modèle).
- Les brides sont de type "monobloc" et assurent un montage stable, robuste, rapide à mettre en place et à démonter, avec une puissance de serrage allant jusqu'à 50000 Newton.

Petits usinages
Electro-érosion
jusqu'à 6500 N.



page 94

Serrage et levage
jusqu'à 11000 N.



page 102

Tous usinages
jusqu'à 16000 N.



page 96 et 100

Usinages répétitifs
jusqu'à 11000 N.



page 110

Accessoires
de Bridage.



page 104

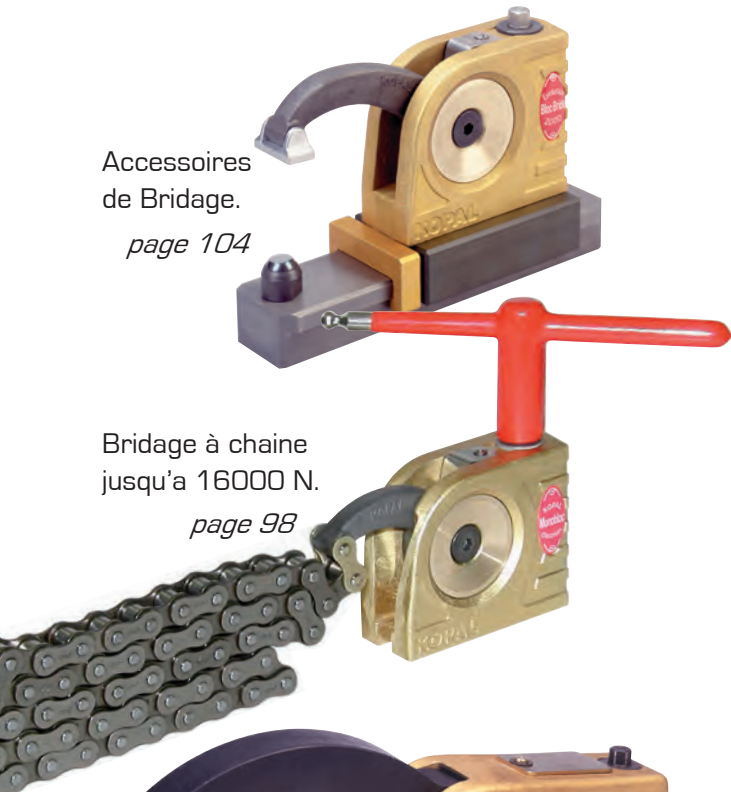
Gros usinages
jusqu'à 25000 N.



page 112

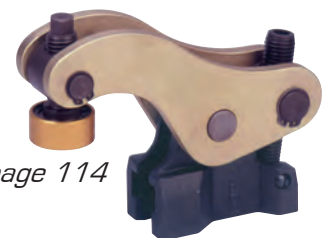
Bridage à chaîne
jusqu'à 16000 N.

page 98



Gros usinages
jusqu'à 35000 N.

page 114



Gros usinages
jusqu'à 40000 N.

page 106

Bridage sur presse
jusqu'à 50000 N.

page 116



Coffrets de bridage

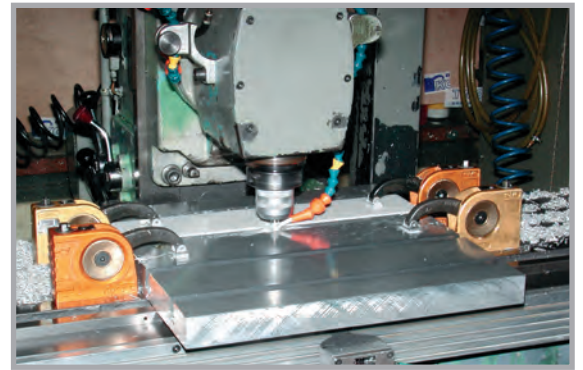
Piccolo

Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur* de serrage	Réf.
6500 N.	54	118 mm	07-100

(* avec une rehausse)

Composition :

- ① 2 Piccolo
- ② 2 rehausse 60 mm
- ③ 1 clé de manœuvre
- ④ 1 came extra-longue
- ⑤ 1 jeu de 4 patins de serrage multi-forme
- ⑥ 4 vis M 8
- ⑦ 6 tasseaux à ressort M 8
(2 par rainure de 12, 14, 16 mm)



Monobloc

Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur* de serrage	Réf.
16000 N.	33	154 mm	06-110
12000 N.	61	176 mm	06-100

(* avec une rehausse)

Composition :

- ① 2 Monobloc
- ② 2 rehausse 74 mm
- ③ 1 clé de manœuvre
- ④ 1 came extra-longue
- ⑤ 4 vis M 10
- ⑥ 6 tasseaux à ressort M 10
(2 par rainure de 14, 16, 18 mm)

PICCOLO électro-érosion

BRIDAGE VERTICAL

- Mise en place rapide
- Mécanisme à nettoyage simplifié
- Grande capacité
- Nombreux accessoires



Piccolo EDM	Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur de serrage	Bride avec clé de serrage Réf.	Bride sans clé de serrage Réf.
Came courte	6000 N.	54	-15 à 58 mm	07-022	07-016
Came longue	4000 N.	100	-40 à 90 mm	07-023	07-018

3 m/kg
600 kg
6000 N.

Bride fournie avec patin en aluminium et vis de fixation M8 x 30

Carter en bronze d'aluminium, came en acier.

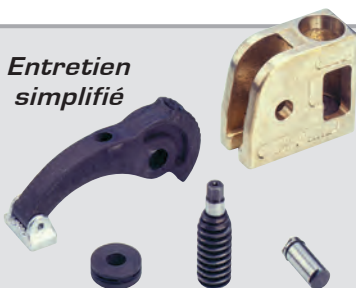
Clé de serrage nickelée (standard)

07-180

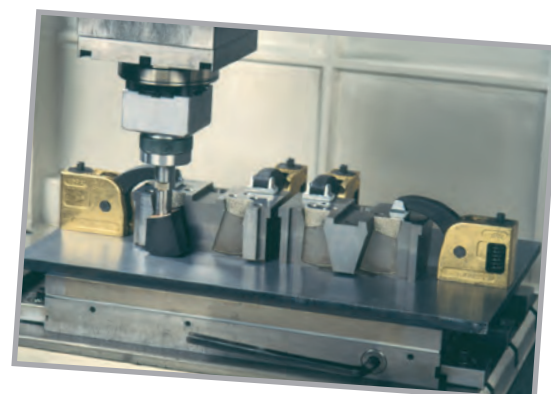
Rehausse et accessoires identiques à ceux du Piccolo standard.

La seule **BRIDE RAPIDE** spéciale
ÉLECTRO-ÉROSION

Entretien simplifié



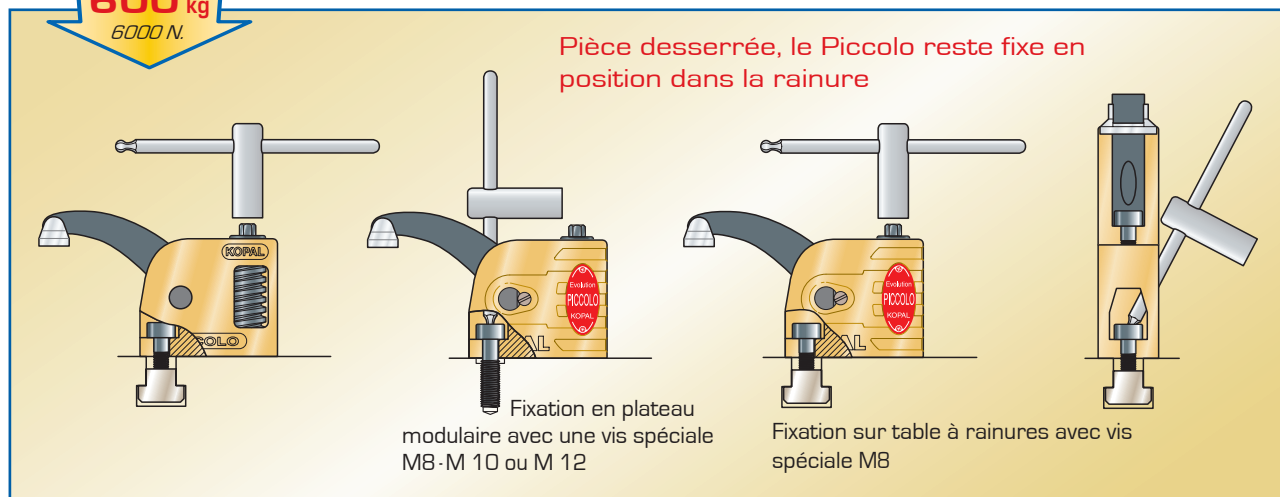
Le carter possède une large ouverture assurant l'écoulement du liquide. Le mécanisme de fonctionnement est réalisé pour éviter le grippage. Le démontage s'effectue rapidement sans outil, permettant le nettoyage simplifié de la bride.



3 m/kg
600 kg
6000 N.

MONTAGE DE PICCOLO STANDARD ET EDM

Pièce desserrée, le Piccolo reste fixe en position dans la rainure



PICCOLO 6500 N.

- **Puissance de serrage**
- **Faible encombrement**
- **Nombreux accessoires**



BRIDAGE VERTICAL

Piccolo	Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur de serrage	Bride avec clé de serrage Réf.	Bride sans clé de serrage Réf.
Came courte	6500 N.	54	-15 à 58 mm	07-020	07-021
Came longue	4200 N.	100	-40 à 90 mm	07-025	07-026

Bride fournie avec patin en aluminium et vis de fixation M8 x 50

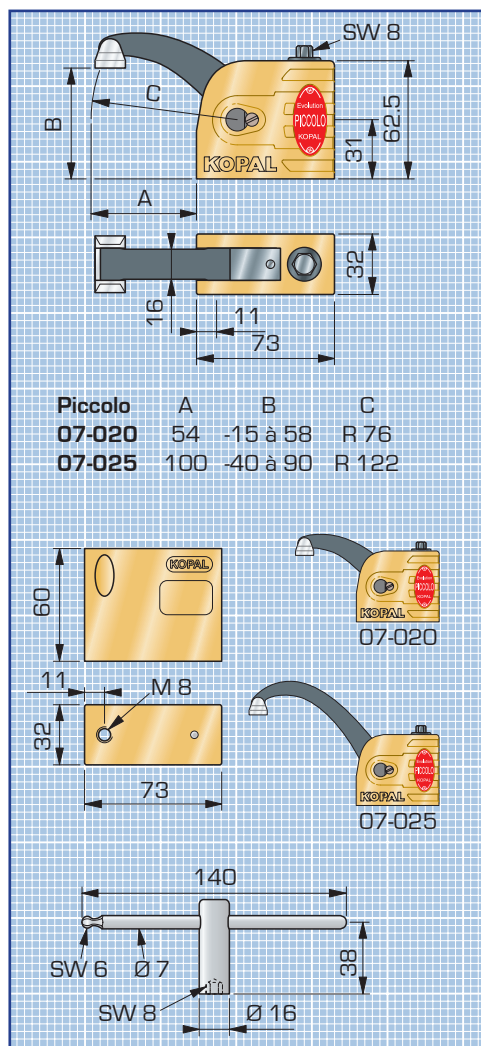
Carter en bronze d'aluminium, came en acier.

Clé de serrage nickelée (standard)

07-180

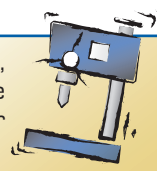
3 m/kg
650 kg
6500 N.

Utilisation :
Tables à rainures
Plateaux modulaires



Piccolo	A	B	C
07-020	54	-15 à 58	R 76
07-025	100	-40 à 90	R 122

Principalement sur perceuse, vous apprécierez la praticité de cette bride offrant une puissance exceptionnelle pour un faible encombrement.



Equipements Piccolo

Vis de fixation

	Réf.
M 8 x 30 mm	07-720
M 10 x 35 mm	07-730
M 12 x 35 mm	07-735



Rehausse en aluminium

Ces rehausse de 60 mm peuvent être superposées afin de brider des pièces de grande hauteur.
Livrée avec vis de fixation



Tasseau M 8 Rainure

Rainure	Réf.
10 mm	90-050
12 mm	90-055
14 mm	90-060
16 mm	90-065
18 mm	90-070

Coffret Piccolo

	Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur* de serrage	Réf.
Came courte	6500 N.	54	0 à 118 mm	07-100

(* avec une rehausse)
Composition : page 93



Monobloc 16000 N.

BRIDAGE VERTICAL

- Grande polyvalence
- Bridage ultra-rapide
- Clé ergonomique
- Puissance de serrage



8 m/kg
1,6 Tonne
16000 Newton

*Fixation par vis,
la bride est fixe
en position*

Monobloc	Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur de serrage	Bride avec clé de serrage Réf.	Bride sans clé de serrage Réf.
Came courte	16000 N.	33	0 à 80 mm	06-020	06-022
Came longue	12000 N.	61	- 8 à 102 mm	06-030	06-032
Came XXL	8000 N.	132	- 43 à 155 mm	06-035	06-036



Bride fournie avec patin de serrage, carter en aluminium, came en acier.

Vis de fixation vendue séparément ⚠

Clé de serrage revêtue h.: 58 mm (pour came courte-longue)

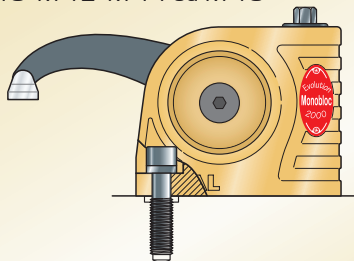
06-160

Clé de serrage nickelée h.: 88 mm (pour came XXL)

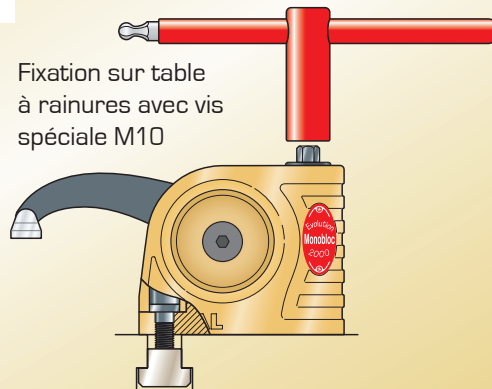
06-325

- 1 Glisser le tasseau et la vis dans la rainure.
- 2 Positionner et serrer la bride sur la table à l'aide de la clé de serrage.
- 3 Brider la pièce à l'aide de la même clé
- 4 Usiner.

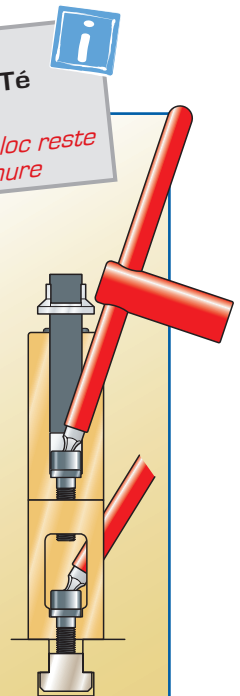
Fixation en plateau modulaire avec une vis spéciale : M10 · M 12 · M 14 ou M 16



Fixation sur table à rainures avec vis spéciale M10



Utilisation
● Tables à rainures en Té et Plateaux taraudés
Pièce desserrée, le Monobloc reste fixe en position dans la rainure



Coffret Monobloc	Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur* de serrage	Réf.
Came courte	16000 N.	33	0 à 154 mm	06-110
Came longue	12000 N.	61	- 8 à 176 mm	06-100

(* avec rehausse) **Composition : page 93**



Monobloc 16000 N.

BRIDAGE VERTICAL

Vis de fixation

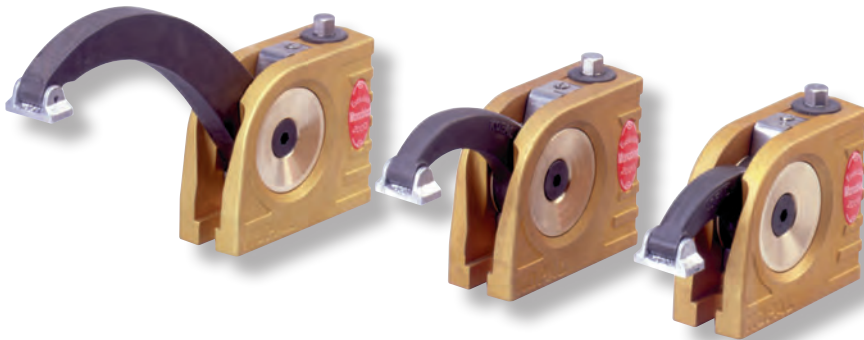
	Type	Réf.
Vis pour rainures		
M 10 x 35	12 et 14 mm	06-080
M 10 x 40	16 et 18 mm	06-085
M 10 x 45	20 et 22 mm	06-090
Vis pour taraudages		
M 12 x 40	M 12	06-065
M 14 x 45	M 14	06-070
M 16 x 45	M 16	06-075



Rehausse

	Hauteur	Réf.
en aluminium	74 mm	06-050

Ces rehausse peuvent être superposées afin de brider des pièces de très grande hauteur.
Livré avec vis de fixation M 10 x 35



Tasseau M 10

Rainure	Réf.
12 mm	90-100
14 mm	90-105
16 mm	90-110
18 mm	90-115
20 mm	90-120
22 mm	90-125
24 mm	90-130
28 mm	90-135



Clé à boule 6 pans pour vis de fixation

Monobloc	A	B	C
06-020	33	0 à 80	R 77
06-030	61	-8 à 102	R 105
06-035	132	-43 à 155	R 176

Clé		L	d	D
06-160	Revêtue	58	14	24
06-325	Nickelée	88	10	20



La Came extra-longue se fixe sur la bride et augmente la portée de 90 mm.

Accessoires

	Réf.
1 Came extra-longue	05-140
2 Jeu de 4 patins multiformes en aluminium	06-150

Accessoires page 104

Patin N°2
Réf. 06-802



Bride à chaîne

BRIDAGE VERTICAL

Equipement de Bridage à chaîne Réf.

avec 1 mètre de chaîne	06-040
avec 2 mètres de chaîne	06-044
avec 3 mètres de chaîne	06-043

Composition :

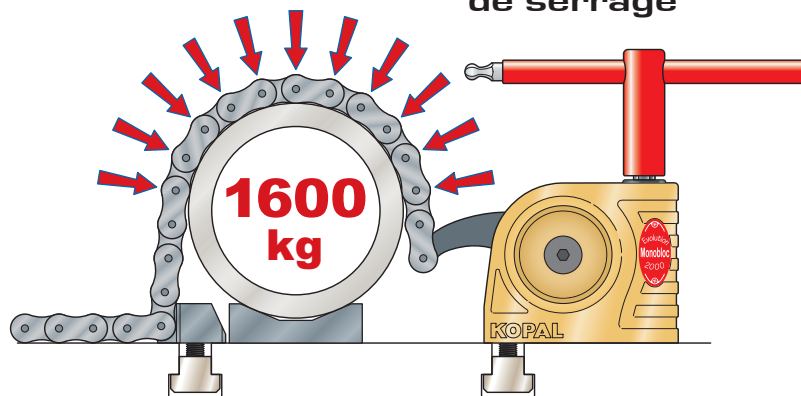
- 1 Monobloc came courte 16000 N.
- 2 Chaîne (pas de 19.05)
- 3 Bloc d'ancrage pour chaîne
- 4 Maillon d'attache rapide
- 5 Clé de serrage

Vis de fixation vendue séparément.



- Montage simple et rapide
- Puissance de 16000 Newton
- Accrochage ultra rapide de la chaîne
- Bridage de très grandes pièces

Répartition optimale de l'effort de serrage



nouveau

page A19
(en fin de Catalogue)

5000 kg

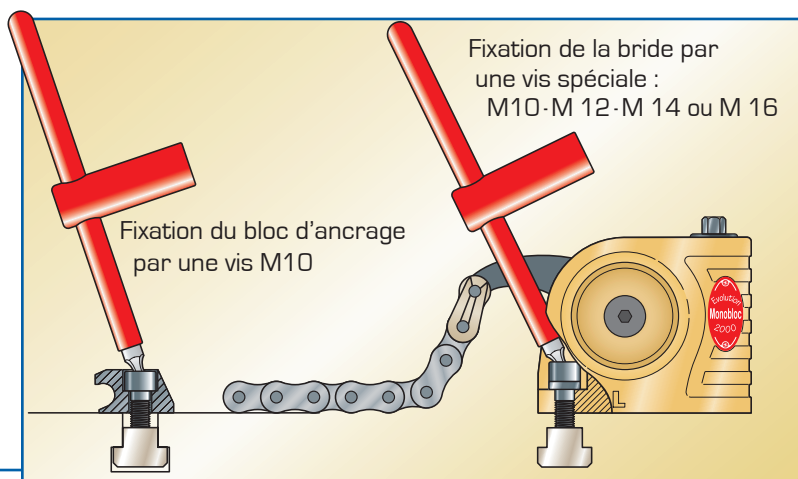


Composants

Composants	Réf.
Chaîne (pas de 19.05) : 1 mètre	06-900
Chaîne (pas de 19.05) : 2 mètres	06-902
Chaîne (pas de 19.05) : 3 mètres	06-911
Bloc d'ancrage en acier	06-910
Maillon d'attache rapide	06-905

Options sur demande

- Autres longueurs de chaîne.
- Chaîne avec patins caoutchouc.



Bride à chaîne

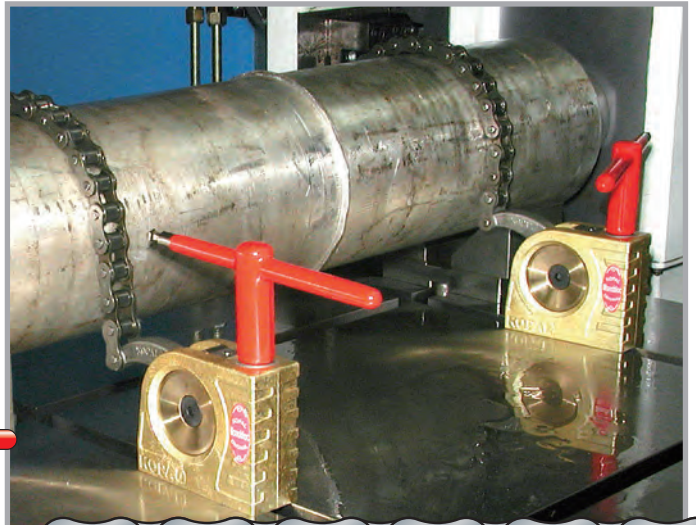
La répartition de l'effort de serrage sur une grande surface évite la déformation de la pièce.

Accrochage rapide de la chaîne par un bloc d'ancrage compact fixation M10.

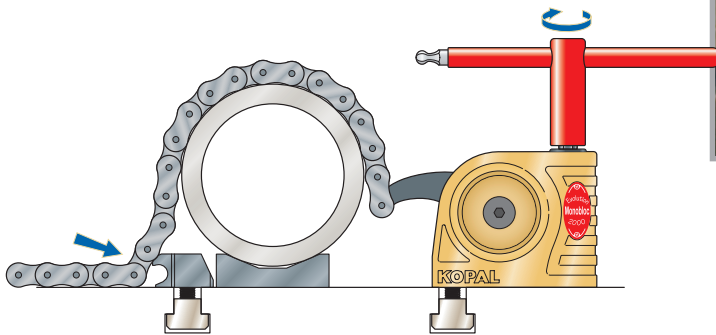


Bridage puissant et rapide grâce à une bride Monobloc 16000 Newton, un tour de clé suffit au serrage et au desserrage,

la chaîne peut alors entièrement dégager la pièce.



BRIDAGE VERTICAL



Vis de fixation

pour Bride	Réf.
M 10 x 35	06-080
M 10 x 40	06-085
M 10 x 45	06-090
M 12 x 40	06-065
M 14 x 45	06-070
M 16 x 45	06-075



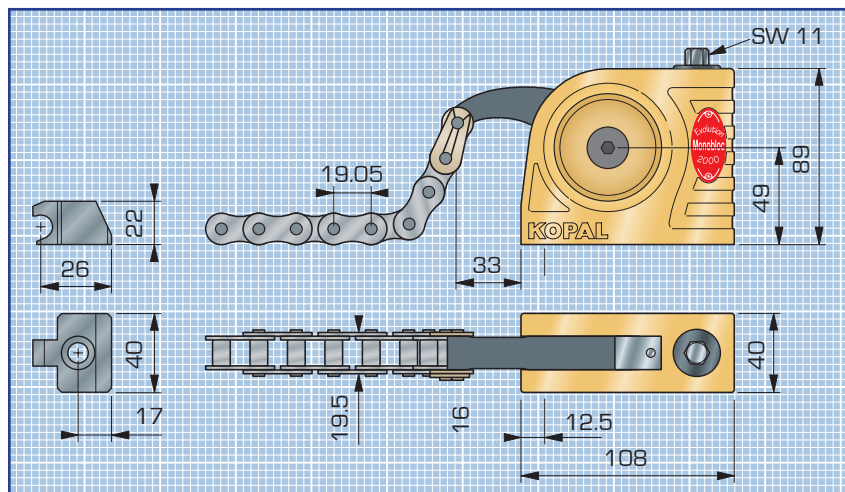
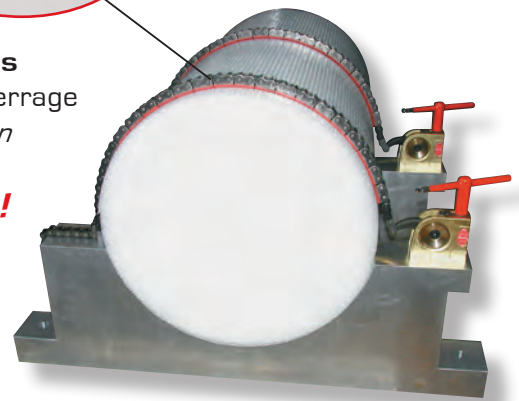
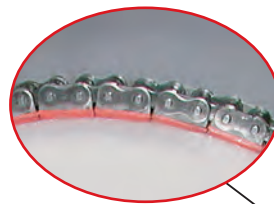
pour Bloc d'ancrage

M 10 x 35	99-652
M 10 x 40	99-653
M 10 x 45	99-654
M 10 x 50	99-655



● Chaîne avec patins caoutchouc pour le serrage de pièces fragiles. Rayon minimum 200 mm

nous consulter !



Tasseau M 10 Rainure

Rainure	Réf.
12 mm	90-100
14 mm	90-105
16 mm	90-110
18 mm	90-115
20 mm	90-120
22 mm	90-125
24 mm	90-130
28 mm	90-135

Bloc Bride 16000 N.

BRIDAGE VERTICAL

- Grande polyvalence
- Mise en place et changement de pièces ultra-rapide
- Multiples accessoires



Bloc Bride	Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur de serrage	Bride avec clé de serrage Réf.	Bride sans clé de serrage Réf.
Came courte	16000 N.	33	0 à 80 mm	05-020	05-021
Came longue	12000 N.	61	- 8 à 102 mm	05-030	05-031
Came XXL	8000 N.	132	- 43 à 155 mm	05-035	05-036

8 m/kg
1,6 Tonne
16000 Newton

Bride avec patin de serrage, carter en aluminium, came en acier.

Ensemble de fixation correspondant à la largeur des rainures de votre machine vendue séparément ⚠

Clé de serrage revêtue h.: 58 mm (pour came courte-longue)

Clé de serrage nickelée h.: 88 mm (pour came XXL)

05-180

06-325

● Un bridage fiable est un élément important pour la sécurité de l'opérateur. ⚠

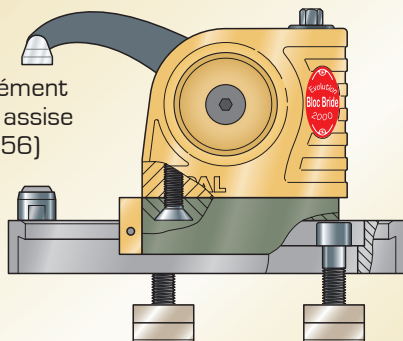
Utilisation

● Tables à rainures en T
Perceuse / Fraiseuse

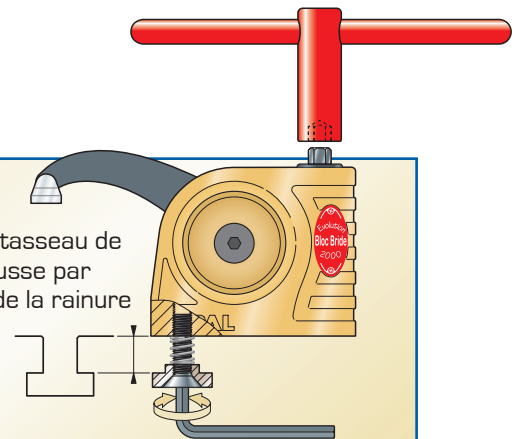
Pièce desserrée, le Bloc Bride devient coulissant dans la rainure

- 1 Glisser la bride dans la rainure en position de serrage sur la pièce.
- 2 Brider directement la pièce à l'aide de la clé de serrage.
- 3 Usiner.

Montage sur élément coulissant avec assise oscillante (09-456)

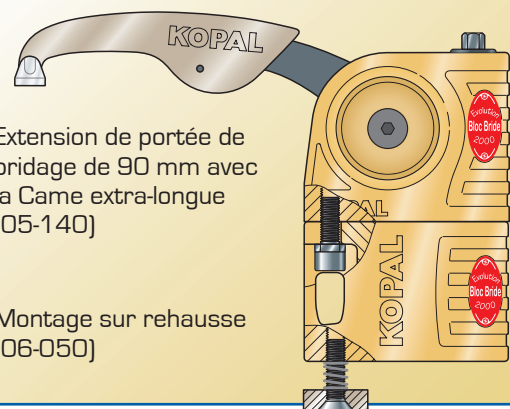


Ajuster la position du tasseau de la bride ou de la rehausse par rapport à la hauteur de la rainure en laissant un jeu minimum



Extension de portée de bridage de 90 mm avec la Came extra-longue (05-140)

Montage sur rehausse (06-050)



Temps d'installation et de bridage record

Bloc Bride 16000 N.

BRIDAGE VERTICAL

Ensemble de fixation

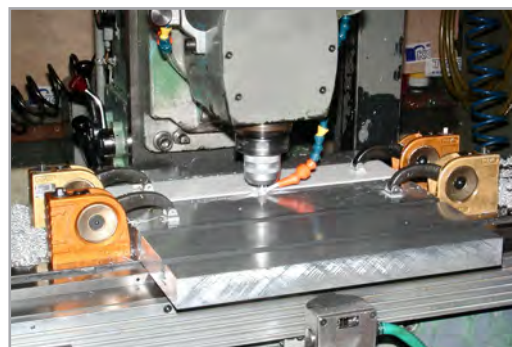
Réf.

Tasseau spécial, vis TF et ressort

Pour rainure de :

- largeur **12 mm**
- largeur **14 mm**
- largeur **16 mm**
- largeur **18 mm**
- largeur **20 mm**
- largeur **22 mm**

- 05-200**
- 05-205**
- 05-210**
- 05-215**
- 05-220**
- 05-225**



Rehausse 74 mm

Réf.

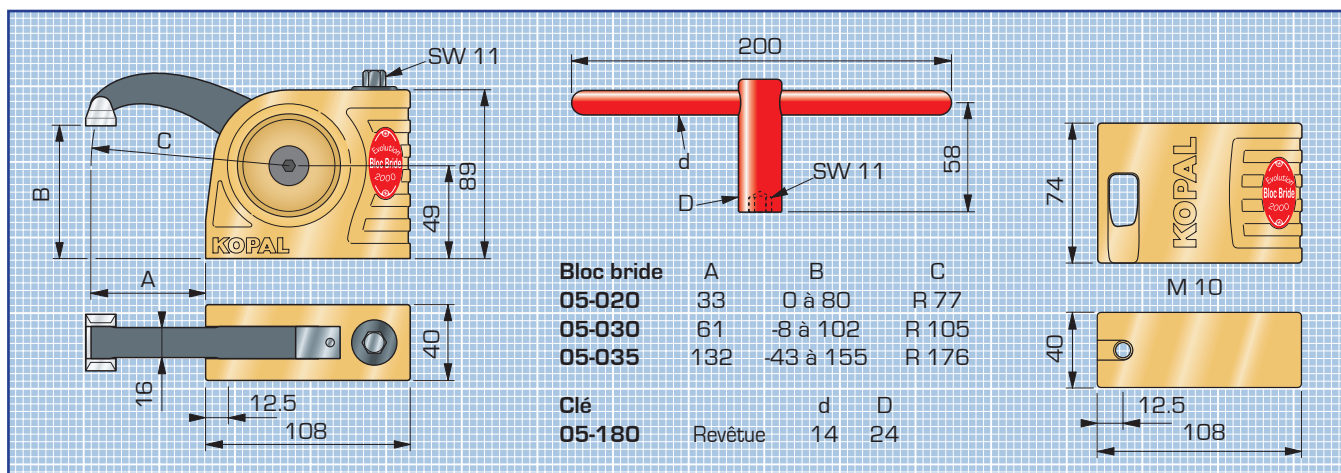
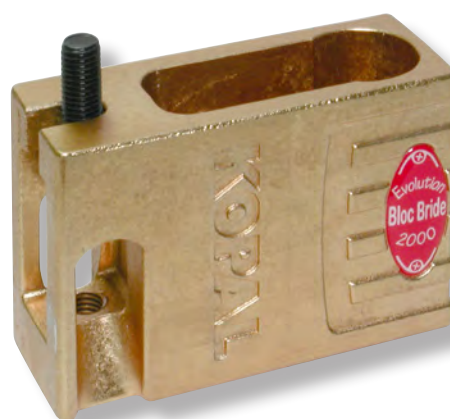
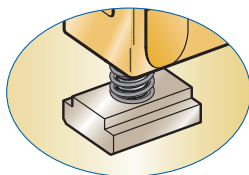
en aluminium

06-050

Ces rehausse peuvent être superposées afin de brider des pièces de très grande hauteur.

Livrée avec la vis de fixation

Le tasseau spécial utilisé est celui de la bride



Accessoires

Réf.

- 1** Élément coulissant **09-456**
- 2** Jeu de 4 patins **06-150**
multiformes en aluminium



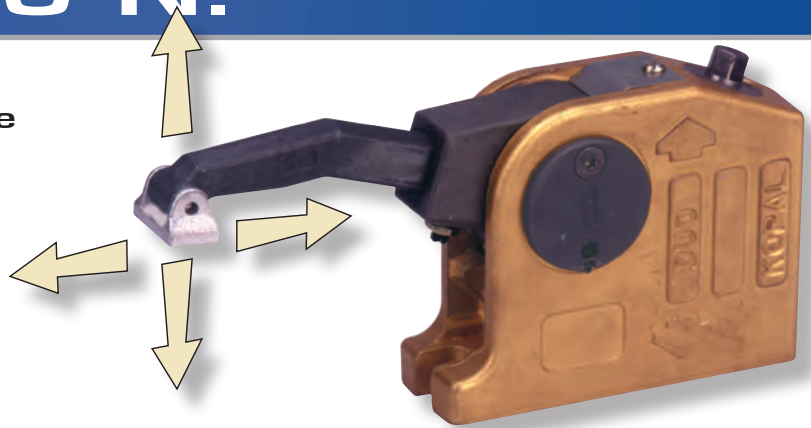
Patin N°4
Réf. 06-804



Duo 11000 N.

BRIDAGE VERTICAL

- Portée de serrage ajustable
- Levage et Bridage
- 2 bras interchangeables de formes différentes



DUO	Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur de serrage	Hauteur de levage	Bride avec clé de serrage Réf.	Bride sans clé de serrage Réf.
	11000 N.	46 à 91	0 à 129	4 à 142	21-020	21-022



Bride fournie avec 2 bras de serrage et 1 vis de fixation ⚠

Patin de serrage et carter en aluminium.

Rehausse en aluminium 74 mm (Monobloc)

Clé de serrage revêtue hauteur 58 (standard)

06-050

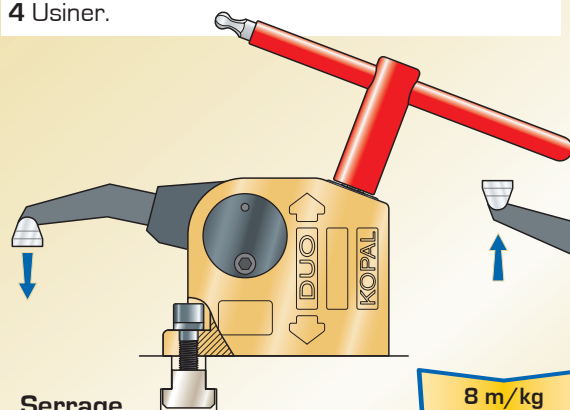
06-160

Utilisation

- Table à rainures en Té Plateau modulaire

- 1 Glisser le tasseau et la vis dans la rainure.
- 2 Positionner et serrer la bride sur la table à l'aide de la clé de serrage.
- 3 Brider la pièce à l'aide de la même clé.
- 4 Usiner.

Pièce desserrée, le Duo reste fixe en position dans la rainure

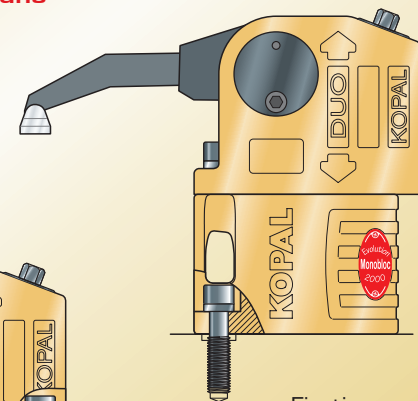


Serrage
fixation avant

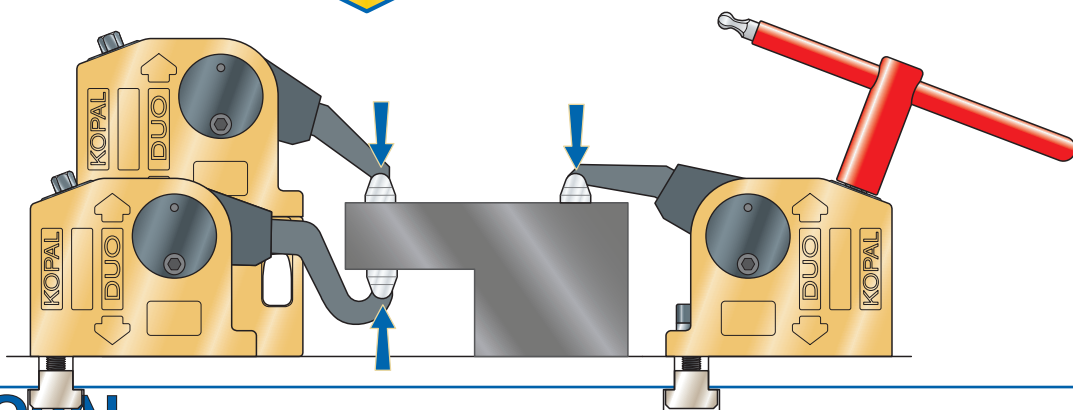
Fixation sur table à rainures avec vis spéciale M10

8 m/kg
1,1 Tonne
11000 Newton

Levage
fixation arrière



Fixation en plateau modulaire avec une vis spéciale : M10-M 12-M 14-M 16



Duo 11000 N.

BRIDAGE VERTICAL

Vis de fixation

M 10 x 35
M 10 x 40
M 10 x 45

Type

Vis pour rainure

12 et 14 mm
16 et 18 mm
20 et 22 mm

Réf.

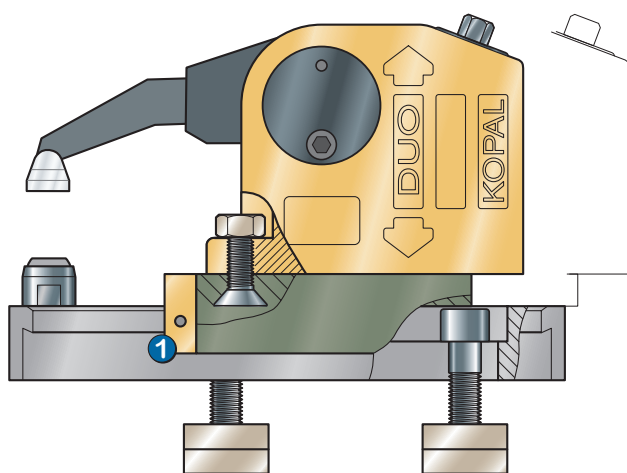
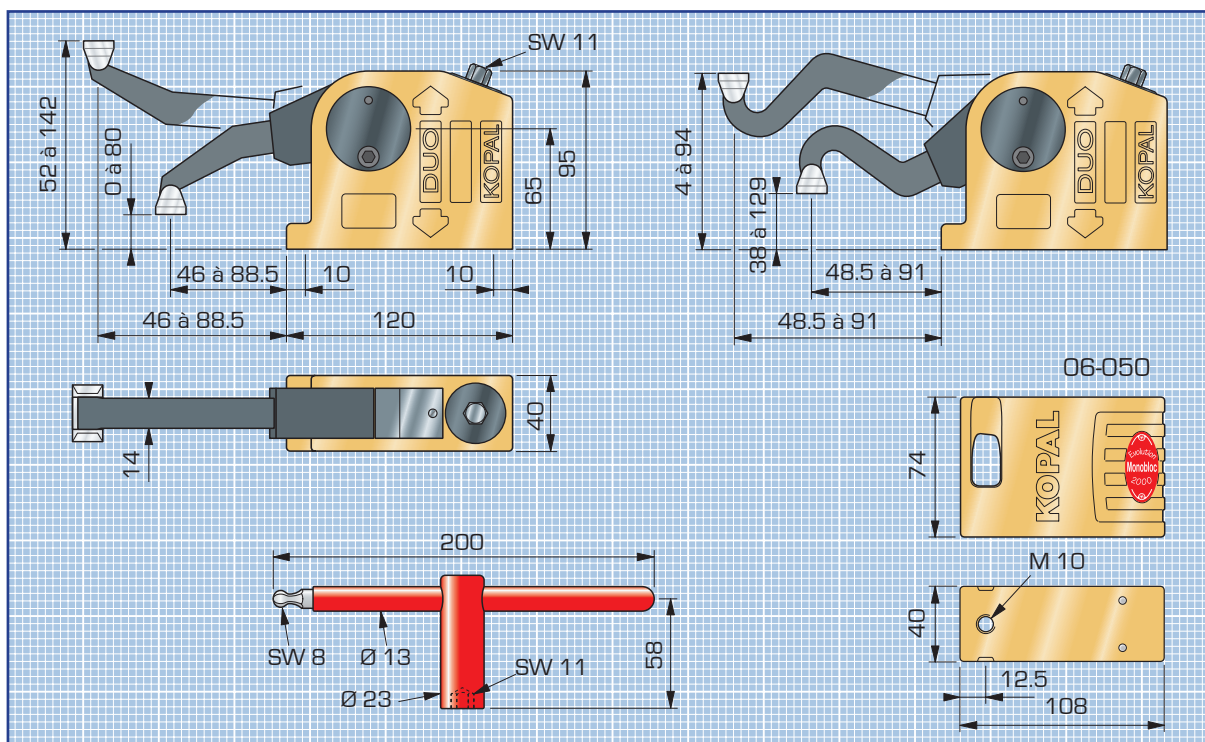
06-080
06-085
06-090

M 12 x 40
M 14 x 45
M 16 x 45

Vis pour taraudage

M 12
M 14
M 16

06-065
06-070
06-075



Élément coulissant
permet d'escamoter la bride
rapidement [09-456].

Tasseau M 10

Rainure	Réf.
12 mm	90-100
14 mm	90-105
16 mm	90-110
18 mm	90-115
20 mm	90-120
22 mm	90-125
24 mm	90-130
28 mm	90-135

● Accessoires disponibles
pages 104 et 105

Accessoires

- | | Réf. |
|---|--------|
| ① Élément coulissant | 09-456 |
| ② Jeu de 4 patins
multiformes en aluminium | 06-150 |



KOPAL 103

Accessoires

BRIDAGE VERTICAL

Patins de serrage

	Réf.
1 Patin N° 1 unitaire Standard les 5 patins	05-565 06-152
2 Patin N° 2 Longitudinal	06-802
3 Patin N° 3 Transversal	06-803
4 Patin N° 4 Vé transversal	06-804
5 Patin N° 5 Vé longitudinal	06-805
Jeu de 4 patins multiformes en aluminium comprenant : N°2, N°3, N°4, N°5	06-150



Patin standard N° 1
réf. 05-565



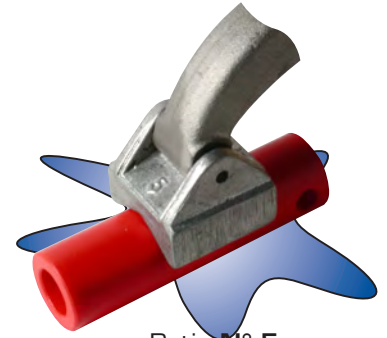
Patin N° 2
réf. 06-802



Patin N° 3
réf. 06-803



Patin N° 4
réf. 06-804



Patin N° 5
réf. 06-805

+ de possibilités
=
+ de capacités



Came extra longue

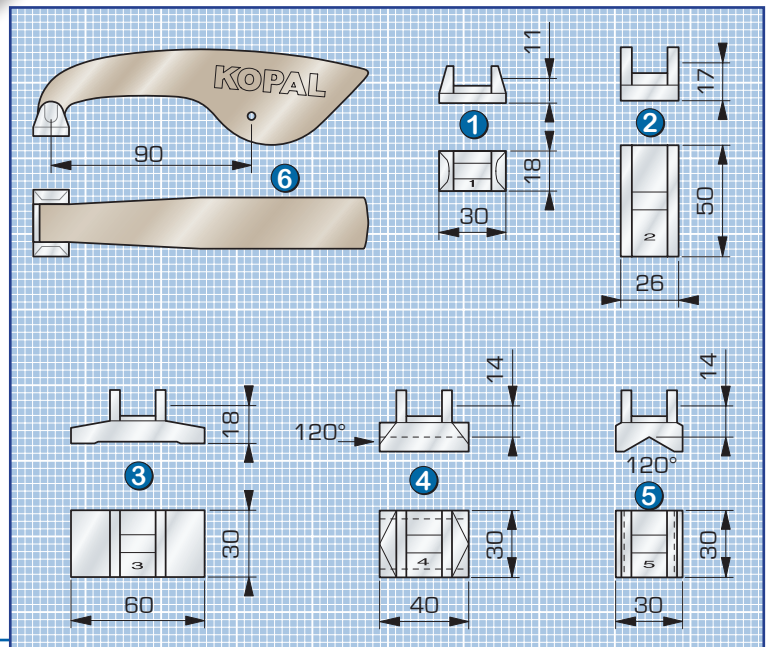
Réf.

Bras escamotable
pour Bride Piccolo, Monobloc et
Bloc Bride (sauf came XXL).

05-140

Sans outil, elle se fixe sur la came de la bride
et **augmente la portée de bridage de 90 mm.**
Livrée avec un **patin de serrage standard**,
elle peut aussi recevoir les **patins**
multiformes.

**Patins communs au
Piccolo, Monobloc,
Bloc bride et Duo**



Equipement coulissant

Réf.

Escamote rapidement la bride
Fixation 2 vis M 12.

09-456

Comprenant :

Coulisse

05-150

- 1 Barre en fonte, avec vis de fixation
- 2 Assise oscillante
- 3 Butée réglable

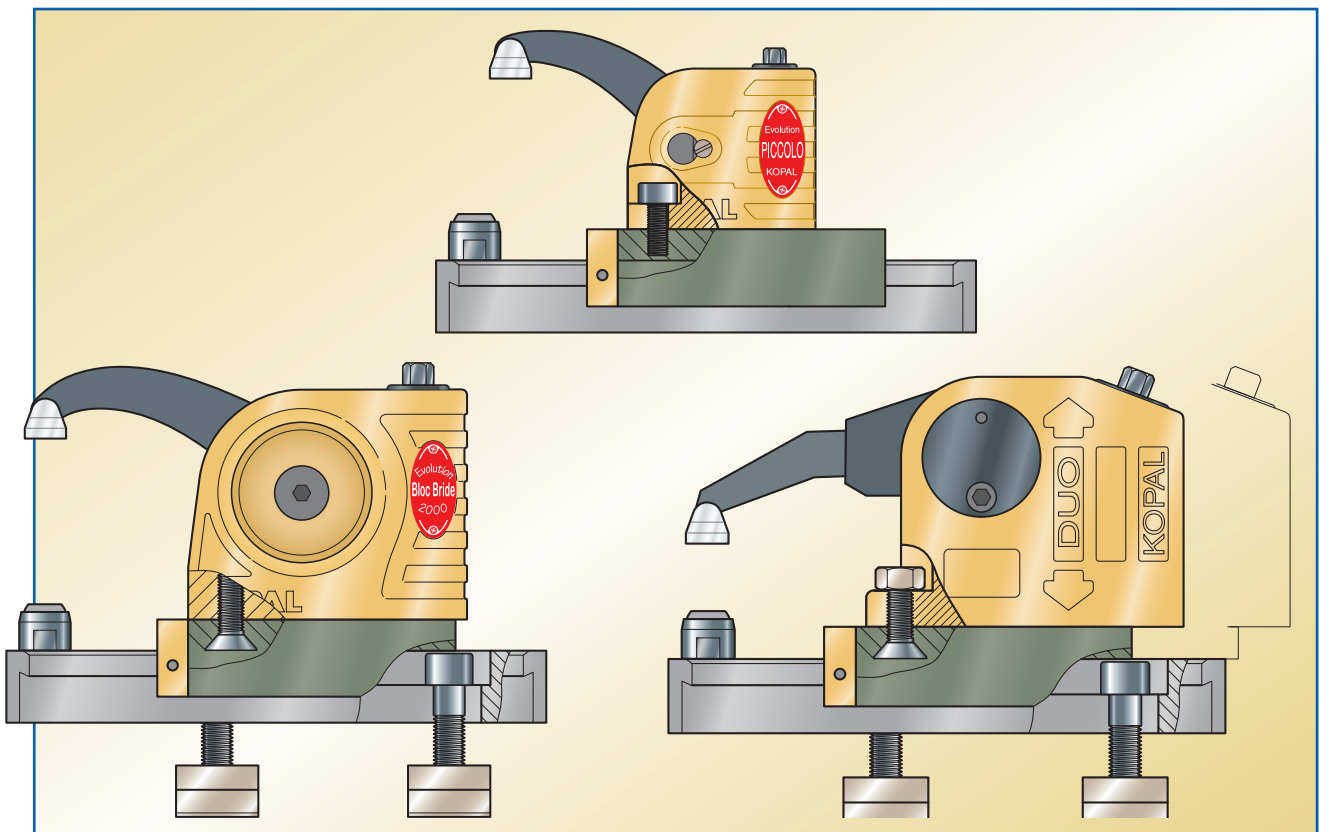
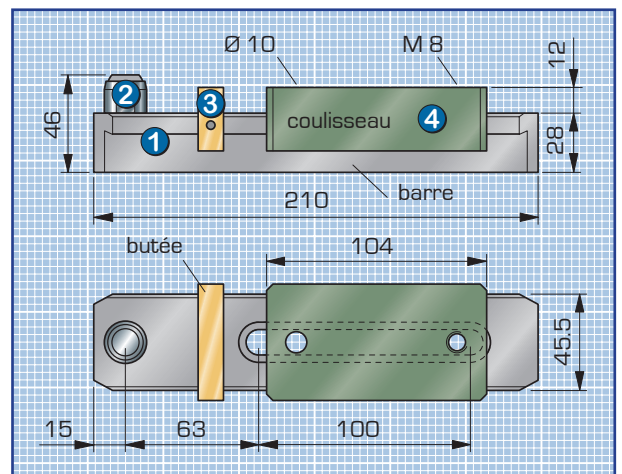
Coulisseau

09-195

- 4 Elément coulissant en aluminium avec vis pour fixation de la bride



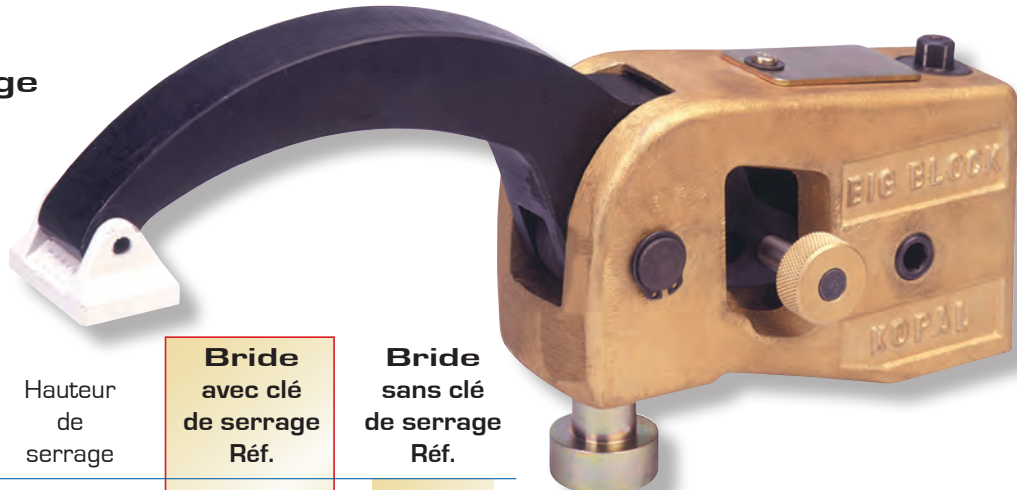
● Equipement commun au
Piccolo, Monobloc,
Bloc bride et Duo



Big Block 40000 N.

