



SP-401FR/EN 110612

Recoules

Outillages Pour L'Assemblage Aéronautique
Tools For The Aerospace Industry



Partenaire de vos développements

Avec les marques Recoules, Quackenbush et Doler, Apex Tool Group se situe au premier rang des fournisseurs d'outils pour l'assemblage aéronautique.

En partenariat avec les plus grands constructeurs aéronautiques mondiaux, nous faisons évoluer notre gamme constamment et vous invitons à la découvrir dans ce nouveau catalogue Recoules que vous pouvez aussi télécharger sur notre site internet www.apextoolgroup.eu

Au-delà de la grande précision de nos outils (PCD, Carbure, HSS...) associés à nos machines de perçage, alésage, fraisage, vous bénéficiez d'un groupe d'experts à l'écoute de vos exigences pour vous accompagner dans la mise au point de vos applications.

L'équipe Recoules

Your Partner for Progress,

With such well known brand names as Recoules, Quackenbush and Doler, Apex Tool Group is recognised as the Worlds N°1 supplier of tools to the Aerospace industry.

Working in partnership with the worlds leading aircraft manufacturers, we are constantly seeking to improve our products, and today we are pleased to invite you to discover our latest range of products in this new Recoules catalogue. An electronic version of this catalogue is also available for you to download from our website: www.apextoolgroup.eu

In time honoured tradition, Recoules continue to supply high quality, precision cutters (PCD, Carbide, HSS...) to complement our range of tools, providing the best possible solutions to the toughest applications. Whatever the task, our technical experts are at hand to help you in maximizing tooling efficiency throughout your production.

The Recoules team

Appareils à Fraiser, Percer et Aléser + Adaptateurs, Renvoi d'Angle, Porte Foret

*Microstop Cages for Countersinking, Drilling & Reaming
+ Adaptors, Flat Offset Angle Drill, Drill Holders*

A

Machines ADE

ADE Machines

B

Outils Coupants

Cutting Tools

C

Outils Coupants Spéciaux

Special Cutting Tools

D

Rivetage

Riveting

E

Machine à Lamer en Tirant + Agrafes + Divers

Back Spotfacing Gun + Miscellaneous + Temporary Fasteners

F

Equivalents Décimaux et Métrique / *Decimal & Metric Equivalents*



Drill Size	mm	Decimal Inches
-	0,10	0,00039
-	0,20	0,00079
-	0,25	0,00098
-	0,30	0,00118
80	0,34	0,00134
79	0,37	0,00146
1/64	0,40	0,00157
78	0,41	0,00161
77	0,46	0,00181
-	0,50	0,00197
76	0,51	0,00201
75	0,53	0,00209
74	0,57	0,00224
-	0,60	0,00236
73	0,61	0,00240
72	0,64	0,00252
71	0,66	0,00260
-	0,70	0,00276
70	0,71	0,00280
69	0,74	0,00291
-	0,75	0,00295
68	0,78	0,00307
1/32	0,79	0,00311
-	0,80	0,00315
67	0,81	0,00319
66	0,84	0,00331
65	0,89	0,00350
-	0,90	0,00354
64	0,91	0,00358
63	0,94	0,00370
62	0,97	0,00382
61	0,99	0,00390
-	1,00	0,00394
60	1,02	0,00402
59	1,04	0,00409
58	1,07	0,00421
57	1,09	0,00429
56	1,18	0,00465
3/64	1,19	0,00469
55	1,32	0,00520
54	1,40	0,00551
53	1,51	0,00594
1/16	1,59	0,00626
52	1,61	0,00634
51	1,70	0,00669
50	1,78	0,00701
49	1,85	0,00728
48	1,93	0,00760
5/64	1,98	0,00780
47	1,99	0,00783
-	2,00	0,00787
46	2,06	0,00811