BRIDAGE VERTICAL

- Hauteur de serrage très importante
- 4 modèles différents



Big Block	Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur de serrage	Bride avec clé de serrage Réf.	Bride sans clé de serrage Réf.
40000 N.	50	12 à 80 mm	08-020	08-021	
28000 N.	95	- 12 à 100 mm	08-030	08-031	
20000 N.	145	- 18 à 135 mm	08-035	08-036	
14000 N.	245	- 50 à 155 mm	08-038	08-039	

7 m/kg
4 Tonnes
40000 Newton

Bride avec patin de serrage et adaptateur, carter en aluminium, came en acier.

Élément de fixation vendu séparément

Clé de serrage nickelée

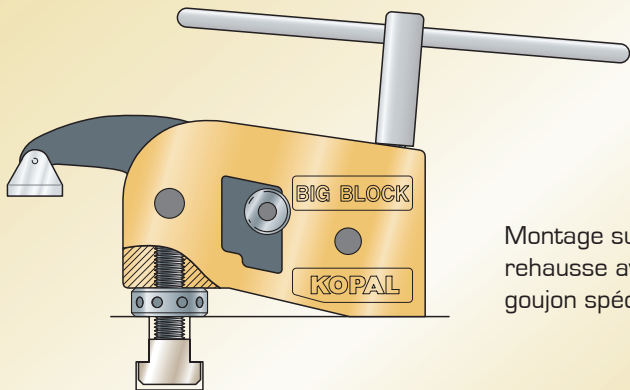
08-160

Utilisation

- Tables à rainures en Té

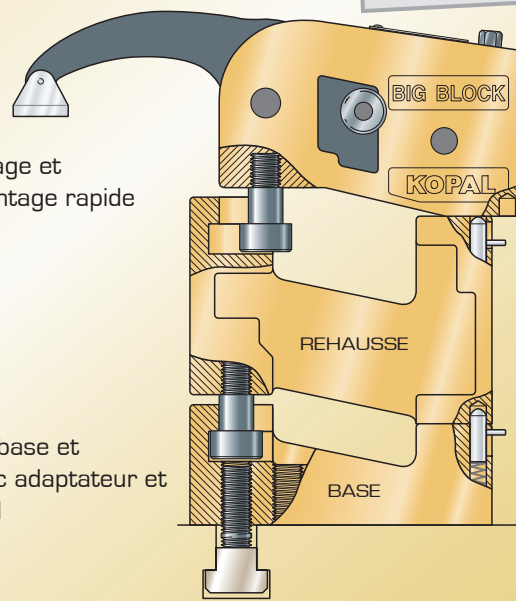
Pièce desserrée, le Big-block peut être, soit fixe dans la rainure, soit coulissant.

Montage direct sur table, (sans base ni rehausse), avec un goujon à barillet (vendu séparément)

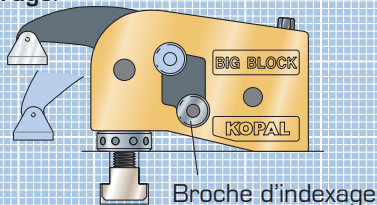


Montage et démontage rapide

Montage sur base et rehausse avec adaptateur et goujon spécial



Indexage de la came en 5 positions, pour s'adapter rapidement à la hauteur de serrage.



Big Block 40000 N.

BRIDAGE VERTICAL

Goujon à barillet

Réf.

● fixation du Big Block

V2-C1	M 14 x 62 mm	08-060
V2-C1	M 14 x 82 mm	08-070
V2-C2	M 16 x 70 mm	08-080
V2-C2	M 16 x 80 mm	08-090



Goujon spécial

● fixation de la Base

V2-1	M 14 x 60 mm	08-100
V2-1	M 14 x 80 mm	08-110
V2-2	M 16 x 65 mm	08-120
V2-2	M 16 x 85 mm	08-130



Rehausse N°1 55 mm

08-045

Rehausse N°2 110 mm

08-050

Rehausse N°3 330 mm

08-055

Avec un adaptateur

Base 55 mm en aluminium

08-040

Avec un goujon de fixation M 16 x 65



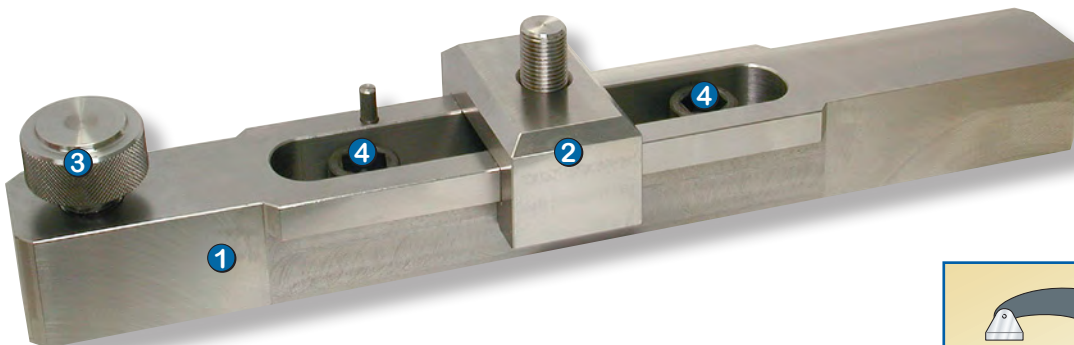
Patin de serrage

Patin standard en aluminium

08-330



Tasseau Rainure	M 14	M 16
	Réf.	
16 mm	90-200	
18 mm	90-205	90-250
20 mm	90-210	90-255
22 mm	90-215	90-260
24 mm	90-220	90-265
28 mm	90-225	90-270



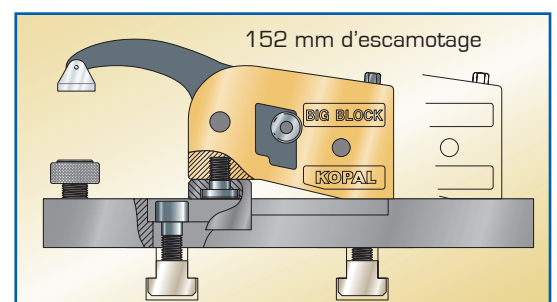
Equipement coulissant

Réf.

comprenant :

08-180

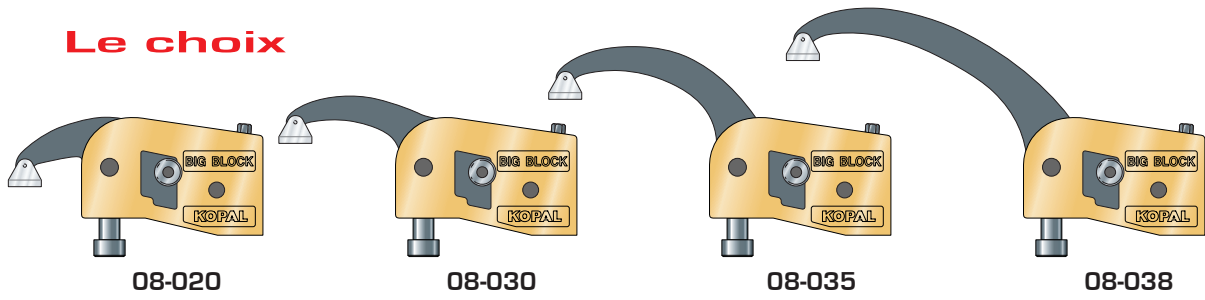
- ① 1 coulisse
- ② 1 coulisseau
- ③ 1 appui de pièce réglable
- ④ 2 vis de fixation M 16



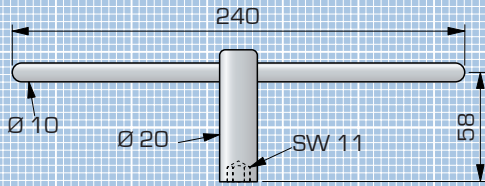
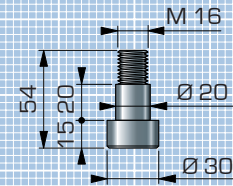
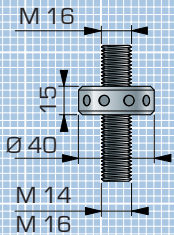
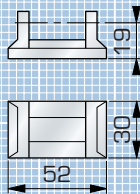
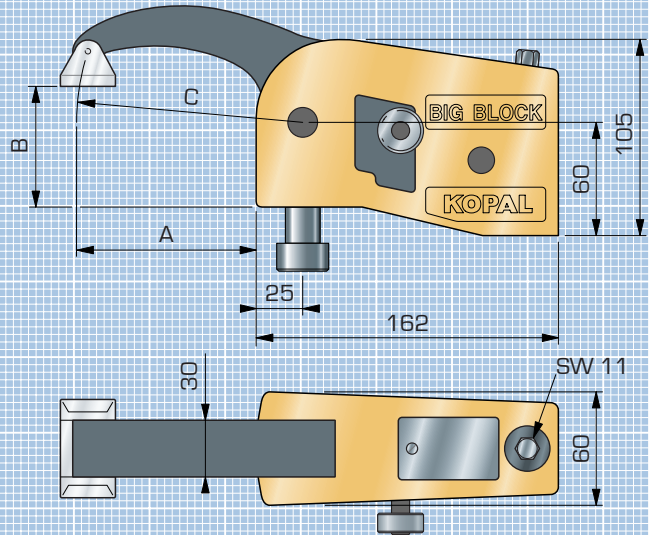
Big Block 40000 N.

BRIDAGE VERTICAL

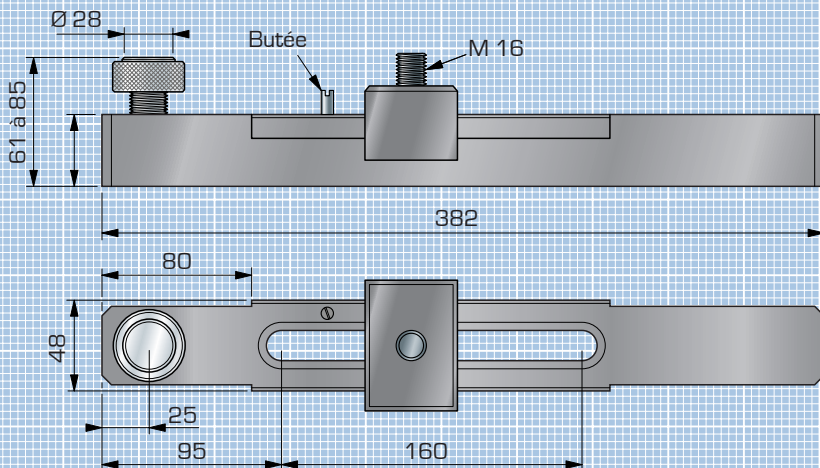
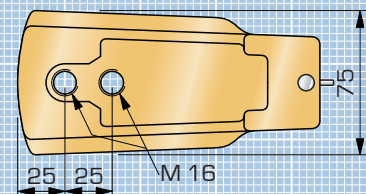
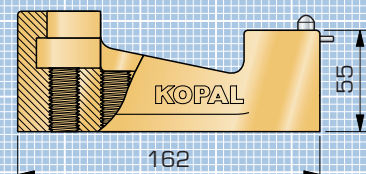
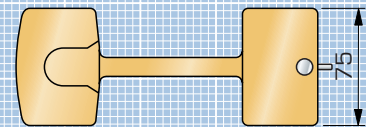
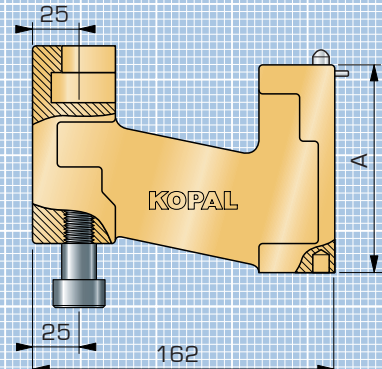
Le choix



Big Block	A	B	C
08-020	50	12 à 80	R 75
08-030	95	-12 à 100	R 120
08-035	145	-18 à 135	R 170
08-038	245	-50 à 155	R 270



Rehausses	A
08-045	55
08-050	110
08-055	330

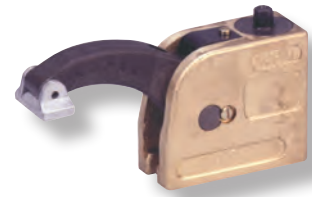


Pièces détachées

BRIDAGE VERTICAL

Piccolo

	Réf.
Vis sans fin 1 vis, 1 bague lisse	07-310
Came 54 mm	07-315
Came 100 mm	07-318
Clé de manœuvre nickelée	07-180
Patin de serrage	05-565



Monobloc - Bloc Bride

Vis sans fin 1 vis, 1 bague lisse	05-310
Came 33 mm	05-315
Came 61 mm	05-320
Came 132 mm	05-322
Clés de manœuvre revêtues	
Standard Monobloc	06-160
Standard Bloc Bride	05-180
Clé de manœuvre nickelée	
Haute pour Monobloc et Bloc Bride	06-325
Patin de serrage	05-565



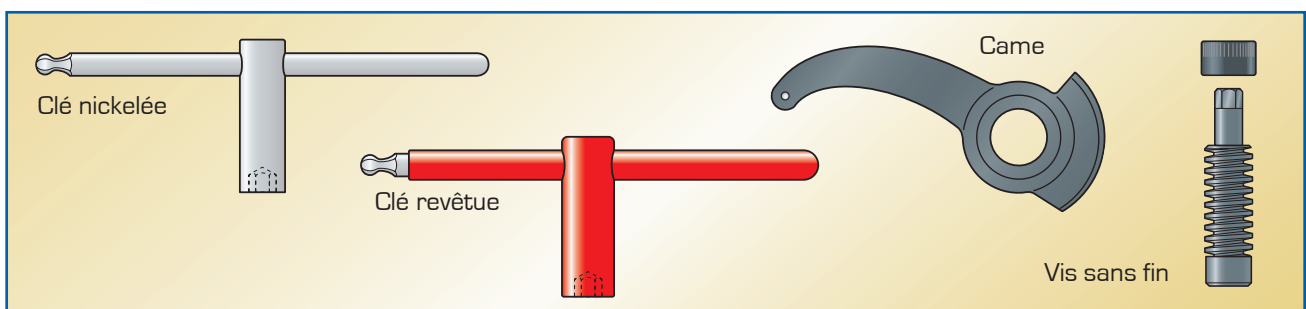
Duo

Vis sans fin	21-310
Came droite	21-330
Came coudée	21-335
Clé de manœuvre	06-160
Patin de serrage	05-565



Big Block

Vis sans fin 1 vis, 1 bague lisse	08-325
Axe d'indexation	08-150
Came 50 mm	08-315
Came 95 mm	08-320
Came 145 mm	08-322
Came 245 mm	08-323
Clé de manœuvre nickelée	08-160
Patin de serrage	08-330



Terrific 11000 N.

Bride à came Rétractable

- **Recul de la came**
- **Bride très compacte**
- **Action ultra-rapide**

Temps de serrage et de desserrage record



Terrific	Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur de serrage	Bride avec clé de serrage Réf.	Bride sans clé de serrage Réf.
	11000 N.	30	22 à 26 mm	23-020	23-021

2 m/kg
1,1 Tonne
11000 Newton

Carter en aluminium, came en acier.

Bride fournie avec vis de fixation M 10 x 35,

Clé de serrage nickelée

23-150

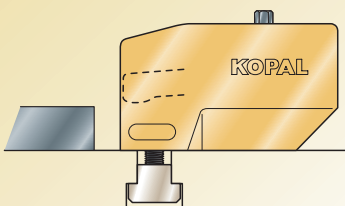
Principe

La rotation de la clé permet d'obtenir 2 déplacements :

- Un déplacement horizontal amenant la came de serrage en position de bridage.
- Un déplacement vertical effectuant le bridage de la pièce.

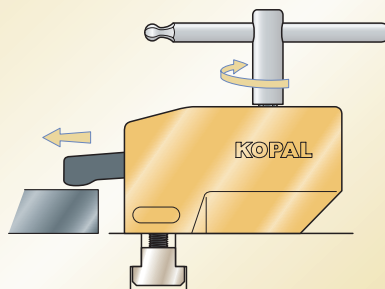
Utilisation
Pour montages de séries

La came est rétractée à l'intérieur du carter

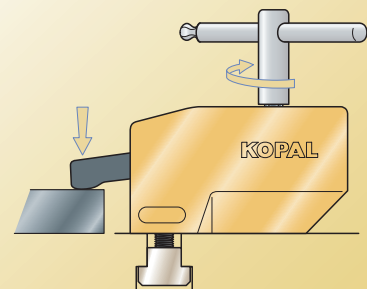


Changement de pièce

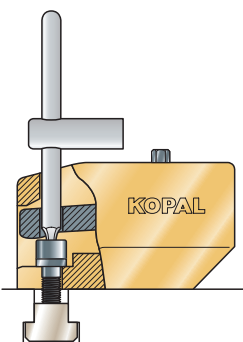
Rotation continue de la clé



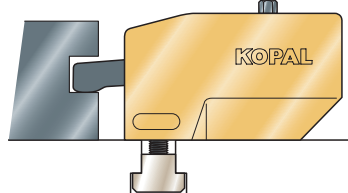
Sortie de la came



Bridage de la pièce



Fixation simple et rapide par une vis M 10 fournie



Bride compacte à très faible encombrement

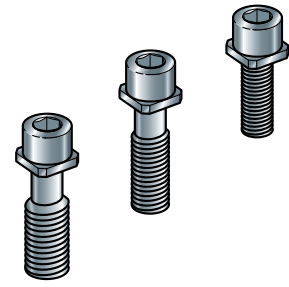


Une bride mécanique parfaitement adaptée aux séries nécessitant un changement de pièce très rapide.

BRIDAGE VERTICAL

Terrific 11000 N.

Equipements Terrific	Type	Réf.
Vis pour rainures		
M 10 x 35	12 et 14 mm	06-080
M 10 x 40	16 et 18 mm	06-085
M 10 x 45	20 et 22 mm	06-090
Vis pour taraudages		
M 12 x 40	M 12	06-065
M 14 x 45	M 14	06-070
M 16 x 45	M 16	06-075



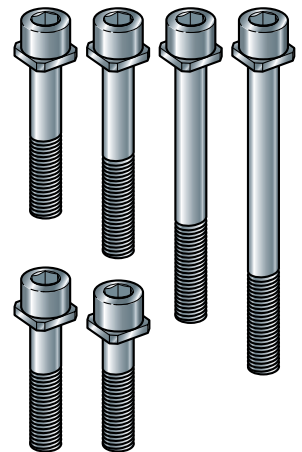
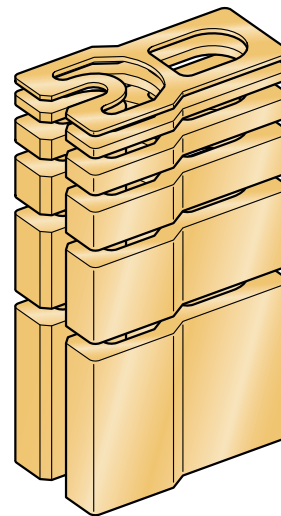
Jeu de 6 Cales

23-080

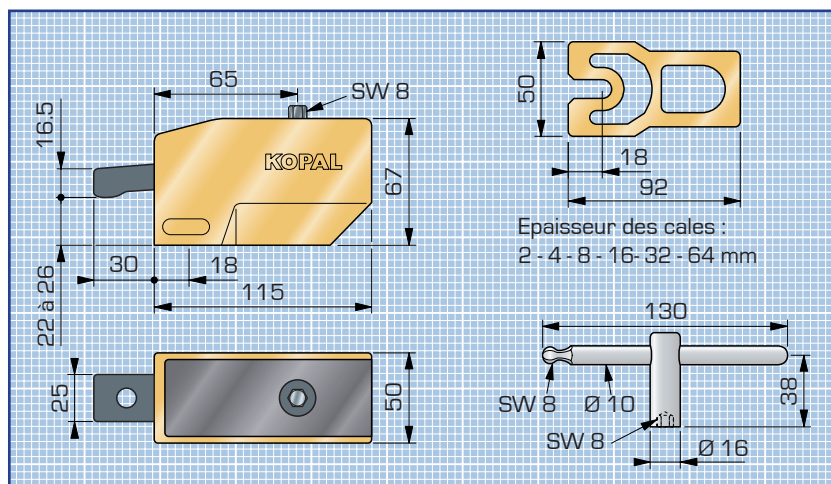
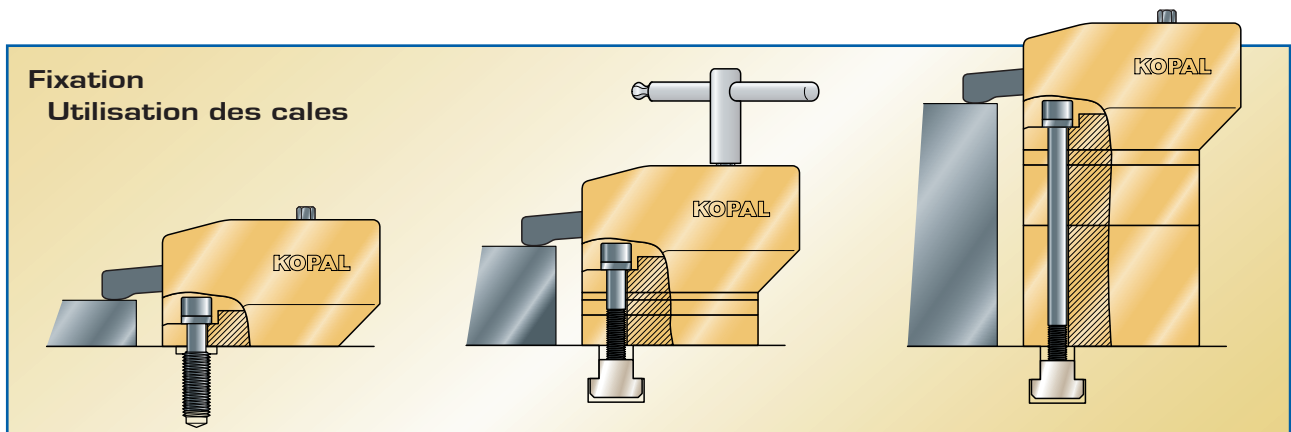
Cales en aluminium livrées avec 6 vis M10 de longueurs différentes. Elles augmentent la hauteur de bridage du Terrific jusqu'à 126 mm.

Epaisseur des cales : 2 - 4 - 8 - 16 - 32 - 64 mm.
M 10 x : 45 - 50 - 60 - 75 - 100 - 120 mm.

Assortir la longueur de la vis en fonction de la hauteur des cales utilisées.



Renseignements techniques
01 34 48 59 23



Tasseau M 10	
Rainure	Réf.
12 mm	90-100
14 mm	90-105
16 mm	90-110
18 mm	90-115
20 mm	90-120
22 mm	90-125
24 mm	90-130
28 mm	90-135

Bride Coulissante

- Entièrement en acier traité
- Bras de serrage coulissant
- Bride de forte puissance
- Fixation M12 et M16



KOSTO

Puissance de serrage	Fixation	Portée de bridage	Hauteur de serrage
25000 N.	M 12	32 à 97	0 à 63 mm
25000 N.	M 16	32 à 97	0 à 63 mm

Bride avec clé de serrage
Réf.

08-013
08-017

Bride sans clé de serrage
Réf.

08-012
08-016



- 1 Élément de bridage coulissant
- 2 1 Glissière en acier avec vis de fixation (classe 12/9)
- 3 1 Patin de serrage (lisse)

Bride fournie avec vis de fixation



Pour tables à rainures à partir de 14 mm et plateaux modulaires M 12 et M 16

Réf.

Clés de serrage

08-344

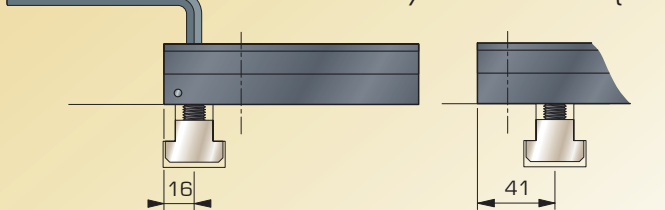
Comprenant :

- 1 Poignée coulissante (carré de 1/2")
- 1 douille 6 pans de 13 mm



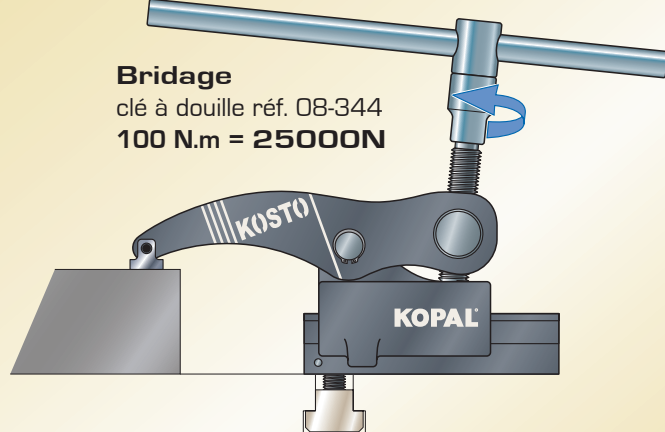
Fixation de la glissière

une vis classe 12/9 M12 ou M16 (fournie)



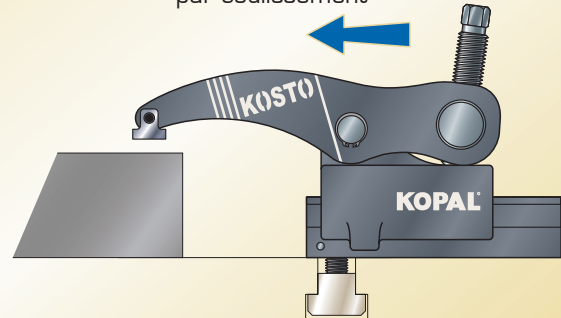
Bridage

clé à douille réf. 08-344
100 N.m = 25000N

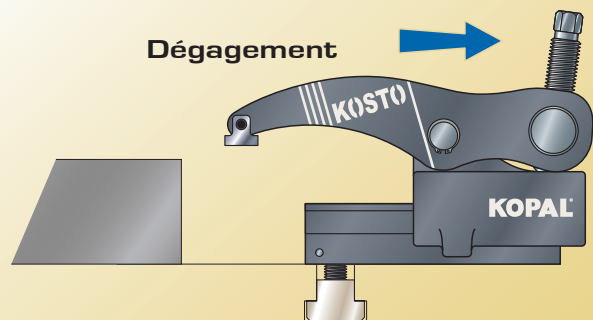


Mise en Position

par coulissement



Dégagement



Kosto 25000 N.

BRIDAGE VERTICAL

Accessoires

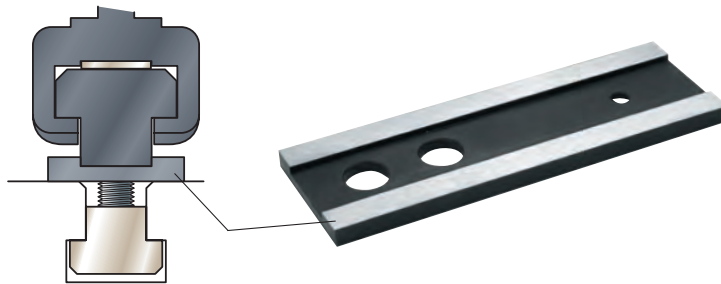
Rehausse 60 mm en acier

Fixation	Réf.
M 12	08-003
M 16	08-004

Rehausse 120 mm en acier

Fixation	Réf.
M 12	08-005
M 16	08-006

livrée avec une vis de fixation classe 12/9



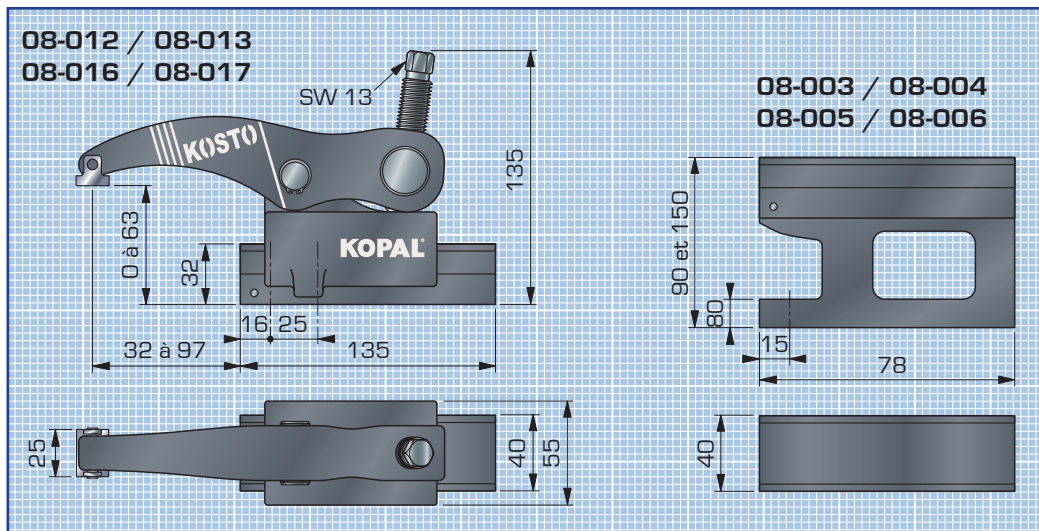
Plaque de base en acier

Pour l'utilisation longitudinale de la bride sur une rainure supérieure à 18 mm

Fixation	Réf.
M 12	08-001
M 16	08-002

Glissière en Té (en acier)

Fixation	Réf.
M 12	08-007
M 16	08-008



Patin de serrage

(avec goupille de fixation)

type	Réf.
Lisse	08-602
Strié	08-604
Vé longitudinal	08-606
Vé transversal	08-608



Tasseau	M 12	M 16
Rainure	Réf.	Réf.
14 mm	90-150	
16 mm	90-155	
18 mm	90-160	90-250
20 mm	90-165	90-255
22 mm	90-170	90-260
24 mm	90-175	90-265
28 mm	90-180	90-270



Maxibloc 35000 N.

BRIDAGE VERTICAL

Bride à came Escamotable

- **Bride en acier pour gros usinage**
- **Serrage puissant**
- **Bride très compacte**



Maxibloc

Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur de serrage	Bride avec clé de serrage Réf.	Bride sans clé de serrage Réf.
35000 N.	50	0 à 86	06-310	06-311

Bride fournie avec vis de fixation M 14 x 40

Clé de serrage nickelée

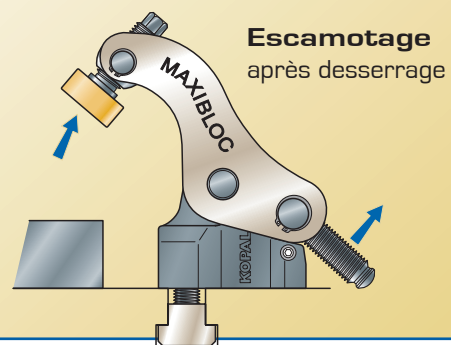
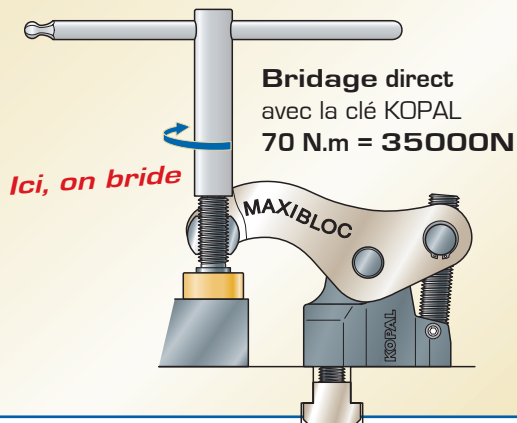
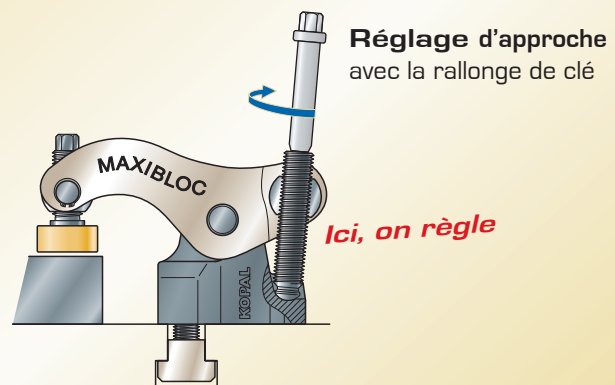
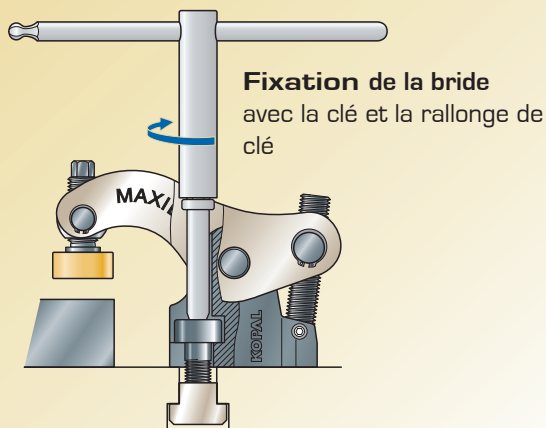
Rallonge de clé

06-325

06-726



- Pour **tables à rainures** à partir de 16 mm et **plateaux modulaires M 14 et M 16**
Fixation par 1 vis
Bride compacte à serrage direct sur la pièce.
Réglage d'approche très simple et escamotage du bras de serrage.



Maxibloc 35000 N.

Vis de fixation

Réf.

Vis spéciale tête large, 6 pans 8 mm

M 14 x 40 mm

06-720

M 16 x 44 mm

06-721

M 16 x 60 mm

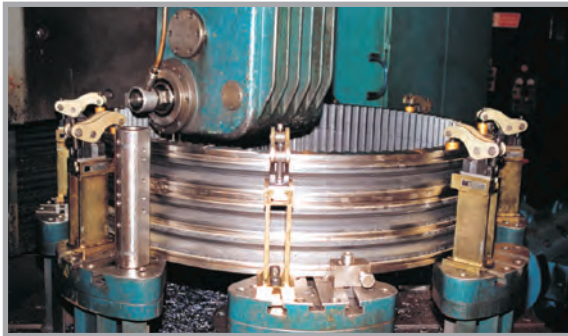
06-723

Rehausse

rehausse superposable en acier,
livrée avec une vis de fixation M 14

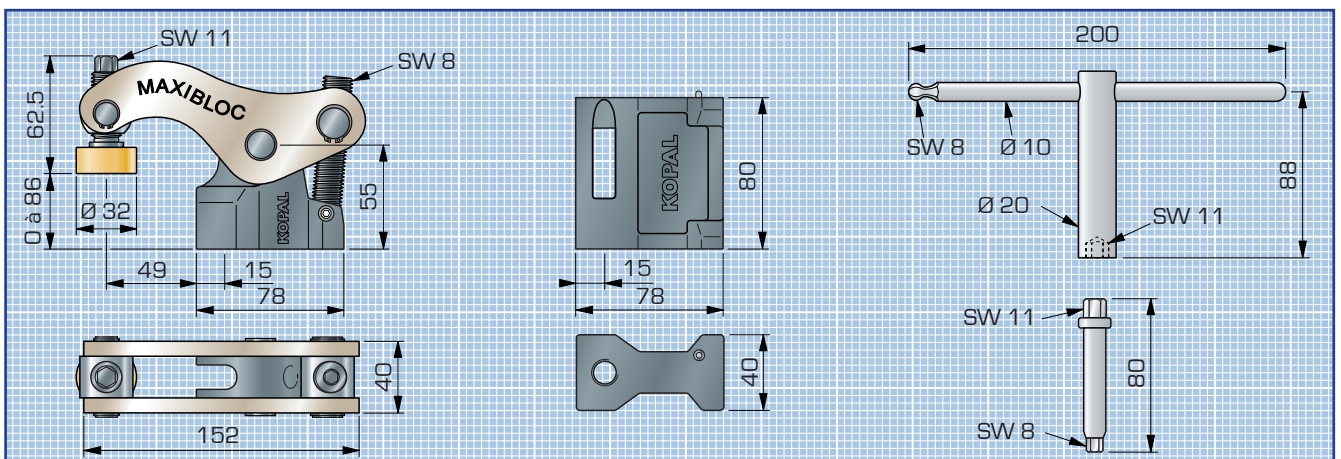
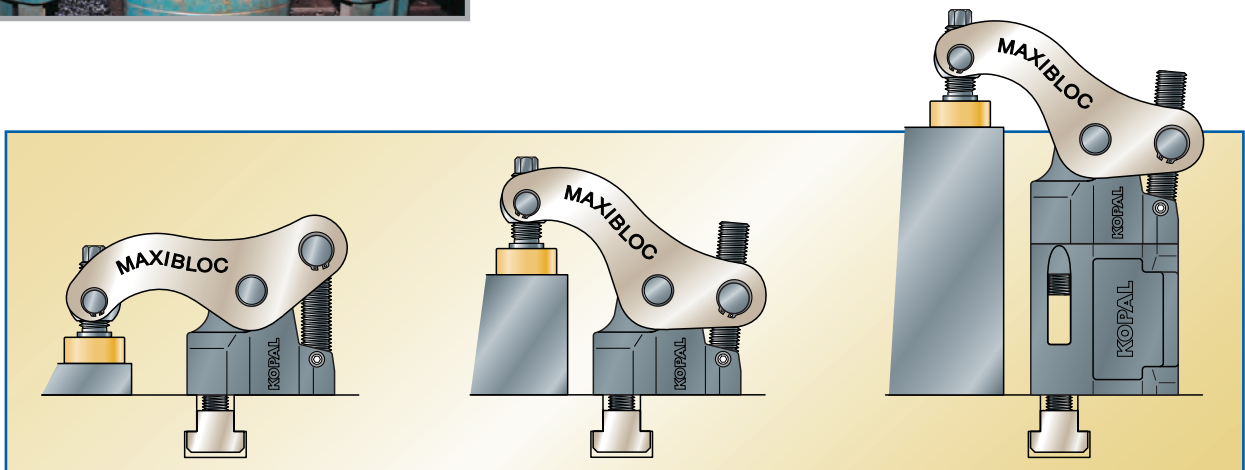
Rehausse 80 mm

06-320



Tasseau	M 14	M 16
Rainure	Réf.	Réf.
16 mm	90-202 *	
18 mm	90-205	90-250
20 mm	90-210	90-255
22 mm	90-215	90-260
24 mm	90-220	90-265
28 mm	90-225	90-270

* tasseau long



BRIDAGE VERTICAL

Blocapress 50000 N.

BRIDAGE VERTICAL

- Pour presse de forte puissance
- Entièrement en acier traité
- Très grande résistance mécanique

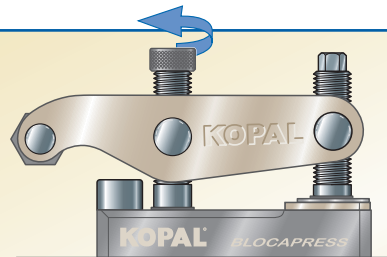
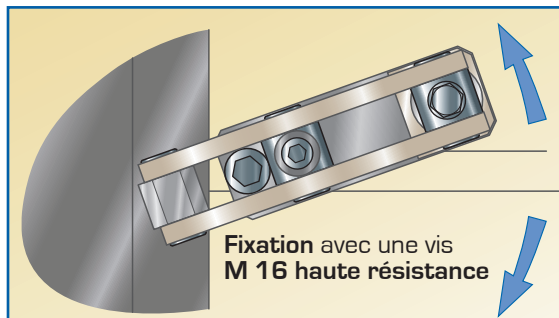


Blocapress

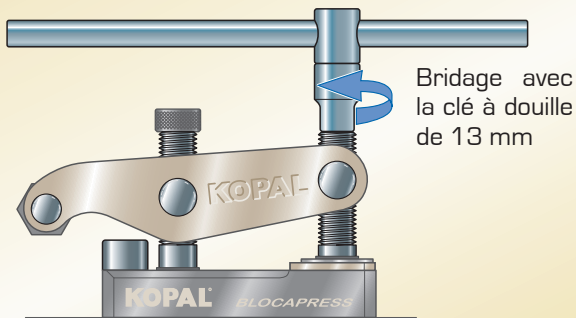
Puissance de serrage	Portée de bridage	Hauteur de serrage	Bride avec clé de serrage Réf.	Bride sans clé de serrage Réf.
50000 N.	30	14 à 92	08-341	08-340

Bride fournie avec Vis de fixation M16 x 60

**Bride pour
Outillages de presse**



9 m/kg
5 Tonnes
50000 Newton



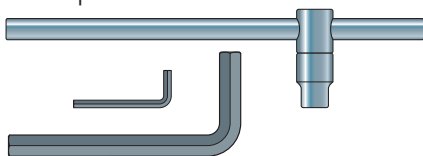
nouveau
page A19
(en fin de Catalogue)



Jeu de 3 clés de manœuvre

Comprenant :

- 1 Poignée coulissante (carré de 1/2")
- 1 douille 6 pans de 13 mm
- 2 clés mâles 6 pans : 5 et 14 mm



Vis de fixation M 16

Classe 12.9 (norme ISO)

Vis M 16 x 60 mm

Vis M 16 x 80 mm

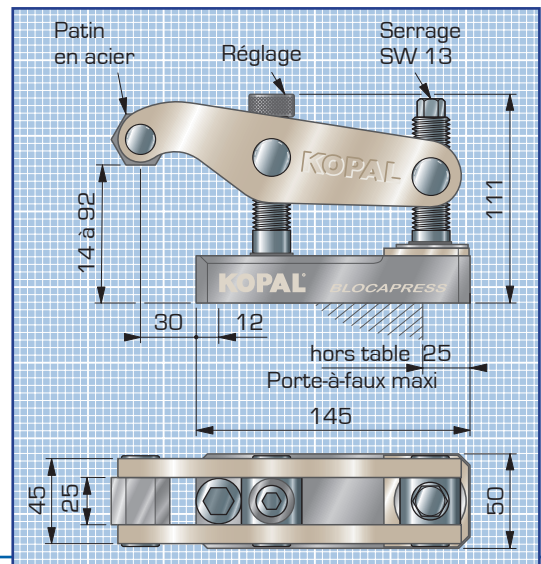


Réf.

08-342

99-682

99-684



Vis Monobloc - Duo - Terrific

		Réf.
Vis de fixation	pour rainure	
M 10 x 35	12 et 14 mm	06-080
M 10 x 40	16 et 18 mm	06-085
M 10 x 45	20 et 22 mm	06-090
Vis de fixation	pour taraudage	
M 12 x 40	M 12	06-065
M 14 x 45	M 14	06-070
M 16 x 45	M 16	06-075



 **Important**
utiliser toujours les
vis spéciales
KOPAL

Fixation Bloc Bride

	Réf.
Tasseau spécial, vis TF et ressort	
rainure 12 mm	05-200
rainure 14 mm	05-205
rainure 16 mm	05-210
rainure 18 mm	05-215
rainure 20 mm	05-220
rainure 22 mm	05-225



Vis Piccolo

	Réf.
M 8 x 30 mm	07-720
M 10 x 35 mm	07-730
M 12 x 35 mm	07-735



Fixation Big Block

Goujon à barillet

	Réf.
fixation du Big Block sur la table	
V2-C1 M 14 x 62 mm	08-060
V2-C1 M 14 x 82 mm	08-070
V2-C2 M 16 x 70 mm	08-080
V2-C2 M 16 x 80 mm	08-090



Goujon

	Réf.
fixation de la base sur la table	
V2-1 M 14 x 60 mm	08-100
V2-1 M 14 x 80 mm	08-110
V2-2 M 16 x 65 mm	08-120
V2-2 M 16 x 85 mm	08-130



Adaptateur

fixation du Big Block sur les rehausses et la base	08-140
--	--------



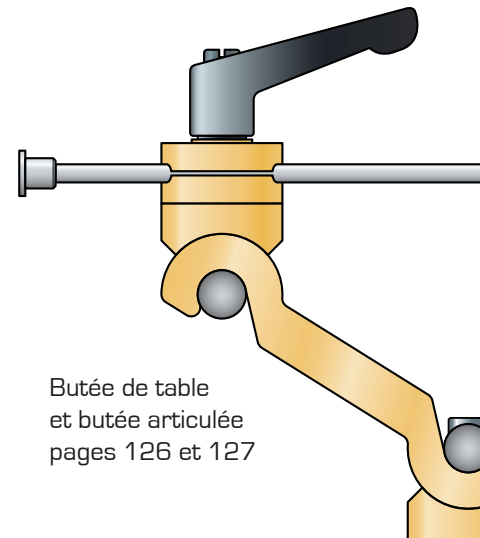
Vis Maxibloc

	Réf.
M 14 x 40 mm	06-720
M 16 x 44 mm	06-721
M 16 x 60 mm	06-723

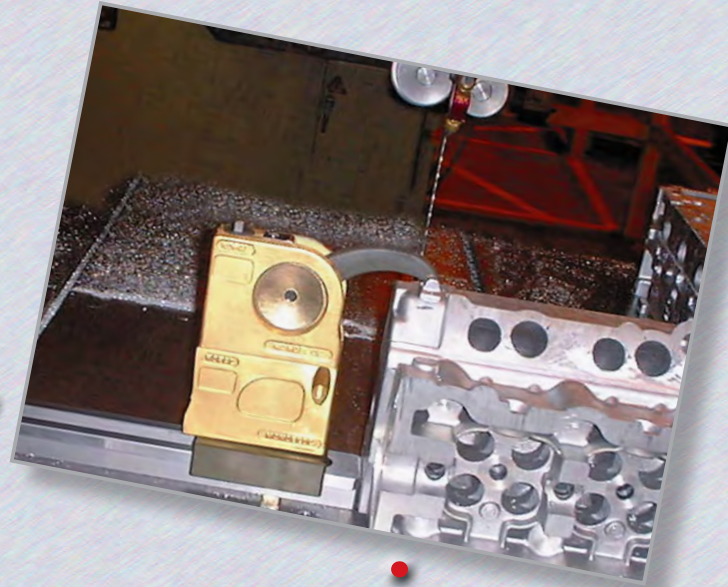


Tasseau pour rainure en Té

rainure	M 8 Réf.	M 10 Réf.	M 12 Réf.	M 14 Réf.	M 16 Réf.
10 mm	90-050				
12 mm	90-055	90-100			
14 mm	90-060	90-105	90-150		
16 mm	90-065	90-110	90-155	90-200	
18 mm	90-070	90-115	90-160	90-205	90-250
20 mm		90-120	90-165	90-210	90-255
22 mm		90-125	90-170	90-215	90-260
24 mm		90-130	90-175	90-220	90-265
28 mm		90-135	90-180	90-225	90-270

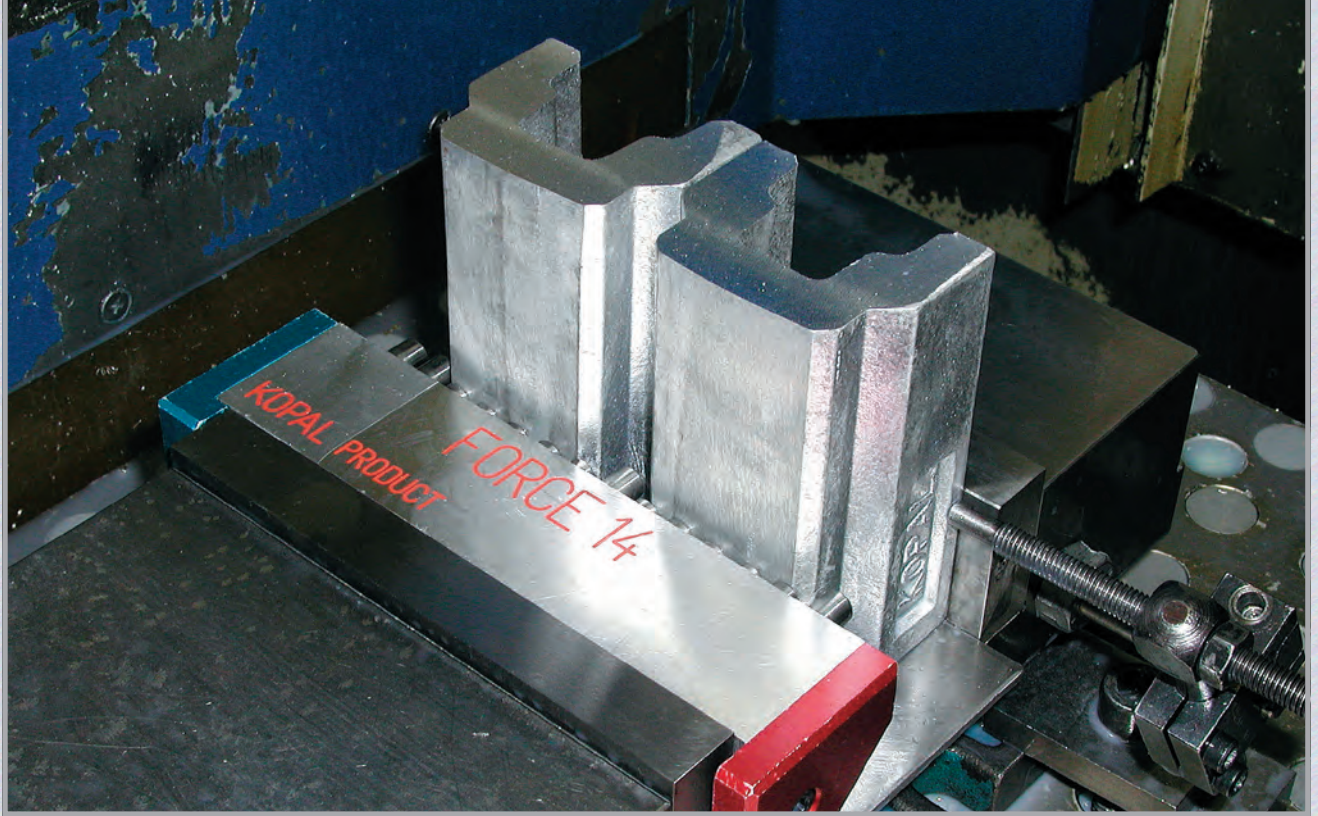


Butée de table
et butée articulée
pages 126 et 127

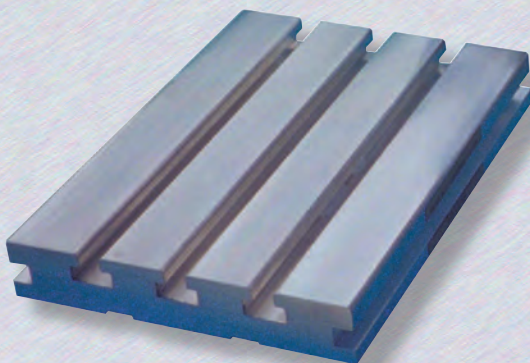


www.
KOPAL
KOPAL
.fr

Accédez
à la
Galerie



Autres Systèmes de Bridage



BRIDAGE

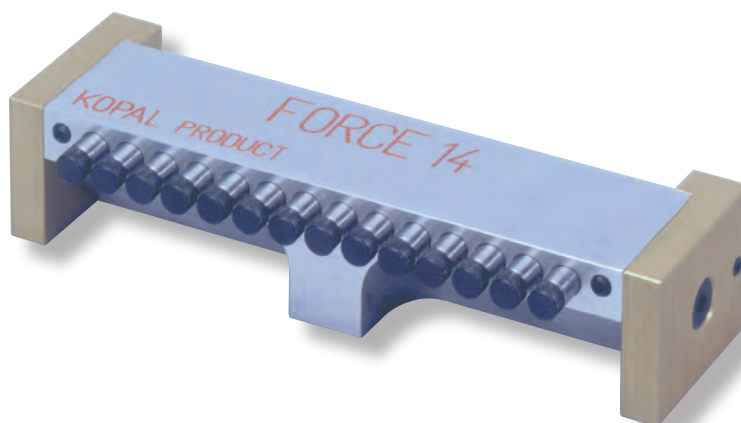
Autres Systèmes

Répartiteurs de puissance <i>FORCE pour Eaux</i>	120 et 121
Douilles expansibles de bridage	122
Tissus thermo-collants	123
Plateaux de bridage	124

Répartiteurs de puissance

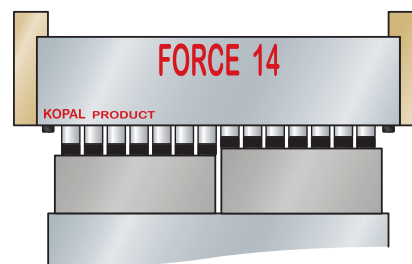
FORCE

- Serrage simultané de plusieurs pièces de cotes différentes
- Serrage de formes diverses courbes ou de fonderie
- Adaptable à tous types d'étaux



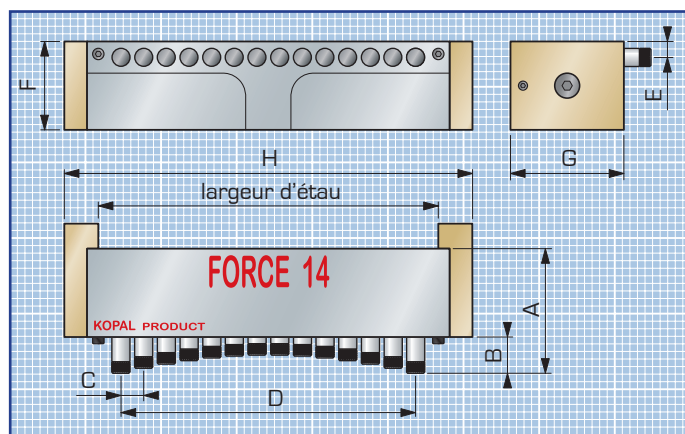
Force	largeur d'étau	Nombre de pistons	A	B	C	D	E	F	G	H	Réf.
F 12 avec embouts	100 à 135	12 Ø 8	41 - 49	3 - 11	10	110	7	39	49	156	27-313
F 12			46 - 54	8 - 16							27-312
F 14 avec embouts	125 à 160	14 Ø 8	41 - 49	3 - 11	10	130	7	39	49	181	27-315
F 14			46 - 54	8 - 16							27-314
F 18 avec embouts	175 à 200	12 Ø 12	52 - 62	3 - 13	16	176	10	49.5	61.5	230	27-319
F 18			57 - 67	8 - 18							27-318

Le serrage puissant et efficace est assuré par la grande course des pistons et les multiples points de contact.



Course des pistons

Force 12 :	8 mm
Force 14 :	8 mm
Force 18 :	10 mm

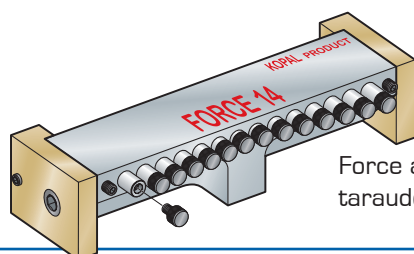


Principe

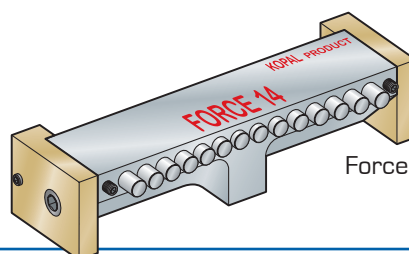
Les pistons de serrage sont reliés entre eux par un circuit hydraulique fermé. Quel que soit le niveau d'enfoncement des pistons, la force de serrage exercée par chacun d'eux est indentique.

Puissances admissibles en Newton (puissances des étaux)

Nb. de pistons utilisés	Force 12			Force 14			Force 18		
	12	10	8	14	12	10	12	10	8
Puissance admissible	42000	35000	28000	49000	42000	35000	92000	77000	61000

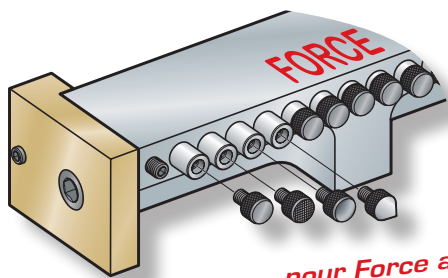


Force avec pistons taraudés M 4



Force standard

Répartiteurs de puissance



pour Force avec pistons taraudés

Embouts interchangeables

Les pistons taraudés vous permettent d'adapter les embouts appropriés aux différentes formes de pièces.

- Embouts **Plats** pour les pièces finies
- Embouts **Striés** pour les pièces brutes
- Embouts **Sphériques**
- Embouts **Pointus** pour les pièces courbes

Embout pour :	Force 12	Force 14	Force 18
	12 embouts	14 embouts	12 embouts
	Réf.	Réf.	Réf.
Embout Plat	27-411	27-421	27-431
Embout Strié	27-414	27-424	27-414
Embout Sphérique	27-412	27-422	27-432
Embout Pointu	27-413	27-423	27-433

Renseignements techniques

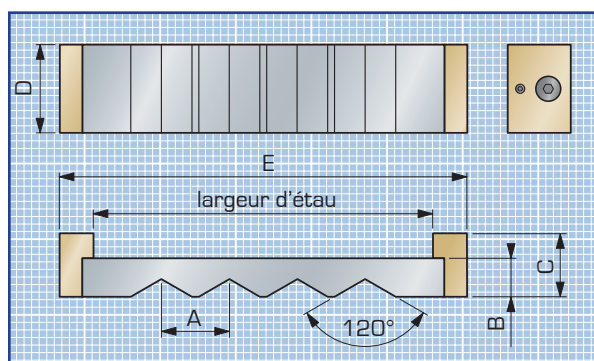


01 34 48 59 22

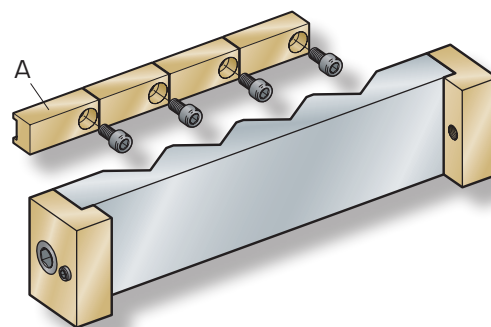


AUTRES BRIDAGES

Mors fixes avec vés

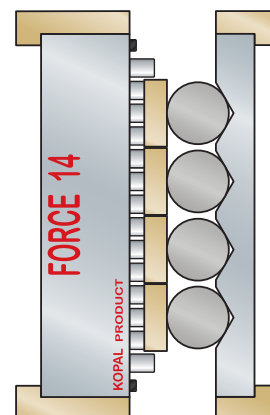


Pour le serrage vertical de pièces cylindriques. Mors fixes avec flancs de fixation et pontets (A) reliant les pistons entre eux.



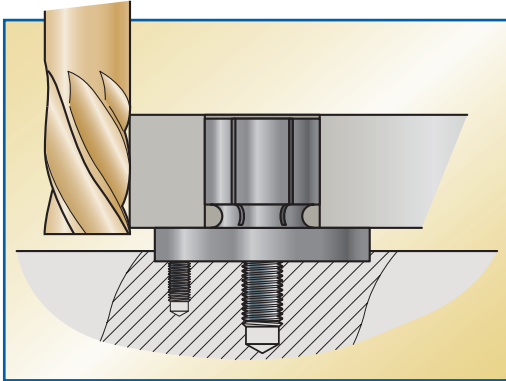
Pour Force avec pistons taraudés

Mors fixe pour étaux de	largeur	Nombre de vés	Nombre					Réf.
			A	B	C	D	E	
pour Force 12	100 à 135	12	10					27-351
		6	20	17	30	40	156	27-352
		4	30					27-353
pour Force 14	125 à 160	14	10					27-361
		7	20	17	30	40	181	27-362
		4	30					27-363
pour Force 18	175 à 200	12	16					27-371
		6	32	20	30	50	230	27-372
		4	48					27-373



Douilles expansibles

Pour montage spécifique



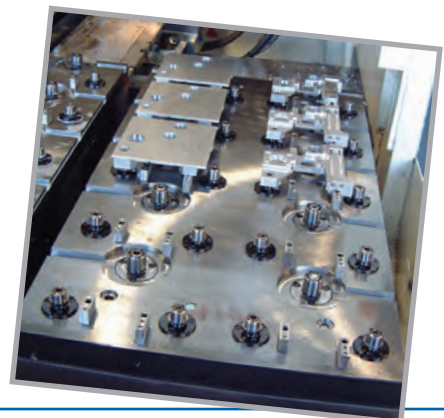
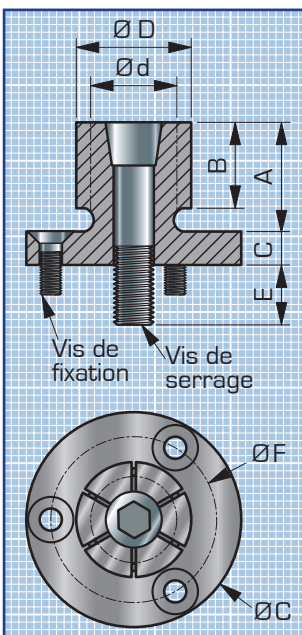
- **Diamètre à usiner pour plus de précision**
- **Serrage très rigide**

Le diamètre de serrage "D" est usinable pour s'ajuster précisément à votre pièce. Le serrage est concentrique et l'expansion est de 0.2 mm à 0.5 mm selon le modèle.



Douille expansible en acier

Vis de serrage	Diamètre de serrage usinable		A	B	C	0-0,05 E	Centrage Fixation Ø C	3 Vis	Ø F	Réf.
	Ø D	Ø d								
M 2	7,4	4,1	7,6	6,1	3,0	4,1	20,0	M 2	13,7	MB-120
M 4	12,4	7,1	16,0	15,0	5,9	7,2	29,72	M 3	20,95	MB-122
M 6	14,2	12,2	19,0	15,0	5,9	11,2	31,5	M 3	23,1	MB-124
M 8	20,0	13,5	19,0	15,0	5,9	13,2	37,5	M 3	29,0	MB-126
M 10	27,0	18,0	22,2	17,5	6,4	16,3	50,0	M 4	39,4	MB-128
M 12	35,3	23,0	25,4	20,6	6,4	20,3	56,0	M 4	45,5	MB-130
M 16	42,0	29,3	31,8	27,0	7,9	21,4	69,5	M 5	55,9	MB-132
M 16	51,5	29,3	31,8	27,0	7,9	21,4	75,5	M 5	63,9	MB-134
M 16	77,7	29,3	37,6	32,3	7,9	19,3	107,5	M 6	92,6	MB-136
M 16	103,12	29,3	37,6	32,3	7,9	19,3	132,9	M 6	118,06	MB-138

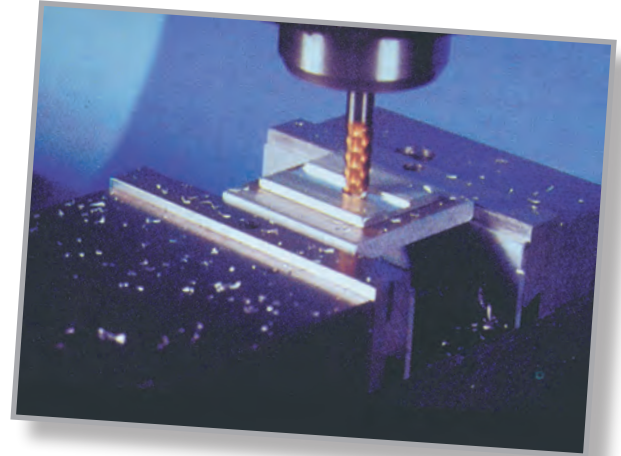


Thermo-collants

Ils permettent de fixer tous types de pièces de faible épaisseur que l'on ne peut pas contraindre par un système de bridage.

L'usinage de la pièce peut être total en surfacage et en détourage.

Le tissu thermo-collant permet de coller l'acier, l'aluminium, le verre, la plupart des plastiques, le bois et bien d'autres matériaux.



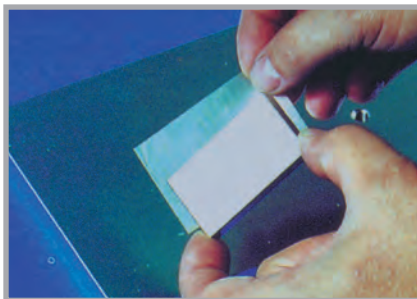
Tissu thermo-collant

Dimensions	Réf.
305 x 1524 mm	MB-901
305 x 7670 mm	MB-905

D'une épaisseur de 0.013 mm, il conserve à la pièce un bon parallélisme par rapport au support



- "Bridage" sans contrainte
- Ne marque pas les pièces
- Permet un usinage total



Renseignements techniques

01 34 48 59 23



Utilisation :

- 1 Découper un morceau de tissu d'une dimension supérieure de 10 mm aux cotes de la pièce.
- 2 Poser la pièce et le tissu sur le support d'usinage et brider l'ensemble avec une faible pression.
- 3 Chauffer la pièce et son support à une température de 80° à 90°, le tissu doit fondre pour effectuer un bon collage.
- 4 Refroidir l'ensemble avec de l'air ou de l'eau pour accélérer le refroidissement.
- 5 Usiner en utilisant un liquide de refroidissement pour maintenir une température basse.
- 6 Réchauffer l'ensemble pour décoller la pièce.

Plateaux de bridage

Fixés directement sur table de machine ou dans un étau.

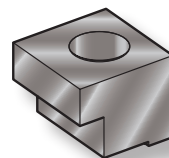
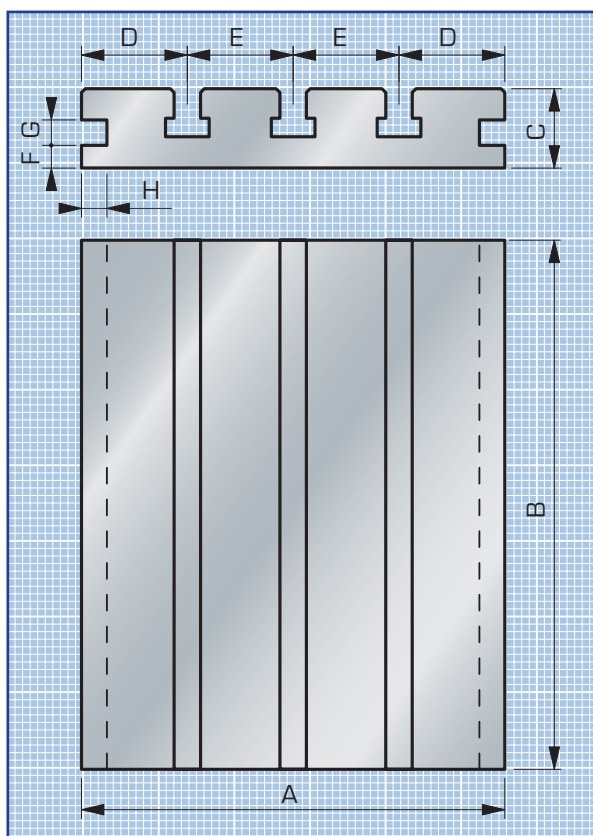


Ils permettent une palettisation des systèmes de mini-bridage.



Plateau 3 rainures en aluminium (brides de fixation vendues séparément)

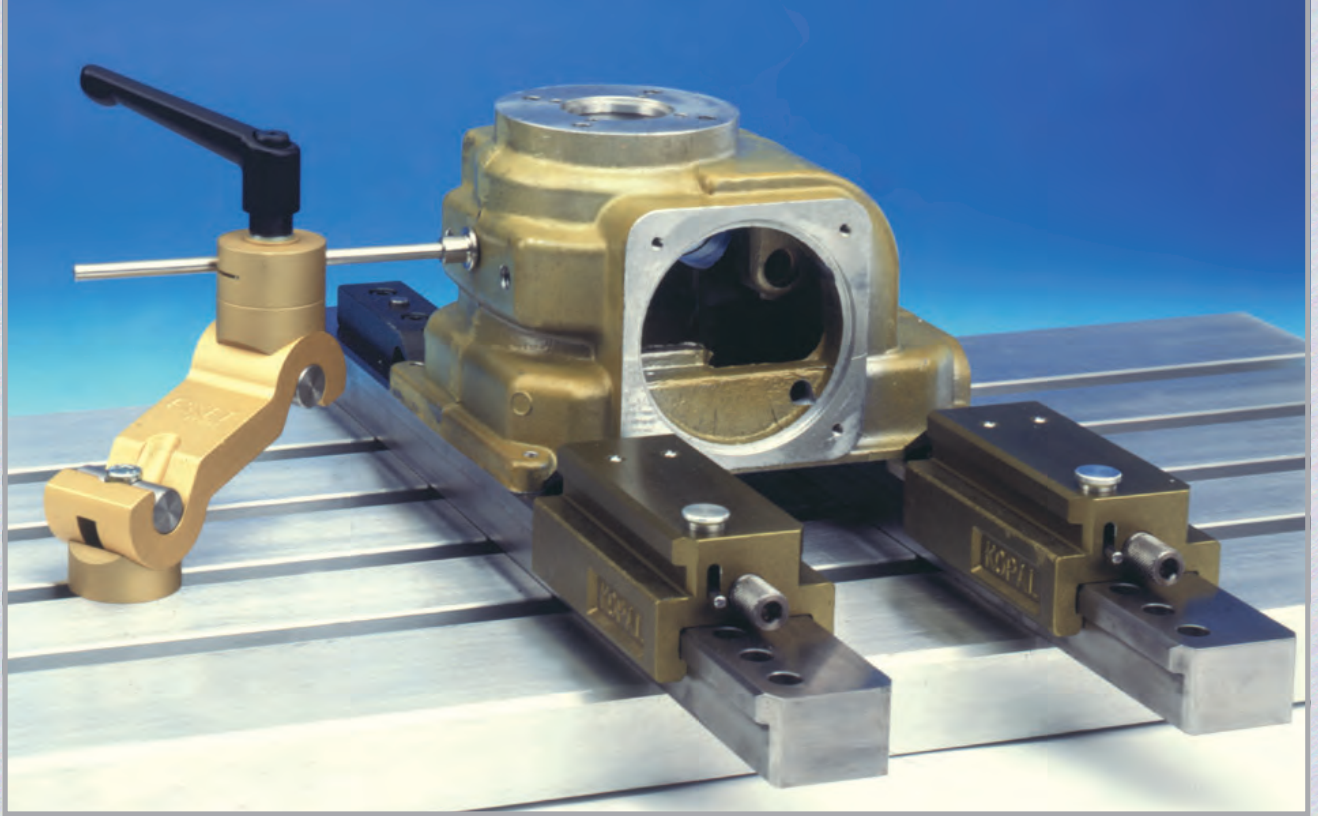
Rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	Poids	Réf.
16	228	330	37.6	50.8	63.5	12.7	12.7	12.7	6.1	MB-802
16	228.6	457	37.6	50.8	63.5	12.7	12.7	12.7	8.1	MB-803
16	228.6	610	37.6	50.8	63.5	12.7	12.7	12.7	8.1	MB-804



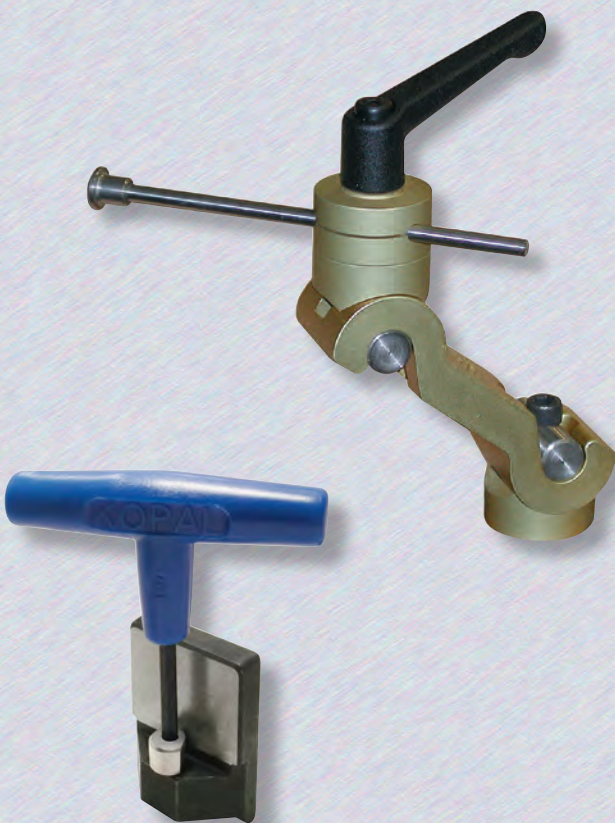
Bride de fixation pour plateaux à rainures

Type	Vis de fixation	Réf.
Simple	M 10 - M 12	MB-813

(vis vendues séparément)



Accessoires de Bridage



BRIDAGE

Accessoires

Butées de table à rainures	126
Butées Tri-dimensionnelles	127
Cache-rainures	128
Bouchons pour plateaux à trous	129
Mordaches	130
Locatings et Tasseaux	131

Butées rectifiées

Pour table à rainures

Complément indispensable à votre bridage.

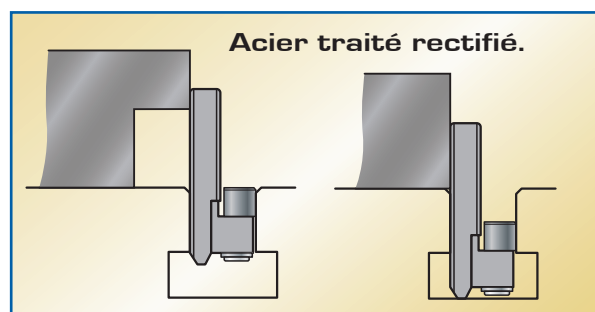
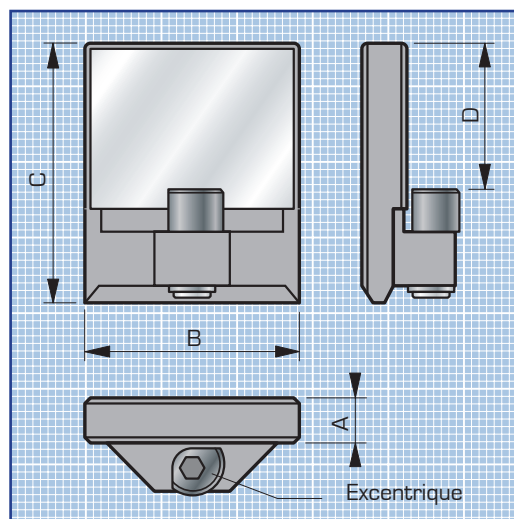
Enfin une butée installée en quelques secondes directement dans vos rainures de table de 12 à 22 mm.

Elle est maintenue en position à l'aide d'un excentrique à serrage rapide de type 1/4 de tour.



Tient parfaitement en place !

- **Très compacte**
- **Grande stabilité**
- **Montage et démontage très rapide**



Butée pour rainure

Jeu de 2 butées

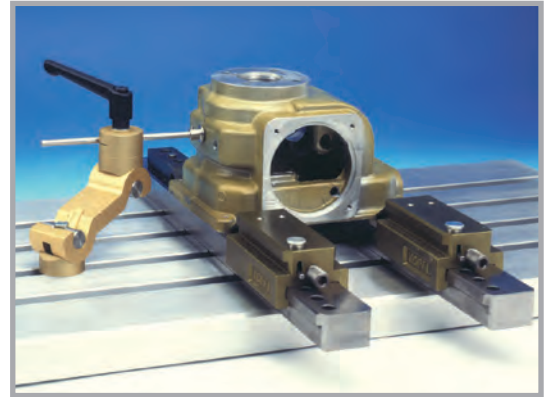
Pour rainure	A	B	C	D	Réf.
12 mm	6	25	33	17	26-020
14 mm	6	30	36	20	26-025
16 mm	8	30	40	20	26-030
18 mm	9.8	40	40	21	26-035
22 mm	12	50	55	27	26-045

Butées articulées

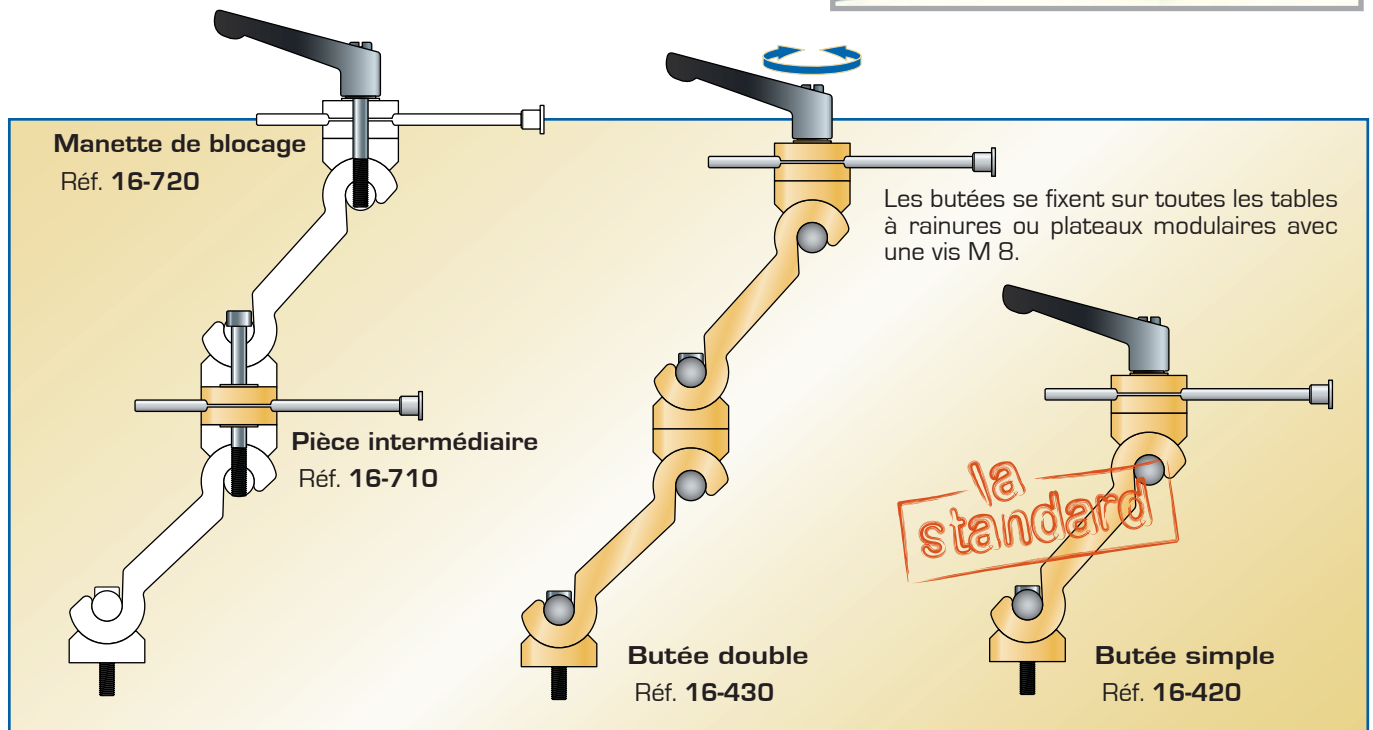
Tri-dimensionnelles

- Grande rigidité
- Orientable toutes directions
- Installation rapide

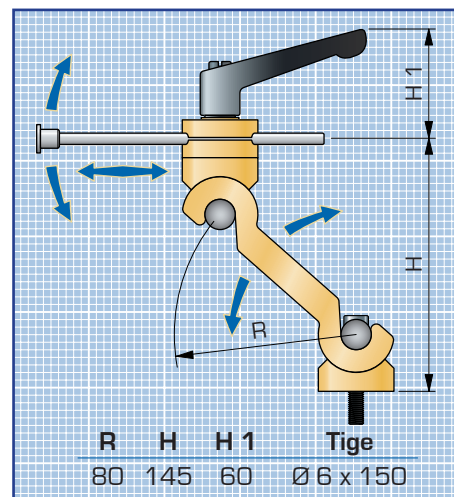
Butée articulée en aluminium anodisé, la tige en acier traité et la position de la butée se verrouillent grâce à un levier orientable.



Retrouvez l'origine pièce avec précision



L'articulation permet une **rotation de 360°** et une inclinaison de 100°.
Les butées sont superposables.



Cache-rainures

- **Nettoyage rapide des rainures**
- **Sécurité de l'opérateur**
- **Qualité inégalée**



Profilés en aluminium anodisé or. Précis et d'une excellente finition, ils tiennent parfaitement en place dans la rainure.

Ils dégagent parfaitement la surface de la table, simplifiant ainsi l'enlèvement des copeaux, le nettoyage des rainures, l'écoulement du lubrifiant et assurant la sécurité de l'opérateur.

i Un profilé identique de grande consommation, non anodisé, sans trou d'écoulement, est proposé en longueurs recoupables de 2 mètres.

Cache-rainures sans trou d'écoulement en aluminium anodisé

Longueur 400 mm	rainures	Réf.
Jeu de 5 longueurs	14 mm	13-055
Jeu de 5 longueurs	16 mm	13-065
Jeu de 5 longueurs	18 mm	13-075
Jeu de 5 longueurs	20 mm	13-085
Jeu de 5 longueurs	22 mm	13-095

Longueur 1 mètre	rainures	Réf.
1 longueur	14 mm	13-115
1 longueur	16 mm	13-120
1 longueur	18 mm	13-125
1 longueur	20 mm	13-130
1 longueur	22 mm	13-135
1 longueur	28 mm	13-140
1 longueur	36 mm	13-145

Cache-rainures sans trou d'écoulement en aluminium non anodisé

Longueur 2 mètres	rainures	Réf.
1 longueur	14 mm	13-117
1 longueur	16 mm	13-122
1 longueur	18 mm	13-127
1 longueur	20 mm	13-132
1 longueur	22 mm	13-137
1 longueur	28 mm	13-142
1 longueur	36 mm	13-147

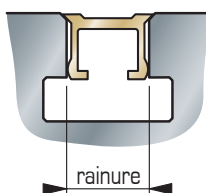


Echantillon gratuit sur demande !

Cache-rainures avec trous d'écoulement en aluminium anodisé

Longueur 400 mm	rainures	Réf.
Jeu de 5 longueurs	14 mm	13-225
Jeu de 5 longueurs	16 mm	13-235
Jeu de 5 longueurs	18 mm	13-245
Jeu de 5 longueurs	20 mm	13-255
Jeu de 5 longueurs	22 mm	13-265

Longueur 1 mètre	rainures	Réf.
1 longueur	14 mm	13-275
1 longueur	16 mm	13-280
1 longueur	18 mm	13-285
1 longueur	20 mm	13-290
1 longueur	22 mm	13-295
1 longueur	28 mm	13-300

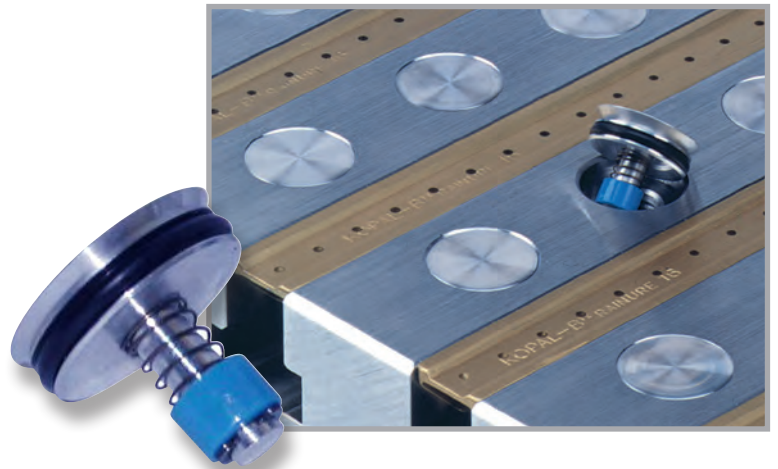


Pour plateau à trous

Le maintien en place du bouchon en aluminium est assuré par un joint torique servant à immobiliser le bouchon dans l'alésage.

Ne dépassant pas le niveau du plateau, les bouchons peuvent rester en place sous les éléments installés (bridages, étaux, etc.).

Ils se mettent en place et se retirent en quelques secondes à l'aide d'une ventouse.



Totalement lisses, ils dégagent parfaitement la surface du plateau facilitant ainsi le nettoyage et l'écoulement du lubrifiant.

Réduit le temps de nettoyage du plateau.



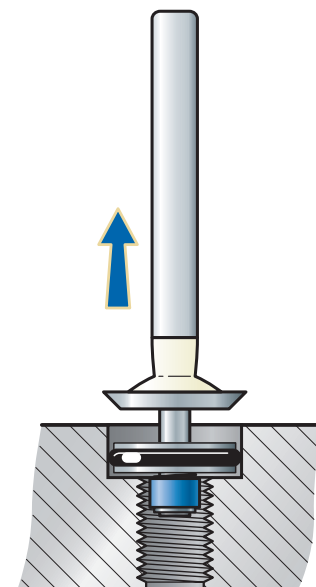
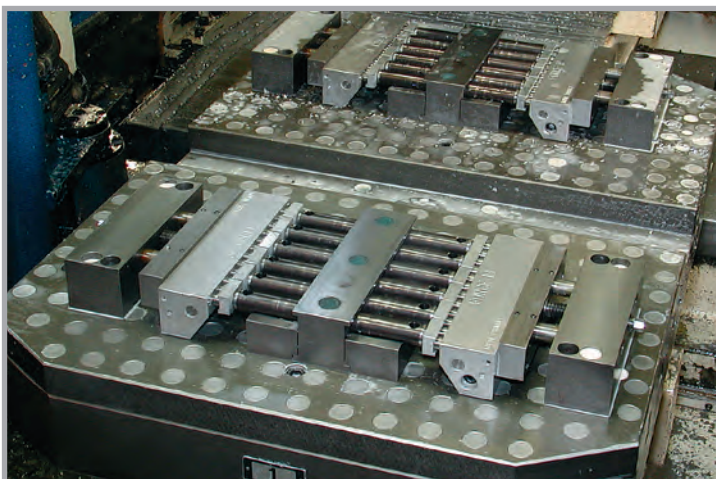
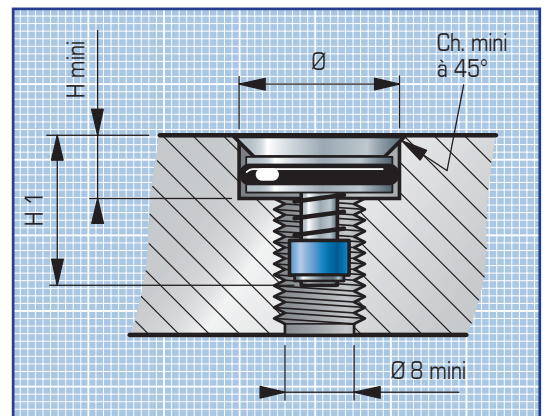
Bouchon pour plateau

Pour trous	H mini	H 1	Ch.	Réf.
Ø 12 mm	4,3	19,5	0,8	13-005
Ø 16 mm	4,9	19,5	1,3	13-010
Ø 18 mm	5	19,5	1,3	13-015
Ø 20 mm	5,5	19,5	1,3	13-020
Ø 22 mm	6,5	20,5	1,3	13-025
Ø 24 mm	6,5	20,5	1,5	13-030
Ø 26 mm	6,5	20,5	1,8	13-035

Ventouse de démontage

Pour tous les bouchons

13-040

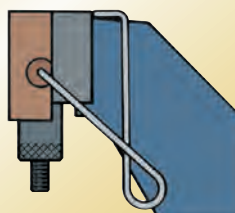


Mordaches

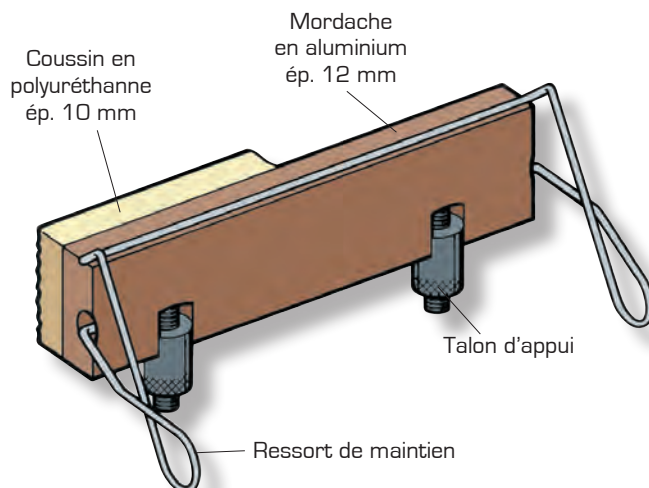
Mordache (à ressort)

Les Mordaches possèdent chacune un ressort permettant de les maintenir et de les plaquer sur les mors durs de l'étau.

Deux talons réglables prenant appui sous les mors durs de l'étau permettent d'ajuster les mordaches suivant les différentes hauteurs de mors durs.



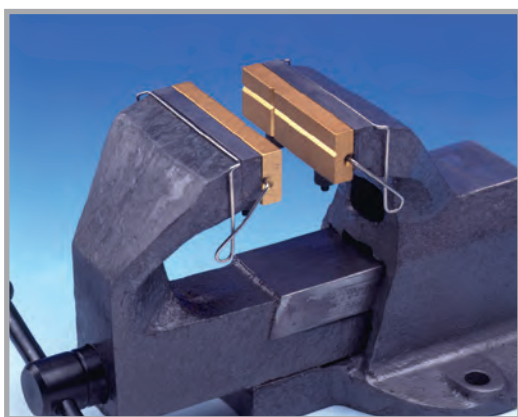
**Reste en place
sur l'étau**



Pour des étaux de largeur
100 mm à 175 mm



Les mordaches en **aluminium**, forment un **prisme précis** qui possède des formes en V pour le serrage de petites pièces (vé vertical, vé horizontal et vé oblique à 45°).



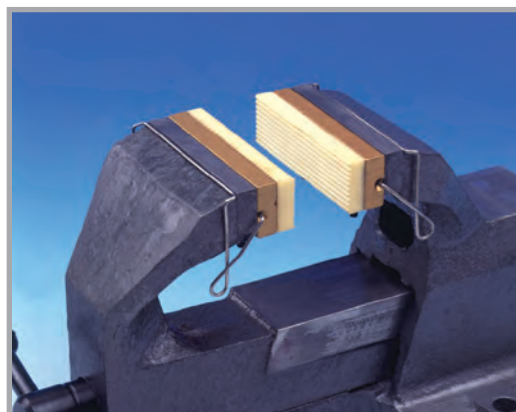
Mordache en Aluminium

Pour étau largeur :	Réf.
100 mm	24-020
115 mm	24-022
125 mm	24-025
135 mm	24-027
150 mm	24-030
160 mm	24-035
175 mm	24-040

Les mordaches recouverts d'un **coussin en polyuréthane** à élasticité permanente permettent le serrage de pièces fragiles ou de formes complexes.

Mordache en Polyuréthane

Pour étau largeur :	Réf.
100 mm	24-060
115 mm	24-065
125 mm	24-070
135 mm	24-075
150 mm	24-080
160 mm	24-085
175 mm	24-090



Tasseaux - Locatings

Tasseau **Standard** pour rainure en T

rainure	M 8 Réf.	M 10 Réf.	M 12 Réf.	M 14 Réf.	M 16 Réf.
10 mm	90-050				
12 mm	90-055	90-100			
14 mm	90-060	90-105	90-150		
16 mm	90-065	90-110	90-155	90-200	
18 mm	90-070	90-115	90-160	90-205	90-250
20 mm		90-120	90-165	90-210	90-255
22 mm		90-125	90-170	90-215	90-260
24 mm		90-130	90-175	90-220	90-265
28 mm		90-135	90-180	90-225	90-270



Une lamelle ressort plaque le tasseau sur la face supérieure de la rainure. Le tasseau ne tombe plus, même sur une table verticale.



Tasseau **à Ressort**

rainure	M 8 Réf.	M 10 Réf.	M 12 Réf.
12 mm	39-025	39-040	
14 mm	39-030	39-050	
16 mm	39-035	39-055	39-080
18 mm		39-060	39-085
22 mm		39-070	39-095

Tasseau anti-retour

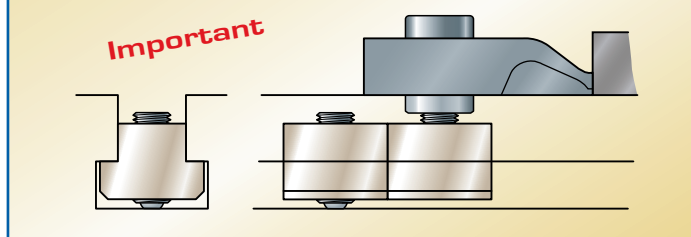
Réf.

Pour rainure :

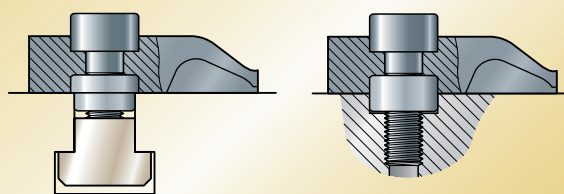
12 mm	09-420
14 mm	09-425
16 mm	09-431
18 mm	09-436
20 mm	09-437
22 mm	09-443
24 mm	09-444



Evitent tout mouvement de recul des crampons et poussoirs lors de l'utilisation dans le sens longitudinal des rainures.



Permettent un alignement rapide et précis des crampons et des supports.

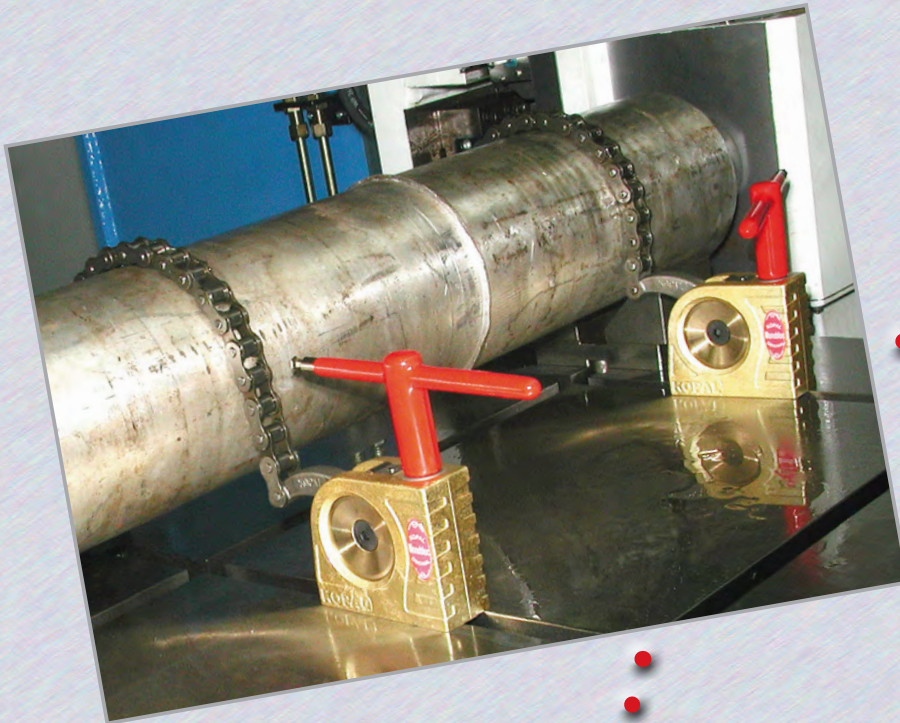
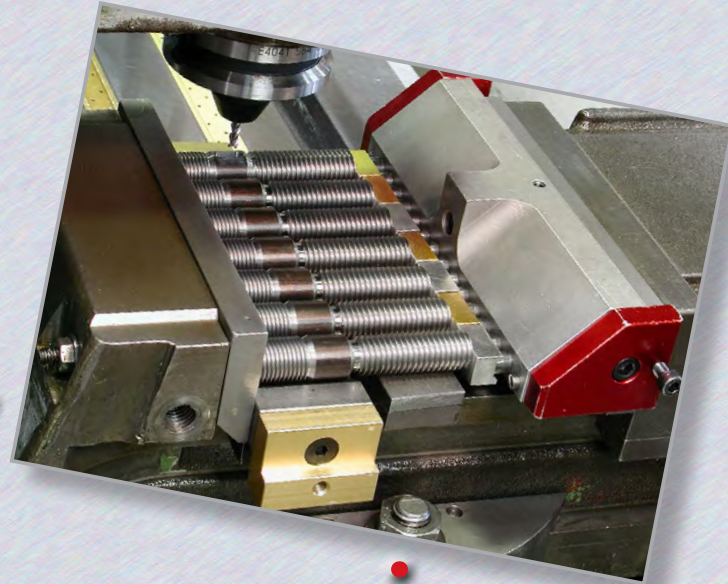


Locating Ø 18 pour le Bridage horizontal 10000 Newton
Locating Ø 20 pour le Bridage horizontal 12000 Newton



Locating de centrage

rainure	Ø 18 Réf.	Ø 20 Réf.
12 mm	09-220	
14 mm	09-225	
16 mm	09-230	09-886
18 mm	09-215	09-888
20 mm	09-235	09-890
22 mm	09-240	09-892
24 mm		09-894
26 mm		09-896
28 mm		09-898



www.
KOPAL[®]
KOPAL
.fr

Accédez
à la
Galerie





Chanfreinage Système KOPAL

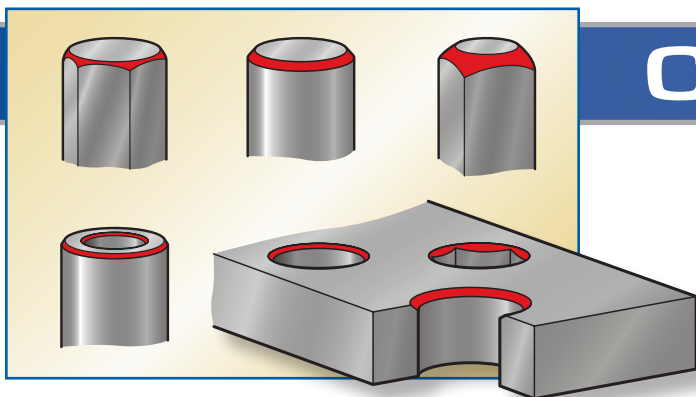


CHANFREINAGE

Appareils KOPAL

Principe	134
Appareils Intérieurs	135
Appareils Intérieurs Slim Line	136
Appareils Extérieurs	137
Appareils pour Tube (int. et ext.)	138
Pièces détachées	139
Lames de rechange	140 - 141
Machines pour Appareils KOPAL	142

Chanfreinage



Appareils à chanfreiner pour perceuses
Système KOPAL ®

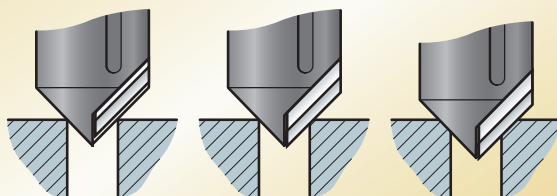
- Chanfrein Concentrique
- Excellent état de surface
- Aucun risque d'engagement de la lame dans la pièce
- Couple d'usinage contrôlé

Cet appareil fonctionne comme un rabot de menuisier .



Le réglage de la sortie de la lame détermine l'épaisseur du copeau et non la valeur du chanfrein.

Ex. : pour une sortie de lame de 0.1 mm il faudra 10 tours de l'outil pour enlever 1 millimètre.



Lors de la descente de la broche, le cône pilote centre la pièce, coulisse jusqu'à la butée (écrou de réglage) et laisse sortir la lame.



L'Appareil à Chanfreiner KOPAL, s'utilise sur Machine à chanfreiner ou Perceuse à colonne à avance manuel.



- Appareils avec cône standard et lame HSS coupe de 0° à 25°

Adaptés à la plupart des matériaux courants, pour de petite série.



- Appareils avec cône standard et lame HSS revêtue TiN coupe à 20°

Adaptés aux matériaux à usinabilité difficile :
Inox, Inconel, Titane, pour de petite série.



- Appareils avec cône revêtu CRN et lame HSS revêtue TiN coupe à 20°

Adaptés aux matériaux à usinabilité difficile :
Inox, Inconel, Titane, pour de la série plus importante.

Vitesse de coupe recommandée

entre 10 et 20 m/min.

exemple : Ø 10 mm	320 à 640 rpm
Ø 15 mm	210 à 420 rpm
Ø 20 mm	160 à 320 rpm
Ø 30 mm	110 à 220 rpm
Ø 40 mm	80 à 160 rpm
Ø 60 mm	55 à 110 rpm

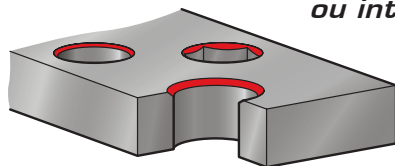
$$Tr/min = \frac{\text{Vitesse de coupe} \times 1000}{\text{Diamètre} \times 3.14}$$

Lubrifiez à l'huile de coupe ou à l'huile soluble pour assurer la longévité de l'outil.

Appareils intérieurs

CHANFREINAGE

Chanfreint toutes entrées de trous cylindriques, polygonaux ou interrompus.