Drill Size	mm	Decimal Inches
45	2,08	0,00819
44	2,18	0,00858
43	2,26	0,00890
42	2,37	0,00933
3/32	2,38	0,00937
41	2,44	0,00961
40	2,50	0,00984
39	2,53	0,00996
38	2,58	0,01016
37	2,64	0,01039
36	2,71	0,01067
7/64	2,78	0,01094
35	2,79	0,01098
34	2,82	0,01110
33	2,87	0,01130
32	2,95	0,01161
-	3,00	0,01181
31	3,05	0,01201
1/8	3,18	0,01252
30	3,26	0,01283
29	3,45	0,01358
28	3,57	0,01406
9/64	3,57	0,01406
27	3,66	0,01441
26	3,73	0,01469
25	3,80	0,01496
24	3,86	0,01520
23	3,91	0,01539
5/32	3,97	0,01563
22	3,99	0,01571
-	4,00	0,01575
21	4,04	0,01591
20	4,09	0,01610
19	4,22	0,01661
18	4,31	0,01697
11/64	4,37	0,01720
17	4,39	0,01728
16	4,50	0,01772
15	4,57	0,01799
14	4,62	0,01819
13	4,70	0,01850
3/16	4,76	0,01874
12	4,80	0,01890
11	4,85	0,01909
10	4,91	0,01933
9	4,98	0,01961
-	5,00	0,01969
8	5,05	0,01988
7	5,11	0,02012
13/64	5,16	0,02031
6	5,18	0,02039

Drill Size	mm	Decimal Inches
5	5,22	0,02055
4	5,31	0,02091
3	5,41	0,02130
7/32	5,59	0,02201
2	5,61	0,02209
1	5,79	0,02280
A	5,94	0,02339
15/64	5,95	0,02343
-	6,00	0,02362
B	6,05	0,02382
C	6,15	0,02421
D	6,25	0,02461
1/4	6,35	0,02500
E	6,35	0,02500
F	6,53	0,02571
G	6,63	0,02610
17/64	6,75	0,02657
H	6,76	0,02661
I	6,91	0,02720
-	7,00	0,02756
J	7,04	0,02772
K	7,14	0,02811
9/32	7,14	0,02811
L	7,37	0,02902
M	7,49	0,02949
19/64	7,54	0,02968
N	7,67	0,03020
5/16	7,94	0,03126
-	8,00	0,03150
O	8,03	0,03161
P	8,20	0,03228
21/64	8,33	0,03280
Q	8,43	0,03319
R	8,61	0,03390
11/32	8,73	0,03437
S	8,84	0,03480
-	9,00	0,03543
T	9,09	0,03579
23/64	9,13	0,03594
U	9,35	0,03681
3/8	9,53	0,03752
V	9,56	0,03764
W	9,80	0,03858
25/64	9,92	0,03906
-	10,00	0,03937
X	10,08	0,03968
Y	10,26	0,04039
13/32	10,32	0,04063
Z	10,49	0,04130
27/64	10,72	0,04220
-	11,00	0,04331

Drill Size	mm	Decimal Inches
7/16	11,11	0,04374
29/64	11,51	0,04531
15/32	11,91	0,04689
-	12,00	0,04724
31/64	12,30	0,04843
1/2	12,70	0,05000
-	13,00	0,05118
33/64	13,10	0,05157
17/32	13,49	0,05311
35/64	13,89	0,05468
-	14,00	0,05512
9/16	14,29	0,05626
37/64	14,68	0,05780
-	15,00	0,05906
19/32	15,08	0,05937
39/64	15,48	0,06094
5/8	15,88	0,06252
-	16,00	0,06299
41/64	16,27	0,06405
21/32	16,67	0,06563
-	17,00	0,06693
43/64	17,07	0,06720
11/19	17,46	0,06874
45/64	17,86	0,07031
-	18,00	0,07087
23/32	18,26	0,07189
47/64	18,65	0,07343
-	19,00	0,07480
3/4	19,05	0,07500
49/64	19,45	0,07657
25/32	19,84	0,07811
-	20,00	0,07874
51/64	20,24	0,07968
13/16	20,64	0,08126
-	21,00	0,08268
53/64	21,03	0,08280
27/32	21,43	0,08437
55/64	21,84	0,08598
-	22,00	0,08661
7/8	22,23	0,08752
57/64	22,62	0,08905
-	23,00	0,09055
29/32	23,02	0,09063
59/64	23,42	0,09220
15/16	23,81	0,09374
-	24,00	0,09449
61/64	24,21	0,09531
31/32	24,61	0,09689
-	25,00	0,09843
63/64	25,00	0,09843
1	25,40	0,10000

**Appareils à Fraiser, Percer et Aléser
+ Adaptateurs, Renvoi d'Angle, Porte Foret**

***Microstop Cages for Countersinking, Drilling & Reaming
+ Adaptors, Flat Offset Angle Drill, Drill Holders***

A





RB 156
Utiliser des fraises
avec filetage M 6 X 1
de Ø 10 mm

*Using cutters of .394"
dia, M 6 X 1 thread*



AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Différentes embases disponibles
- Encombrement réduit pour zones d'accès difficiles
- Spécial pour matériaux composites ⇨ embase à aspiration
- *Different mounting bases available*
- *Reduced dimensions for tight access areas*
- *For special composites ⇨ mounting base with vacuum*