Angle de chanfrein 60°, 82°, 90° et 120°



Appareils Intérieurs

Sans lame de coupe ⚠

Dia. du trou à chanfreiner	Modèle	Attach.	A	B	C 60°/90°	Type de Cône					
						Standard		CRN		Standard	
						60° Réf.	90° Réf.	60° Réf.	90° Réf.	82° Réf.	120° Réf.
4 à 17	2 - 18	Ø 10 CM 1	Ø 18	Ø 26	64/55	01-030 01-035	01-010 01-015	1W030B 1W035B	1W010B 1W015B	01-050	01-080
5 à 41	2 - 42	Ø 10/16	Ø 42	Ø 65	108/85	01-120	01-095	1W120B	1W095B	01-150	01-191
		Ø 12.7				01-125	01-100	1W125B	1W100B		
		CM 1				01-115	01-090	1W115B	1W090B		
		CM 2				01-116	01-091	1W116B	1W091B		
		CM 3				01-117	01-092	1W117B	1W092B		
weldon Ø19	01-117	01-092	1W117B	1W092B	01-141	01-142					
21 à 59	20 - 60	CM 2	Ø 60	Ø 70	106/94	01-215	01-210				
42 à 77	40 - 80	CM 2	Ø 80	Ø 90	114/100	01-230	01-225				
		CM 3				01-231	01-226				
62 à 97	60 - 100	CM 3	Ø 100	Ø 110	104		01-241				
82 à 117	80 - 120	CM 3	Ø 120	Ø 130	104		01-256				

lames HSS

Coupe à 0° - 14° - 20° et 25°

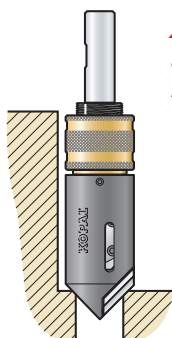
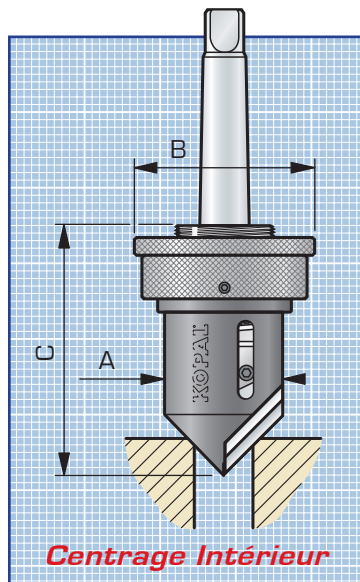
lames HSS - TIN

Coupe à 20°

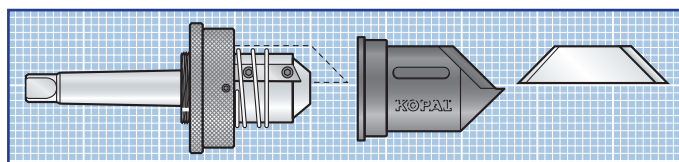
lames carbure

Coupe à 0°

⚠ Information et références page 140



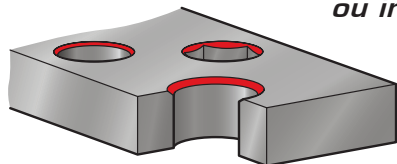
Appareils intérieurs à encombrement réduit page 136



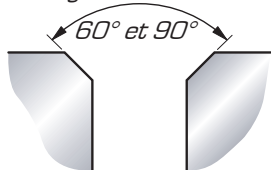
Appareils Intérieurs

à encombrement réduit

Chanfreinent toutes entrées de trous cylindriques, polygonaux ou interrompus.



Angle de chanfrein



Appareil
SLIM LINE

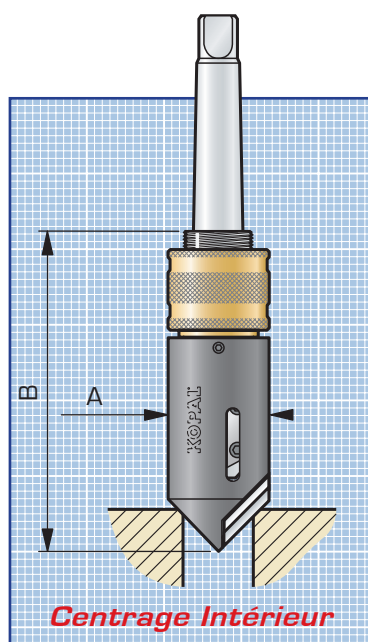


Appareils Intérieurs SLIM LINE

Sans lame de coupe ⚠

Standard

Dia. du trou à chanfreiner	Modèle	Attach.	A	B 60°/90°	60°	90°
					Réf.	Réf.
4 à 17	3 - 19	Ø 10	Ø 19.5	78/68	03-015	03-010
		6 pans 6.35				03-011
11 à 30	10 - 30	CM 1	Ø 32	112/100	03-035	03-020
		CM 2				03-021
		Ø 12				03-040
5 à 40	4 - 42	CM 2	Ø 44	135	03-051	03-053
		Weldon Ø 20				03-055
		Ø 12.7				

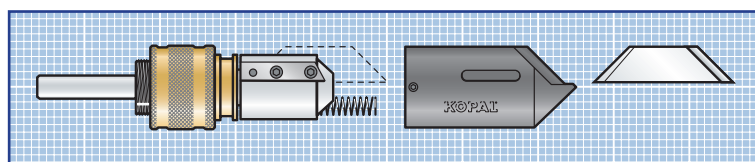
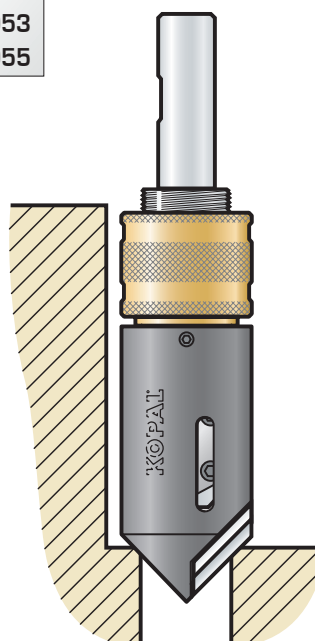


lames HSS
Coupe à 0° - 14° - 20° et 25°

lames carbure
Coupe à 0°



⚠ Informations et références page 141

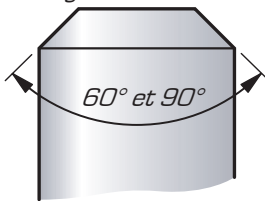


Appareils Extérieurs

Chanfreint toutes extrémités



Angle de chanfrein



CHANFREINAGE

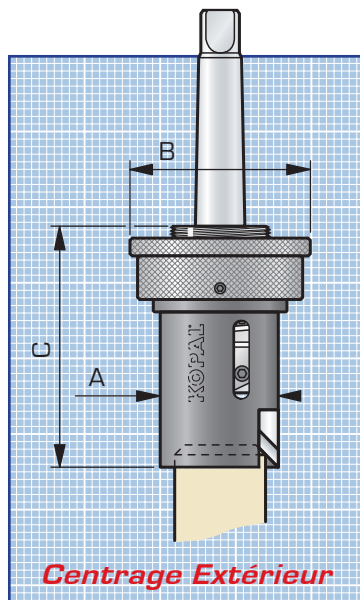
Appareils Extérieurs

Sans lame de coupe ⚠

Type de Cône

Standard CRN

Diamètre à chanfreiner	Modèle	Attach.	A	B	C 60°/90°	Standard		CRN	
						60° Réf.	90° Réf.	60° Réf.	90° Réf.
4 à 17	2 - 18	Ø 10 CM 1	Ø 18	Ø 26	54	02-020	02-010	2W020B	2W010B
						02-025	02-015	2W025B	2W015B
4 à 37	2 - 36	Ø 10/16 CM 2	Ø 42	Ø 65	105/85	02-055	02-035	2W055B	2W035B
						02-050	02-030	2W050B	2W030B
10 à 45	10 - 46	Ø 10/16 CM 2	Ø 48	Ø 65	109/85	02-110	02-095		
21 à 57	20 - 60	CM 2	Ø 60	Ø 70	108/85	02-105	02-090		
41 à 77	40 - 80	CM 2 CM 3	Ø 80	Ø 90	118/95	02-140	02-135		
60 à 97	60 - 100	CM 3	Ø 100	Ø 110	107	02-155	02-150		
80 à 117	80 - 120	CM 3	Ø 120	Ø 130	110	02-156	02-151		
							02-166		
							02-181		



lames HSS

Coupe à 0° - 14° - 20° et 25°

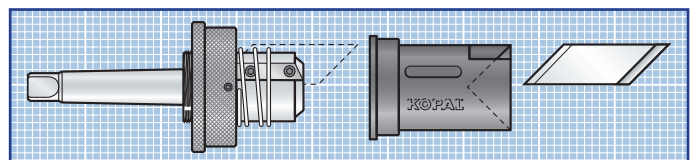
lames HSS - TIN

Coupe à 20°

lames carbure

Coupe à 0°

⚠ Informations et références page 140

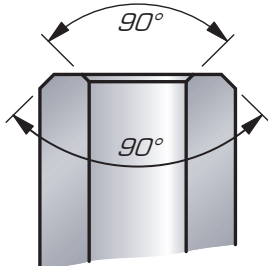


Chanfreinent simultanément

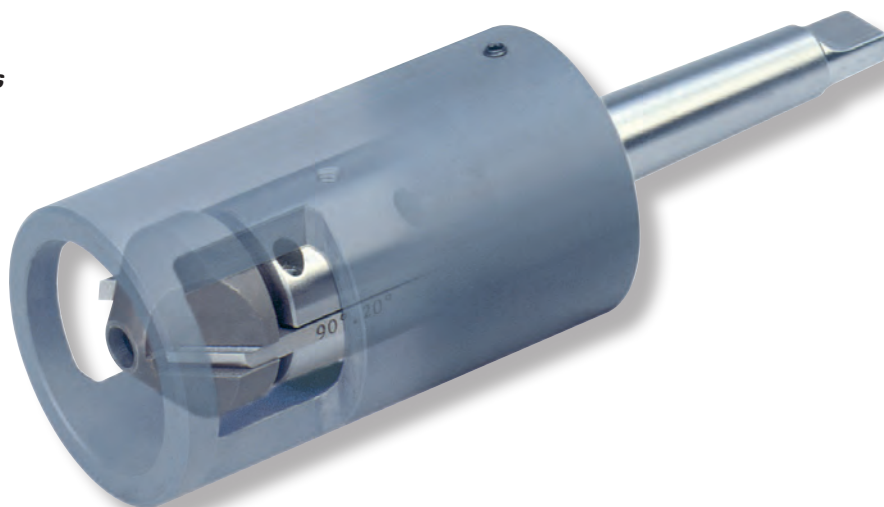


**l'Intérieur et
l'Extérieur
des extrémités
de tubes**

Angle de chanfrein



KOPAL TUBE



Appareils KOPAL TUBE

Sans lame de coupe ⚠

Cône standard

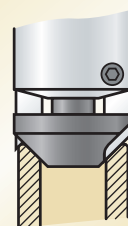
Diamètre du Tube		Modèle	Attach.	Cône standard		90° Réf.
Intérieur	Extérieur			A	B	
12 à 24	14 à 24	K 1	Ø 12.7 CM 2	Ø 46	90	04-060 04-050
15 à 27	18 à 30	K 2	Ø 12.7 CM 2	Ø 58	105	04-080 04-070
20 à 30	24 à 36	K 3	Ø 12.7 CM 2	Ø 61	110	04-100 04-090
29 à 40	34 à 45	K 4	Ø 12.7 CM 2	Ø 67	112	04-120 04-110
40 à 48	46 à 56	K 5	Ø 12.7 CM 2	Ø 82	120	04-140 04-130

Utilisation

Ces appareils sont livrés avec 2 cônes pilotes amovibles

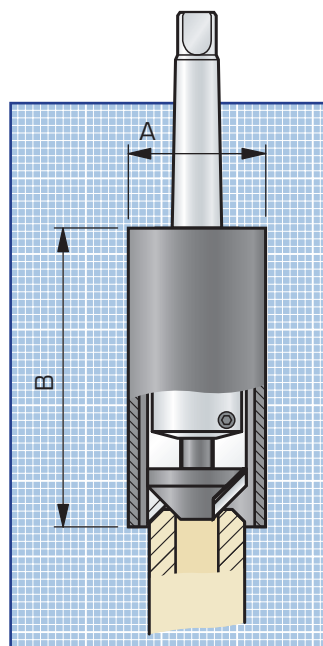
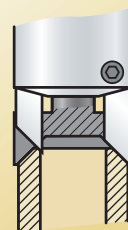
Chanfrein intérieur plus grand que le chanfrein extérieur.

Utilisez le cône intérieur pour centrer la pièce.



Chanfrein extérieur plus grand que le chanfrein intérieur.

Utilisez le cône extérieur pour centrer la pièce.



Lames HSS

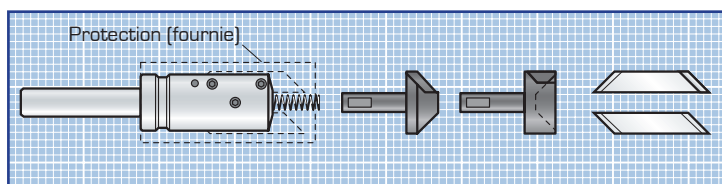
Coupe à 14° et 20°

⚠ Informations et références page 141



Les lames sont réglées indépendamment l'une de l'autre,

les chanfreins (intérieur et extérieur) peuvent donc avoir une valeur différente.



Pièces détachées

Chapeau standard

Appareil Intérieur	Réf.
2-18 90°	01-510
2-18 60°	01-520
2-18 82°	01-530
2-42 90°	01-550
2-42 60°	01-555
2-42 82°	01-560
2-42 120°	01-570
20-60 90°	01-575
20-60 60°	01-580
40-80 90°	01-590
40-80 60°	01-595
60-100 90°	01-605
80-120 90°	01-620

Cône revêtu sur demande

Appareil Intérieur Slim Line

3-19 90°	03-510
3-19 60°	03-515
10-30 90°	03-520
10-30 60°	03-525
4-42 90°	03-530

Appareil Extérieur

2-18 90°	02-510
2-18 60°	02-515
2-36 90°	02-520
2-36 60°	02-525
10-46 90°	02-535
10-46 60°	02-540
20-60 90°	02-550
20-60 60°	02-555
40-80 90°	02-565
40-80 60°	02-570
60-100 90°	02-580
80-120 90°	02-595

Cône revêtu sur demande

Ecrou

Appareil Intér. et Extér.	Réf.
2-18	01-750
2-42	01-760
20-60	01-770
40-80	01-775
60-100	01-780
80-120	01-785

Appareil Slim Line

3-19	03-610
10-30	03-615
4-42	03-620

Contre écrou

Appareil Intérieur, Extérieur

2-18	01-755
2-42	01-765
20-60	

Appareil Slim Line

3-19	03-611
------	--------

Ressort

Appareil Intérieur, Extérieur

2-18	01-820
2-42	01-825
20-60	01-830
40-80	01-835
60-100	01-837

Appareil Slim Line

4-42	03-645
10-30	03-640

Corps

Appareil Intérieur	Réf.
2-18 90° Attach. Cyl.	01-630
2-18 90° Attach. CM 1	01-635
2-18 60° Attach. Cyl.	01-640
2-18 60° Attach. CM 1	01-645
2-42 90° Attach. CM 1	01-650
2-42 90° Attach. CM 2	01-651
2-42 90° Attach. CM 3	01-652
2-42 90° Attach. Ø 10-16	01-655
2-42 90° Attach. Ø 12,7	01-660
2-42 60° Attach. CM 2	01-676
2-42 60° Attach. CM 3	01-677
2-42 60° Attach. Ø 12,7	01-685
20-60 90° Attach. CM 2	01-690
20-60 60° Attach. CM 2	01-695

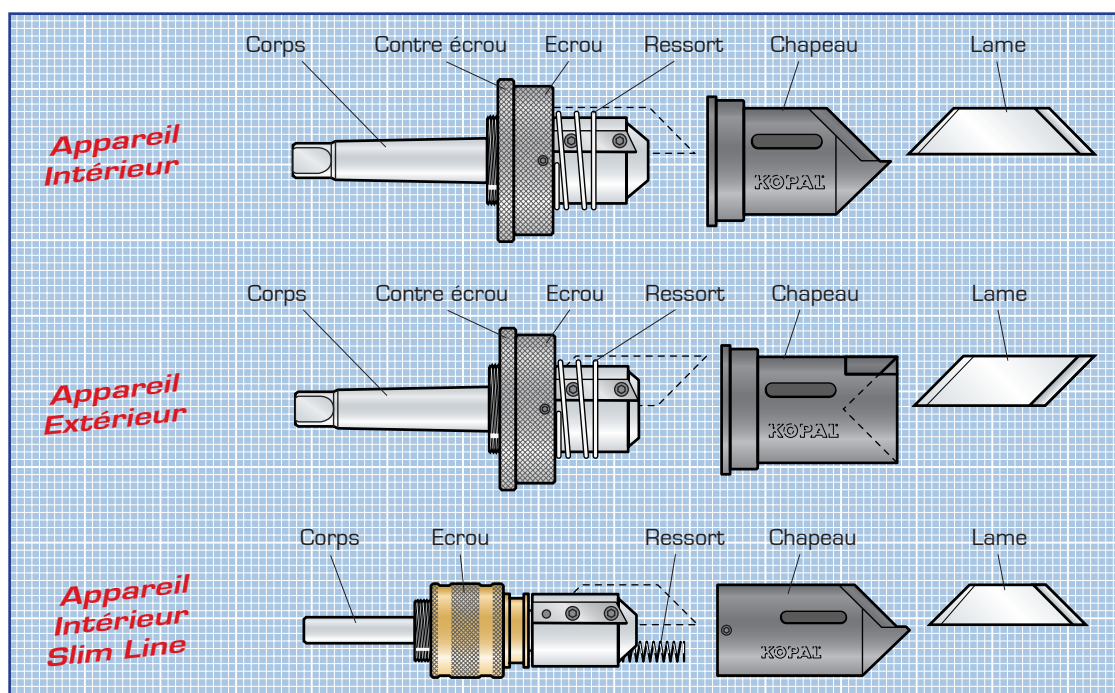
Appareil Slim Line

3-19 90°	
3-19 60° Attach. Ø 10	03-555
10-30 90°	
10-30 60° Attach. CM 2	03-561
4-42 90° Attach. CM 2	03-576

Appareil Extérieur

2-36 90° Attach. CM 2	02-610
2-36 90° Attach. Ø 10-16	02-615
10-46 90° Attach. CM 2	02-630
10-46 90° Attach. Ø 10-16	02-635
10-46 90° Attach. Ø 12,7	02-640
20-60 90° Attach. CM 2	02-645

Lames de coupe
pages 140 et 141



Lames de coupe

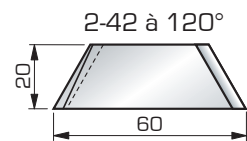
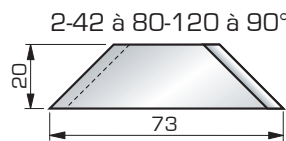
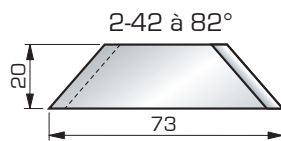
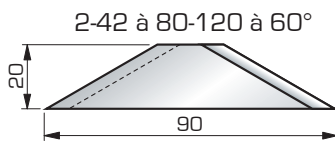
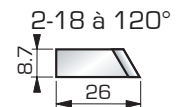
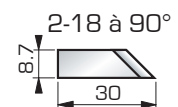
Lame pour Appareil Intérieur

avec coupe à 0° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.82°	Ch.120°	Ch.60°	Ch.90°
	HSS				Carbure	
	01-303	01-323		01-334		
	01-343	01-353	01-336	01-364	01-341	01-351
20-60 à 80-120	01-363	01-373				

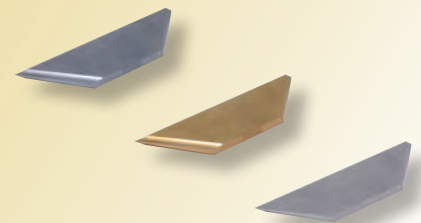
avec coupe à 14° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.82°	Ch.120°
	HSS			
	01-305	01-320		01-335
	01-340	01-350	01-345	01-360
20-60 à 80-120	01-365	01-370		

avec coupe à 20° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.82°	Ch.120°	Ch.60°	Ch.90°
	HSS				TIN	
	01-308	01-328		01-338	1T305B	1T320B
	01-348	01-358	01-342	01-368	1T340B	1T350B
20-60 à 80-120	01-361	01-378				

avec coupe à 25° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.82°	Ch.120°
	HSS			
	01-309	01-329		01-339
	01-349	01-359	01-344	01-369
20-60 à 80-120	01-362	01-379		



- **Lame HSS coupe de 0° à 25°**
pour la plupart des matériaux courant.
- **Lame HSS revêtue TIN coupe à 20°**
pour matériaux à usinabilité difficile :
Inox, Inconel, Titane.
- **Lame Carbure coupe de 0°**
pour matériaux durs.



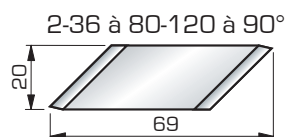
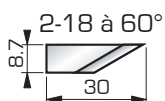
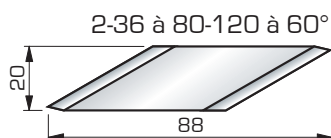
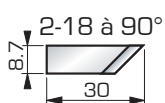
Lame pour Appareil Extérieur

avec coupe à 0° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°
	HSS	
	02-303	02-304
2-36 à 80-120	02-317	02-312

avec coupe à 14° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°
	HSS	
	02-305	02-300
2-36 à 80-120	02-315	02-310

avec coupe à 20° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.60°	Ch.90°
	HSS		TIN	
	02-308	02-302	2T305B	2T300B
2-36 à 80-120	02-318	02-313	2T315B	2T310B

avec coupe à 25° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°
	HSS	
	02-307	02-306
2-36 à 80-120	02-319	02-314

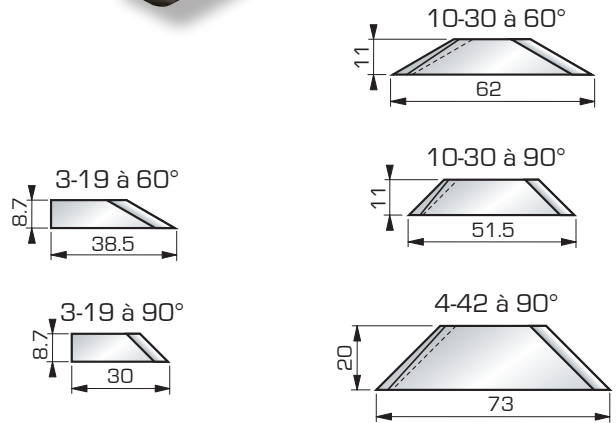


Lames de coupe

CHANFREINAGE

Lame pour Appareil Intérieur Slim Line

avec coupe à 0° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.90°
	HSS		Carbure
3 - 19	03-312	03-322	
10 - 30	03-302	03-321	
4 - 42		03-352	01-351
avec coupe à 14° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	
	HSS		
3 - 19	03-310	03-320	
10 - 30	03-305	03-300	
4 - 42		03-350	
avec coupe à 20° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	
	HSS		
3 - 19	03-313	03-323	
10 - 30	03-308	03-328	
4 - 42		03-358	
avec coupe à 25° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	
	HSS		
3 - 19	03-314	03-324	
10 - 30	03-309	03-329	
4 - 42		03-359	



 Matière à usiner	Laiton	Acier	Acier doux	Aluminium
	Bronze	Bronze spécial	Cuivre	Fer doux
	Fonte	Plexiglas	AU 4 G	Tôles
	Inox réfractaire		Plastique	
			Inox	
Angle de coupe	0° HSS Carbure	14° HSS	20° HSS	25° HSS

Cet appareil fonctionne comme un rabot de menuisier .

Le réglage de la sortie de la lame détermine l'épaisseur du copeau et non la valeur du chanfrein.

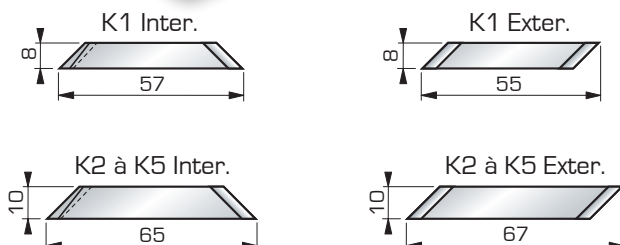
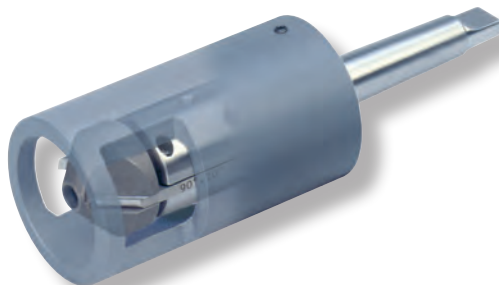
Ex. : pour une sortie de lame de 0.1 mm il faudra 10 tours de l'outil pour enlever 1 millimètre.

Vitesse de coupe recommandée

entre 10 et 20 m/min.

exemple : Ø 10 mm 320 à 640 rpm
 Ø 15 mm 210 à 420 rpm
 Ø 20 mm 160 à 320 rpm
 Ø 30 mm 110 à 220 rpm
 Ø 40 mm 80 à 160 rpm
 Ø 60 mm 55 à 110 rpm

$$Tr/min = \frac{Vitesse\ de\ coupe\ x\ 1000}{Diamètre\ x\ 3.14}$$



Lame pour KOPAL Tube

avec coupe à 14° pour appareil modèle :	Inter.	Exter.
	HSS	
K 1	04-300	04-310
K 2 à K 5	04-320	04-330
avec coupe à 20° pour appareil modèle :	Inter.	Exter.
	HSS	
K 1	04-303	04-313
K 2 à K 5	04-323	04-333

Machines à Chanfreiner

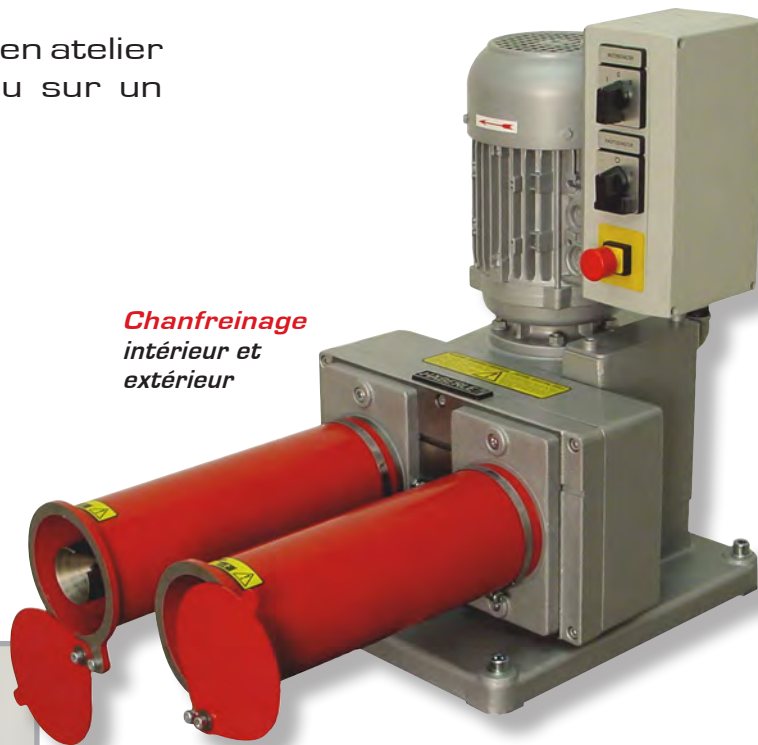
Chanfreinez vos barres et tubes en atelier de mécanique, de métallerie ou sur un chantier.

Renseignements techniques

01 34 48 59 28



Chanfreinage
intérieur et extérieur



Fourniture séparée des machines et des appareils à chanfreiner.

Machine 4 Broches sur commande, 2 x 2 vitesses.
Nous consulter...



Infos machine :
Moteur : 400 V
3 phases + neutre

Machines pour Appareils

Mono broche pour 1 appareil

Vitesses de rotation : 100 et 200 tr/min

Vitesses de rotation : 50 et 100 tr/min

Réf.

HR-300

HR-301

Double broche pour 2 appareils

Vitesses de rotation : 100 et 200 tr/min

Vitesses de rotation : 70 et 140 tr/min

Réf.

HR-302

HR-303

Entraxe des broches (HR-302 / 303) 140 mm

Encombrement (L x l x h) 550 x 405 x 500 mm

Poids (HR-302 / 303) 60 kg

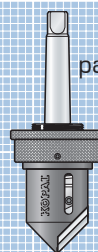
Pour appareils à chanfreiner avec cône CM2 ou CM3

Chanfreins intérieurs : 2-42, 20-60 et 40-80

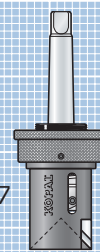
Chanfreins extérieurs : 4-36, 10-46, 20-60 et 40-80

Mono broche HR-300 ou HR-301

1 appareil : intérieur ou extérieur



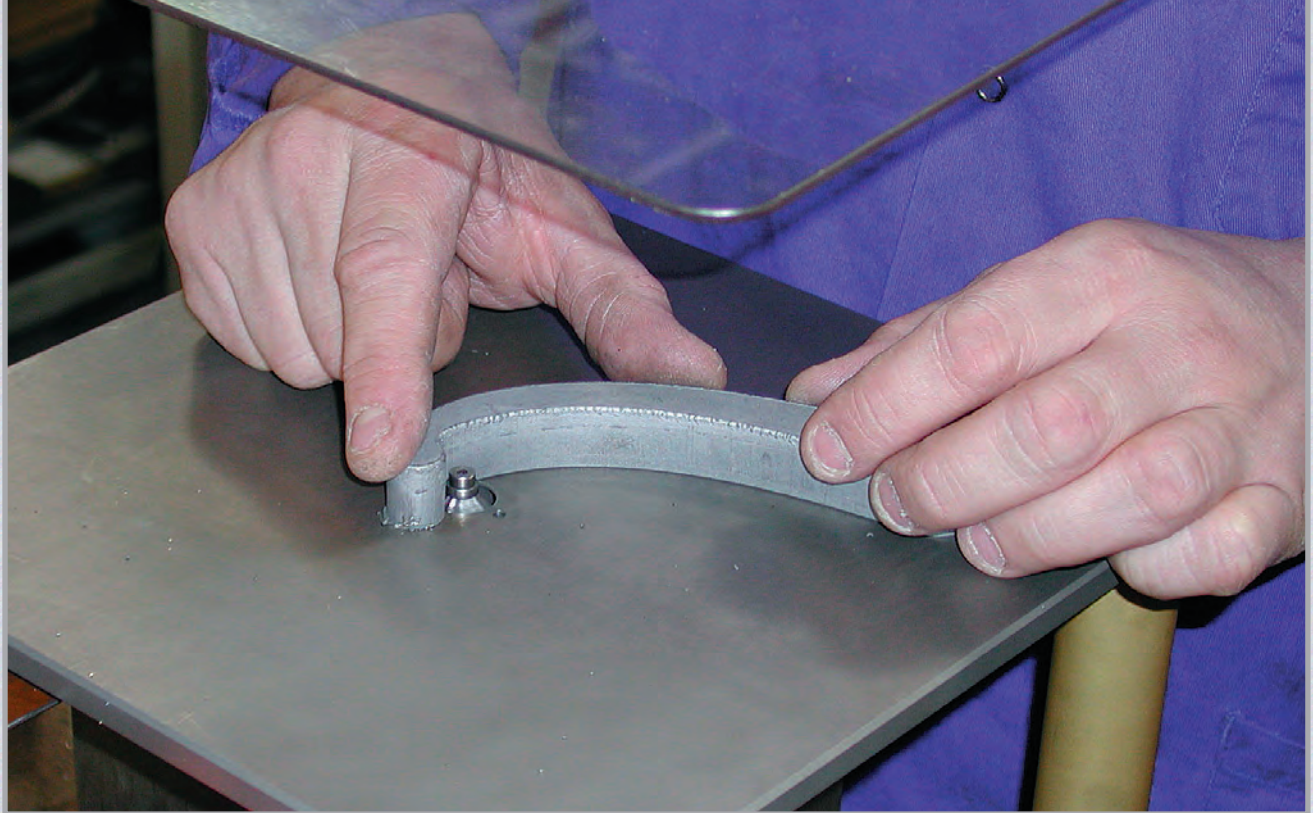
page135



page137

Double broche HR-302 ou HR-303

2 appareils : intérieur et extérieur
intérieur et intérieur
extérieur et extérieur



Broches, Machines et Système de Chanfreinage



Broches, Machines

Broches de chanfreinage Azimut	144
Broche de contournage	145
Fraises et composants	146
Moteur avec flexible <i>RM 500</i>	147
Machine rectiligne <i>LM 300</i>	148
Machine par contournage <i>CM 300</i>	149
Système <i>Insider</i>	150

Broches de Chanfreinage

- Régularité et qualité du chanfrein
- Changement de broche rapide
- Chanfreinage sur arête sinueuse ou rectiligne

AZIMUT évolution



Pour Moteur à transmission flexible KOPAL

(page 147) **RM 500** réf. AZO430

AZIMUT ÉVOLUTION		Fraise tous matériaux	Réf.
Chanfreins	0.3 et 0.6 mm	Ø 3 mm	AZ0212
	0.5 et 1 mm		AZ0210
	1 et 2 mm	Ø 6 mm	AZ0225
Rayons	1 et 1.5 mm	Ø 9 mm	AZ0255
	2 et 3 mm		AZ0250

Composants et fraises page 146

Principe

La fraise, entraînée directement par le flexible, tourne dans un palier à roulements. Ce palier reçoit un guide dont la largeur de l'ouverture définit la valeur du chanfrein ou du rayon à exécuter. Possibilité de décaler la fraise après usure.

CHANFREINAGE 2

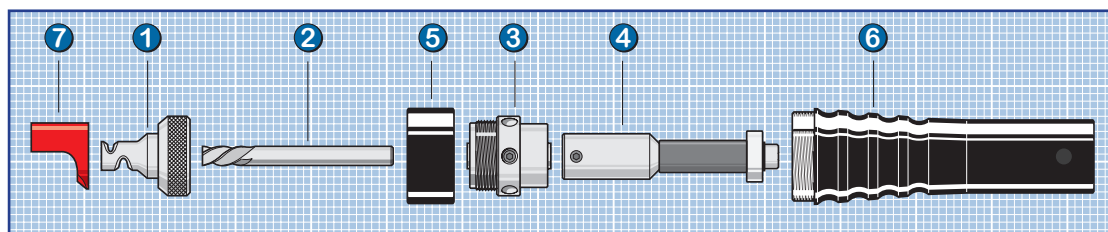


Valeur du chanfrein sur plat

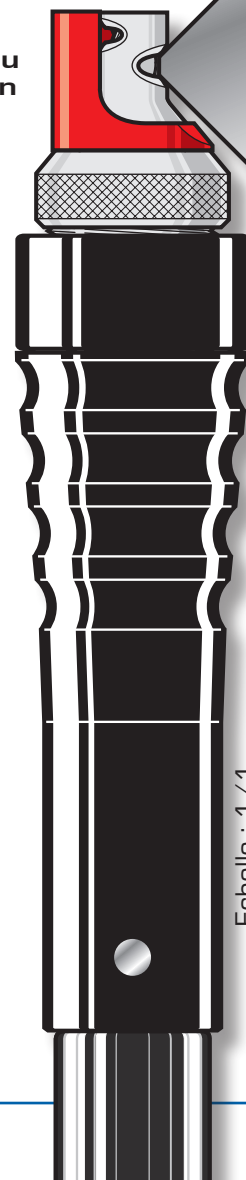
Fourniture séparée du moteur et de la broche de chanfreinage

AZIMUT ÉVOLUTION

(avec poignée à raccord rapide)



- Guide interchangeable définissant la valeur de chanfrein
- Fraise carbure, queue Ø 6 mm
- Palier Ø 25 mm (2 roulements) : AZ-202
- Entraîneur : AZ0305
- Bague d'attache : AZ0736
- Poignée à raccord rapide : AZ0310
- Défecteur amovible anti-copeaux



Echelle : 1/1

Broche de Contournage

BROCHE DE CONTOURNAGE

Éléments

Réf.

Broche complète

AZ0070

Fraise carbure à 45°

AZ-660

Roulement Ø 9

AZ-714



Pour Moteur à transmission flexible KOPAL

(page 147) **RM 500** réf. AZ0430



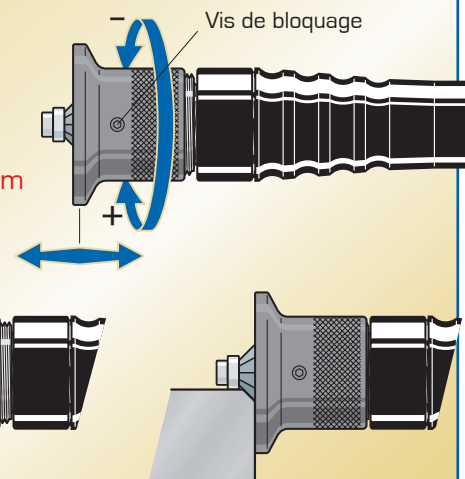
- Chanfreins précis et réguliers
- Chanfreinage de formes complexes, intérieures et extérieures

Fourniture séparée du moteur et de la broche de chanfreinage



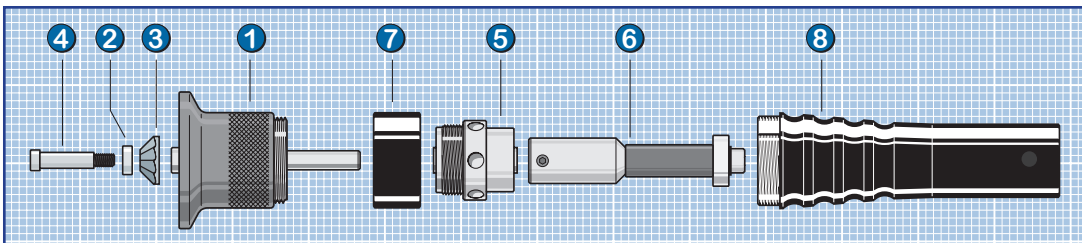
Réglage sans outil

Tournez la bague d'appui pour changer la valeur du chanfrein 0 à 2 mm



BROCHE DE CONTOURNAGE

(avec poignée à raccord rapide)



- 1 Tête de contournage
- 2 Roulement Ø 9 : AZ-714
- 3 Fraise carbure : AZ-660
- 4 Vis de centrage de fraise : AZ-748
- 5 Palier Ø 25 mm (2 Roulements) : AZ-202
- 6 Entraîneur : AZ0305
- 7 Bague d'attache : AZ0736
- 8 Poignée à raccord rapide : AZ0310



KOPAL 145




PAGE 2



CHANFREIN

Fraises et composants AZIMUT

Guide (chanfreinage)




Azimut tous modèles

Chanfrein		Réf.
0.3 et 0.6		AZ-512
0.5 et 1		AZ-510
1 et 2		AZ-520

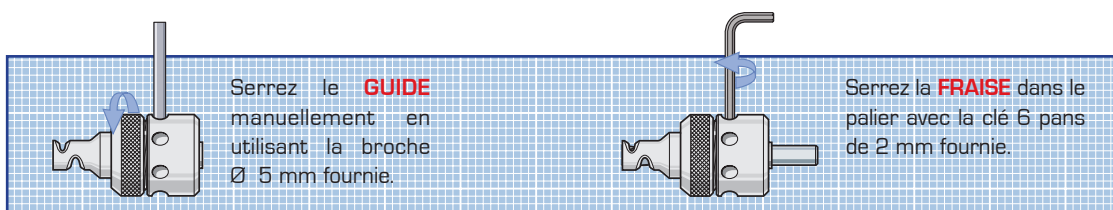
Rayon		Réf.
1 et 1.5		AZ-545
2 et 3		AZ-550

Fraise carbure pour tous matériaux



Azimut tous modèles

Chanfrein		Réf.
0.3 et 0.6		AZ-610
0.5 et 1	$\varnothing 3 / 3$ dents	
1 et 2		AZ-625
	$\varnothing 6 / 4$ dents	
Rayon		Réf.
1 et 1.5		AZ-645
2 et 3	$\varnothing 9 / 6$ dents	AZ-650



Fraise carbure, hélice à gauche, queue $\varnothing 6$, longueur 60 mm







Protection

Défecteur anti-copeaux		Réf.
pour Azimut Ch. 0.3 à 2 mm		AZ-595
pour Azimut Rayons 1 à 3 mm		AZ-596

Composant

Contournage		Réf.
Fraise carbure $\varnothing 15$ à 90°		AZ-660
Roulement guide $\varnothing 9$		AZ-714

Composant

Azimut Evolution chanfreinage, contournage		Réf.
Palier double $\varnothing 25$		AZ-202
Poignée à raccord rapide		AZ0310
Bague d'attachement		AZ0736
Entraîneur de fraise		AZ0305



Machine à chanfreiner

Moteur à transmission flexible



Spécialement conçu pour les broches de chanfreinage et contournage KOPAL.

Il peut être équipé de différents accessoires pour le ponçage, le polissage, la gravure, etc...



Machine RM 500 Réf.

comprenant :
1 Moteur 500 W avec support
1 Flexible de 1,2 mètre à raccord rapide

AZ0430

Pièces détachées et options Réf.

Flexible complet 1.2 mètre AZ0505

Cable d'entraînement 1.2 m AZ0515

Broche pour flexible Réf.

Broche de chanfreinage pour ch. 0.5 et 1 mm AZ0210

Broche de contournage pour ch. 0 à 2 mm AZ0070

Broche porte pince avec pince Ø 6 mm AZ0350

- Flexible souple anti-bruit
- Interchangeabilité rapide des broches de chanfreinage



Broche de chanfreinage



Broche de contournage



Broche porte pince

Caractéristiques :

Moteur : 500 W - 230 V.
Vitesse de rotation variable
11000 à 25000 tr/min
Poids : 2.3 kg
Flexible souple 1,2 mètre
à raccord rapide



Flexible à raccord rapide :



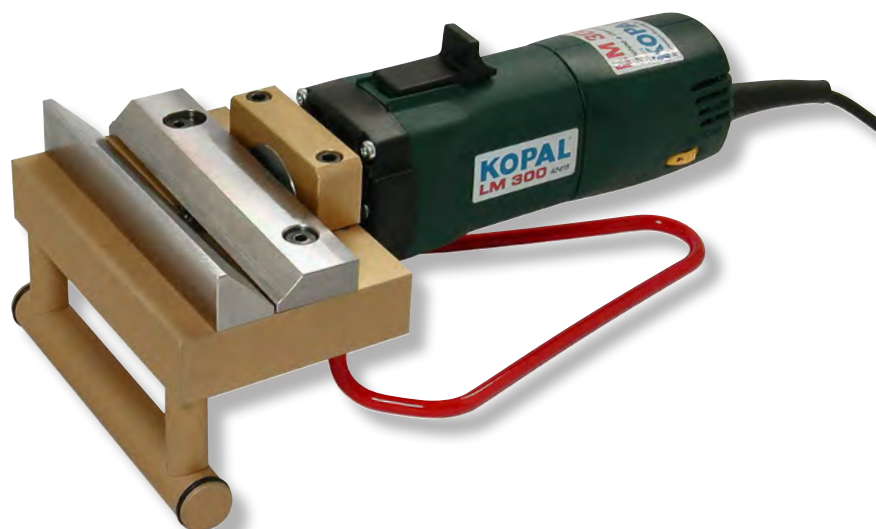
Appuyez sur l'axe de verrouillage
Assemblez la broche
= 5 secondes

Machine à chanfreiner

LM 300

i Principe

Deux semelles en acier assurent un bon guidage des pièces à chanfreiner et simplifient le réglage de la valeur du chanfrein.



Machine LM 300

Réf.

comprenant :

AZ-415

1 fraise carbure Ø 6 x 47 mm

1 Pince Ø 6 mm

Fraise, Accessoire, Option

Réf.

Fraise carbure : Ø 6 x 47 mm AZ-627

Pince Ø 6 mm et écrou AZ-947

Jeu de charbons AZ-949

- Utilisation sur établi ou portable
- Longue durée de vie de la fraise

CHANFREINAGE 2

Caractéristiques :

Chanfrein :

0 à 2 mm sur plat

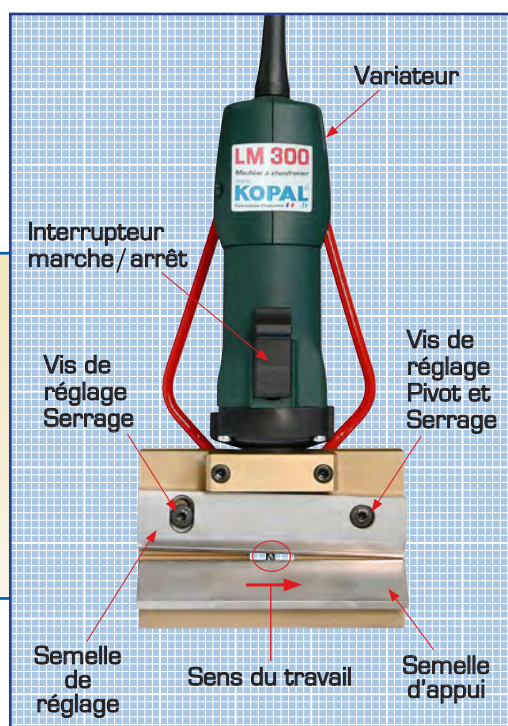
Fraise carbure : Ø 6

Moteur : 710 W - 230 V.

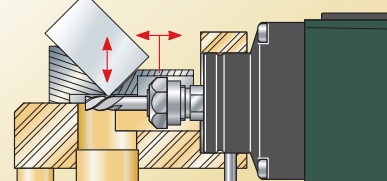
Vitesse de rotation variable
10000 à 27000 tr/min

Poids : 4 kg

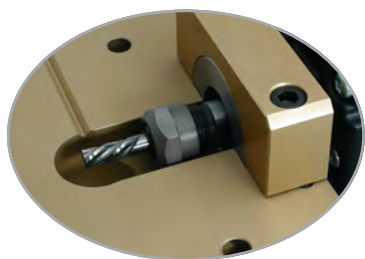
Semelles d'appui 150 mm



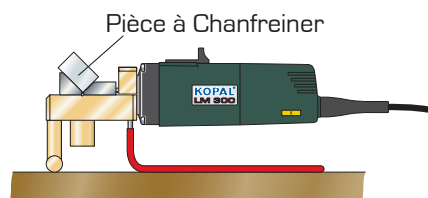
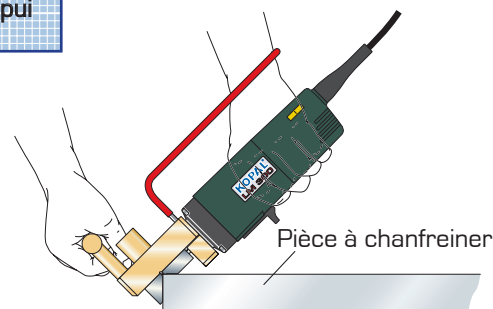
Réglage du chanfrein :



Faire pivoter la semelle de réglage pour changer la hauteur de la pièce par rapport à la fraise.



La longueur d'affutage utile de la fraise (10 mm) permet plusieurs positions de coupe par déplacement de la fraise dans la pince.



Machine à chanfreiner

CM 300



i Principe

Un roulement assure le guidage de la pièce à chanfreiner



Machine CM 300 Réf.

comprenant : **AZ-420**

1 fraise carbure à 45°, 1 roulement Ø 9 mm
1 Écran de protection 190 x 250
1 Aspiration des copeaux (Venturi)

Pièces détachées et options Réf.

Fraise carbure : 45° Ø 15 mm AZ-660

Fraise carbure double à 45° Ø 6, guide Ø 3 AZ-658

Fraise carbure de détournage avec roulement Ø 8 AZ-670

Roulement Ø 8 ep. 2.5 AZ-713

Roulement Ø 9 ep. 3.0 AZ-714

Roulement Ø 10 ep. 4 AZ-717

Roulement Ø 11 ep. 5 AZ-718

Règle de guidage AZ-422

Jeu de charbons AZ-949

- Réglage simple et précis
- Aspiration des copeaux
- Grande surface de travail
- Moteur puissant

Caractéristiques :

Chanfrein : 0 à 2 mm sur plat

Fraise carbure : à 45°

Moteur : 710 W - 230 V.

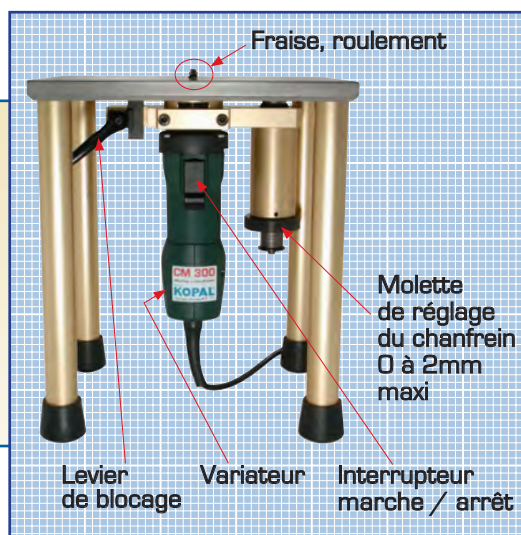
Vitesse de rotation variable

10000 à 27000 tr/min

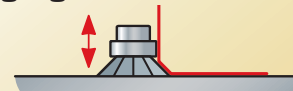
Poids : 15 kg

Table 280 x 240 mm,

Hauteur de table 330 mm

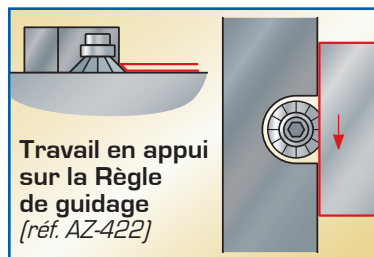


Réglage du chanfrein :



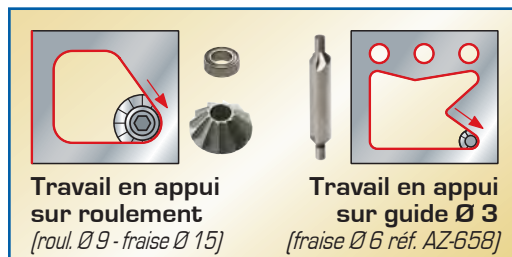
Débloquez le levier
Tournez la molette de réglage
1 graduation = 0.2 mm.
Bloquent le levier

Pour pièce rectiligne, tôle fine avec un chanfrein total.
Plus rapide et plus sécurisant pour l'opérateur.



Travail en appui sur la Règle de guidage (réf. AZ-422)

Pour tous types de pièce, courbe, rectiligne ou trou.

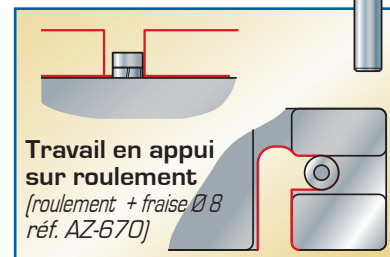


Travail en appui sur roulement (roul. Ø 9 - fraise Ø 15)

Pour pièce complexe aux formes étroites.

Travail en appui sur guide Ø 3 (fraise Ø 6 réf. AZ-658)

Pour séparer et détacher les pièces usiner dans une même planche.

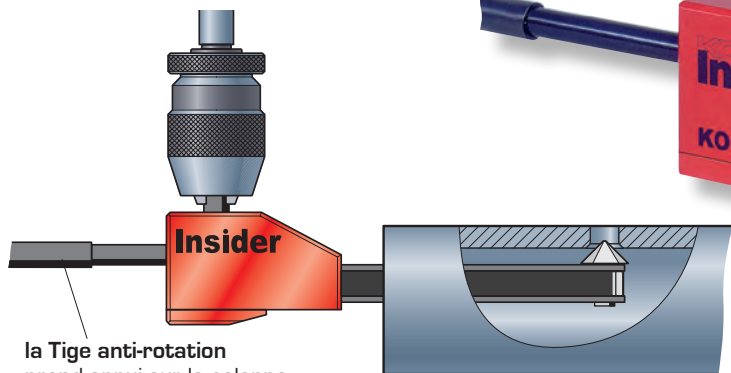
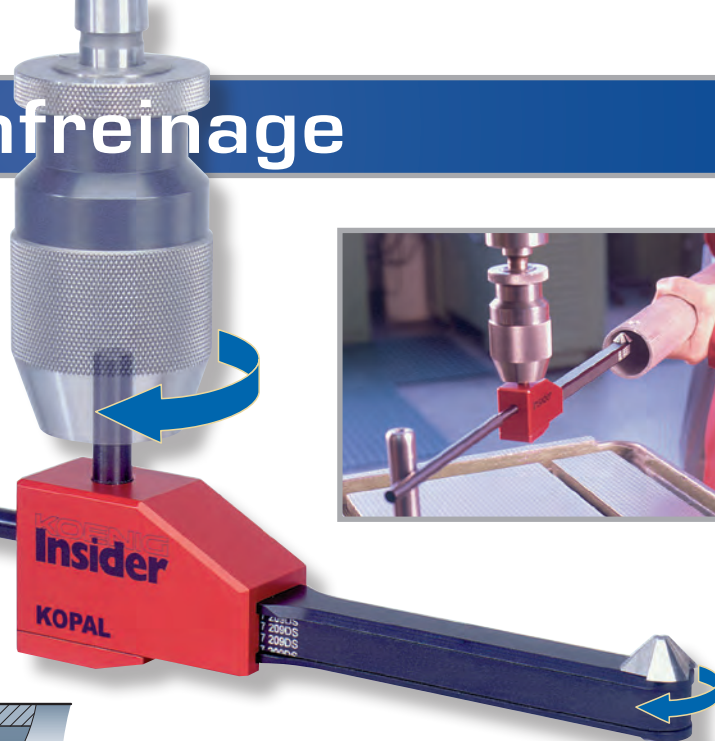


Travail en appui sur roulement (roulement + fraise Ø 8 réf. AZ-670)

Systeme de chanfreinage

Insider s'adapte sur toutes perceuses, capacité du mandrin Ø 10 mm minimum.

3 Fraises à 90° interchangeables de différents diamètres peuvent être montées sur 3 bras de 100 - 150 et 200 mm de portée.



la Tige anti-rotation prend appui sur la colonne de la perceuse ou sur une butée

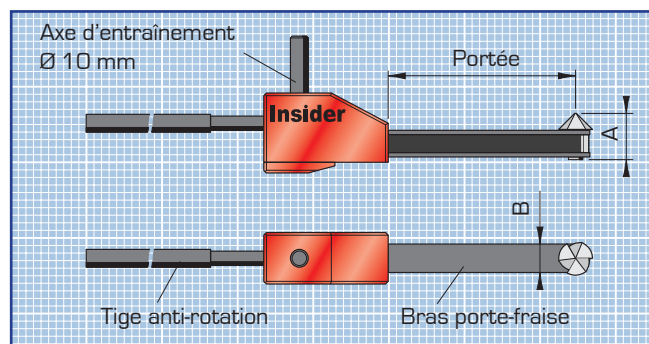
Evabure les intersections de trous dans des tubes, cylindres, profilés creux, rainures, etc..

Insider

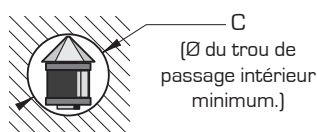
comprenant :
Carter d'entraînement
Bras porte-fraise et courroie crantée
3 fraises Ø 7 - 10.4 - 19 mm à gauche
Tige anti-rotation

	portée	Réf.
Insider	100 mm	KI-010
Insider	150 mm	KI-015
Insider	200 mm	KI-020

Set Insider KI-090
avec bras 100 - 150 - 200 mm
et courroies correspondantes

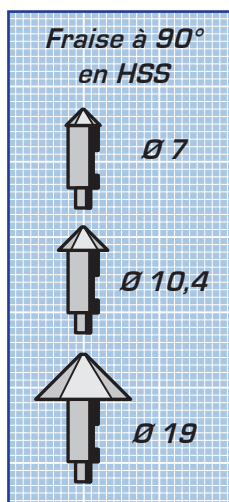


Fraises	A	B	C
Ø 7.0	20.5	16	Ø 21.0
Ø 10.4	21.0	16	Ø 22.0
Ø 19.0	24.5	16	Ø 25.0



Accessoires

	Réf.
Bras portée 100 mm	KI-110
Bras portée 150 mm	KI-115
Bras portée 200 mm	KI-120
<i>Bras et courroies vendus séparément</i>	
Courroie pour bras 100 mm	KI-210
Courroie pour bras 150 mm	KI-215
Courroie pour bras 200 mm	KI-220
Fraise coupe à gauche Ø 7,0	KI-302
Fraise coupe à gauche Ø 10,4	KI-304
Fraise coupe à gauche Ø 19,0	KI-306
Fraise coupe à droite Ø 7,0	KI-312
Fraise coupe à droite Ø 10,4	KI-314
Fraise coupe à droite Ø 19,0	KI-316



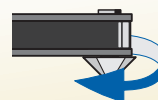
Sens de rotation des fraises

L'appareil est livré avec 3 fraises coupe à gauche

coupe à gauche



coupe à droite



Le sens de rotation de la perceuse ne change pas, seul le bras porte-fraise est inversé

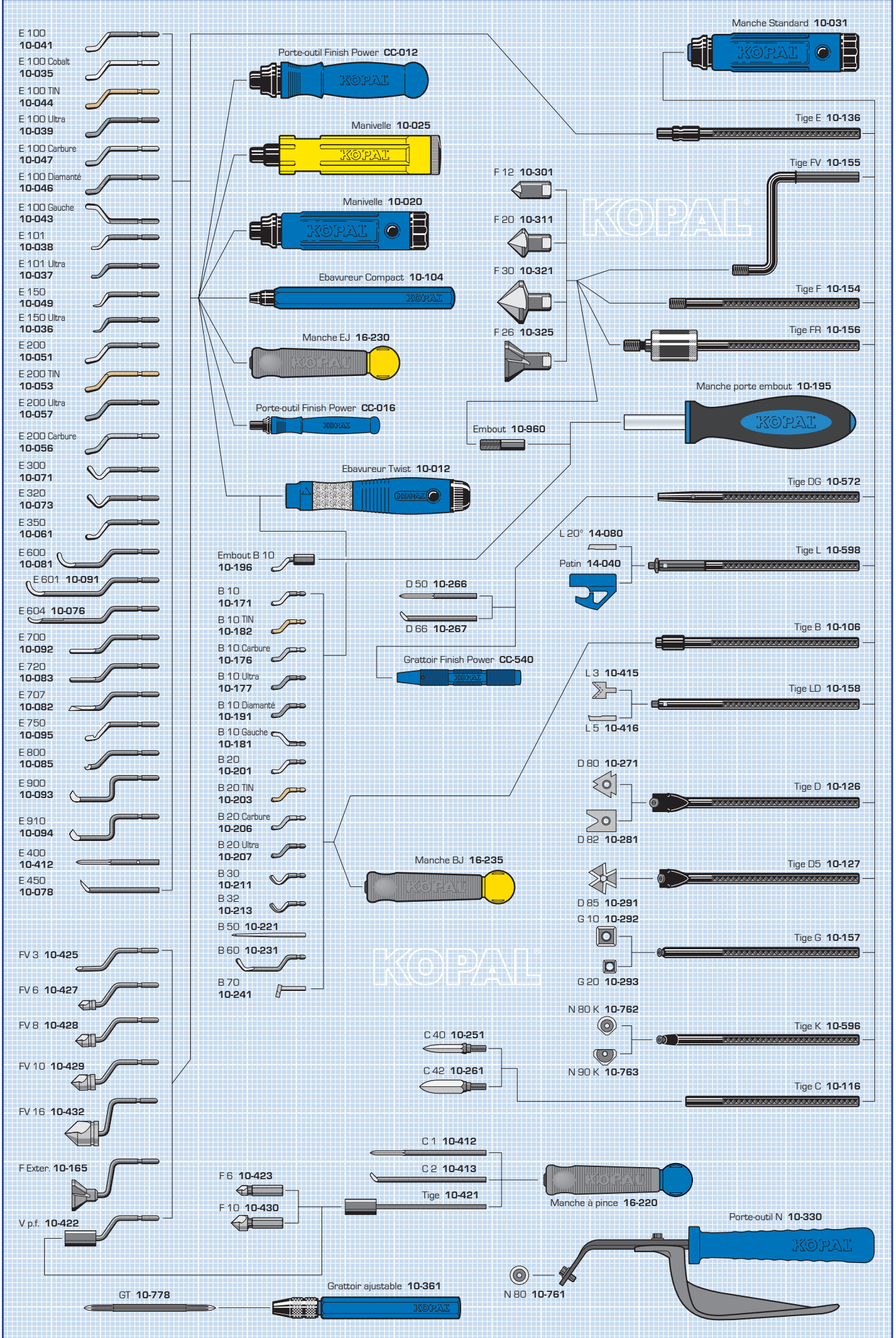


Ebavurage Manuel



nouveau
Ébavureur Céramique
page A21
(en fin de Catalogue)

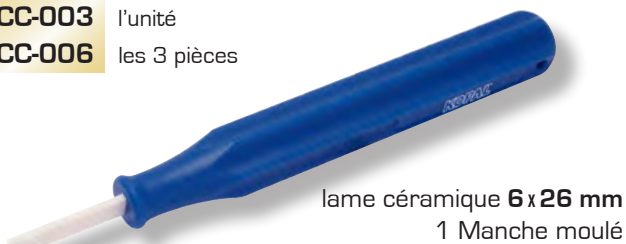
EBAVURAGE	
<i>Ebavurage Manuel</i>	
Gamme complète	152
Ebavureurs Céramiques	153
Ebavureurs à outils tournants	154 et 155
Grattoirs	156 et 157
Ebavureurs à Fraise	158 et 159
Ebavureurs à plaquettes	160 et 161
Outils tournants	162 et 163
Grattoirs, Fraises, Plaquettes	164 et 165
Manches à Pince et couteaux	166
Tiges, manches, Protection	167
Bâtons-rodoirs	168
Coffrets d'ébavurage	169



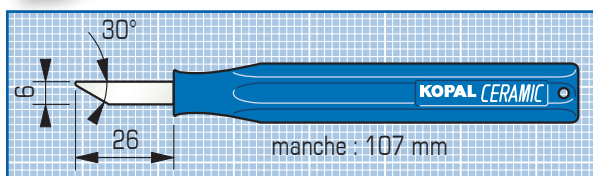
Ebavureurs Céramiques

Réf. Grattoir Céramique

CC-003 l'unité
CC-006 les 3 pièces



lame céramique **6x26 mm**
 1 Manche moulé



nouveau
 Ébavureur Céramique
 page A21
 (en fin de Catalogue)

Réf. 2 Grattoirs Céramiques

CC-010



1 Grattoir lame **6x26 mm**
 1 Grattoir lame **15x40 mm**

- Finition régulière
- N'engage pas dans la matière
- Ebavurage sans danger

Réf. Grattoir Céramique

CC-004 l'unité
CC-008 les 2 pièces



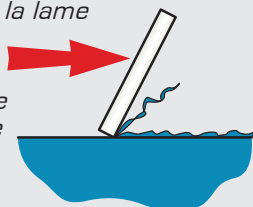
lame céramique **15x40 mm**
 1 Manche ergonomique moulé



Les grattoirs en céramique sont non tranchants.

La coupe à 0° empêche la lame céramique de pénétrer dans la matière.

L'enlèvement de matière est régulier, sans risque de détériorer la pièce à ébavurer.



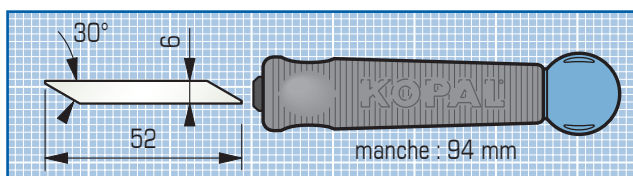
Réf. Grattoir Céramique



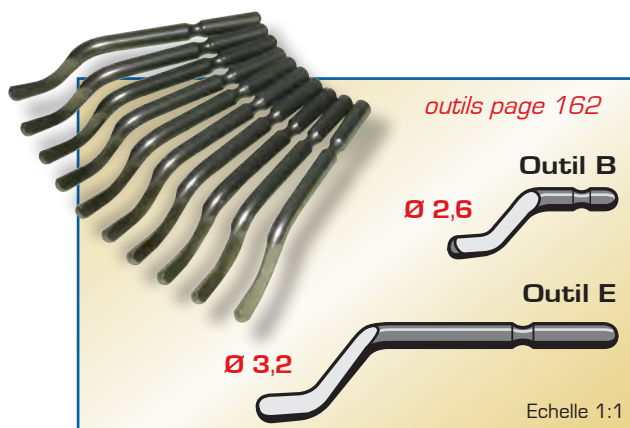
Lame réversible interchangeable

CC-011 l'unité
Grattoir Céramique
 1 manche en acétal
 1 lame interchangeable

CC-013 la boîte de 3
Lame Céramique 6x52



Ebavureurs à outils tournants



Réf. Manivelle ECO
10-025

pour outil
Ø 3,2

1 Manche
Ø 25, L 125 avec réserve d'outils
1 Outil E 100 (HSS) 10-041 la boîte
1 Outil E 200 (HSS) 10-051 la boîte
1 Outil E 350 (HSS) 10-061 la boîte

Réf. Porte-outils E
10-131

pour outil
Ø 3,2

↳ télescopique

1 Manche en acétal 10-031
Ø 25, L 125 avec réserve d'outils
1 Tige télescopique E 10-136
1 Outil E 100 (HSS) 10-041 la boîte
1 Outil E 200 (HSS) 10-051 la boîte
1 Outil E 350 (HSS) 10-061 la boîte

Réf. Manivelle
10-020

pour outil
Ø 3,2

1 Manche en acétal
Ø 25, L 125 avec réserve d'outils
1 Outil E 100 (HSS) 10-041 la boîte
1 Outil E 200 (HSS) 10-051 la boîte
1 Outil E 300 (HSS) 10-071 la boîte
1 Outil E 350 (HSS) 10-061 la boîte

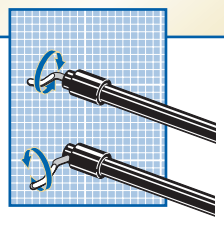
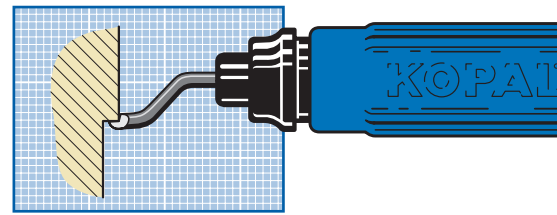
EBAVURAGE

Réf. Porte-outils B
10-101

pour outil
Ø 2,6

↳ télescopique

1 Manche en acétal 10-031
Ø 25, L 125 avec réserve d'outils
1 Tige télescopique B 10-106
1 Outil B 10 (HSS) 10-171 la boîte
1 Outil B 20 (HSS) 10-201 la boîte



Réf. Porte-outils Twist
10-012

pour outil
Ø 2,6
ou
Ø 3,2

1 Manche ergonomique
Ø 24, L 120 avec réserve d'outils
1 Outil B 20 (HSS) 10-201 la boîte
1 Outil E 100 (HSS) 10-041 la boîte

Ebavureurs à outils tournants



Réf. **Porte-outils Finish Power**
CC-016
 pour outil
Ø 3,2
manche aluminium
 1 Manche en aluminium anodisé Ø 11 mm
 1 Outil fin E 150 (HSS) 10-049 la boîte

Réf. **Porte-outils Finish Power**
CC-012

pour outil
Ø 3,2



manche aluminium

1 Manche en aluminium anodisé Ø 25 mm
 1 Outil E 100 (HSS) 10-041 la boîte

Réf. **Ebavureur Compact**
10-104

pour outil
Ø 3,2



1 Corps hexagonal de 12 mm en aluminium
 1 Outil E 100 (HSS) 10-041 la boîte

Réf. **Ebavureur de poche**
10-360

pour outil
Ø 3,2



1 Corps en aluminium
 1 Outil E 100 **non interchangeable**

Réf. **Porte-outils EJ**
10-132

pour outil
Ø 3,2



1 Manche à pince pour outil Ø 3.2
 1 Outil E 100 (HSS) 10-041 la boîte

Réf. **Porte-outils BJ**
10-134

pour outil
Ø 2,6



1 Manche pour outil Ø 2.6
 1 Outil B 10 (HSS) 10-171 la boîte
 1 Outil B 20 (HSS) 10-210 la boîte

Service commercial
01 34 48 59 27



Utilisation avec une fraise
 extérieure et l'embout
 6 pans.



Réf. **Manche d'ébavurage**
10-194

pour embout 6.35
 à outil **Ø 2,6**



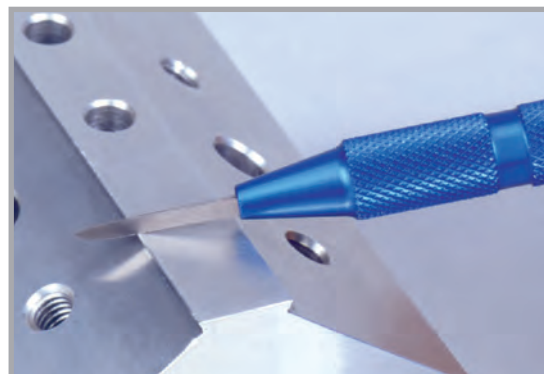
1 Manche porte embout 10-195
 1 Outil B 10 (HSS) à embout 10-197 la boîte

Grattoirs triangulaires

Réf. **Grattoir triangulaire ajustable**
10-361



1 Manche en aluminium
 1 Grattoir GT
 4 mm sur plat (HSS) 10-778



Grattoir triangulaire réversible

HSS

Réf.

GT ajustable en longueur

l'unité

10-778




4 mm sur plat, long. 80 mm



Service commercial
 01 34 48 59 27

Réf. **Grattoir triangulaire C**
10-111



1 Manche 10-031
 1 Tige télescopique C 10-116
 1 Grattoir C 40 ; 4 mm sur plat (HSS) 10-251 la boîte
 1 Grattoir C 42 ; 8 mm sur plat (HSS) 10-261 la boîte

Grattoirs triangulaires

HSS

Réf.

C 40 - C 42 attachement M 5



C 40 (4 mm sur plat)

la boîte de 10

10-251

C 42 (8 mm sur plat)

la boîte de 10

10-261



Grattoirs triangulaires

Réf. **Grattoir triangulaire CJ1**
10-112



Réf. **Mini grattoir triangulaire**
10-117



Réf. **Grattoir triangulaire de précision**
10-540

1 Manche moleté aluminium Ø 10 mm
1 Grattoir D 50 ; 2.5 mm sur plat (HSS) 10-266 la boîte

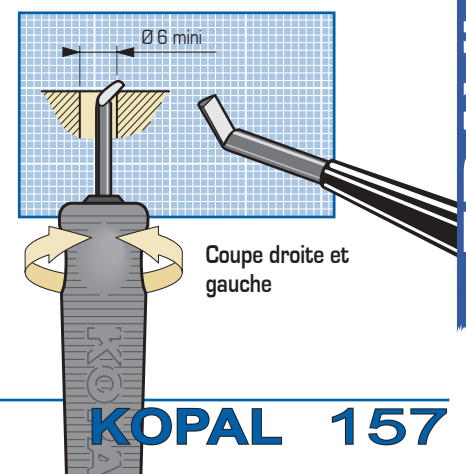
clé de serrage des grattoirs

Grattoirs triangulaires HSS		Réf.
Mini Grattoir triangulaire 2.5 mm sur plat		
	C 1, longueur 75 mm	l'unité 10-412
	D 50, longueur 50 mm	la boîte de 5 10-266
Mini Grattoir à 45° 2.5 mm sur plat		
	C 2, longueur 75 mm	l'unité 10-413
	D 66, longueur 50 mm	la boîte de 5 10-267
Mini Grattoir à 45° 2.5 mm Double fonction		
	E 450, longueur 60 mm	l'unité 10-078

Réf. **Mini grattoir d'intérieur**
10-118



Réf. **Mini grattoir d'intérieur CJ2**
10-113



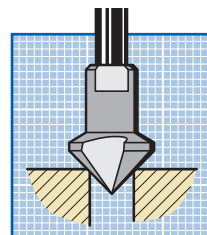
Fraises à chanfreiner

Réf.
10-141

Porte-outils **F**



1 Manche 10-031
1 Tige télescopique F 10-154
1 Fraise Ø 20 (HSS) 2 dents 10-311



Le cliquet permet un **mouvement plus naturel** du poignet pour un **chanfreinage plus rapide**



Réf.
10-151

Porte-outils **F à cliquet**



1 Manche 10-031
1 Tige télescopique FR (à cliquet) 10-156
1 Fraise Ø 20 (HSS) 2 dents 10-311

Fraises à 90°

en HSS avec 2 arêtes de coupe

F 12 Ø 12 à 90°

F 20 Ø 20 à 90°

F 30 Ø 30 à 90°



Réf.

10-301

10-311

10-321

Embout porte fraise

pour fraises à 90° (Inter. - Exter.)

6 pans 1/4" - M 7

pour manche
tournevis et
visseuse



Réf.

10-960



encore plus rapide !



Réf.
10-153

Porte-outils **F à vilebrequin**



1 Manche 10-031
1 Tige télescopique FV 10-155
1 Fraise Ø 20 (HSS) 2 dents 10-311

Fraises à chanfreiner

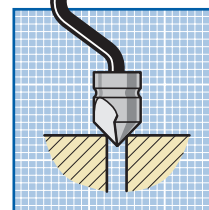


chanfreinage de trous
Ø 0,4 à Ø 16 mm

Réf.	Porte-outils FJ 1
10-143	avec fraise Ø 3,2
10-161	avec fraise Ø 6,3
10-162	avec fraise Ø 8,3
10-163	avec fraise Ø 10,4
10-166	avec fraise Ø 16,4



1 Manche 16-230
1 Fraise vilebrequin 1 dent (HSS)



Réf.	Porte-outils F2
10-144	avec fraise Ø 6,3
10-149	avec fraise Ø 10,4



1 Manche pour
outils tournants Ø 3.2 16-230
1 Vilebrequin porte-fraises 10-422
1 Fraise 1 dent (HSS)

Réf.	Porte-outils FJ
10-142	avec fraise Ø 6,3
10-147	avec fraise Ø 10,4



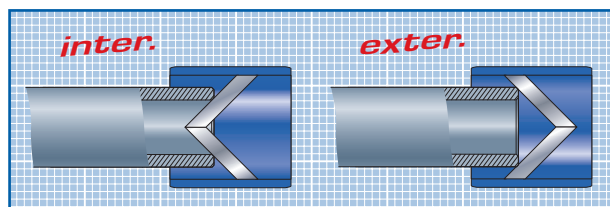
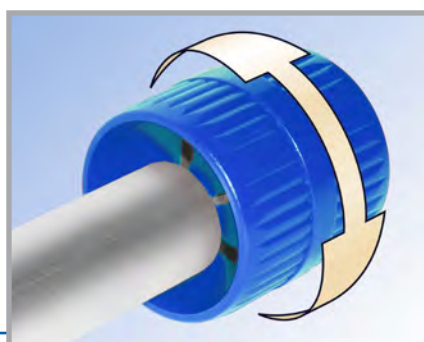
1 Manche à pince 16-220
1 Tige télescopique porte-fraises (1/4") 10-421
1 Fraise 1 dent (HSS)

Réf.	Fraise extérieur
10-165	fraise Ø 5 à Ø 18
10-520	Manche



Manche et fraise vendus séparément

Réf.	Cylindre d'ébavurage
<i>Rotation droite ou gauche, lame en HSS</i>	
SP8005	Capacité de Ø 4 à Ø 3 mm à 60° corps métallique
SP8100	Capacité de Ø 4 à Ø 42 mm à 90° corps en matière plastique

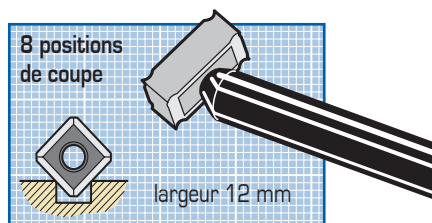
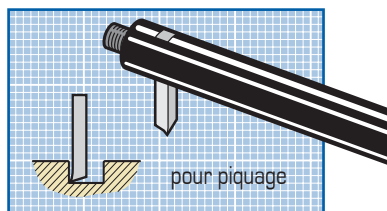


Ebavureurs à plaquettes

Réf. **10-168** **Grattoir d'angle**
Porte-outils L



1 Manche 10-031
1 Tige télescopique LD 10-158
1 Grattoir L 5 (HSS) 10-416 la boîte



Réf. **10-341** **Grattoir de rainure**
Porte-outils G

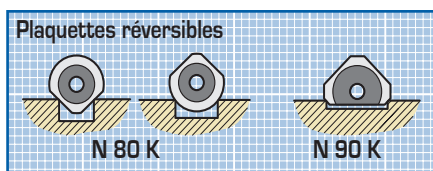


1 Manche 10-031
1 Tige télescopique G 10-157
1 Plaquette carrée G 10 (HSS) 10-292
plaquette avec coupe positive,
pour tous matériaux

Réf. **10-343** **Grattoir de rainure**
Porte-outils K



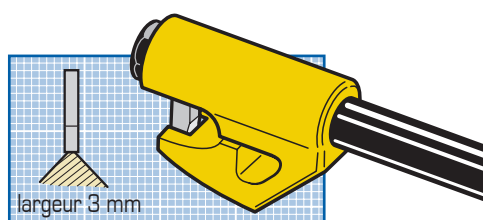
1 Manche 10-031
1 Tige télescopique K 10-596
1 Plaquette N 80 K (HSS) 10-762
plaquette avec coupe positive,
pour tous matériaux



Pour tous les Ebavureurs
à Plaquettes utilisez une
Protection
Réf. **10-600**



Réf. **14-020** **Grattoir d'arête**
Leader



pour chanfrein à 45°



1 Manche 10-031
1 Tige télescopique L 10-598
1 plaque de protection 10-600
1 Patin de guidage 14-040 la boîte
1 Outil coupe 20° (HSS) 14-080 la boîte

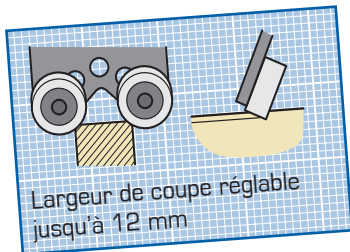
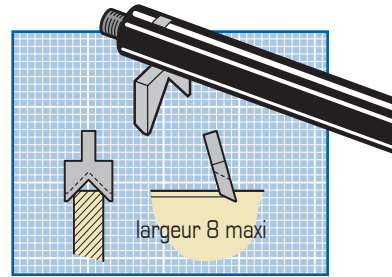
Ebavureurs à plaquettes

Réf.
10-167

Grattoir pour tôle
Porte-outils V



- 1 Manche 10-031
- 1 Tige télescopique LD 10-158
- 1 Plaquette L 3 (HSS) 10-415 la boîte



Largeur de coupe réglable
jusqu'à 12 mm

Multiple positions de coupe par
rotation des plaquettes

Réf.
10-330

Grattoir pour tôle
Porte-outils N



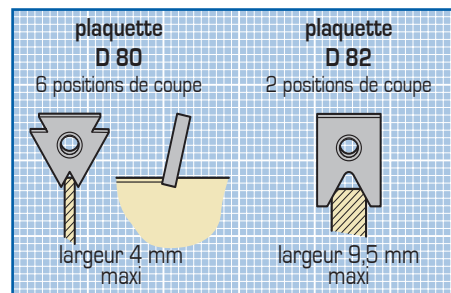
- 1 Manche
- 1 Protection
- 2 Plaquettes rondes N 80 (HSS) 10-761 l'unité
plaquette avec coupe positive, pour tous matériaux

Réf.
10-121

Grattoir pour tôle
Porte-outils D 80



- 1 Manche 10-031
- 1 Tige télescopique D 10-126
- 1 Plaquette D 80 (carbure) 10-271 la boîte
coupe 0°, pour petit ébavurage sur
inox, bronze laiton...

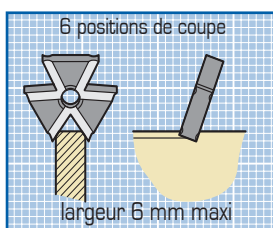


Réf.
10-122

Grattoir pour tôle
Porte-outils D 85



- 1 Manche 10-031
- 1 Tige télescopique D 10-127
- 1 Plaquette D 85 (HSS) 10-291
plaquette avec coupe positive,
pour tous matériaux



6 positions de coupe

largeur 6 mm maxi

Outils tournants

HSS acier rapide
Pour métaux légers
et aciers moyens



Carbure
Pour aciers durs et
matériaux abrasifs



Ultra
Coupe fluide, Longévité accrue
Très bon coefficient
de frottement



Cobalt (6 à 8%)
Pour métaux légers
et aciers moyens

revêtus TIN
Améliore le coefficient
de frottement

Diamantés
Pour acier traité et pour le verre

Outil tournant
Ø 3,2 mm

Réf.

E 100 (N°1) coupe à droite



E 100 HSS	la boîte de 10	10-041
E 100 Cobalt	la boîte de 5	10-035
E 100 Carbure	la boîte de 5	10-047
E 100 HSS TIN	la boîte de 5	10-044
E 100 Ultra	la boîte de 5	10-039
E 100 Diamanté	la boîte de 5	10-046
E 100 coupe à Gauche	la boîte de 10	10-043

E 101 coupe à droite



E 101 HSS	la boîte de 10	10-038
E 101 Ultra	la boîte de 5	10-037

E 150 coupe à droite ébavurage fin



E 150 HSS	la boîte de 10	10-049
E 150 Ultra	la boîte de 5	10-036

E 200 (N°2) coupe équilibrée



E 200 HSS	la boîte de 10	10-051
E 200 HSS TIN	la boîte de 5	10-053
E 200 Ultra	la boîte de 5	10-057
E 200 Carbure	la boîte de 5	10-056

E 350 (N°3) coupe équilibrée



ébavurage d'arêtes rectilignes		
E 350 HSS	la boîte de 10	10-061

Coupe à droite
Rotation de l'outil dans
le sens horaire et **angle
de coupe important.**
Pour la plupart des matériaux.

Coupe à gauche
Rotation de l'outil dans le
sens anti-horaire, **angle
de coupe important.**
Pour la plupart des matériaux.

Coupe équilibrée
Rotation de l'outil dans
les deux sens et **angle
de coupe réduit.**
Pour des matériaux de type
bronze, fonte, laiton, etc...

Outil tournant
Ø 3,2 mm

Réf.

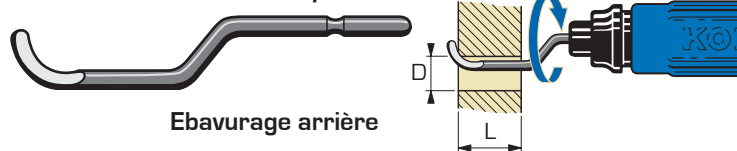
E 300 - E 320 HSS



ébavurage intér. et extér. ép. : 6 mm maxi.

E 300 coupe à droite	la boîte de 10	10-071
E 320 coupe équilibrée	la boîte de 10	10-073

E 600 -601 -604 HSS coupe à droite



E 600	la boîte de 10	10-081
D mini 9 mm, L maxi 20 mm		
E 601	la boîte de 10	10-091
D mini 9 mm, L maxi 40 mm		
E 604	la boîte de 5	10-076
D mini 5,5 mm, L maxi 40 mm		

Outil pour Matières Plastiques
Ø 3,2 mm

Réf.

E 750 coupe à droite



Ebavure les angles

E 750 HSS	la boîte de 5	10-095
-----------	---------------	---------------

E 707 coupe à droite



**Coupe les bavures
des plans de joints des pièces injectées.**

E 707 HSS	la boîte de 5	10-082
-----------	---------------	---------------

EBAVURAGE

Outils tournants

Outil tournant Ø 3,2 mm

Réf.

E 700 - E 720 HSS



pour aluminium et matériaux tendres, coupe 17 mm

E 700 coupe à droite la boîte de 10 **10-092**

E 720 coupe équilibrée la boîte de 10 **10-083**

E 800 coupe à droite



ébavure dans un encombrement réduit

E 800 HSS la boîte de 10 **10-085**

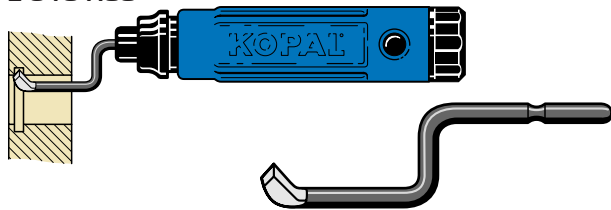
E 900 HSS



E 900 équilibrée la boîte de 5 **10-093**

retouche les filetages intérieurs à 60°, longueur 22, trou mini Ø 9 et un pas de 1.5 mini.

E 910 HSS



E 910 coupe à droite la boîte de 5 **10-094**

ébavure les gorges jusqu'à 3 mm de largeur longueur 22, trou mini Ø 7 mm.

Service commercial

01 34 48 59 27

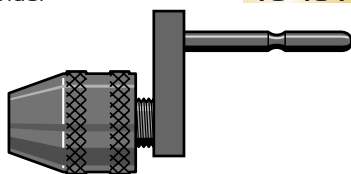


Mandrin vilebrequin

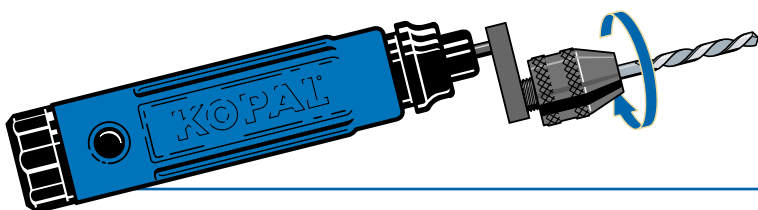
Réf.

Mandrin à serrage manuel d'une capacité de : Ø 0 à 3.2 mm

10-431



Se monte sur tous les manches pour outils tournants Ø 3.2 mm



Outil tournant Ø 2,6 mm

Réf.

B 10 coupe à droite



B 10 HSS la boîte de 10 **10-171**

B 10 HSS TIN la boîte de 5 **10-182**

B 10 Carbure la boîte de 5 **10-176**

B 10 Ultra la boîte de 5 **10-177**

B 10 Diamanté la boîte de 5 **10-191**

B 10 coupe à Gauche la boîte de 10 **10-181**

B 11 coupe à droite ébavurage fin



B 11 HSS la boîte de 10 **10-183**

Embout B 10 coupe à droite pour manche tournevis 1/4"



B 10 HSS sur embout la boîte de 5 **10-197**

B 10 HSS sur embout la boîte de 30 **10-196**

B 20 coupe équilibrée



B 20 HSS la boîte de 10 **10-201**

B 20 HSS TIN la boîte de 5 **10-203**

B 20 Ultra la boîte de 5 **10-207**

B 20 Carbure la boîte de 5 **10-206**

B 30 - B 32 HSS



ébavurage intér. et extér. ép. : 4 mm maxi.

B 30 coupe à droite la boîte de 10 **10-211**

B 32 coupe équilibrée la boîte de 10 **10-213**

B 60 coupe à droite

Ebavurage arrière

d'une paroi ou d'un trou.

B 60 HSS la boîte de 10 **10-231**

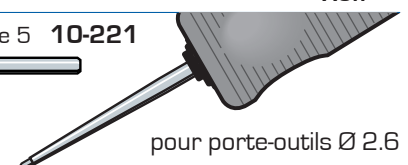
Paroi ép. maxi 20 mm, trou mini Ø 9 mm



Pointe à tracer carbure Ø 2,6 mm

Réf.

B 50 la boîte de 5 **10-221**



pour porte-outils Ø 2.6

Fraises - Grattoirs

Fraise interchangeable à 90°

HSS

Réf.

Fraises taraudées M 7



montage direct sur tige F et FR à cliquet ou sur tournevis et visseuse avec embout 10-960.

Fraise 2 arêtes de coupe

F 12 (Ø 12 mm)

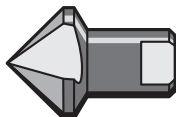
l'unité 10-301

F 20 (Ø 20 mm)

l'unité 10-311

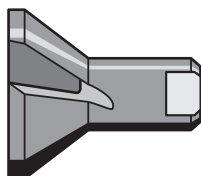
F 30 (Ø 30 mm)

l'unité 10-321



Fraise Extérieure

1 arête de coupe
(Ø 3 à 26 mm)



Fraise (Ø 26 mm)

l'unité 10-325

Fraise vilebrequin

1 arête de coupe



pour Porte-outils Ø 3,2

FV 3 (Ø 0,4 à Ø 3,2 mm)

l'unité 10-425

FV 6 (Ø 0,5 à Ø 6,3 mm)

l'unité 10-427

FV 8 (Ø 1 à Ø 8,3 mm)

l'unité 10-428

FV 10 (Ø 1,5 à Ø 10,4 mm)

l'unité 10-429

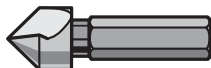
FV 16 (Ø 2 à Ø 16,4 mm)

l'unité 10-432

Fraise rapportée 6 pans 1/4"

1 arête de coupe

pour vilebrequin porte-fraises et tous porte-embouts 1/4"



F 6 (Ø 1 à Ø 6,3 mm)

l'unité 10-423

F 10 (Ø 4 à Ø 10,4 mm)

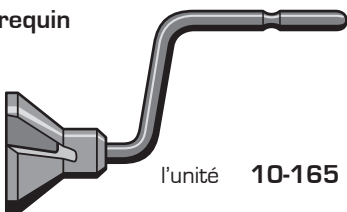
l'unité 10-430

Fraise extérieure vilebrequin

pour Porte-outils Ø 3,2

(Ø 5 à Ø 18 mm)

1 arête de coupe



Fraise HSS

l'unité 10-165

Grattoir triangulaire

HSS

Réf.

C 40 - C 42 attachement M 5



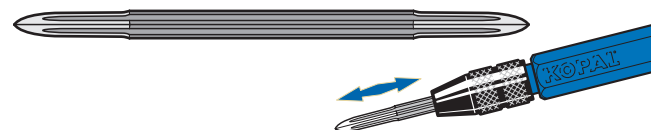
C 40 (4 mm sur plat)

la boîte de 10 10-251

C 42 (8 mm sur plat)

la boîte de 10 10-261

Grattoir GT ajustable en longueur



GT (4 mm sur plat, long. 80 mm)

l'unité 10-778

Mini Grattoir triangulaire 2.5 mm sur plat



C 1 ajustable, longueur 75 mm pour manche à pince CJ1

l'unité 10-412

D 50, longueur 50 mm

la boîte de 5 10-266

pour tige DG et grattoir de précision en alu

Mini Grattoir à 45° 2.5 mm sur plat



C 2 ajustable, longueur 75 mm pour manche à pince CJ2

l'unité 10-413

D 66, longueur 50 mm

la boîte de 5 10-267

pour tige DG et grattoir de précision en alu.

Mini Grattoir à 45° 2.5 mm Double fonction

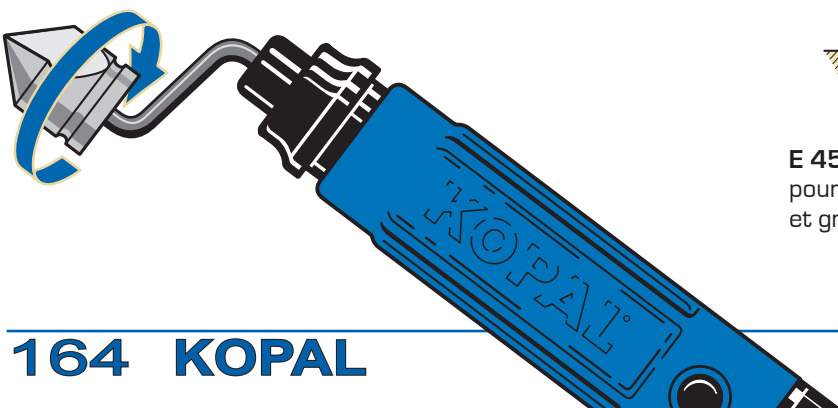
Ebavurage de trous et de tôles très fines



E 450, longueur 60 mm

l'unité 10-078

pour tige E, Manivelle Ø 3,2, manche à pince CJ et grattoir de précision en alu.



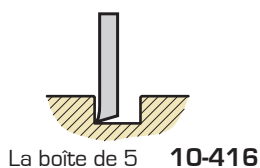
Grattoirs - Plaquettes

Grattoir en HSS

Réf.

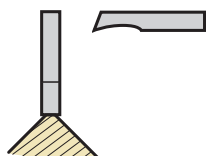
Grattoir d'angle L 5
pour parfaire un angle

L 5



La boîte de 5 **10-416**

Outil de Leader
pour chanfreins à 45°



Outil coupe 20°

La boîte de 10 **14-080**



Protection

Pour tiges télescopiques

l'unité **10-600**



Plaquette en HSS

Plaquettes avec coupe positive
pour tous matériaux

Plaquette G 10 - G 20

8 arêtes de coupe
ébavurage de rainures



G 10 de 4 à 14 mm de largeur

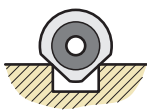
l'unité **10-292**

G 20 de 3 à 9 mm de largeur

l'unité **10-293**

Plaquette N 80 K

coupe réversible
ébavurage de rainures
de 2.5 à 11 mm de largeur

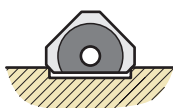


N 80 K

l'unité **10-762**

Plaquette N 90 K

coupe réversible
ébavurage de rainures
de 3 à 15 mm de largeur

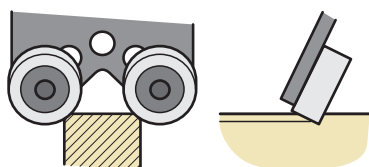


N 90 K

l'unité **10-763**

Plaquette N 80

coupe réversible
pour ébavureur
de tôle 10-330
largeur maxi 12 mm



N 80 (Ø 12)

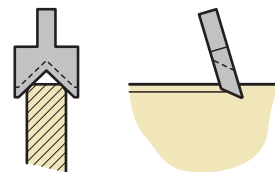
l'unité **10-761**

Plaquette double coupe

Réf.

Plaquette L 3

largeur de 1 à 8 mm
Plaquette avec dépouille,
l'angle de coupe est défini
par l'angle de travail,
pour chanfreinage sur
l'aluminium, l'acier, etc...

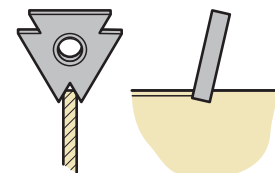


L 3 HSS

la boîte de 5 **10-415**

Plaquette D 80

largeur maxi 4 mm
6 positions de coupe
Plaquette avec coupe à 0°,
pour inox, bronze, laiton,
aciers durs, etc...



D 80 Carbure

la boîte de 5 **10-271**

Plaquette D 82

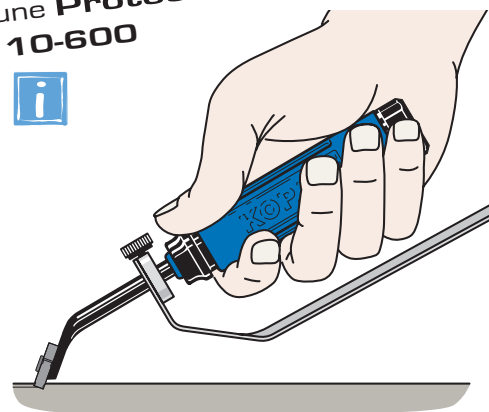
largeur maxi 8 mm
2 positions de coupe
Plaquette avec coupe à 0°,
pour inox, bronze, laiton,
aciers durs, etc...



D 82 Carbure

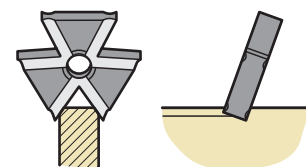
l'unité **10-281**

Pour les outils "en tirant" utili-
sez une **Protection**
Réf. **10-600**



Plaquette D 85

largeur maxi 6 mm
6 positions de coupe
Plaquette avec coupe positive,
pour l'acier, l'aluminium, etc...

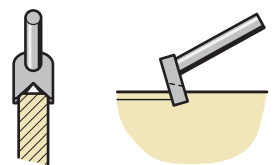


D 85 HSS

l'unité **10-291**

Plaquette B 70

largeur maxi 4 mm
Plaquette avec coupe 0°,
pour inox, bronze, laiton,
aciers durs, etc...



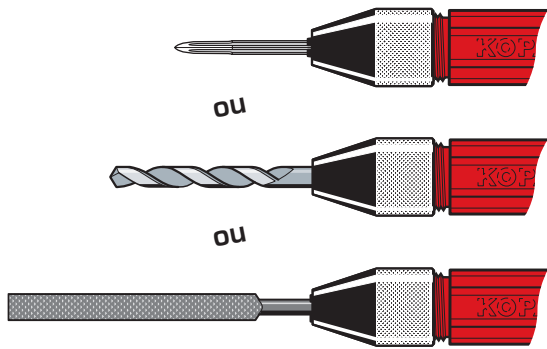
Pour porte-outils tournants Ø 2.6 mm

B 70 Carbure

la boîte de 5 **10-241**

Manches à pince

Mandrins manuels



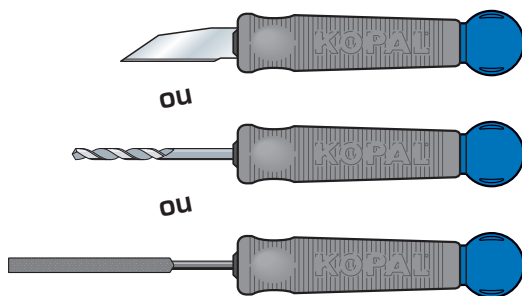
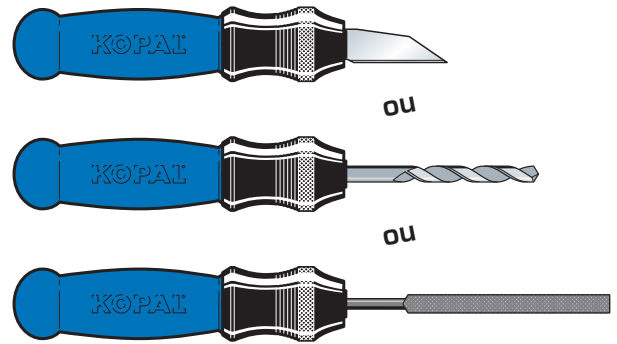
Réf. **10-160** Mandrin 3 mors



Manche en acétal Ø 25
3 mors en acier
Pour Outils cylindriques
de Ø 0,3 à Ø 7,5 mm
limes, forets, etc...
Pour Grattoir triangulaire ajustable

Réf. **CC-520** Mandrin Porte-lame

Manche en aluminium Ø 25
2 mors en acier
Pour lames (couteaux)
droites, obliques et scalpels,
Pour Outils cylindriques
limes et forets de Ø 2 à Ø 5 mm



Réf. **16-215** Manches à Pince
Manche pour outils Ø 2 à 3,1 mm
16-220 Manche pour outils Ø 3 à 4 mm
(CJ 1, CJ2)



Manche en acétal
pince en acétal
Pour Outils de finition

Couteaux d'ébavurage

Lames **HSS**

Réf.

Lame droite



Coupe 30 mm

la boîte de 5 **CC-020**

Lame oblique



Coupe 20 mm

la boîte de 5 **CC-021**

Lame **HSS**

Réf.

Lame courbe



Scalpel

la boîte de 5 **CC-022**

Éléments pour Porte-outils

Réf.

Tiges télescopiques longueur 130 mm



Tige B (outils Ø 2.6)	10-106
Tige C (grattoirs triangulaires)	10-116
Tige D (plaquettes D 80, D 82)	10-126
Tige DG (grattoirs D 50, D 66)	10-572
Tige D5 (plaquette D 85)	10-127
Tige E (outils Ø 3.2)	10-136
Tige F (fraise)	10-154
Tige FR à cliquet (fraise)	10-156
Tige Ø 3,2 (fraises F 6 à F 10)	10-421
Tige G (plaquettes G 10, G 20)	10-157
Tige H	10-128
Tige K (plaquettes N 80, N 90)	10-596
Tige L (outil leader)	10-598
Tige LD (outils L 5, L 3)	10-158

Vilebrequin porte-fraise

Vilebrequin FV	10-155
Vilebrequin Ø 3,2 (fraises F 6 à F 10)	10-422

Manches pour outils tournants

Réf.

Manche Standard en acétal Ø 25 mm



Manche pour tiges télescopiques	10-031
Manche pour outils tournants Ø 3,2	10-520

Manche en acétal Ø 20 mm (EJ, FJ1, FJ2)



Manche pour outils tournants Ø 3,2 (EJ, FJ1, FJ2)	16-230
Manche pour outils tournants Ø 2,6 (BJ)	16-235

Protection **10-600**

Sécurité

Protection
pour ébavureurs
à tige télescopique



Polissage

Les **bâtons-rodours** vous permettent de réaliser la finition de pièces précises ou de pièces d'aspect.

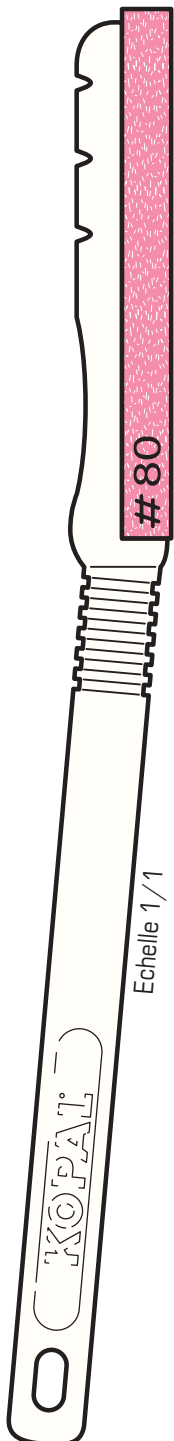
Ils sont remarquablement maniables et efficaces sur tous les métaux dans les opérations de polissage en mécanique de précision, retouche de moules d'injection et réfection de machines.



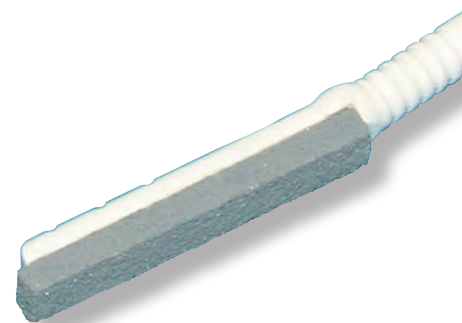
Bâtons-rodours céramiques

Finesse des grains

- # 46 (gris) le plus gros
- # 80 (rose)
- # 120 (bleu)
- # 220 (jaune)
- # 320 (violet) le plus fin



	Réf.
Etui de polissage	CC-030
5 Bâtons-rodours Céramiques de grains différents	
5 Bâtons-rodours # 46	CC-031
5 Bâtons-rodours # 80	CC-032
5 Bâtons-rodours # 120	CC-033
5 Bâtons-rodours # 220	CC-034
5 Bâtons-rodours # 320	CC-035



Retouche de glissière de machine



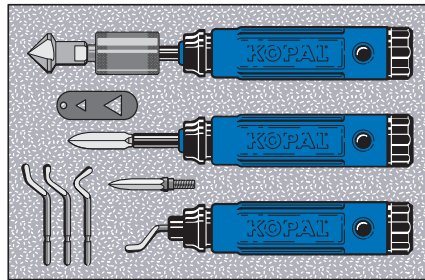
L'effet auto-aiguiser permet aux composants céramiques d'avoir en permanence un contact optimal avec la surface de la pièce.

Le mélange parfaitement équilibré des **grains céramiques** et du liant caoutchouc permet d'éviter les problèmes de bourrage et d'encrassement. Ces abrasifs peuvent travailler aussi bien à sec que sous lubrification.

Réf.

10-442

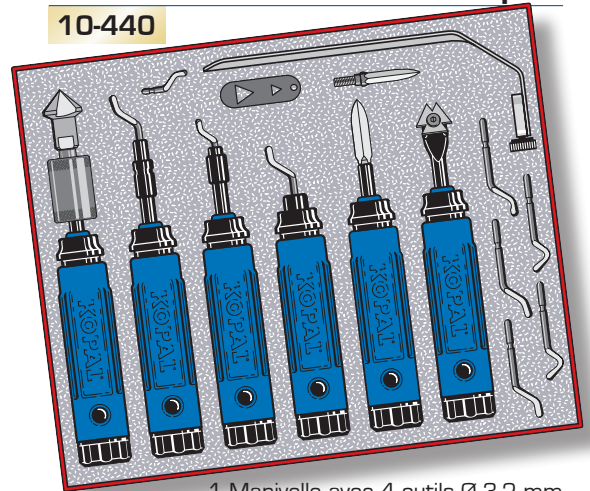
- 1 Manivelle avec 4 outils Ø 3.2 mm E100, E200, E300, E350
- 1 Porte-outils F à cliquet avec une fraise Ø 20 mm
- 1 Grattoir triangulaire C 2 grattoirs C40 - C42



L'intermédiaire

Réf.

10-440



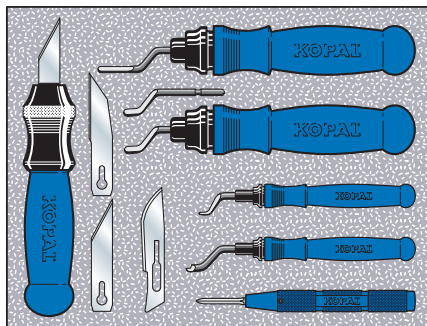
Kit Complet

- 1 Manivelle avec 4 outils Ø 3.2 mm
- 1 outil E 100, E 200, E 300, E 350
- 1 Porte-outils F à cliquet avec une fraise Ø 20 mm
- 1 Grattoir triangulaire C avec 2 grattoirs C40 - C42
- 1 Porte-outils E avec 3 outils Ø 3.2 mm
- 1 outil E 100, E 200, E 350
- 1 Porte-outils B avec 2 outils Ø 2.6 mm
- 1 outil B 10, B 20
- 1 Porte-outils D 80, 1 Protection

Kit Finish Power Manche Aluminium

Réf.

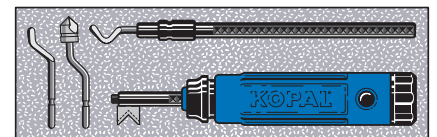
CC-001



- 2 Porte-outils alu Ø 25 mm
- 2 Porte-outils alu Ø 11 mm avec 5 outils Ø 3.2 mm 2 E100, 1 E150, 1 E700, 1 E800
- 1 Mandrin porte-lame à pince
- 1 Porte-grattoir de précision avec 1 grattoir D 50 2,5 mm
- 5 lames droites, 5 obliques et 5 scalpels

Réf.

10-384

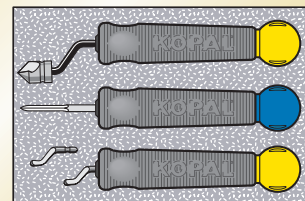


- 1 Manche, 1 Tige télescopique LD + clé de montage
- 1 Outil L 3 (HSS), 1 Tige télescopique E
- 1 Outil E 100 (HSS), 1 Outil E 300 (HSS)
- 1 Fraise VF 8 (HSS) Ø 8.3

Réf.

10-408

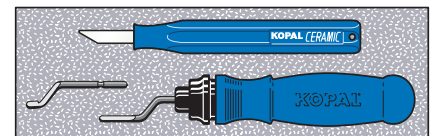
- 1 Porte-outils BJ avec 2 outils Ø 2.6 mm
- 1 Porte-outils FJ1 avec fraise Ø 6.3 mm
- 1 Porte-outils CJ1 avec grattoir 2.5 mm



Kit Mini-ébarbage

Réf.

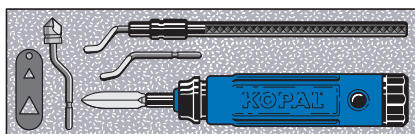
10-382



- 1 Ebavureur à lame céramique, 1 Manche aluminium
- 1 Outil E 700 (HSS), 1 Outil E 750 (HSS)

Réf.

10-380



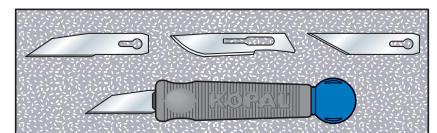
- 1 Manche, 1 Tige télescopique C + clé de montage
- 1 Grattoir C 42 ; 8 mm (HSS), 1 Tige télescopique E
- 1 Outil E 100 (HSS), 1 Outil E 200 (HSS)
- 1 Fraise VF 8 (HSS) Ø 8.3

Kit Mécanique

Réf.

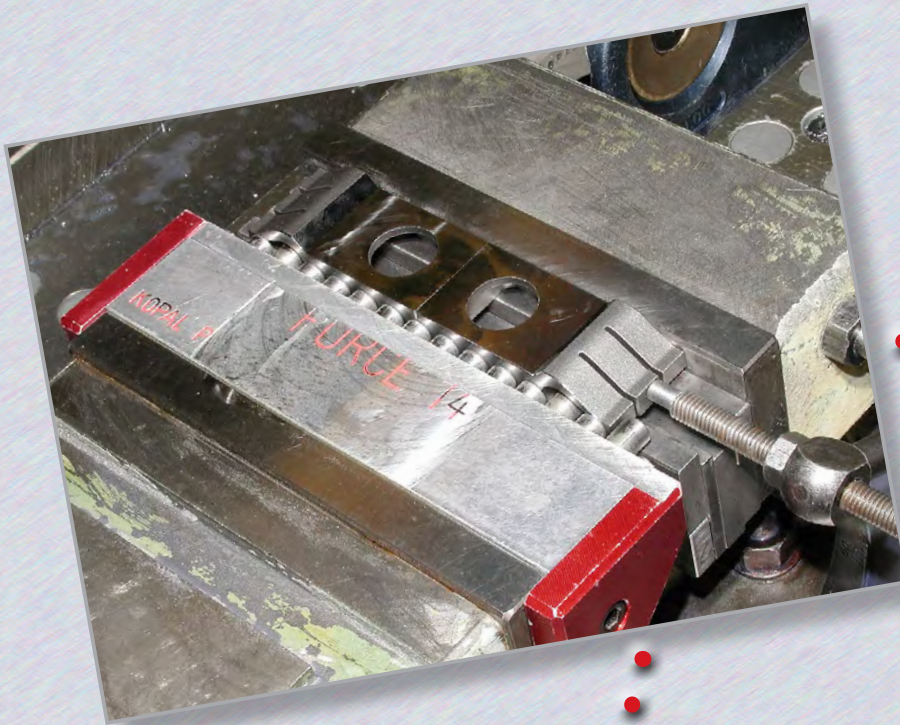
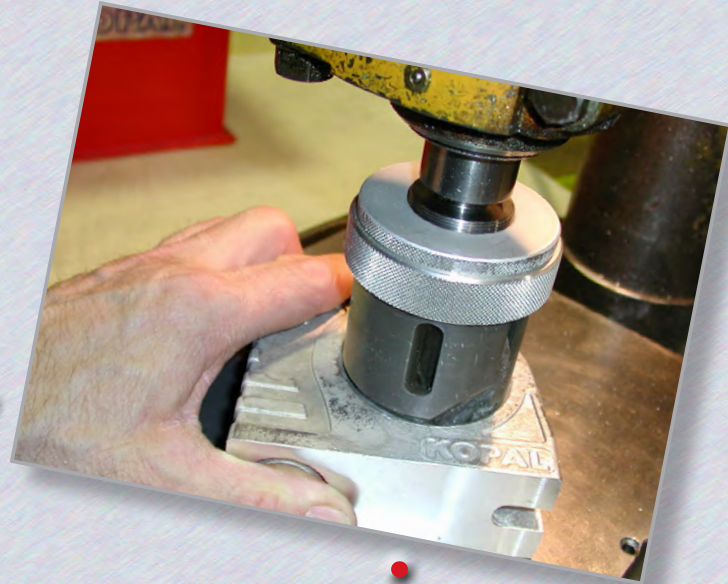
10-911

Lames HSS



- 1 Manche à pince pour couteaux
- 20 Couteaux HSS coupe droite, 10 Scalpel,
- 10 Couteaux coupe oblique

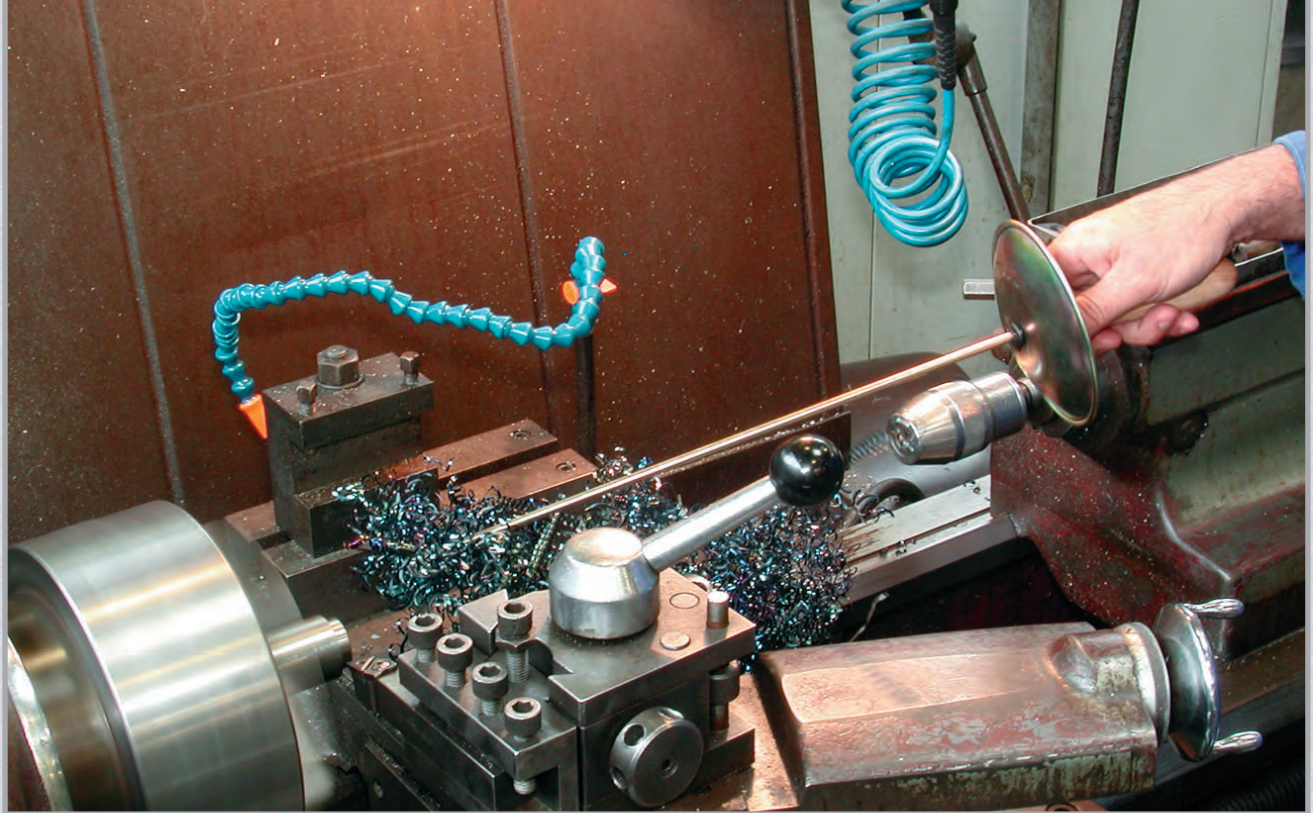
Couteaux d'ébarbage



www.
KOPAL
KOPAL
.fr

Accédez
à la
Galerie

170 KOPAL



EPI - Sécurité protection



*Ecrans de
protection*



EPI SÉCURITÉ

Eléments de Sécurité

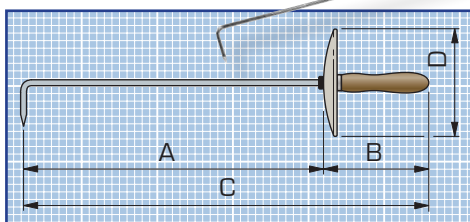
Crochets à copeaux	178
Pinces et Cisailles à copeaux	179
Ecrans de protection	180
Absorbants pour liquides	181
Soufflettes	182

Crochets à copeaux

Crochet traditionnel

Modèle	Ø	A	B	C	D	Réf.
A	5	180	125	305	130	12-020
B	6	300	130	410	130	12-030
C	6	400	130	530	130	12-040
C*	6	400	130	530	130	12-050
C+*	6	550	130	680	130	12-051

A-B-C Garde flottante, C* Garde soudée



Sécurité

Un accident du travail est si vite arrivé.

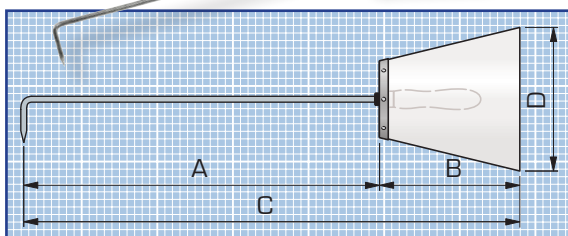
Chaque jour, ayez le réflexe **crochet** pour dégager les copeaux gênants et vider le bac de vos machines.



Crochet avec garde enveloppante, manche simple (prise à une main)

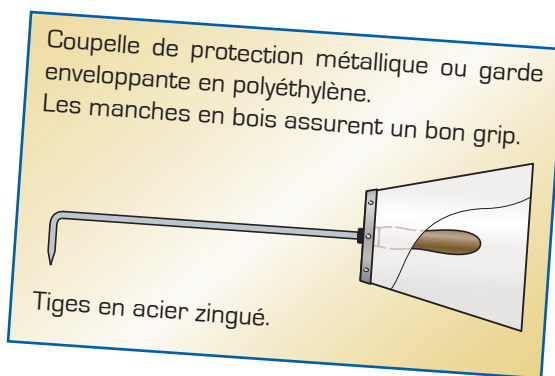
Modèle	Ø	A	B	C	D	Réf.
D	6	400	180	570	180	12-060
E	7	500	180	670	180	12-070

Garde flottante



Coupelle de protection métallique ou garde enveloppante en polyéthylène.
Les manches en bois assurent un bon grip.

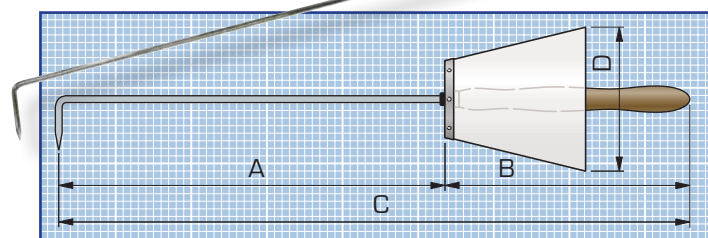
Tiges en acier zingué.



Crochet avec garde enveloppante, manche double (prise à deux mains)

Modèle	Ø	A	B	C	D	Réf.
F	7	500	320	820	180	12-080
G	8	800	320	1120	180	12-090
H	8	1000	320	1320	180	12-100

Garde flottante

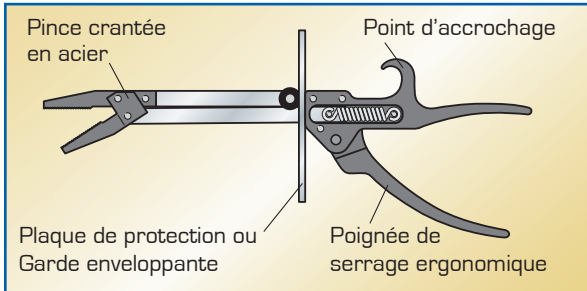


Pinces et Cisailles

à copeaux

D'une grande force de serrage, les cisailles et les pinces permettent de couper les copeaux et de dégager les outils en toute sécurité.

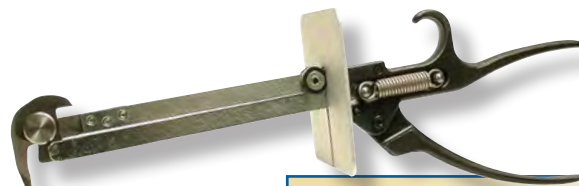
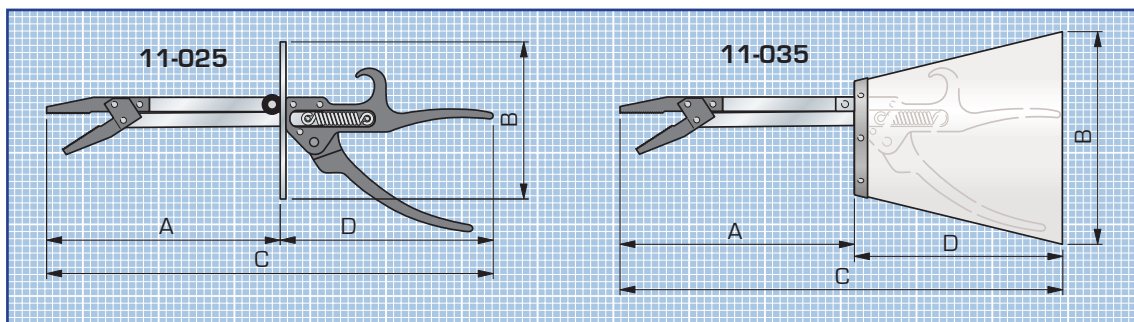
Elles sont disponibles avec une **plaque de protection** en aluminium de forme carrée ou avec une **garde enveloppante** en polyéthylène, pour une **protection complète de la main**.



Pince à copeaux

Pour saisir énergiquement et manipuler les copeaux.

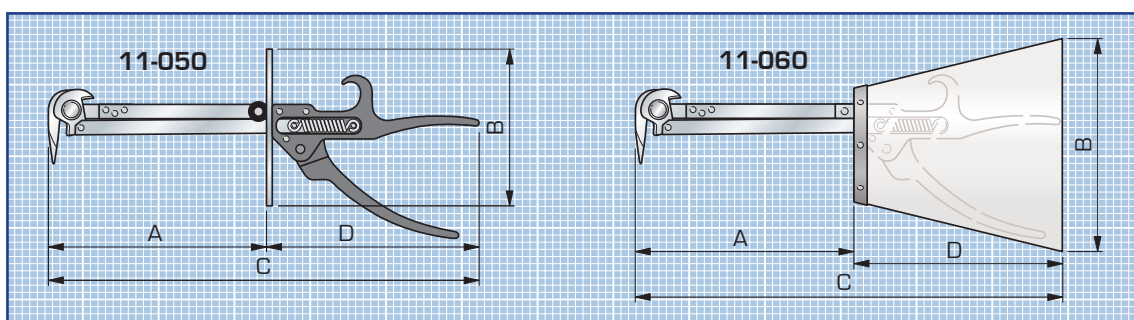
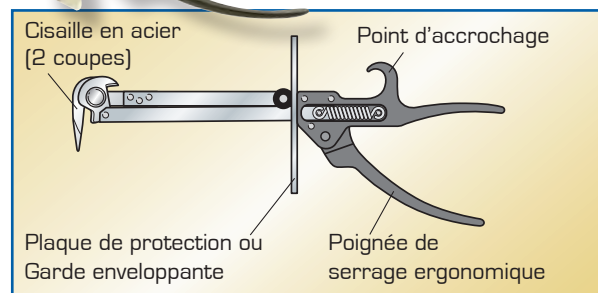
A	B	C	D	Réf.
175	85 x 85	330	155	11-025
Avec plaque de protection en aluminium				
175	∅ 180	355	180	11-035
Avec garde de protection enveloppante				



Cisaille à copeaux

Pour couper des copeaux de :
1.5 mm² maxi. (ex : 0.25 x 6 mm)

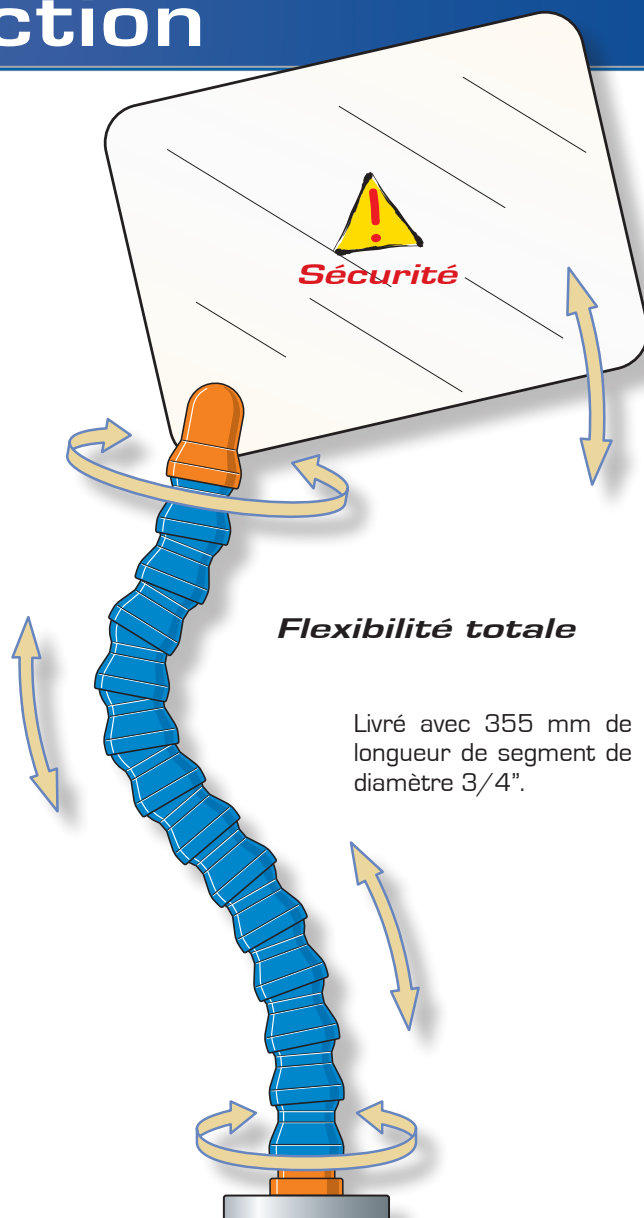
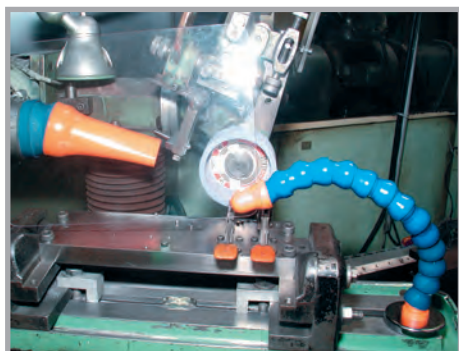
A	B	C	D	Réf.
165	85 x 85	320	155	11-050
Avec plaque de protection en aluminium				
165	∅ 180	345	180	11-060
Avec garde de protection enveloppante				



EPI - SÉCURITÉ

Ecrans de protection

Ecran de protection en polycarbonate, rapide à mettre en place et orientable tous azimuts, il peut tourner autour de sa base de 360°.



Livré avec 355 mm de longueur de segment de diamètre 3/4".

Ecran de protection avec base magnétique ronde

Taille écran	Réf.
156 x 200	60-525
190 x 250	60-526
215 x 300	60-527

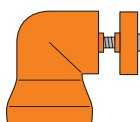
- Protection efficace et peu onéreuse
- Mise en place en quelques secondes

Composants

Segment standard	Réf.
285 mm, (12 pièces)	61-501
1 mètre, (42 pièces)	61-500
7,5 m, (315 pièces)	69-540
1 bobine	
15 m, (630 pièces)	69-541
1 bobine	

Coude pour écran

Pochette de 2 **60-531**



Rotule de fixation pour base

Pochette de 2 **60-533**



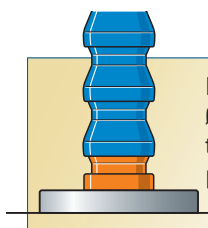
Base magnétique avec fixation

1 Base **60-532**
Ø 70 mm



Ecran polycarbonate seul

Taille écran	Réf.
156 x 200	60-528
190 x 250	60-529
215 x 300	60-530



La base magnétique ronde Ø 70 vous assure un bon maintien de l'écran sur des surfaces planes.



Autres applications :

Support pour écran de soudure
Ecran antireflet pour caméra
Supports de flash de plongée

Absorbants pour liquides



Stop.lik+ est un absorbant naturel à grand pouvoir d'absorption, propre et pratiquement sans poussière. Il est capable d'absorber 5 fois son poids en liquide.

Stop.lik+ aide à maintenir les ateliers propres. Les postes de travail sont plus sûrs et les **risques d'accidents limités**.

Stop.lik+, en longueurs ou en vrac, est **ignifugé**

La structure originale de **Stop.lik+** est plus pratique à utiliser, accepte toutes les formes et se ramasse facilement.

Les liquides ne peuvent pas passer au travers de **Stop.lik+**.



Sécurité
Facilité

Propre, Stop.lik+ est aussi rapide à installer qu'à remplacer !



Danger
Pollution



- **Sécurité**
- **Respect de l'environnement**

En vrac ou en boudins, pouvant s'adapter aux formes complexes de vos machines Stop.lik+ est votre premier partenaire sécurité.

Stop.lik+ en longueurs

Les éléments

Réf.

Standard L : 1 mètre, Ø 7 à 8 cm

carton de 20 longueurs
carton de 40 longueurs

SL-020
SL-040

Jumbo L : 2,5 mètres, Ø 10 à 13 cm

carton de 8 longueurs

SL-008

Stop.lik+ en vrac

A étaler directement sur le sol.

Le vrac

Réf.

Sac de 50 litres

SL-060



EPI - SÉCURITÉ

Soufflettes

EPI - SÉCURITÉ



Kit 3 mètres AB-055
Kit 5 mètres AB-060

Kits Soufflette

Réf.

Kit 3 mètres

AB-055

Comprenant :

- 1 Tuyau serpentín de 3 mètres avec raccord fileté 1/4" NPT
- 1 Pistolet soufflette à débit d'air fixe
- 1 Raccord rapide auto-obturbateur
- 1 Embout fileté 1/4" NPT pour raccord

Kit 5 mètres

AB-060

Comprenant :

- 1 Tuyau serpentín de 5 mètres avec raccord fileté 1/4" NPT
- 1 Pistolet soufflette à débit d'air fixe
- 1 Raccord rapide auto-obturbateur
- 1 Embout fileté 1/4" NPT pour raccord

Pression maximum d'utilisation 14 bars.
Verrouillage du levier de commande pour une utilisation en continue.



Soufflette

Réf.

Pistolet seul à débit d'air réglable

AB-190



Composants

Buse

débit d'air réglable

Réf.

AB-185



Raccord rapide

Auto-obturbateur

AG-060

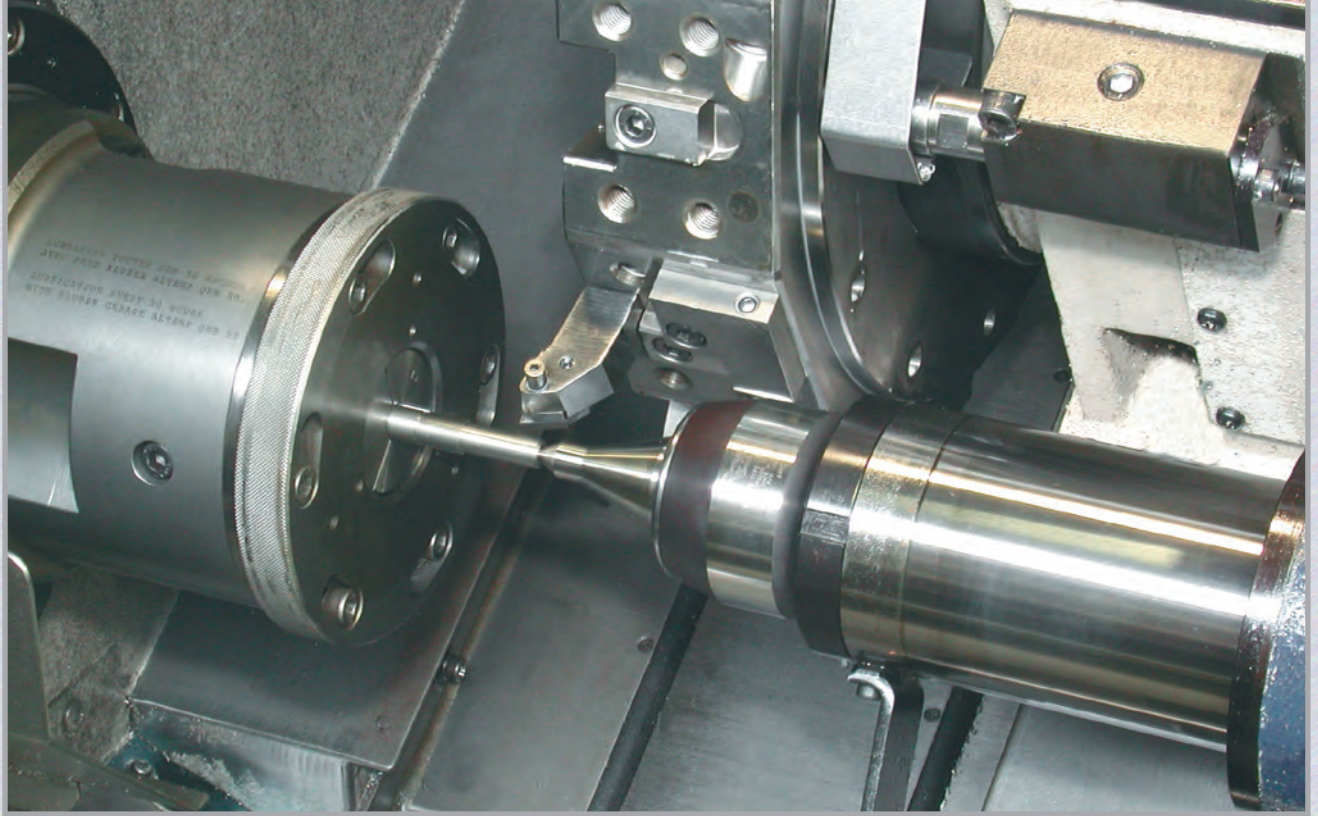


Embout pour raccord

1/4" NPT

AG-070

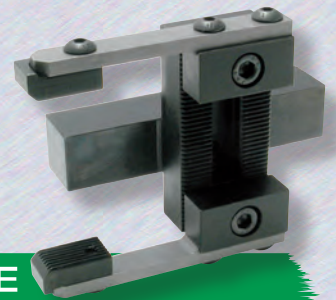




Equipements de tour



**Buses d'arrosage
Haute Pression
pour Tour CN**
page 21 du catalogue



TOURNAGE

Equipements de Tour

Butées de mandrin <i>Posistop</i>	184
Avances barres	185
Pointes tournantes	186 et 187
Elements de Sécurité	188

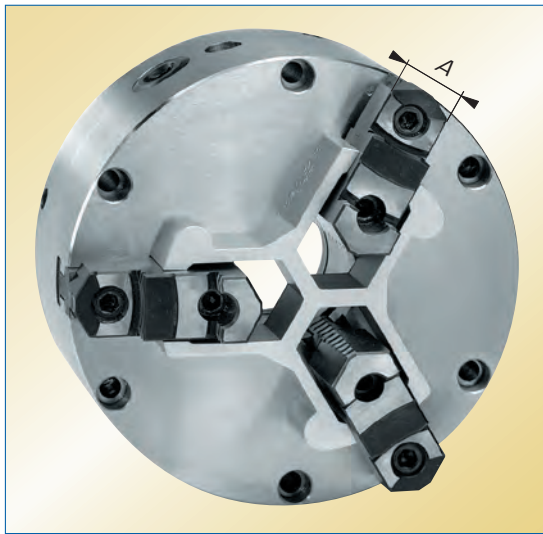
Butées de mandrin

Butées de mandrin

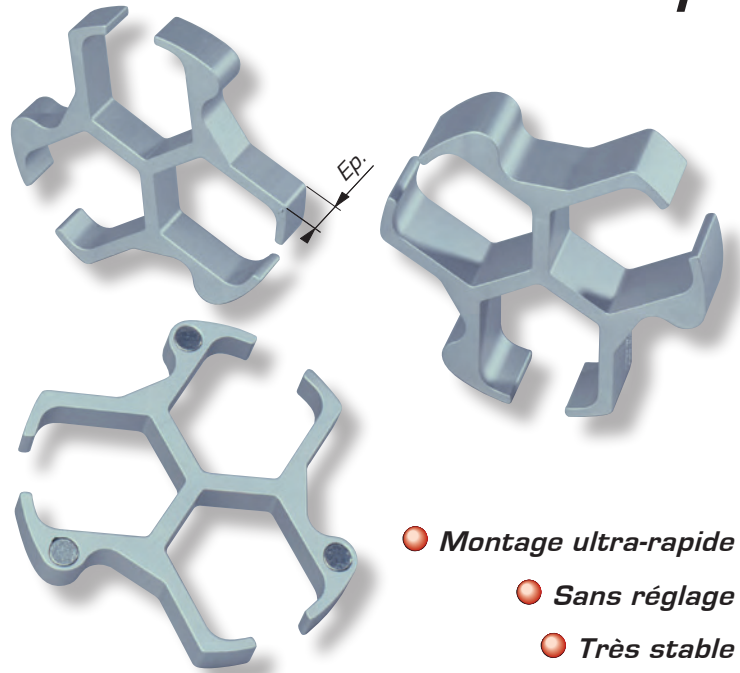
Pour travaux d'ébauche, se positionnent sur les mors durs.

Les butées de mandrins sont en aluminium anodisé, elles sont maintenues magnétiquement sur le mandrin avec 3 aimants.

L'épaisseur à $\pm 0,01$ mm permet de réaliser des usinages de finition, avec une très bonne répétabilité.



Posistop



- Montage ultra-rapide
- Sans réglage
- Très stable

Jeu de butées :

4 butées :

15 - 20 - 25 et 30 mm

5 butées :

15 - 20 - 25 - 30 et 35 mm

Réf.

PS-004

PS-005

Butée de mandrin :

Épaisseur 15 mm

Épaisseur 20 mm

Épaisseur 25 mm

Épaisseur 30 mm

Épaisseur 35 mm

Épaisseur 40 mm

Réf.

PS-015

PS-020

PS-025

PS-030

PS-035

PS-040



L'adaptation aux différentes largeurs de mors est à réaliser par l'utilisateur (cote A).

Cette largeur de 25 mm à la livraison, peut être augmentée jusqu'à une largeur de mors de 54 mm.

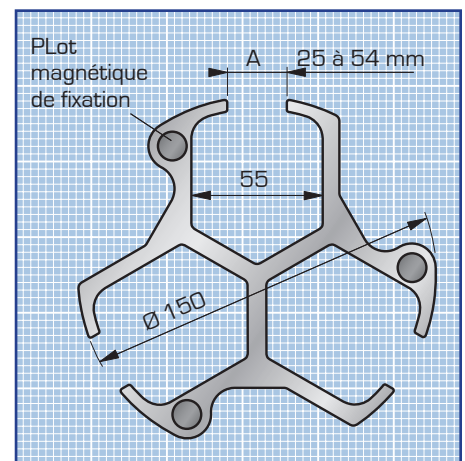


Mise en place ultra-rapide

Poser
Serrer
C'est prêt !

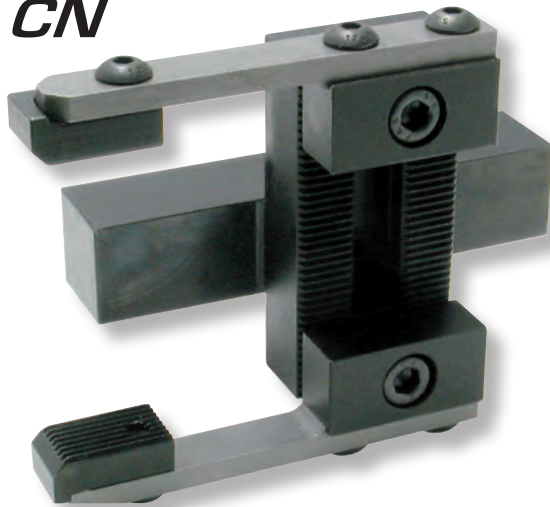


Gain de temps



Avance barres

*pour tourelle de
Tour CN*



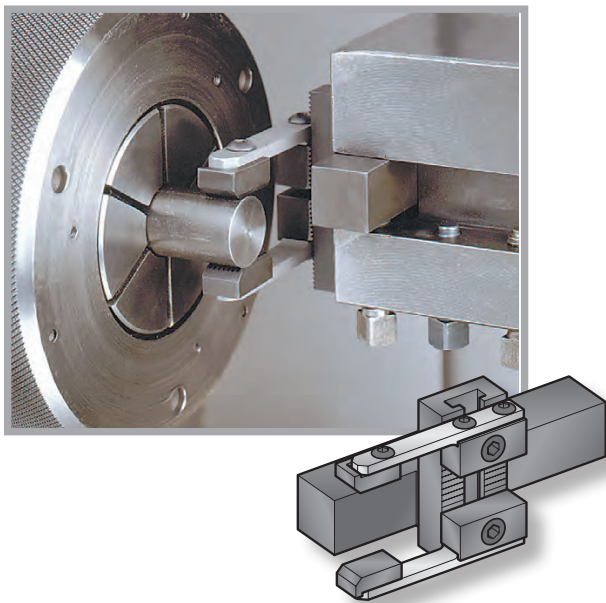
Grâce à une **capacité maxi de 76 mm**, vous pouvez tracter avec le déplacement de la machine des barres cylindriques, carrées ou hexagonales,

Livré avec des patins de traction rainurés en acier traité, le Tire-barre peut être équipé de patins lisses pour éviter de marquer les pièces finies.

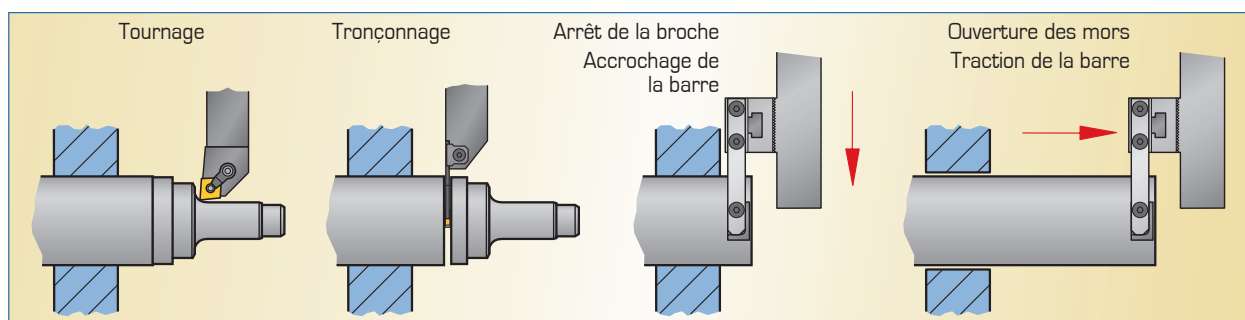
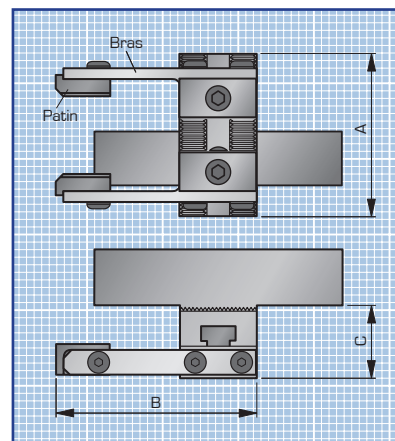
- Temps de montage et temps de cycle réduit
- Amortissement sur quelques séries

Tire-Barre

Dimension attachement	Capacité : diamètre	A	B	C	Réf.
Carré 20 mm	3 à 57	67	95	30	TB-020
Carré 25 mm	3 à 57	67	95	30	TB-021
Carré 25 mm	3 à 76	92	95	30	TB-022



Composants	Réf.
2 Bras flexibles	TB-051
2 Patins rainurés	TB-053
2 Patins lisses	TB-055



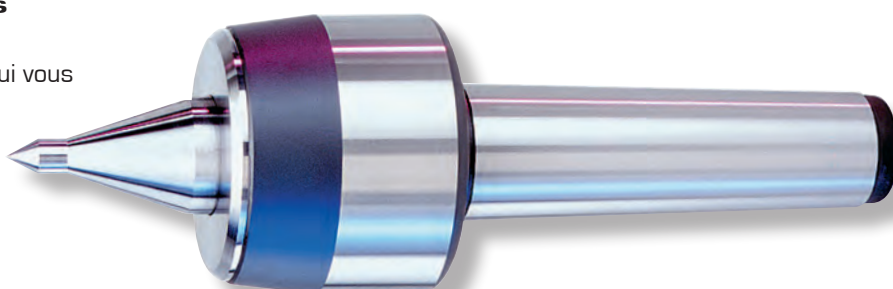
EQUIPEMENTS DE TOUR

Pointes tournantes

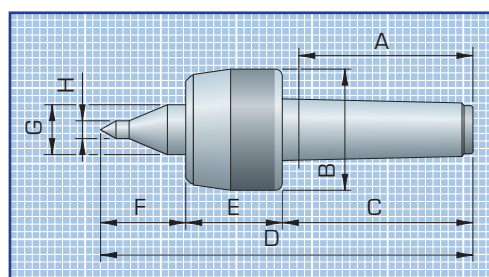
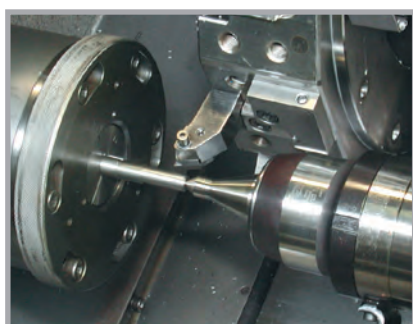
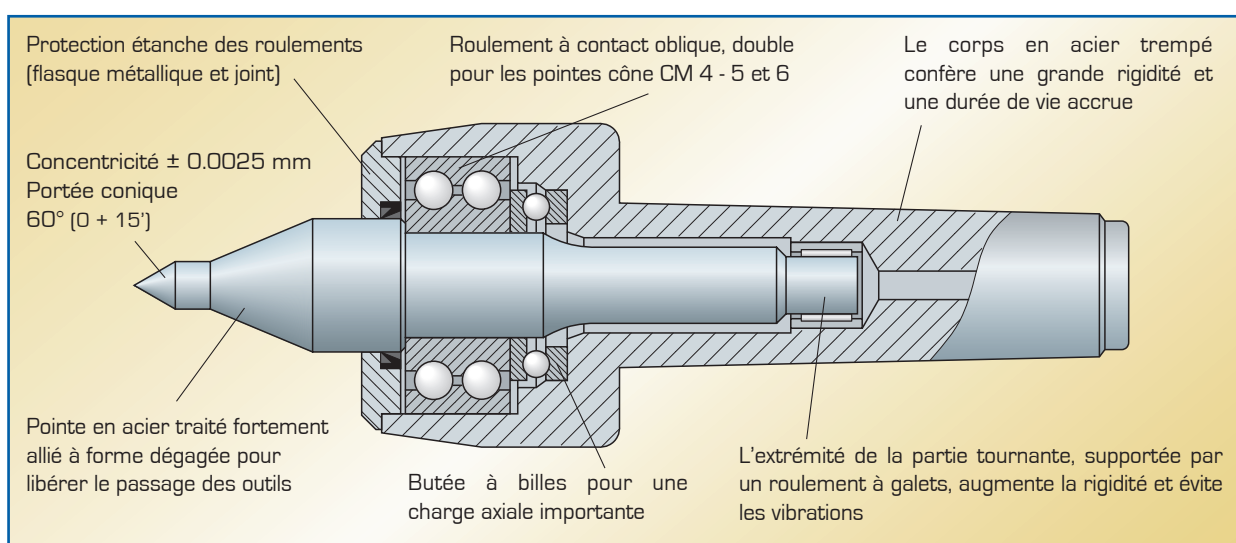
Pour tours conventionnels et tours CN.

Ces pointes possèdent un **cône dégagé** qui vous offre un passage d'outil plus aisé.

Disponibles sur demande avec une **pointe carbure** (recommandées pour l'utilisation sur machine CN).



- Conception robuste
- Pression élevée
- Très longue durée de vie



Cône	A	B	C	D	E	F	G	H	Rotation tr/mn max.	Poids de la pièce*	Force de poussée*	Réf.
CM 2	65	44.5	72	143	37	35	22.5	9.5	6000	170	1070	PT-002
CM 3	81	60.5	87	179	45	48	25.5	9.5	5000	335	1769	PT-003
CM 4	103	70	113	219	50	57	32	13	4500	508	1837	PT-004
CM 5	132	89	142	280	72	67	38	13	3500	875	2585	PT-005
CM 6	185	106	197	253	80	76	51	19	3500	1097	2721	PT-006

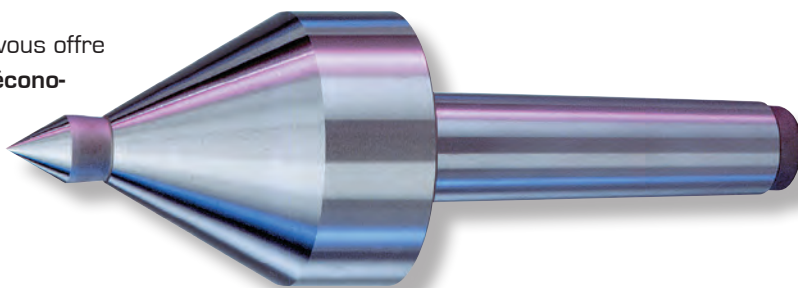
* Poids et forces de poussée en Kg

Pointes tournantes

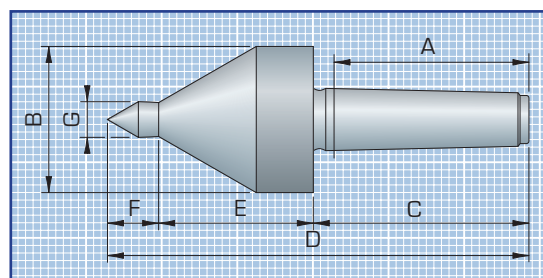
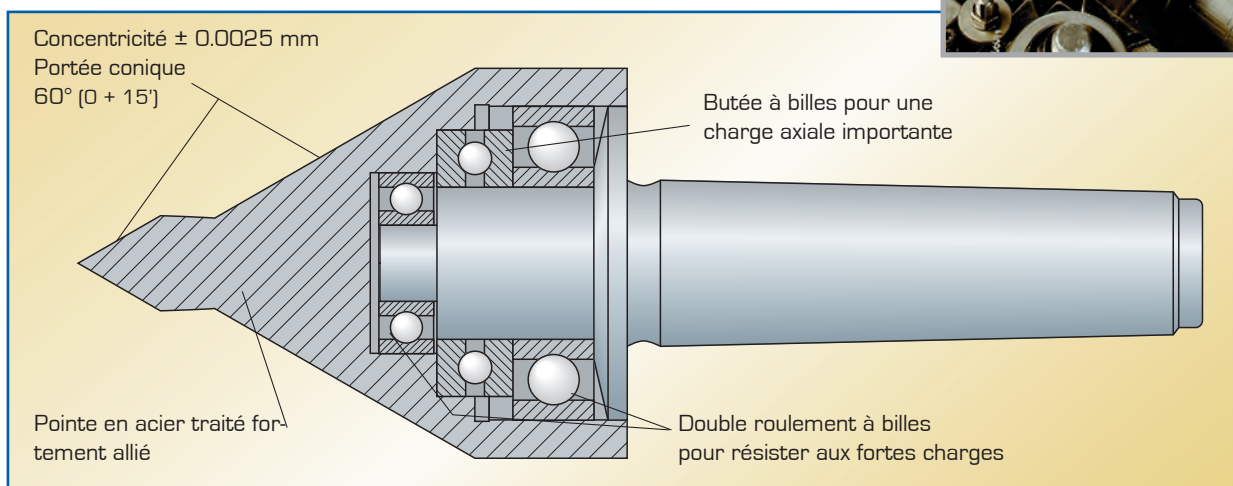
Pour tours conventionnels.

La conception robuste de ces pointes tournantes vous offre un équipement de très longue durée de vie, donc **économique** !

Elles supportent des **charges importantes** et une **pression élevée**.



Le double cône vous permet de maintenir sans difficulté aussi bien des pièces de faible diamètre que des pièces présentant un diamètre de centrage important (tube).



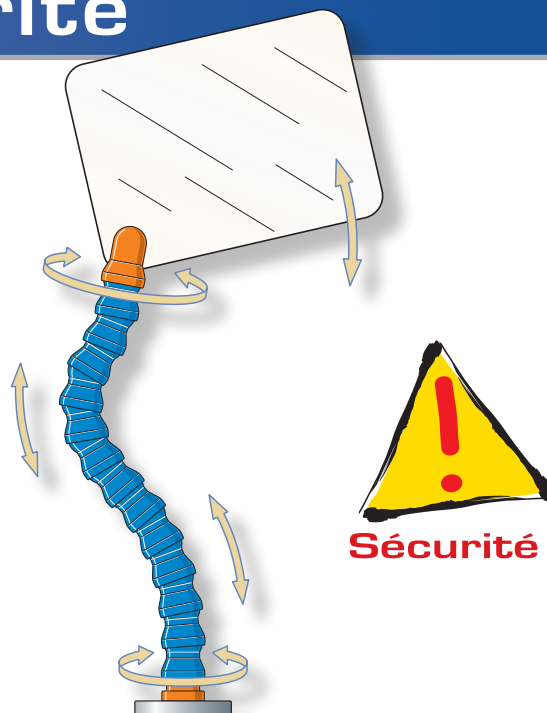
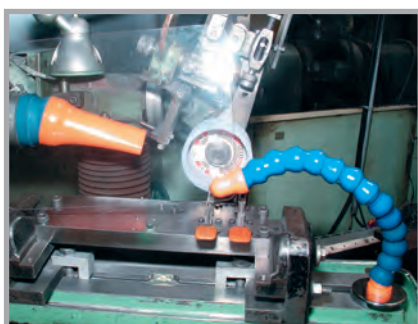
Cône	A	B	C	D	E	F	G	Rotation tr/mn max.	Poids de la pièce*	Force de poussée*	Réf.
CM 1	54	54	59	134	56	19	13	5000	150	980	PT-011
CM 2	65	54	72	146	56	19	13	5000	150	980	PT-012
CM 3	81	54	88	162	56	19	13	5000	150	980	PT-013
CM 3	81	64	88	177	65	24	16	4000	310	2268	PT-016
CM 4	104	64	113	202	65	24	16	4000	310	2268	PT-014
CM 4	104	86	113	221	80	29	19	3500	528	2585	PT-017
CM 5	132	86	142	250	80	29	19	3500	528	2585	PT-015

* Poids et forces de poussée en Kg

Éléments de sécurité

Ecran de protection avec base magnétique ronde

Taille écran	Réf.
156 x 200	60-525
190 x 250	60-526
215 x 300	60-527

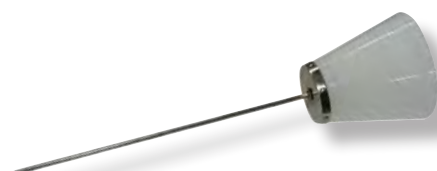


Sécurité



Crochet traditionnel

Modèle	Tige	Réf.
B	Ø 6 - L 300 mm	12-030
C	Ø 6 - L 400 mm	12-040



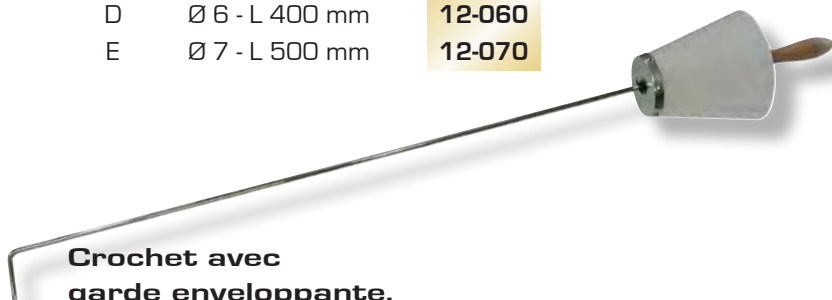
Crochet avec garde enveloppante, manche simple prise à une main

Modèle	Tige	Réf.
D	Ø 6 - L 400 mm	12-060
E	Ø 7 - L 500 mm	12-070



Pince à copeaux

Modèle	Réf.
Avec plaque en aluminium	11-025
Avec garde enveloppante	11-035



Crochet avec garde enveloppante, manche double prise à deux mains

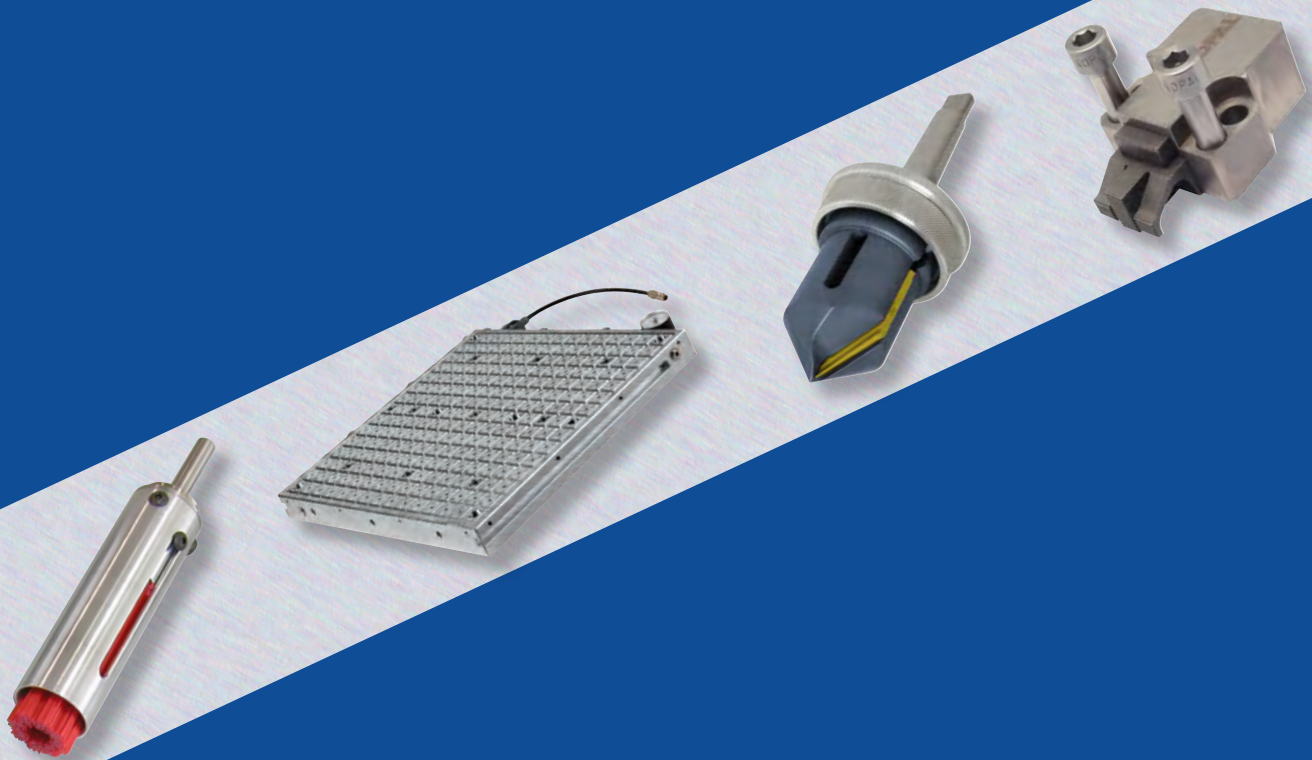
Modèle	Tige	Réf.
F	Ø 7 - L 500 mm	12-080
G	Ø 8 - L 800 mm	12-090
H	Ø 8 - L 1000 mm	12-100



Cisaille à copeaux

Pour couper des copeaux de :
1.5 mm² maxi. (ex : 0.25 x 6 mm)

Modèle	Réf.
Avec plaque en aluminium	11-050
Avec garde enveloppante	11-060



les plus de

KOPAL®



www.KOPAL.fr

EBAVURAGE NUMÉRIQUE



Brosses et meules en Fibres d'alumine A1

Brosses d'ébavurage et polissage sur centre d'usinage	A2
Brosses d'ébavurage de trous sécants	A4
Meules d'ébavurage	A5-A6
Brosses d'ébavurage et polissage manuel	A6

BRIDAGE VERTICAL

Systèmes KOPAL A19

Bridage à chaîne	A20
50000 N	

EBAVURAGE

Ebavurage Manuel A21

Ebavureur Céramique à outil tournant	A22
Ebavureur Céramique double à plaquette	A22
Ebavureur Céramique à lame rétractable	
Ebavureur Céramique à lame sécable	
Ebavureur Céramique de précision	
Grattoir cylindrique pour tube	A22

ABLOCCAGE PAR ASPIRATION

Plateaux et accessoires A7

Principe	A8
Plateaux à aspiration	A8
Composants, accessoires	A9
Plaques martyres en caoutchouc	A10
Plaques intermédiaires en aluminium	A11

ARROSAGE H.P.

Arrosage Haute Pression A23

Tuyaux en cuivre recuit à former	A24
Raccords à souder	A24
Buses filetées et Rotules Haute Pression	A25
Adaptateurs taraudés pour trous lisses	A26

BRIDAGE HORIZONTAL

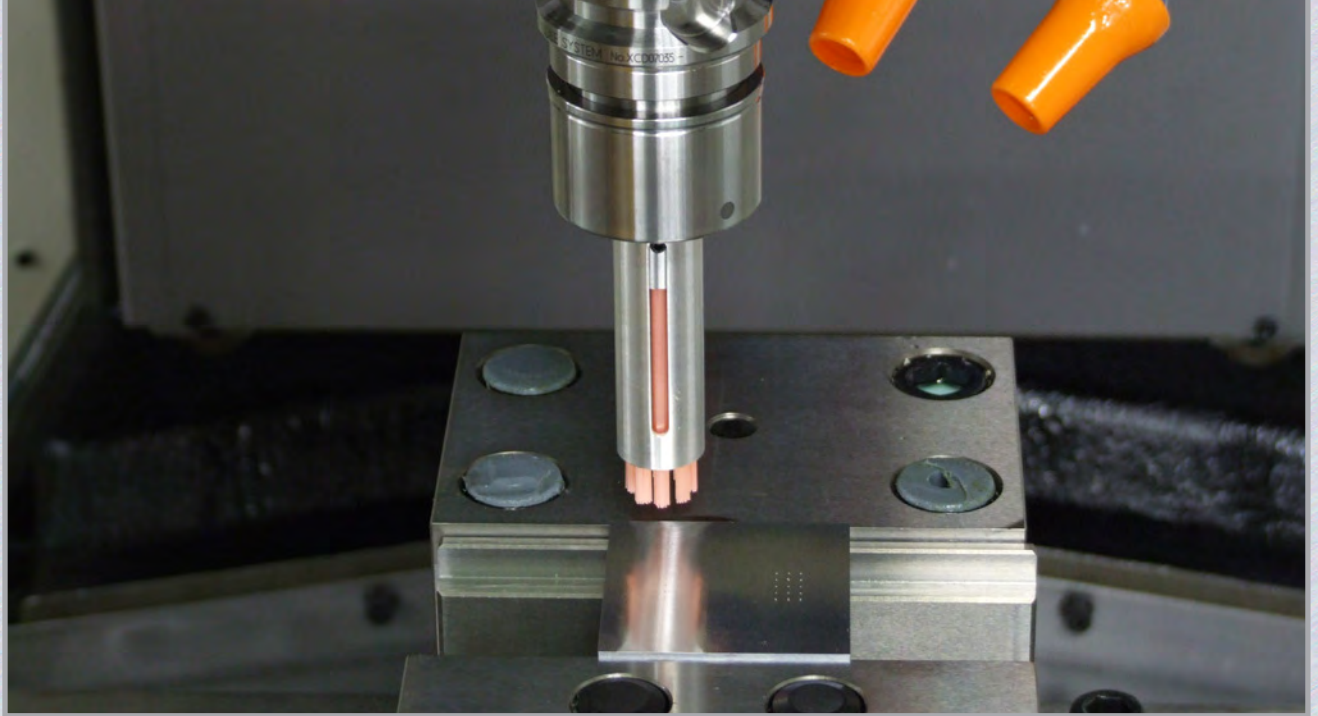
Système KOPAL A15

Etaux <i>modulaires</i> 22000 N. à mors striés	A16
Equipements Crampon de serrage et Butée	A17

ARROSAGE

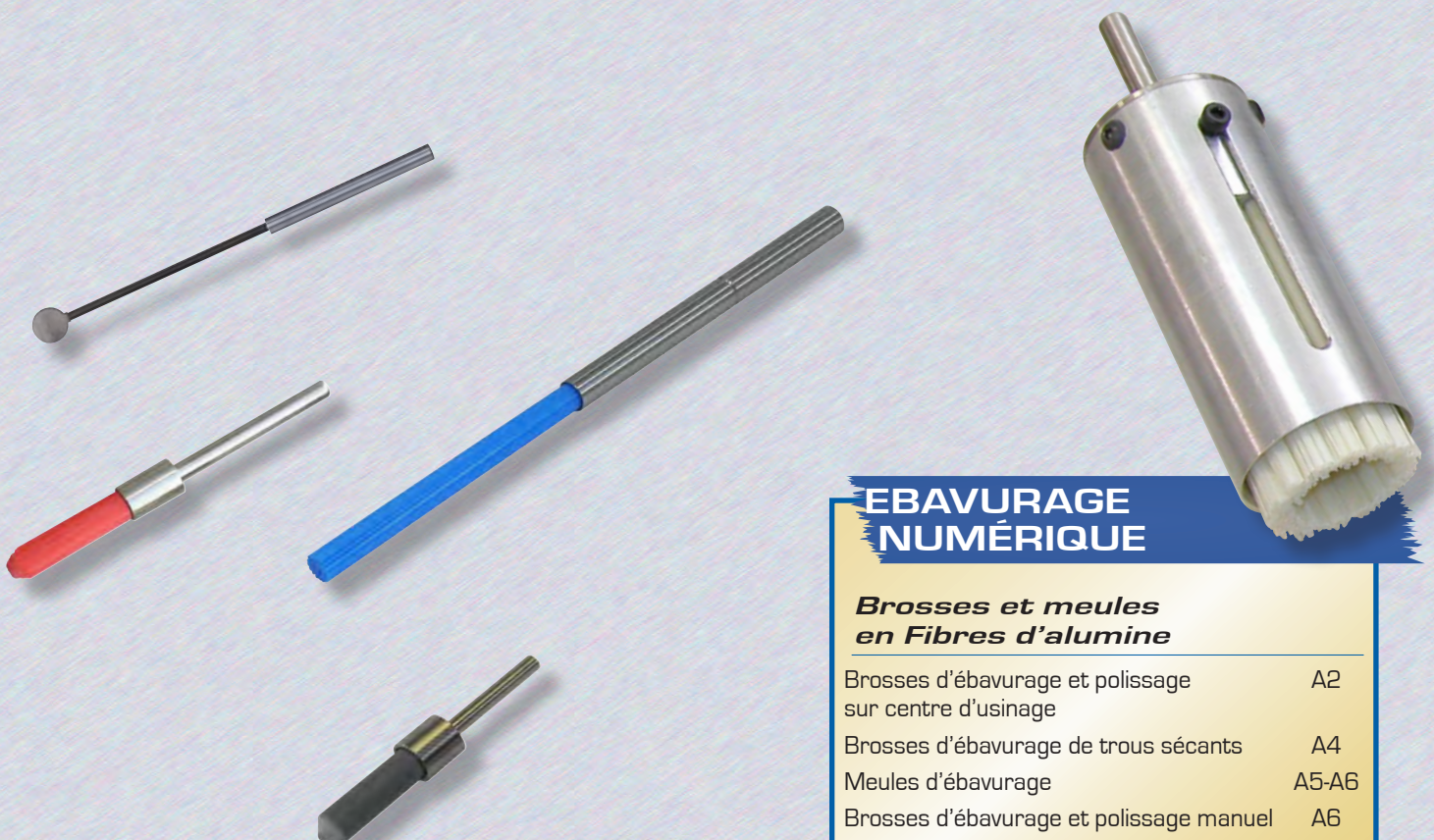
Tuyaux Modulaires A27

Segments longs coudés	A28
Débit : 1/4" (Ø 6,35) - 1/2" (Ø 12,7)	
Adaptateur Cylindrique pour Porte-Outils de Tour	A29



Ebavurage Numérique

Brosses et Meules en Fibres d'Alumine



EBAVURAGE NUMÉRIQUE

Brosses et meules en Fibres d'alumine

Brosses d'ébavurage et polissage sur centre d'usinage	A2
Brosses d'ébavurage de trous sécants	A4
Meules d'ébavurage	A5-A6
Brosses d'ébavurage et polissage manuel	A6

KOPAL A1

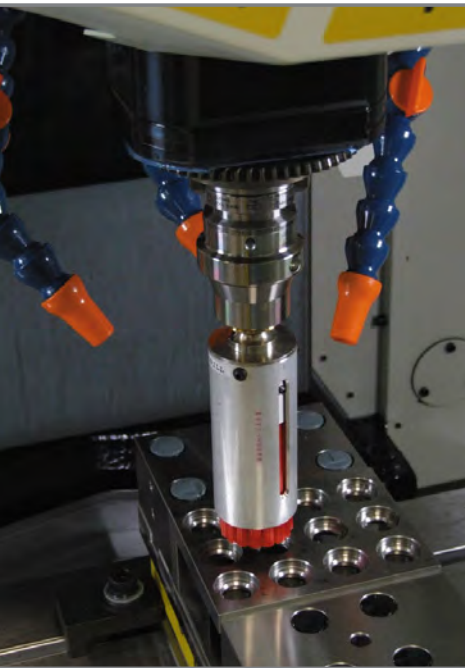
Brosses en Céramique pour l'Ebavurage et le Polissage de surfaces planes sur centre d'usinage.



● **Qualité et régularité de l'ébavurage**

● **Amélioration de l'état de surface**

● **Gain de temps**



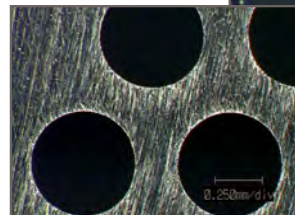
Les extrémités de chaque **fibre d'Alumine** constituent des arêtes de coupe auto-affûtantes assurant un parfait enlèvement de matière quelle que soit l'usure des fibres.



Pour des matériaux jusqu'à 57 HRc



avant



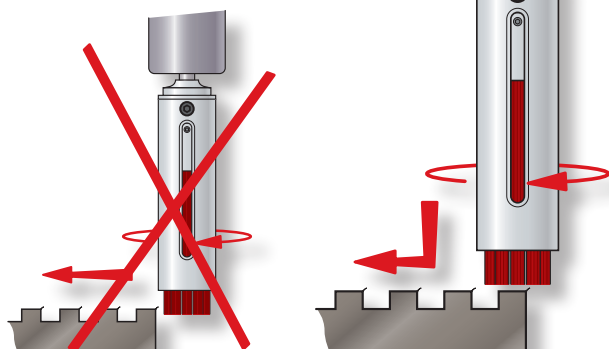
après

Utilisation

Mettre la broche en rotation.

Descendre à la verticale de la pièce pour mettre la brosse en pression.

Commencer le parcours d'ébavurage.



Réglages

Régler la sortie de la brosse par rapport au fourreau.

Une sortie importante donne plus de souplesse à la brosse et permet de réaliser un cycle d'usinage important sans régler à nouveau la brosse.

Ajuster la vitesse de rotation et l'avance.

Une plus grande vitesse augmente l'enlèvement de matière, affine la qualité de l'ébavurage mais pourrait diminuer la durée de vie de la brosse..

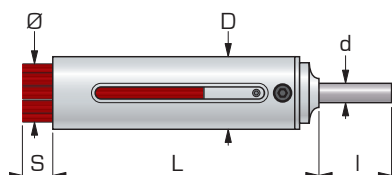
Définir la pression de la brosse sur la pièce (entre 0.5 et 1 mm).

L'enlèvement de matière sera par exemple pour l'aluminium avec une brosse rouge, seulement de 2 à 3 microns



Choisir la brosse en fonction de la Bavure et de la Matière

<p>Rose Bavure 0 à 0.05 mm Aluminium, plastique</p> <p>Blanche Bavure 0 à 0.1 mm Inox, Acier, Aluminium,</p>	<p>Rouge Bavure 0 à 0.1 mm Acier, Aluminium, plastique</p> <p>Bleue Bavure 0.1 à 0.2 mm Inox, Inconel, Titane</p>
--	---



Brosse Ø	Sortie	Fourreau		Attach.	
		D	L	d	l
6	5	10	41	6	29
15	10	18.5	61	6	29
25	15	30	110	8	30
40	15	45	110	8	30
60	15	65	115	12	35
100	15	110	122	16	40

Fourreaux pour brosses d'ébavurage



pour brosse Ø	Réf.
6 mm	FB1006
15 mm	FB1015
25 mm	FB1025
40 mm	FB1040
60 mm	FB1060
100 mm	FB1110

Brosses d'ébavurage

Diamètre de brosse	Longueur des brins	Réf.
6 mm	30 mm	B13006
15 mm	50 mm	B13015
6 mm	30 mm	B11006
15 mm	50 mm	B11015
25 mm	75 mm	B11025
40 mm	75 mm	B11040
60 mm	75 mm	B11060
100 mm	75 mm	B11100
6 mm	30 mm	B21006
15 mm	50 mm	B21015
25 mm	75 mm	B21025
40 mm	75 mm	B21040
60 mm	75 mm	B21060
100 mm	75 mm	B21100
6 mm	30 mm	B31006
15 mm	50 mm	B31015
25 mm	75 mm	B31025
40 mm	75 mm	B31040
60 mm	75 mm	B31060
100 mm	75 mm	B31100

Vitesses de rotation (tr/min.)

Brosse	Ø 6	Ø 15	Ø 25	Ø 40	Ø 60	Ø 100
utilisation	8000	4000	3000	2000	1300	800
maximum	10000	6000	5000	3000	2000	1200

Vitesse d'avance (mm/min.)

Pour tous diamètres de Brosses	2400
--------------------------------	------

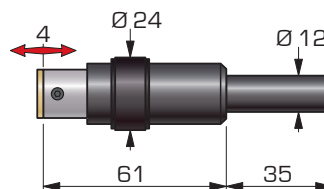
Pression de la brosse sur la pièce (mm)

Ebavurage fin	0.5
Polissage, ébavurage important	1.0



Support Flottant

Système de compensation à ressort aidant à maintenir une pression constante de la brosse sur la pièce.
pour brosse de Ø 6 à Ø 40 mm



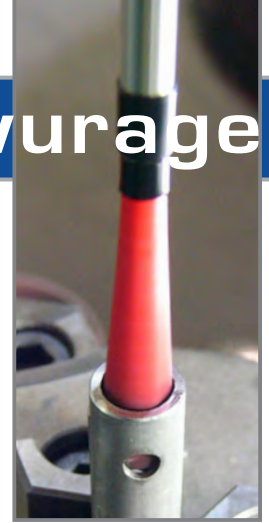
Support Flottant Réf. **FH-ST12**

- Comprendant :
- 1 Support Flottant pour brosse avec attachement Ø 8
 - 1 Douille pour brosse avec attach. Ø 6
 - 3 Ressorts de pressions différentes à adapter à la rigidité de la brosse .

Attention : rotation limitée à 5000 tr/min.



Ebavurage de trous sécants sur machine et centre d'usinage.



● **Automatisation du processus**

● **Qualité de l'ébavurage**

Brosses expansibles **Rouges** pour **Matériaux Courants Aluminium, acier...**



La force centrifuge plaque les **fibres d'Alumine** sur la paroi du trou principal, l'avance de la brosse enlève la bavure de toutes intersections, trous sécants, rainures...

Ø du trou D1	Ø brosse D	Long. L	Attach. Ø x L	Vitesse maxi rpm	Réf.
3 à 5 mm	1.5 mm	120	3 x 30	18000	A1215M
5 à 8 mm	3 mm	120	3 x 30	10000	A1230M
8 à 10 mm	5 mm	120	6 x 30	10000	A1250M
10 à 20 mm	7 mm	120	6 x 30	10000	A1270M
5 à 8 mm	3 mm	170	3 x 30	10000	A1230L
8 à 10 mm	5 mm	170	6 x 30	10000	A1250L
10 à 20 mm	7 mm	170	6 x 30	10000	A1270L

Brosses expansibles **Bleues** pour **Matériaux à Usinabilité Difficile Inox, Inconel, Titane...**



Ø du trou D1	Ø brosse D	Long. L	Attach. Ø x L	Vitesse maxi rpm	Réf.
5 à 8 mm	3 mm	130	3 x 30	14000	A3303M
8 à 10 mm	5 mm	130	6 x 30	14000	A3305M
10 à 14 mm	7 mm	130	6 x 30	14000	A3307M
14 à 20 mm	11 mm	130	12 x 30	12000	A3311M
5 à 8 mm	3 mm	180	3 x 30	12000	A3303L
8 à 10 mm	5 mm	180	6 x 30	12000	A3305L
10 à 14 mm	7 mm	180	6 x 30	12000	A3307L
14 à 20 mm	11 mm	180	12 x 30	10000	A3311L



avant



après

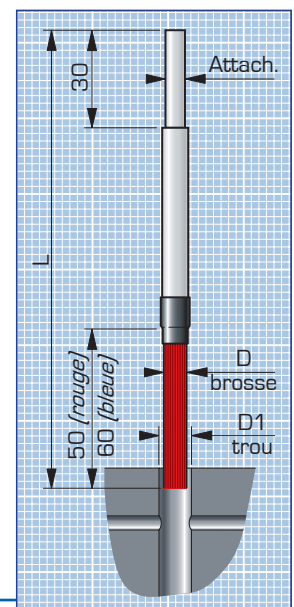
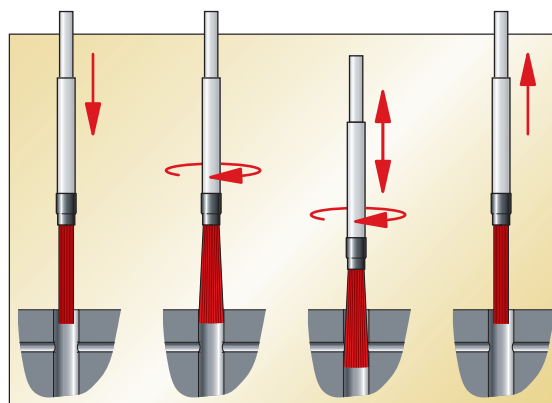
Utilisation

Broche arrêtée, insérer la brosse juste avant la bavure dans le trou à ébavurer.

Démarrer la broche de la machine en ajustant la vitesse de rotation au diamètre de la brosse et à la matière de la pièce.

Exécuter des mouvements de broche avec une avance de 300 mm/min. pour éliminer la bavure.

Arrêter la rotation avant de sortir la brosse.



Meules Type Céramique **KOPAL**

Ebavurage de trous sécants manuellement ou sur machine.



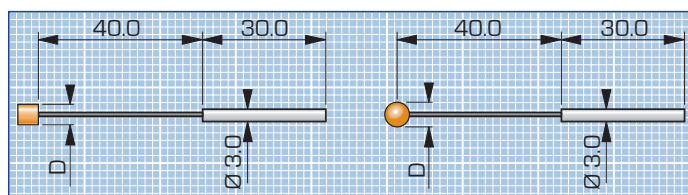
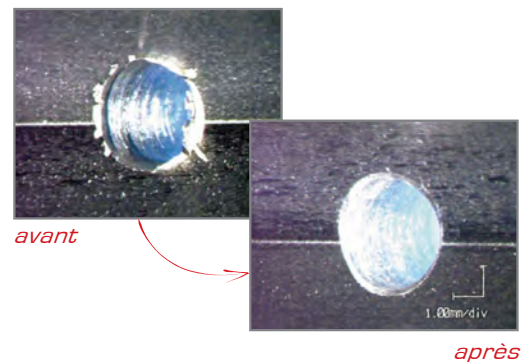
- Très longue durée de vie
- Qualité de l'ébavurage



Les meules type céramique sont composées de **fibres d'Alumine** ayant une résistance à l'usure et un pouvoir d'abrasion réellement supérieurs à une meule conventionnelle.
exemple : XC 48, trou Ø 10, trou séquant Ø 4, bavure 0.2mm.
 Meule céramique : 1090 trous
 Meule vitrifiée : 100 trous
 Meule résine : 35 trous

Meules céramiques

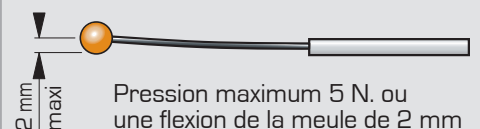
Diamètre Forme	D	Ebavurage		Polissage
		Grain 220 Réf.	Grain 400 Réf.	Grain 800 Réf.
	3	CHPM3B	CHPO3B	CHPB3B
	4	CHPM4B	CHPO4B	CHPB4B
	5	CHPM5B	CHPO5B	CHPB5B
	6	CHPM6B	CHPO6B	CHPB6B
	10	CHPM1B		
	3	CHPM3R	CHPO3R	CHPB3R
	4	CHPM4R	CHPO4R	CHPB4R
	5	CHPM5R	CHPO5R	CHPB5R



Vitesses de rotation (tr./min.)

diamètre de meule	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 10
vitesse maximum	15000	13 000	12 000	10 000	6 000

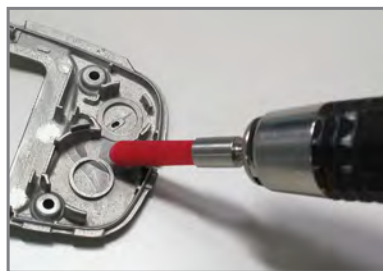
Contrôle de la pression d'ébavurage grâce à une tige flexible en acier à ressort.



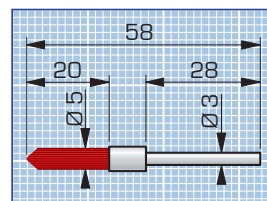
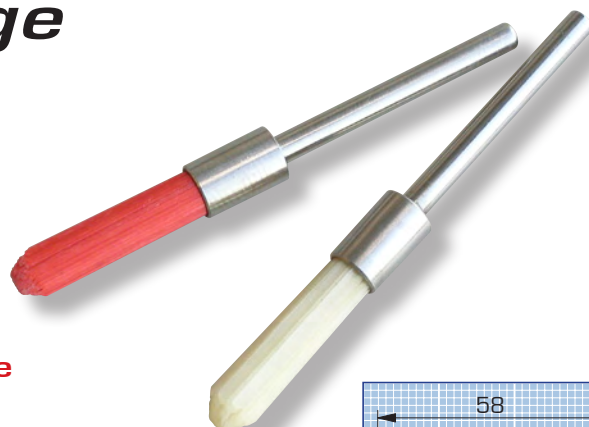
Ebavurage de tous matériaux d'une dureté maximum de 57 HRc.

Brosses de polissage et de petit ébavurage en fibres d'alumine.

● Ebavurage précis de pièces complexes



● Polissage simple et rapide



Brosse de polissage en fibres d'alumine

Vitesse de rotation : 12 000 tr/min. maxi

Brosse	Type	Réf.
Ø 5 rouge	matériaux standards	F11006
Ø 5 blanche	matériaux dur	F21006

Meules céramiques d'ébavurage en fibres d'alumine

Pour machine pneumatique

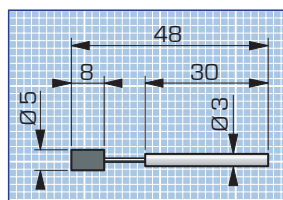


Les meules type céramique sont composées de **fibres d'Alumine** ayant une résistance à l'usure nettement supérieure à une meule conventionnelle.

- Pour matériaux jusqu'à 57 HRC
- Vitesse de rotation jusqu'à 60 000 tr/min.
- Les fibres ne s'encrassent pas, l'abrasion reste constante.
- Mise en forme possible avec une meule diamant

● Très longue durée de vie

● Qualité de l'ébavurage

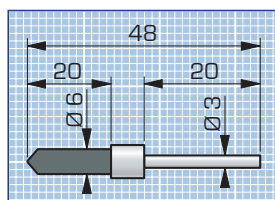
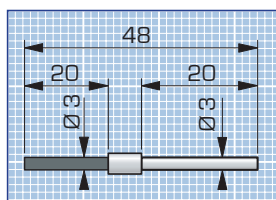


Meule céramique

Un axe en acier à ressort permet la flexibilité de la meule en fibres d'alumine.

Vitesse de rotation : 30 000 tr/min. maxi

Meule	Abrassif	Réf.
Ø 5 x 8 mm	#220	XPM5RF



Meules céramiques

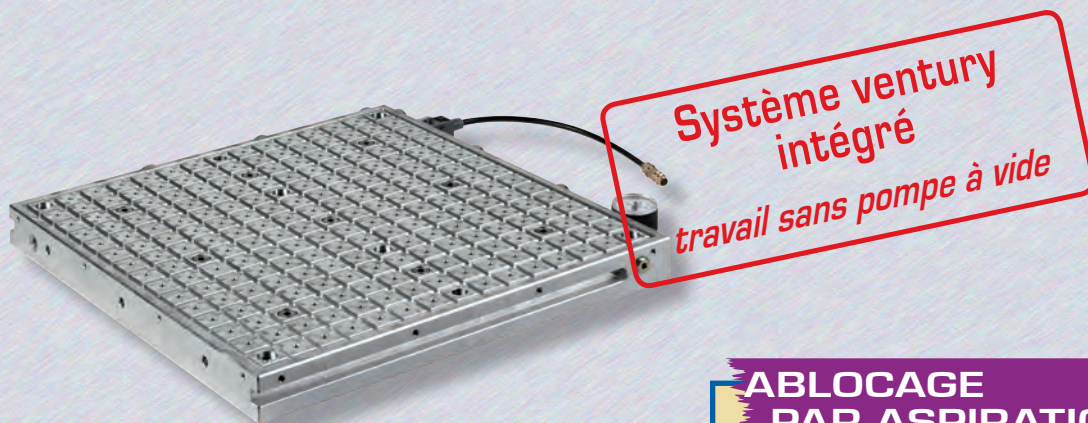
Meule en fibres d'alumine.

Vitesse de rotation : 60 000 tr/min. maxi

Meule	Abrassif	Réf.
Ø 3 x 20 mm	cylindrique #220	XPM3R-
Ø 6 x 20 mm	conique #220	XPM6T-



Plateaux d'ablocage par Aspiration



**Système ventury
intégré**
travail sans pompe à vide

ABLOCAGE PAR ASPIRATION

Plateaux et accessoires

Principe	A8
Plateaux à aspiration	A8
Composants, accessoires	A9
Plaques martyres en caoutchouc	A10
Plaques intermédiaires en aluminium	A11

www.KOPAL.fr

tout KOPAL en quelques clics...

KOPAL A7

par Aspiration

Principe d'utilisation :

le système "ventury" intégré au plateau est alimenté par une arrivée en air comprimé, il crée le vide sous la face d'appui de la pièce à usiner.

Plus la surface d'aspiration est importante, meilleur est le maintien de la pièce.

La surface d'aspiration est égale à la surface intérieure au joint.

La pression de plaquage effectuée sur la pièce est d'environ 1 kg/cm² (0.93 effectif).

Pression d'utilisation : de 3 à 8 bar
Consommation d'air : environ 40 l/min.



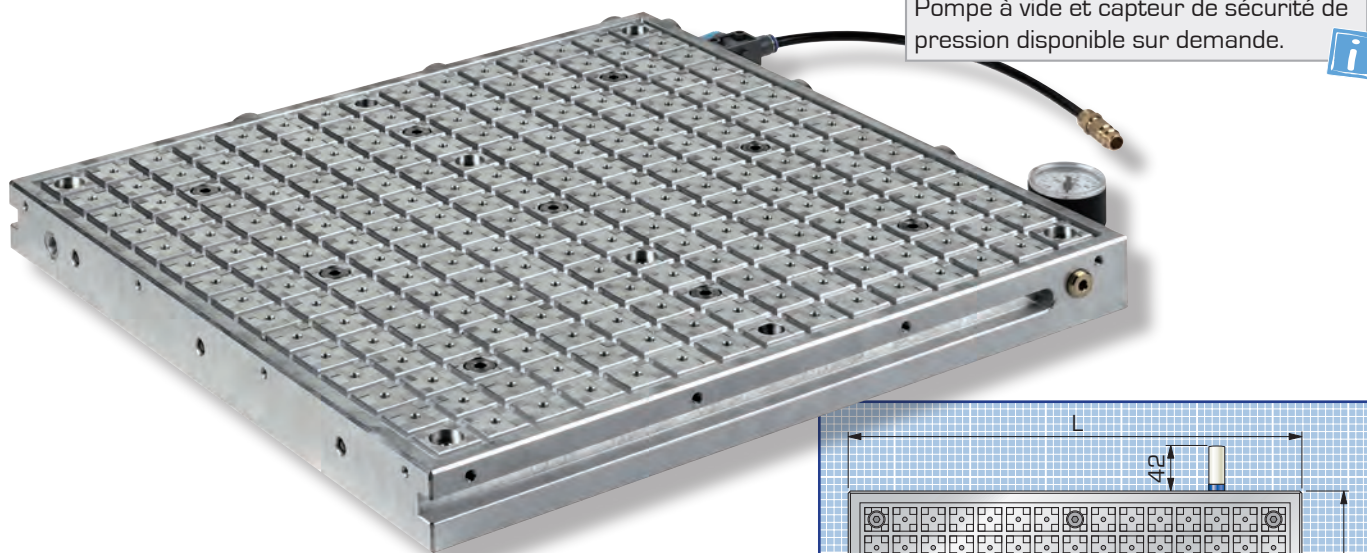
S'utilise sans pompe, grâce à un Système Ventury intégré.

- Ablocage de très grandes pièces par association de plusieurs plateaux.
- Ablocage de plusieurs pièces sur le même plateau.

Plateaux d'ablocage en aluminium

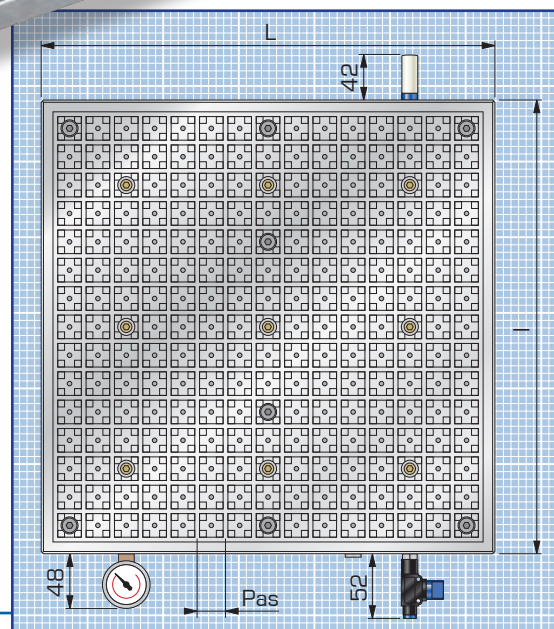
L	I	Epaisseur ±0,1	Pas	Points aspiration	Poids Kg	Réf.
150	150	40	25	1	1,0	AM1011
200	300	40	25	3	6,0	AM1032
300	400	40	25	9	12,0	AM1034
400	400	40	25	9	16,0	AM1044
400	600	40	25	9	24,0	AM1046
78	78	40	12,5	1	0,6	AM1170*
150	150	40	12,5	1	1,0	AM1111
200	300	40	12,5	3	6,0	AM1132
300	400	40	12,5	9	12,0	AM1134
400	400	40	12,5	9	16,0	AM1144
400	600	40	12,5	9	24,0	AM1146

*Bloc additionnel (sans Ventury) pour plateau

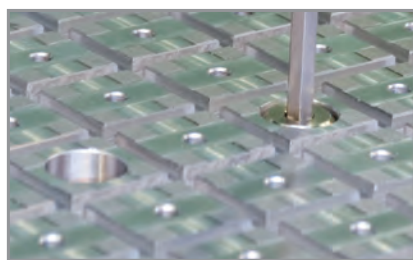


Equipement comprenant :

- 1 Plateau en aluminium avec système d'aspiration intégré
 - 1 Vacuomètre (F)
- 1 Robinet d'alimentation d'air (I)
 - 1 Silencieux (G)
 - 1 Raccord rapide (J)
 - 6 Butées excentriques (B)
- 1 Joint d'étanchéité, longueur 10 m (A)
- 1 Tuyau pneumatique, longueur 2 m



par Aspiration



Aspiration

1 à 9 points d'Aspiration permettent de brider plusieurs pièces sur le même plateau en toute sécurité (plateau pré-équipé avec un point d'aspiration central, filtre supplémentaire en option).
Un **bloc additionnel AM1170**, permet de surélever la pièce de 40 mm par rapport au plateau.

Palettisation

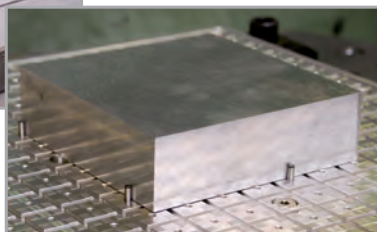
Des plots de positionnement précis permettent de palettiser votre machine avec d'un plateau d'ablocage.
Créez des palettes avec deux trous de positionnement et utilisez le plateau comme base fixe de palettisation.
Nous consulter.



Positionnement de pièces

Des **butées excentriques** (fournies), réglables en hauteur positionnent la pièce en alignement au bord extérieur du plateau.

De nombreux trous Ø 4 mm indexent la ou les pièces à maintenir à différents endroits sur le plateau grâce à des **goupilles rectifiées** (option)



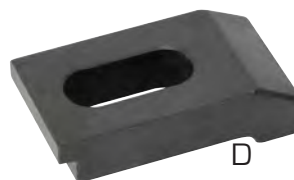
Fixation du plateau

Par **Brides en acier** (option), pour un montage sur toutes tables de machine.

Par **Vis M 8** (option), des trous de fixation répartis sur la surface du plateau assurent un montage compact sur fausse table.



Accessoires	Rep.	Réf.
Joint Ø 4 ±0.45 (10 mètres)	A	AP-085
Joint Ø 4 ±0.30 (100 mètres)		AP-080
Butée excentrique avec vis	B	AM4060
Goupilles "butées" Ø 4	C	AM4065
Bride de fixation pour vis de M 10 à M 16	D	AM4050
Filtre d'aspiration pour trous supplémentaire	E	AM4100
Vacuomètre	F	AM4110
Silencieux	G	AM4120
Joint pour vacuomètre et silencieux		AM4125
Bouchon avec joint pour trous d'aspiration	H	AM4130
Robinet d'air pour tuyau 6 mm	I	AM4140
Raccord rapide pour tuyau 6 mm	J	AM4145
Tuyau Ø 6 mm (10 mètres)		AM4150

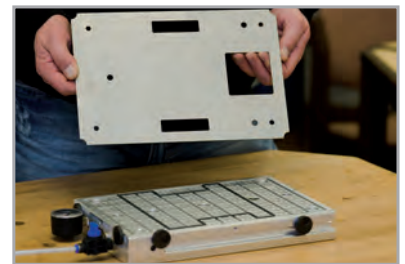




- Usinages débouchants
- Contournage

Plaques Martyres en caoutchouc

L	l	Epaisseur ±0,2	Poids Kg	Réf.
78	78	4	0,06	AM2010
150	150	4	0,110	AM2011
200	300	4	0,275	AM2032
300	400	4	0,550	AM2034
400	400	4	0,780	AM2044
400	600	4	1,100	AM2046



Principe d'utilisation :

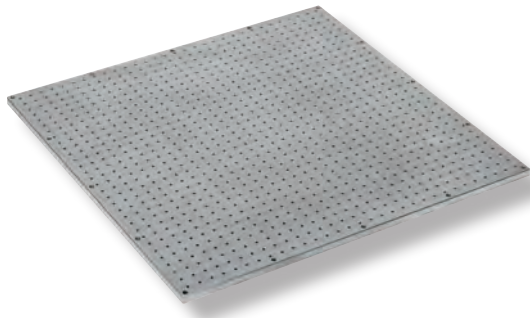
- 1 Placez le joint d'étanchéité sur le plateau, suivant les formes de la pièce à usiner.
- 2 Faites un trou dans la plaque martyre sous la surface d'aspiration de la pièce (à l'intérieur de la surface du joint).
- 3 Placez la plaque martyre sur le plateau
- 4 Mettez en place la pièce à usiner en appui sur les butées du plateau.



La matière antidérapante de la plaque martyre (caoutchouc) améliore la résistance aux efforts de coupes latéraux.

Plateaux d'ablocage **KOPAL**

par Aspiration



● Usinages de pièces très fines sans déformation

Plaques Intermédiaires en aluminium

L	l	Epaisseur ±0,1	Poids Kg	Réf.
78	78	4	0,2	AM3010
150	150	4	0,6	AM3011
200	300	4	1,6	AM3032
300	400	4	3,3	AM3034
400	400	4	4,4	AM3044
400	600	4	6,6	AM3046

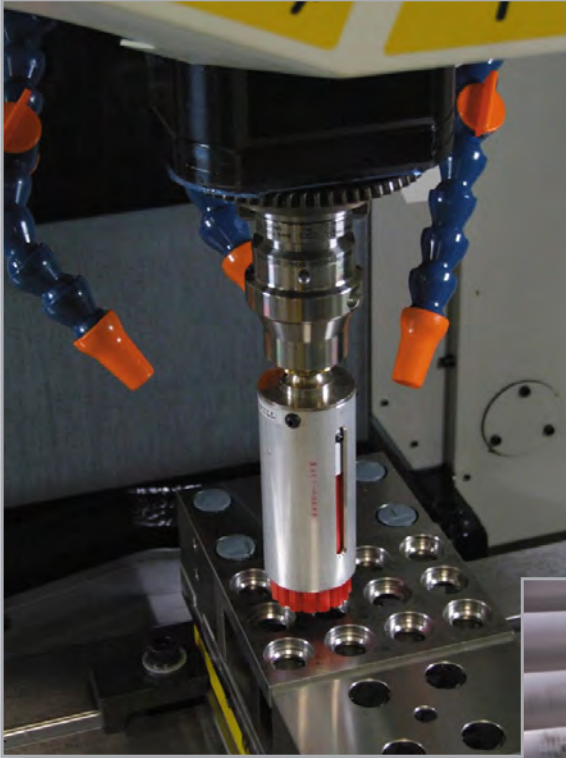


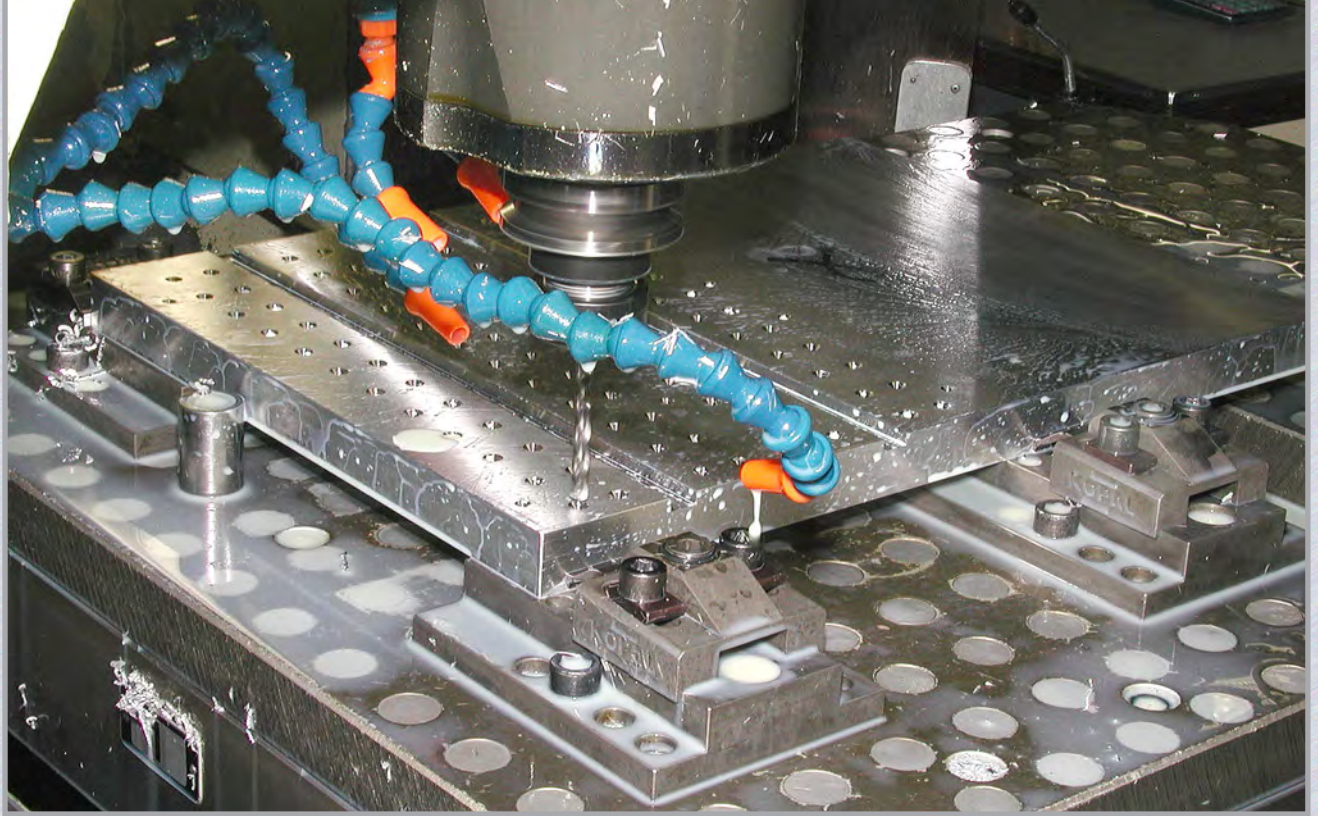
Principe d'utilisation :

- 1 Placez le joint d'étanchéité sur le plateau, suivant les formes de la pièce à usiner.
- 2 Posez et vissez la plaque intermédiaire sur le plateau.
- 3 Mettez en place la pièce à usiner en appui sur les butées du plateau.

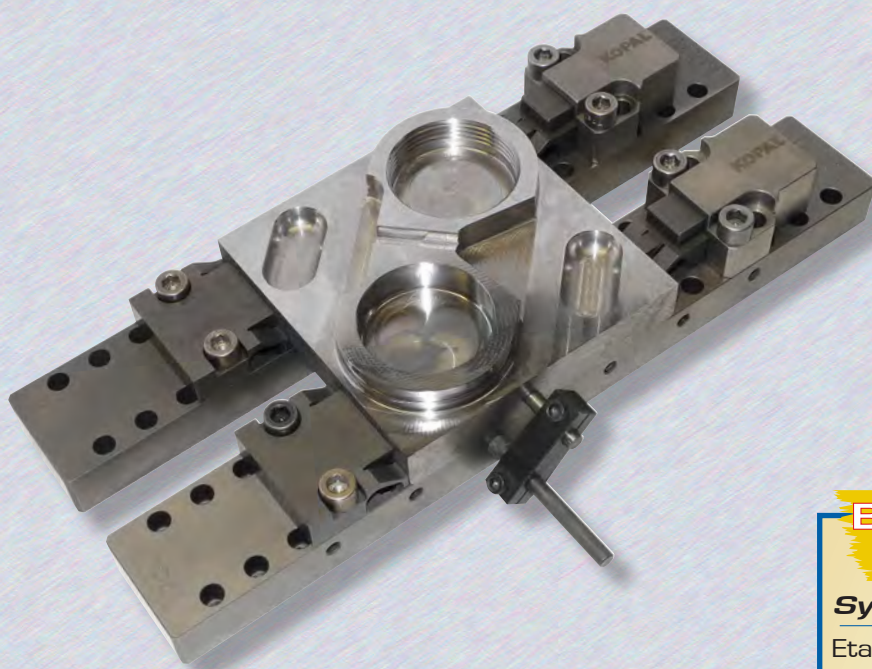


Le contact direct de la pièce sur la plaque intermédiaire, sans l'interférence du joint, permet le maintien de tôles et pièces très fines sans déformation.





Bridage horizontal Système KOPAL®



BRIDAGE HORIZONTAL

Système KOPAL

Etaux *modulaires* 22000 N. A16
à mors *striés*

Equipements A17
Crampon de serrage et Butée

KOPAL A15

KOPAL® Bridage 22000 Newton

Etaux modulaires

Etau modulaire à mors striés

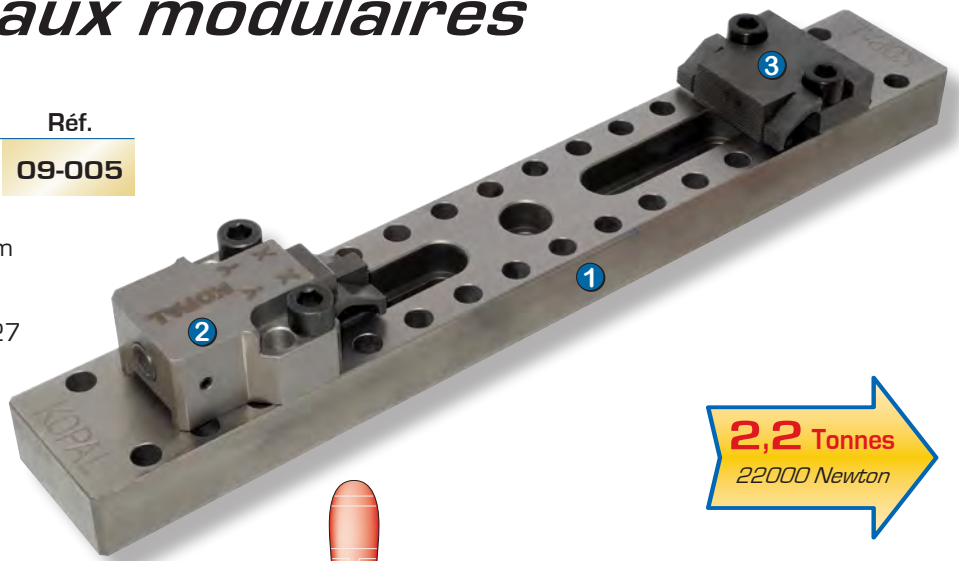
Réf.

Capacité : une pièce de **260 mm maxi** **09-005**

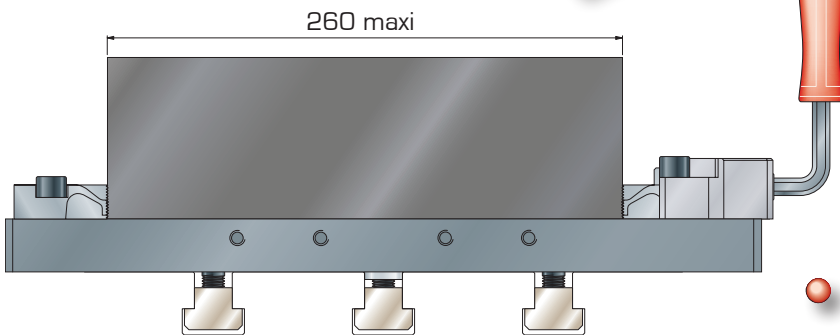
Composition :

- ① 1 Semelle : 09-015 longueur 400 mm hauteur 28 mm, fixation M 12
- ② 1 Mors mobile indexable strié : 09-027 course de serrage 16 mm
- ③ 1 Mors fixe indexable strié : 09-081 largeur 60 mm

Vis de fixation M 12 et clé de serrage fournies



2,2 Tonnes
22000 Newton



- **Mors Striés**
- **22000 Newton**
- **Grande Résistance à l'arrachement**

Puissance de serrage : **22000 Newton**

Couple de serrage : 50 N.m

Course de serrage : 16 mm

Pas d'indexation mors mobile : 9 - 13 - 22 mm

Pas d'indexation mors fixe : 22 mm

Etau fractionné à mors striés

Réf.

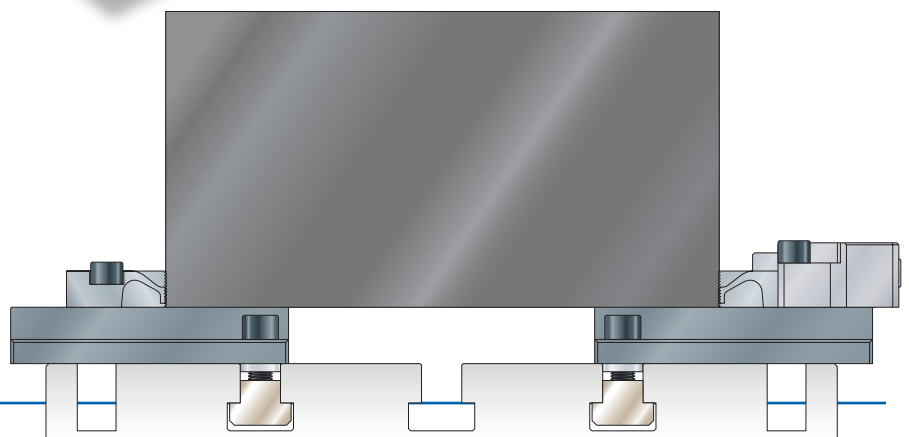
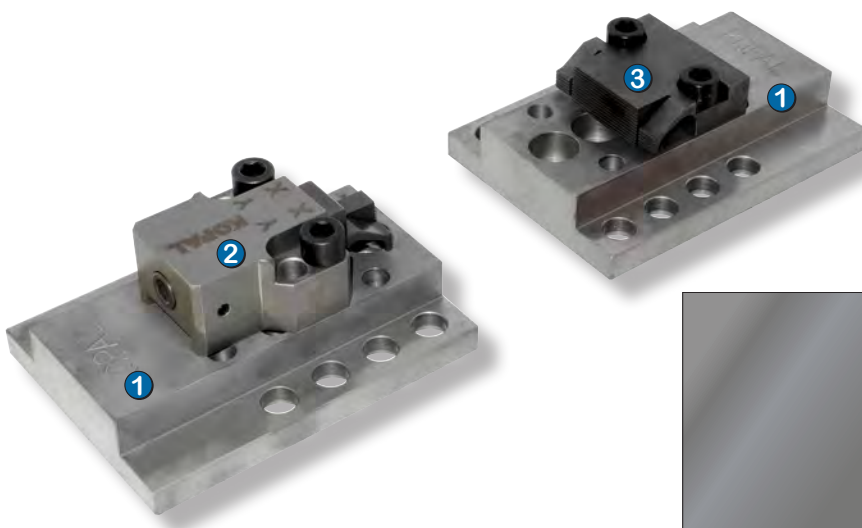
09-011

s'adapte aux dimensions de la pièce

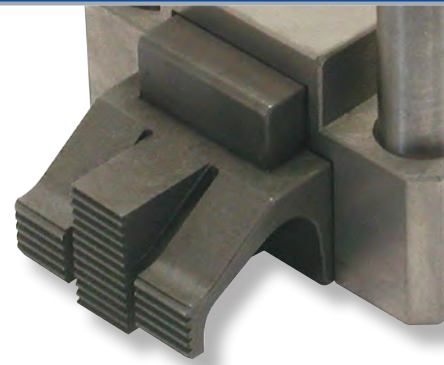
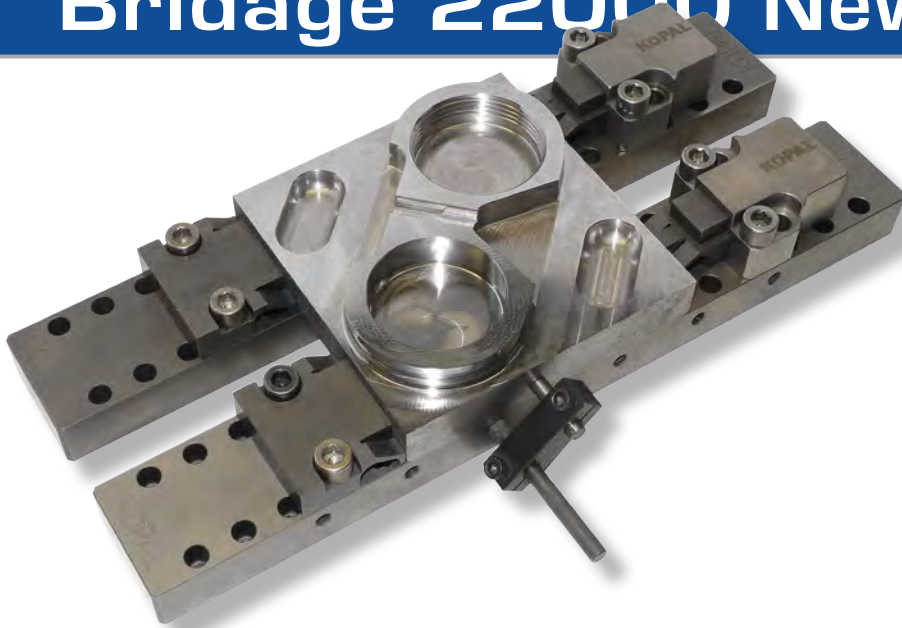
Composition :

- 2 Semelles : 09-016 ① hauteur 28 mm, fixation M 12
- 1 Mors mobile indexable strié : 09-027 ② course de serrage 16 mm
- 1 Mors fixe indexable strié : 09-081 ③ largeur 60 mm

Vis de fixation M 12 et clé de serrage fournies



Bridage 22000 Newton **KOPAL**



Puissance de serrage : **22000 Newton**
 Couple de serrage : **50 N.m**
 Course de serrage : **16 mm**

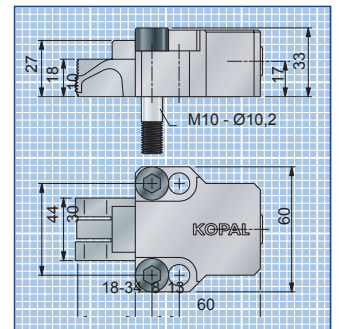
ELÉMENT DE SERRAGE

Mors mobile indexable strié

Carter en acier traité avec vis de poussée et crampon mobile en acier à ressort effectuant le plaquage et le serrage de la pièce.

Vis de fixation rectifiées M 10 et clé de serrage fournies.

Élément de serrage à mors strié	hauteur	Réf.
Élément 22000 N.	18 mm	09-027
Clé de serrage	6 pans de 8 mm	09-088



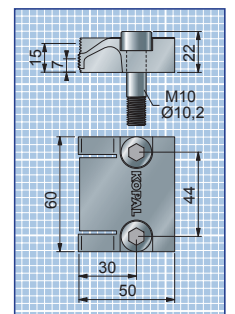
Les **Éléments de bridage**, sont fixés avec des vis rectifiées assurant un montage de grande précision et un **parfait repositionnement**.

CRAMPON FIXE

Mors fixe indexable strié

Crampon plaqueur en acier à ressort. Vis de fixation rectifiées M 10 fournies.

Crampon fixe mors strié	hauteur	Réf.
	18 mm	09-081

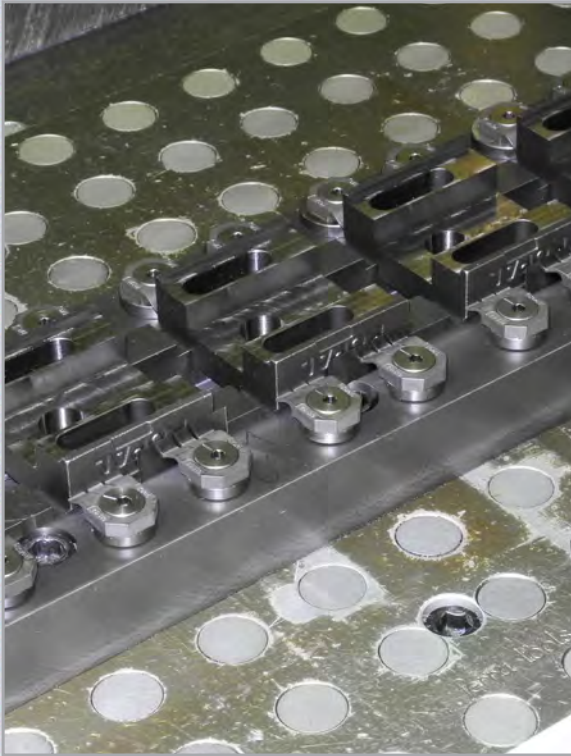


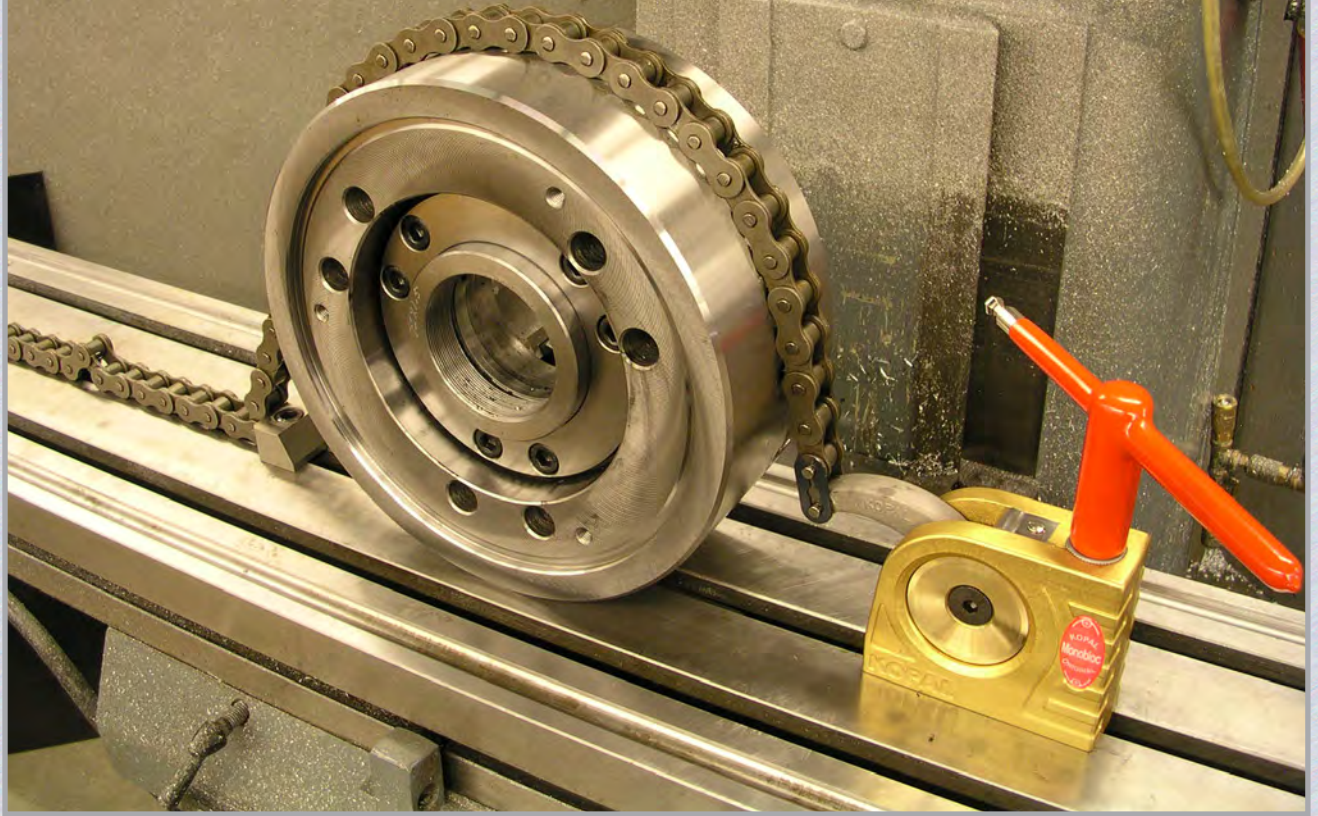
Élément de serrage et crampon fixe pour Etauux modulaires **KOPAL** et montages d'usinage spécifiques.

*Gamme complète
 page 43 du Catalogue
 Général KOPAL*

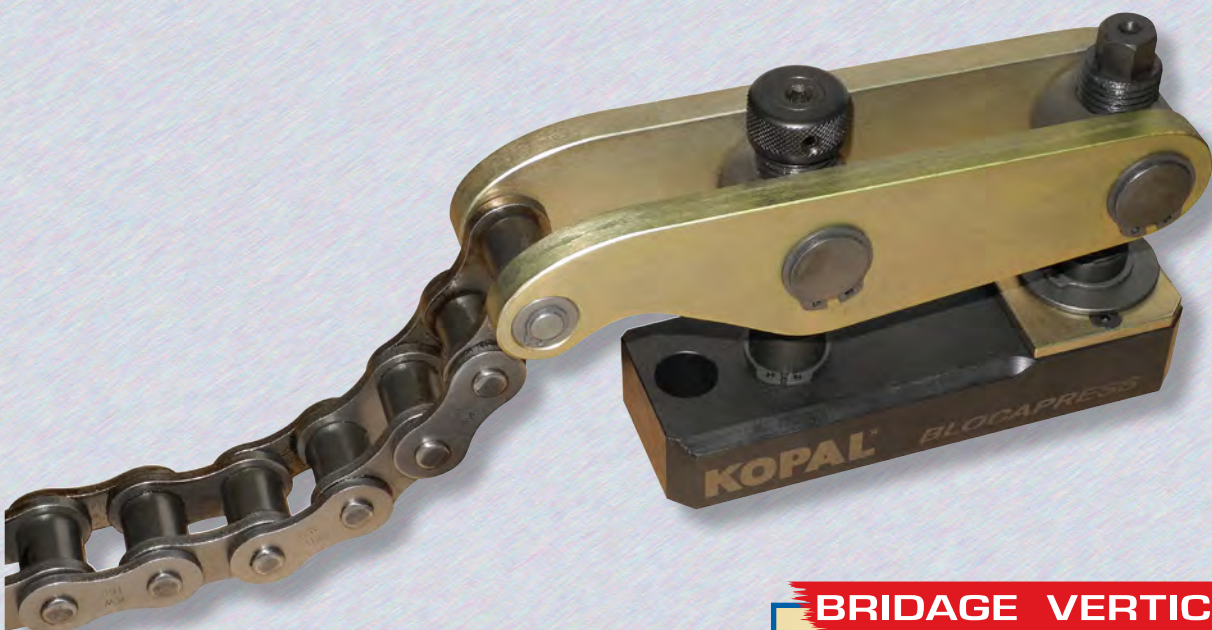


KOPAL A17





Bridage vertical Système KOPAL®



BRIDAGE VERTICAL

Systemes KOPAL

Bridage à chaîne
50000 N

A20

KOPAL A19

Bride à chaîne

Réf.

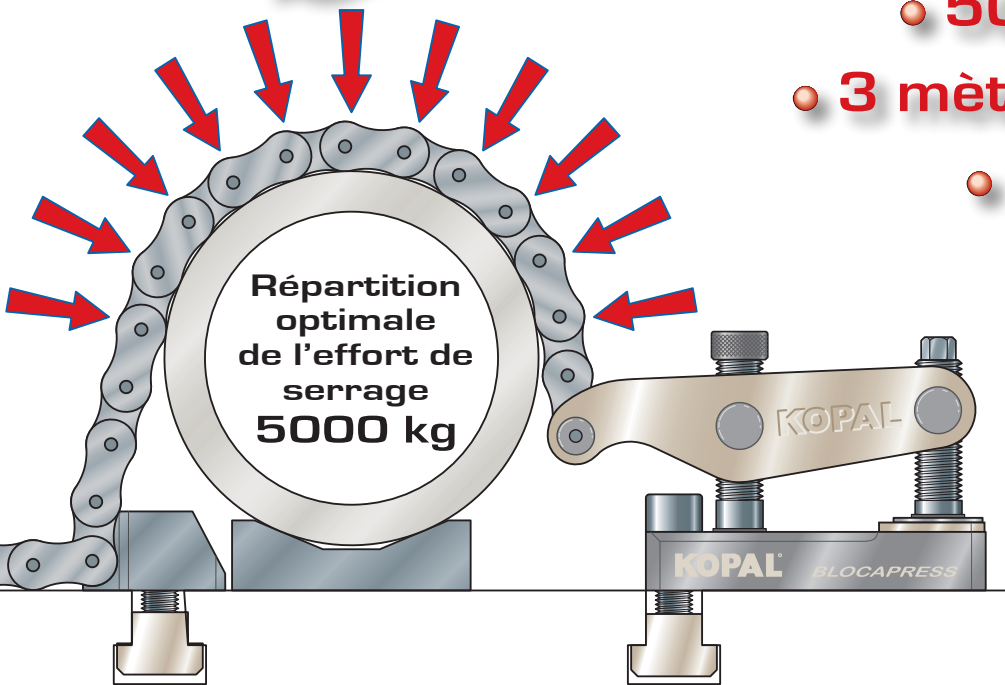
Equipement de bridage

08-346


Composition :

- 1 Blocapress 50000 N.
- 1 Chaîne 1" longueur 3 mètres
- 1 Bloc d'ancrage pour chaîne

Vis de fixation et clé de serrage vendues séparément.



- 50000 Newton
- 3 mètres de chaîne
- Fixation M16

Autres longueurs de chaîne sur demande 

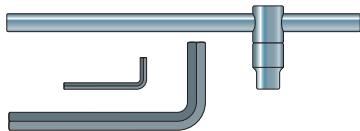
Gamme complète page 91 du catalogue

Accessoires

Réf.

Jeu de 3 clés de manœuvre

08-342



Vis de fixation M 16
Classe 12.9 (norme ISO)

Vis M 16 x 60 mm

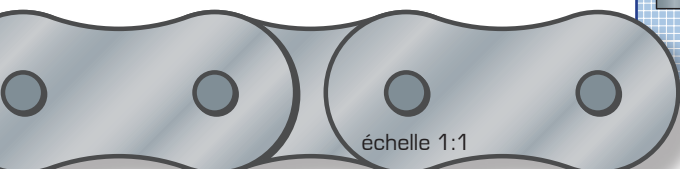
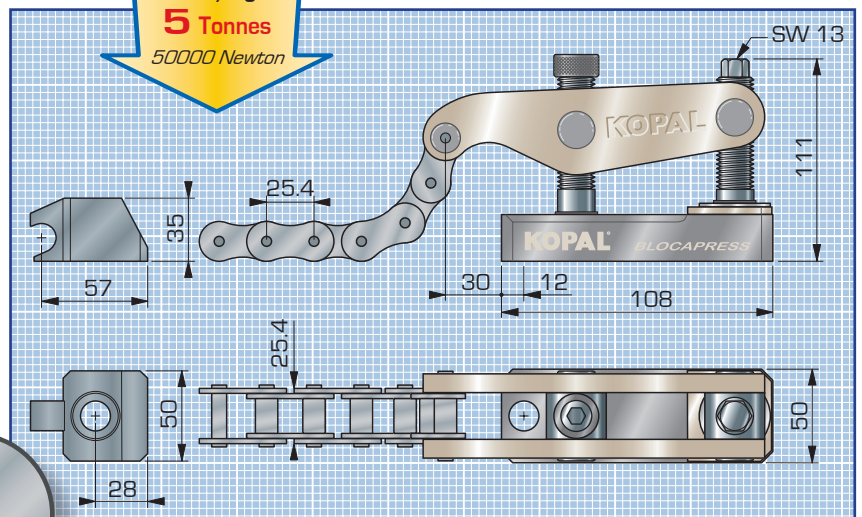
Vis M 16 x 80 mm



99-682

99-684

9 m/kg
5 Tonnes
50000 Newton





Ebavurage manuel



EBAVURAGE

Ebavurage Manuel

Ebavureur Céramique à outil tournant	A22
Ebavureur Céramique double à plaquette	A22
Grattoir cylindrique pour tube	A22

KOPAL A21

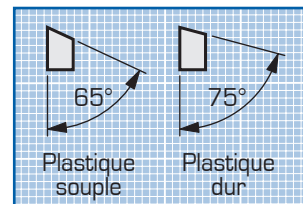
Ebavureurs Céramiques

Réf. Manivelle céramique

CC-051 avec outil à 65°
CC-052 avec outil à 75°


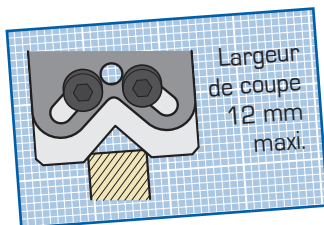


1 Manche en acétal
 Ø 25, L 125 avec réserve d'outils
 1 Outil céramique



Réf. lame céramique

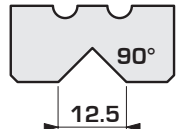
CC-060 lame 65°
CC-061 lame 75°

- Coupe régulière et fluide
- Longévité de l'outil

Réf. lame céramique

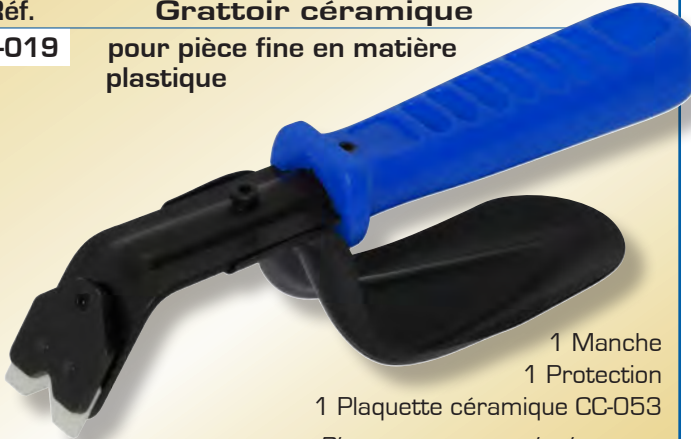
CC-053 lame double coupe
 reversible
 Angle à 90°



- Ebavurage net de grande qualité

Réf. Grattoir céramique

CC-019 pour pièce fine en matière plastique



1 Manche
 1 Protection
 1 Plaquette céramique CC-053
Plaquette sans angle de coupe, n'engage pas dans la matière

Gamme complète
 page 151 du Catalogue
 Général KOPAL

Ebavureur de tubes

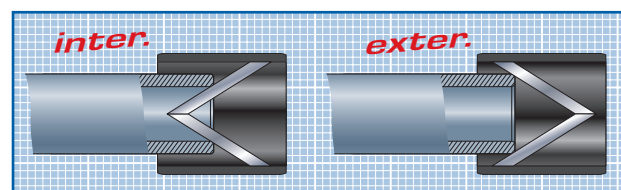


- Simple et Rapide
- Intérieur et Extérieur

Réf. Cylindre d'ébavurage
Rotation droite ou gauche, lame en HSS

SP8005 Capacité de Ø 4 à Ø 38 mm
 Chanfrein à 60°
 corps métallique

Disponible avec un angle de chanfrein à 90°
 SP8100 corps en matière plastique

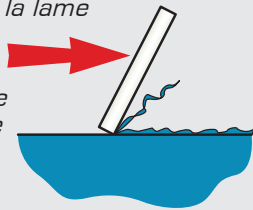


Ebavureurs Céramiques **KOPAL**

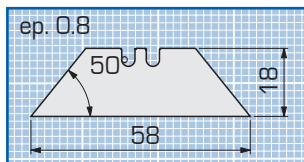
Les grattoirs en céramique sont non tranchants.

La coupe à 0° empêche la lame céramique de pénétrer dans la matière.

L'enlèvement de matière est régulier, sans risque de détériorer la pièce à ébavurer.



● Sécurité



Réf. **Lame céramique rétractable**
CC-555 2 lames réversibles 58 mm

Grattoir céramique à Lame Rétractable

Réf. **CC-550**

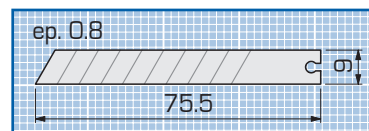
1 Manche économe
 1 lame céramique réversible

Grattoir céramique à Lame Sécable

Réf. **CC-560**

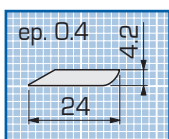
1 Manche cutter
 1 lame céramique sécable

● Economique



Réf. **Lame céramique sécable**
CC-565 2 lames sécables 75.5 mm

● Grande précision

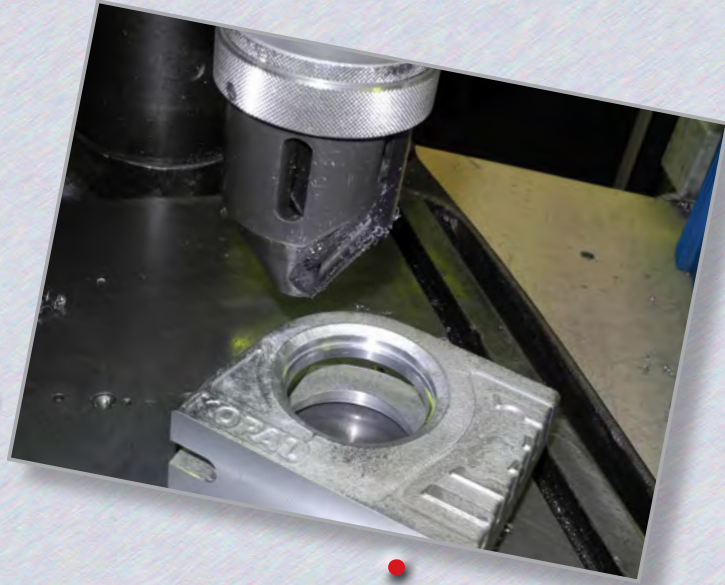


Réf. **Lame céramique réversible**
CC-575 5 lames réversibles 24 mm

Grattoir céramique de Précision à Lame Interchangeable

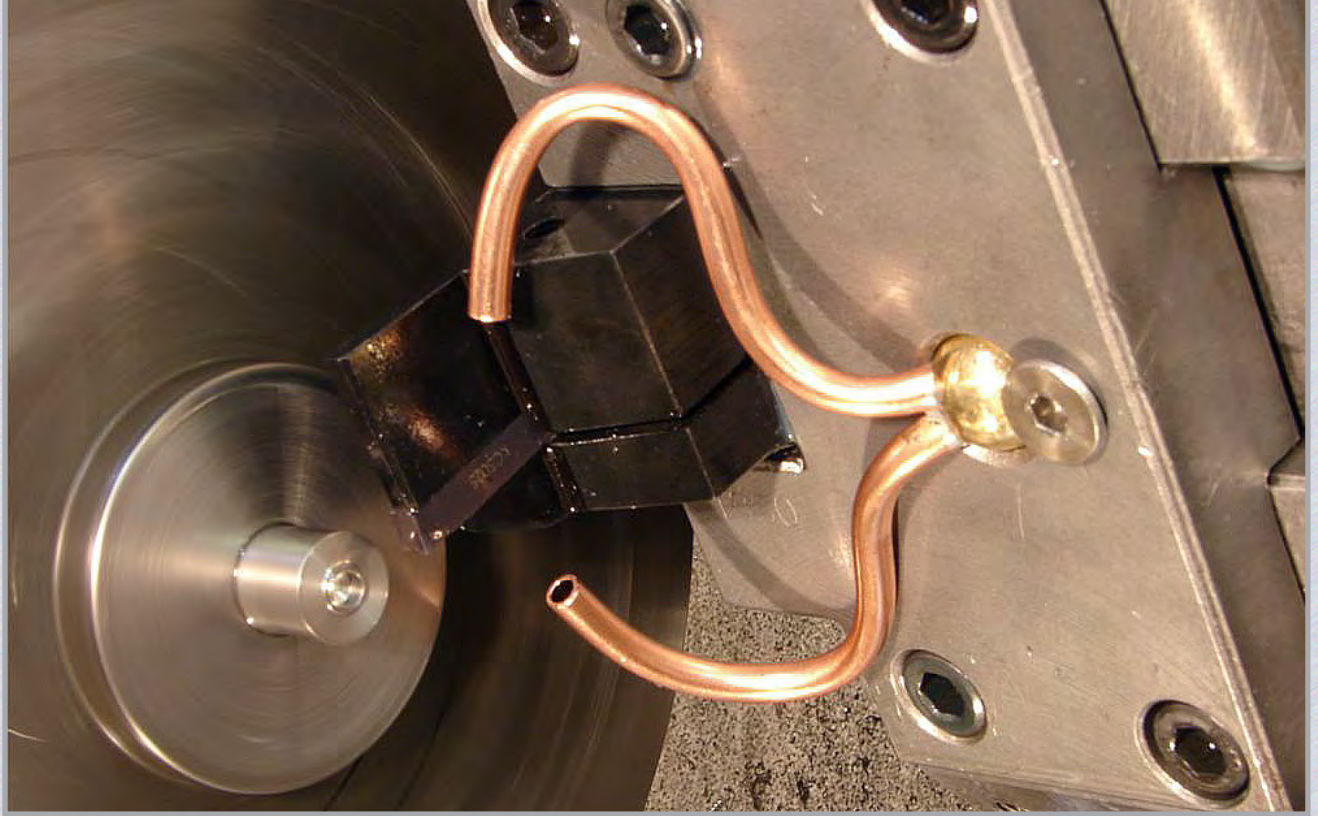
Réf. **CC-570**

1 Manche stylo
 1 lame céramique réversible



www.
KOPAL[®]
.fr

Accédez
à la
Galerie



Arrosage Haute Pression



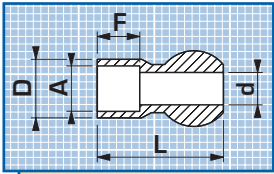
ARROSAGE H.P.

Arrosage Haute Pression

Tuyaux en cuivre recuit à former	A24
Raccords à souder	A24
Buses filetées et Rotules Haute Pression	A25
Adaptateurs taraudés pour trous lisses	A26

KOPAL A23

KOPAL[®] Tuyaux et Raccords



Adaptateur à souder Type SJ

pour Tuyau en cuivre CO

Adaptateur Loc-Line 1/4

A (Ø tuyau)	L	F	D	d	Réf.
6,35	13,2	9,65	9,65	5,6	SJ4045
7,95	22,9	11,2	11,2	7,1	SJ4055
9,5	27,4	14,2	12,7	7,1	SJ4065

Adaptateur SwivelMax

A (Ø tuyau)	L	F	D	d	Réf.
6,35	25,15	9,65	9,65	5,6	SJ4040
7,95	26,7	11,2	11,2	5,6	SJ4050
9,5	29,2	12,5	12,5	5,6	SJ4060

Loc-Line page 2, Swivel Max page 36 du Catalogue Général

Tuyau en cuivre recuit Type CO

Longueur 1 mètre, à former et à couper en longueur

Ø exter.	Ø inter.	Réf.
4,8	3	CO4730
6,35	4,6	CO4740
7,95	6,35	CO4750
9,5	7,9	CO4760

*Tuyau à former longueur 1 mètre
coupez, cintrez, ajustez à la demande*

Raccord CF
Tuyau CO
Raccord SJ
Gicleur ST

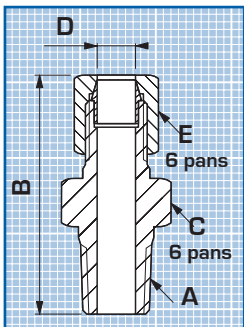
Bobine d'étain

pour soudure des raccords

Etain Ø 1.5 [225gr] **SO4600**

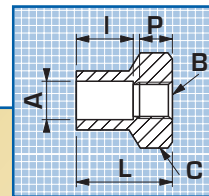
Tuyau CO
Raccord SJ
Loc-Line 1/4"

Gamme complète page 21 du Catalogue Général KOPAL



Raccord à filetage métrique Type CF
pour tuyau en cuivre JT et CO

A	B	C	D (Ø tuyau)	E	Réf.
M8 x 1	28	7/16	4,8	7/16	CF5530
M8 x 1.25	28	7/16	4,8	7/16	CF5535
M10 x 1	28,7	7/16	4,8	7/16	CF5538
M10 x 1.25	28,7	7/16	4,8	7/16	CF5540
M10 x 1.5	28,7	7/16	4,8	7/16	CF5545
M12 x 1.75	30,5	1/2	6,35	1/2	CF5555



Raccord taraudé à souder Type SJ
pour Tuyau JT et CO

Taraudage métrique et NPT (Gicleurs ST)

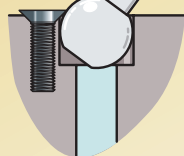
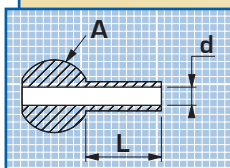
Ø tuyau taraud.	Prof.	6 pans			Réf.	
Ø A	B	P	L	I	C	
4,8	M 5 x 0,8	6,35	14,2	7,9	6,35	SJ4130
6,35	M 6 x 1	6,35	15,75	9,4	7,9	SJ4140
7,95	M 8 x 1,25	7,9	20,6	12,7	9,65	SJ4150
9,5	1/8 NPT-BSPT	6,35	23,9	14,2	12,7	SJ4160

Taraudage UNF (Buses compactes HP)

Ø tuyau taraud.	Prof.	6 pans			Réf.	
Ø A	B	P	L	I	C	
6,35	5/16 - 24	5,1	17,27	9,65	11,17	SJ4240
6,35	7/16 - 20	5,1	19,05	10,67	14,2	SJ4245
7,95	7/16 - 20	5,1	19,05	11,17	14,2	SJ4250
7,95	1/2 - 20	6,35	25,4	14,22	15,75	SJ4255
9,5	7/16 - 20	5,1	19,05	11,17	14,2	SJ4260
9,5	1/2 - 20	6,35	25,4	14,22	15,75	SJ4265

Pour très haute pression

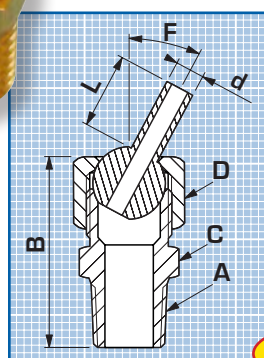
Rotule à tube
en INOX
Type SB



100 bars max

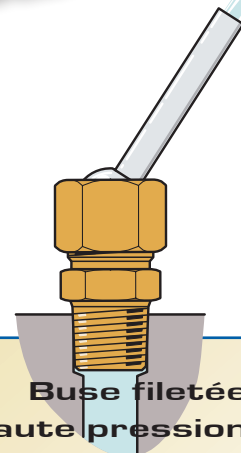
Rotule	Ø jet (tube)	Réf.
A	d x L	
3/8	1,6 x 6,35	SB3310
3/8	1,6 x 31,75	SB3320
3/8	2,2 x 6,35	SB3330
3/8	2,2 x 31,75	SB3340
3/8	3 x 12,7	SB3350
3/8	3 x 31,75	SB3360
3/8	4 x 12,7	SB3370
3/8	4 x 31,75	SB3380
Ø 12 mm	1,6 x 9,65	SB3410
Ø 12 mm	1,6 x 31,75	SB3420
Ø 12 mm	2,2 x 9,65	SB3430
Ø 12 mm	2,2 x 31,75	SB3435
Ø 12 mm	3 x 12,7	SB3440
Ø 12 mm	3 x 31,75	SB3445
Ø 12 mm	4 x 12,7	SB3460
Ø 12 mm	4 x 31,75	SB3465
Ø 12 mm	5,6 x 12,7	SB3470
Ø 12 mm	5,6 x 31,75	SB3475
Ø 15 mm	4 x 19,05	SB3510
Ø 15 mm	4 x 38,1	SB3520
Ø 15 mm	5,6 x 19,05	SB3540
Ø 15 mm	5,6 x 38,1	SB3550
Ø 15 mm	7,1 x 19,05	SB3560
Ø 15 mm	7,1 x 38,1	SB3570

HP MAX 100 bars



100 bars max

Buse filetée
très haute pression
Type LJ
NPT - BSPT



A	Ø jet (tube)	B	C	D	F	Réf.
	d x L					
1/8	1,6 x 6,35	28,45	12,7	14,3	33°	LJ8110
1/8	1,6 x 31,75	28,45	12,7	14,3	28°	LJ8120
1/8	2,2 x 6,35	28,45	12,7	14,3	33°	LJ8130
1/8	2,2 x 31,75	28,45	12,7	14,3	28°	LJ8140
1/8	3 x 12,7	28,45	12,7	14,3	33°	LJ8150
1/8	3 x 31,75	28,45	12,7	14,3	28°	LJ8160
1/8	3,2 x 152,4	28,45	12,7	14,3	28°	LJ8165
1/8	4 x 12,7	28,45	12,7	14,3	28°	LJ8170
1/8	4 x 31,75	28,45	12,7	14,3	28°	LJ8180
1/4	1,6 x 9,65	31,25	14,3	15,9	33°	LJ8210
1/4	1,6 x 31,75	31,25	14,3	15,9	33°	LJ8220
1/4	2,2 x 9,65	31,25	14,3	15,9	33°	LJ8230
1/4	2,2 x 31,75	31,25	14,3	15,9	33°	LJ8235
1/4	3 x 12,7	31,25	14,3	15,9	33°	LJ8240
1/4	3 x 31,75	31,25	14,3	15,9	33°	LJ8245
1/4	3,2 x 152,4	31,25	14,3	15,9	33°	LJ8255
1/4	4 x 12,7	31,25	14,3	15,9	33°	LJ8260
1/4	4 x 31,75	31,25	14,3	15,9	33°	LJ8265
1/4	5,6 x 12,7	31,25	14,3	15,9	27°	LJ8270
1/4	5,6 x 31,75	31,25	14,3	15,9	27°	LJ8275
3/8	3,2 x 152,4	35,8	20,65	19,05	38°	LJ8305
3/8	4 x 19,05	35,8	20,65	19,05	33°	LJ8310
3/8	4 x 38,1	35,8	20,65	19,05	33°	LJ8320
3/8	4,75 x 152,4	35,8	20,65	19,05	33°	LJ8330
3/8	5,6 x 19,05	35,8	20,65	19,05	27°	LJ8340
3/8	5,6 x 38,1	35,8	20,65	19,05	27°	LJ8350
3/8	7,1 x 19,05	35,8	20,65	19,05	23°	LJ8360
3/8	7,1 x 38,1	35,8	20,65	19,05	23°	LJ8370

- Température d'utilisation :

150°C maxi

- Corps en laiton,
Buse en inox



KOPAL® Adaptateurs taraudés

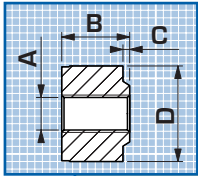
pour trous lisses



● Plus de pression

● Plus de précision

● Remplacez les rotules d'origine par tous types de buses et tuyaux filetés, via l'adaptateur taraudé.



Adaptateur taraudé pour trou lisse

Type PP

Tolérance maxi du trou : H9

Ø trou D	taraudage			Réf.
	A	B	C	
8 mm	M 6 x 1	6,0	0	PP4086
10 mm	M 6 x 1	6,0	0	PP4106
12 mm	M 6 x 1	6,0	0	PP4126
14 mm	M 6 x 1	7,1	1,1	PP4146
15 mm	M 6 x 1	7,1	1,1	PP4156
16 mm	M 6 x 1	7,1	1,1	PP4166
12 mm	1/8 NPT-BSPT	6,0	0	PP4121
14 mm	1/8 NPT-BSPT	6,0	0	PP4141
15 mm	1/8 NPT-BSPT	6,0	0	PP4151
16 mm	1/8 NPT-BSPT	6,0	0	PP4161

Outil de montage

pour adaptateurs M 6

IT1225

pour adaptateurs 1/8

IT1230

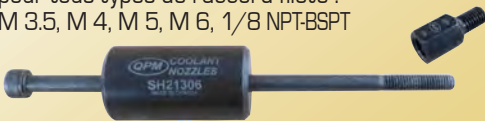


Extracteur

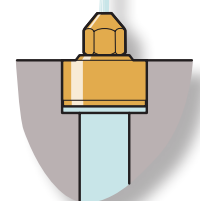
Kit d'extraction

SH1306

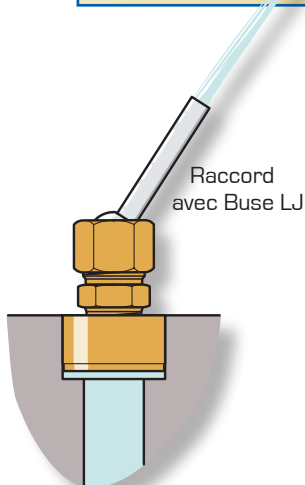
pour tous types de raccord fileté :
M 3.5, M 4, M 5, M 6, 1/8 NPT-BSPT



HP MAX
100 bars



Raccord avec Gicleur ST



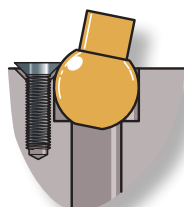
Raccord avec Buse LJ

- Température d'utilisation :
150°C maxi
- Adaptateur en laiton



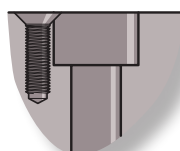
1

Démontez la vis et la rotule



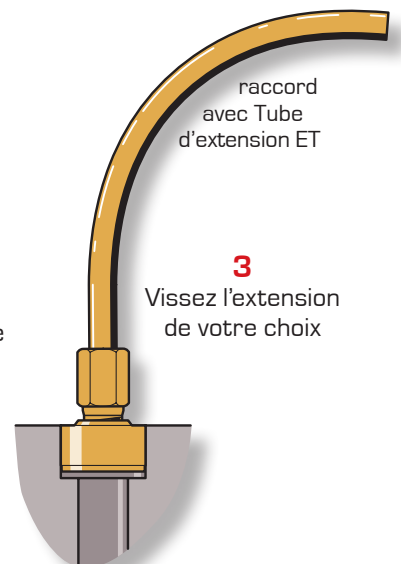
2

Insérez l'Adaptateur avec l'outil de montage et un maillet



3

Vissez l'extension de votre choix



raccord avec Tube d'extension ET



Tuyaux Modulaires d'Arrosage



ARROSAGE

Tuyaux Modulaires

Segments longs coudés	A28
Débit : 1/4" (Ø 6,35) - 1/2" (Ø 12,7)	
Adaptateur Cylindrique pour Porte-Outils de Tour	A29

KOPAL A27

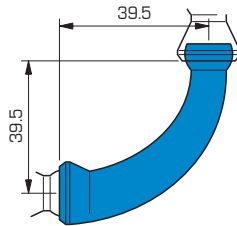
Segments rotules longs coudés



Segment long coudé à 90°	1/4" - 6.35	Réf.
Pochette de 4	41-491	
Sachet de 20	49-457	

Anneau de rigidité		
Pochette de 4	41-477	
Sachet de 20	49-446	

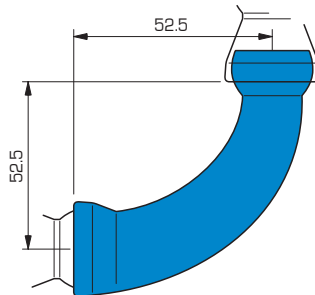
Assortiment		
4 Segments coudés, 4 Anneaux	40-474	



Segment long coudé à 90°	1/2" - 12.7	Réf.
Pochette de 4	51-896	
Sachet de 20	59-899	

Anneau de rigidité		
Pochette de 4	51-834	
Sachet de 20	59-884	

Assortiment		
4 Segments coudés, 4 Anneaux	50-874	



- *Très grande longueur*
- *Très grande flexibilité*
- *Très grande rigidité*

Gamme complète
page 1 du Catalogue
Général KOPAL

Assortiment coudé 1/4"	Réf.
comprenant :	40-472
4 segments coudés	
4 anneaux	
3 buses rondes Ø 1.6, 3.2, 6.35	
2 raccords 1/8" - 1/4" NPT	
Assortiment coudé 1/4"	Réf.
comprenant :	40-473
2 segments coudés	
2 segments longs	
4 anneaux	
3 buses rondes Ø 1.6, 3.2, 6.35	
2 raccords 1/8" - 1/4" NPT	

Assortiment coudé 1/2"	Réf.
comprenant :	50-872
4 segments coudés	
4 anneaux	
3 buses rondes Ø 6.35, 9.05, 12.7	
2 raccords 3/8" - 1/2" NPT	
Assortiment coudé 1/2"	Réf.
comprenant :	50-873
2 segments coudés	
2 segments longs	
4 anneaux	
3 buses rondes Ø 6.35, 9.05, 12.7	
2 raccords 3/8" - 1/2" NPT	

Adaptateur Cylindrique pour Porte-Outils de Tour

- Plus de souplesse
- Plus de modularité
- Remplacez les rotules d'origine de vos porte-outils par l'Adaptateur Cylindrique LOC-LINE

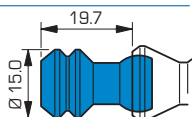
Adaptateur Cylindrique Court

Adaptateur Ø 15
Pochette de 4
Sachet de 20



Réf.

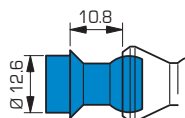
41-492
49-458



Adaptateur Haas
Pochette de 4
Sachet de 20



41-494
49-460

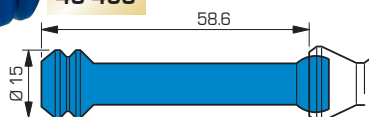


Adaptateur Cylindrique Long, 50.8 mm

Adaptateur Ø 15
Pochette de 4
Sachet de 20



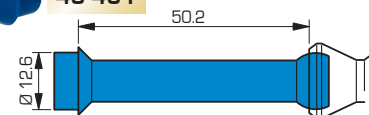
41-493
49-459



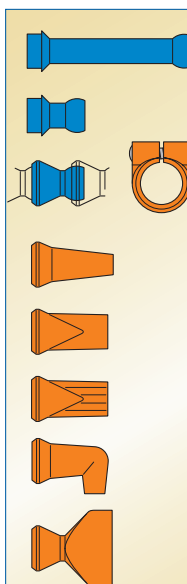
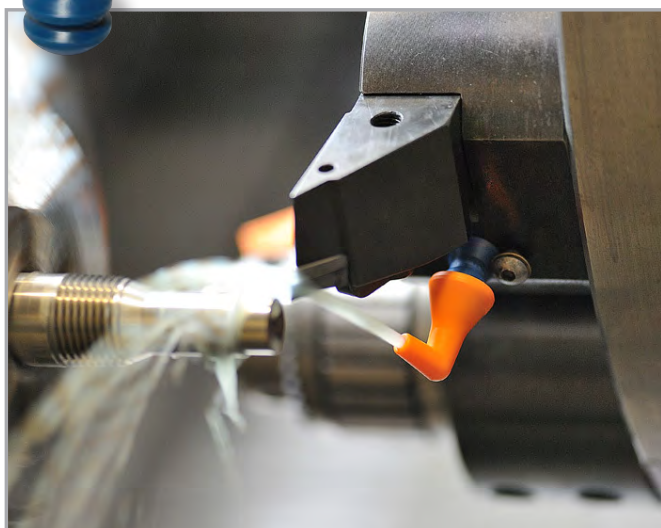
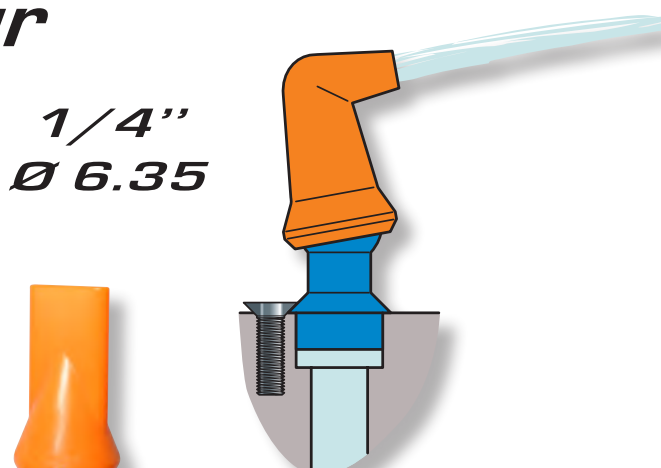
Adaptateur Haas
Pochette de 4
Sachet de 20



41-495
49-461



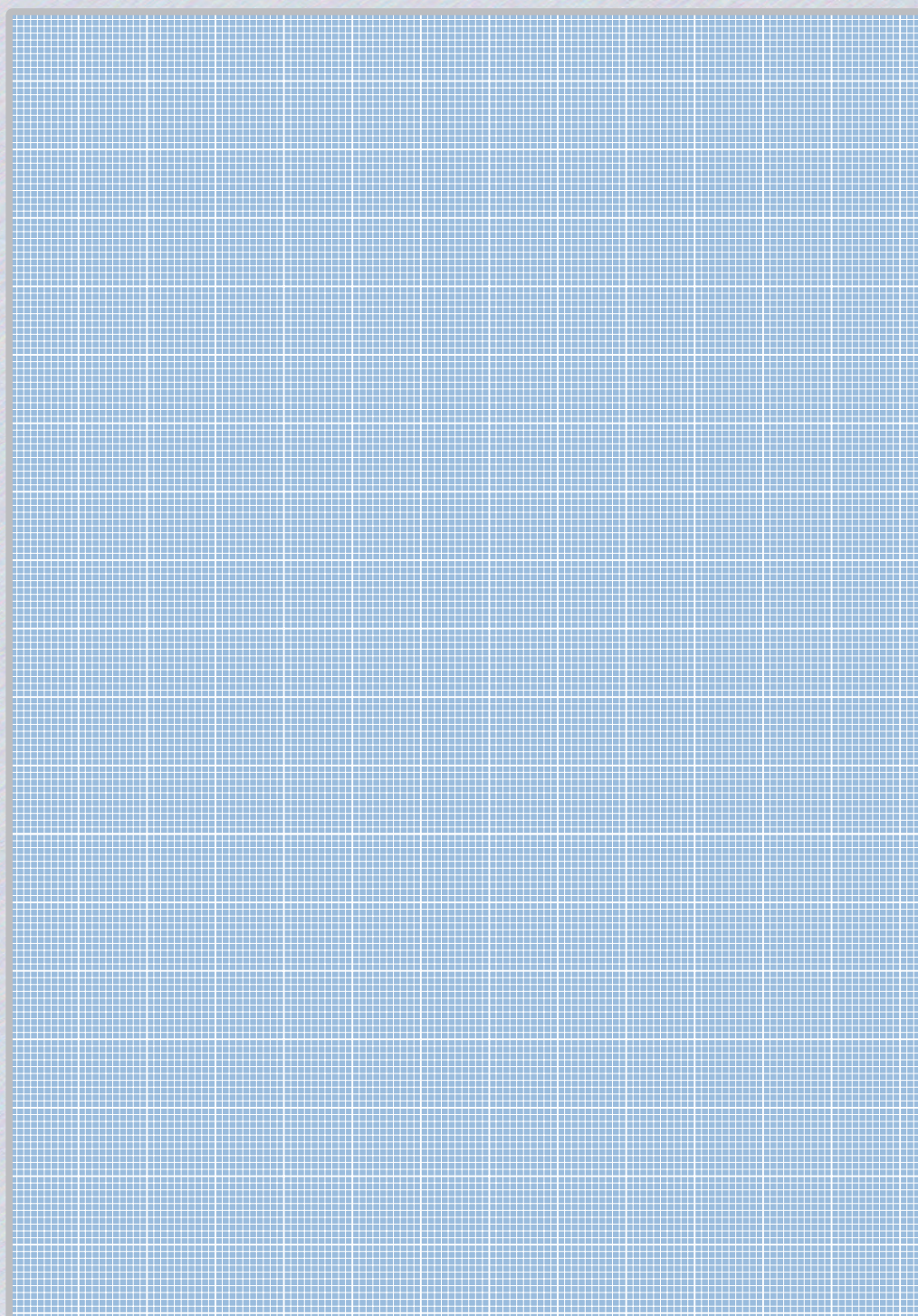
1/4"
Ø 6.35



Assortiment Adaptateur 1/4"

pour porte-outils :
avec trous Ø 15 **40-476**
type Haas **40-475**

comprenant :
4 x Adaptateur court
4 x Adaptateur long
2 x Buse 11mm 5 trous
2 x Buse 11mm
2 x Buse d'équerre Ø 3.2
2 x Buse d'équerre Ø 6.35
2 x Buse ronde Ø 3.2
2 x Buse ronde Ø 6.35
2 x Buse plate 25mm à jet concentré
4 x Anneau de rigidité
8 x Segment standard
1 x Pince d'assemblage 1/4"



www.KOPAL.fr

Tél. : (33) 01 34 48 59 29
Fax : (33) 01 30 37 16 01

carossino@kopal-carossino.com
www.kopal.fr

Parc d'activités du Vert Galant
18, rue des Oziers
95310 Saint Ouen l'Aumône France