					Code appareil assemblé
					<i>Microstop cage assembly code</i>
					RB 156
Appareil de base <i>Basic drill cage</i>	Embase taraudée <i>Tapped mounting base</i>	Embase déportée <i>Offset mounting base</i>	Embout nylon <i>Nylon nose piece</i>	90815170	10000010W
				90815175	10000100W
				90825005	

PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

- Arbre porte-fraise en acier nickel-chrome cémenté trempé, rectifié, monté sur corps en bronze auto-lubrifiant et butée à billes.
- Cône de centrage de la fraise (120°) pour une parfaite concentricité.
- Réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
- Blocage de sûreté par un contre-écrou équipé d'un joint. Ce dispositif breveté permet un desserrage du contre-écrou sans effort et sans détériorer l'appareil à fraiser.
- *Cemented, hardened and ground chrome-nickel steel spindle mounted on a self lubricating bronze body and a thrust bearing.*
- *Centring-cone of the cutter (120°) for perfect concentricity.*
- *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
- *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *TECHNICAL INFORMATION*

Queue / *shank*.....Ø 4,8 mm - *0.188" dia*
Attachement outil / *cutter thread*M 6 X 1
Course / *stroke*3,5 mm - *0.14"*
Ø ext. Maxi / *Ø ext. Maxi*Ø 25 mm - *1" dia*
Poids / *weight*75 g.

Longueur totale / *overall length*maxi : 55 mm - *2.16"*
.....mini : 51 mm - *2"*

CODE pièces détachées REFERENCE spare parts	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90505005	1	1	Corps / <i>body</i>
90025005	2	1	Axe / <i>spindle</i>
93430040	3	1	Ressort / <i>spring</i>
90280005	4	1	Butée à bille / <i>thrust bearing</i>
90245100	5	18	Bille Ø 2 mm / <i>ball 2 mm dia</i>
93440020	6	1	Rondelle d'arrêt / <i>lock washer</i>
91218110	7	1	Goupille élastique / <i>pin</i>
94215005	8	1	Vernier assemble / <i>vernier assembly</i>
93430035	9	1	Ressort / <i>spring</i>
90495005	10	1	Contre écrou / <i>lock nut</i>
90815170	11	1	Embase taraudée <i>tapped mounting base</i>
90825005	12	1	Embout nylon / <i>nylon nose piece</i>
90815175	13	1	Embase déportée <i>offset mounting base</i>



Appareil de base
Basic drill cage



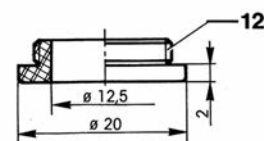
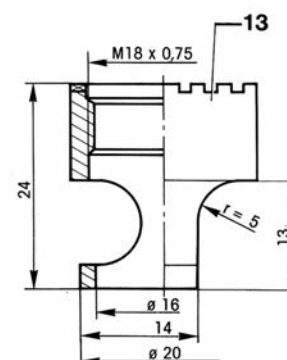
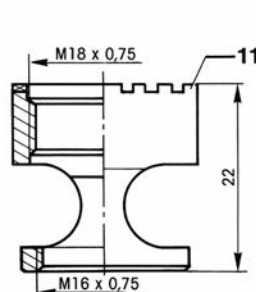
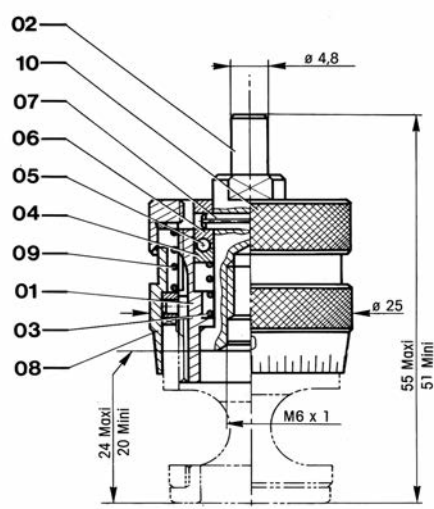
Embase taraudée
Tapped mounting base
90815170



Embase déportée
Offset mounting base
90815175



(Photo non contractuelle)
Embout
Nose piece



CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco 14 CFS
(cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C

Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

*To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.
To order spare parts, please indicate spare parts code number.
For special applications, please contact your customer service representative.*



AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Différentes embases disponibles
- Encombrement réduit pour zones d'accès difficiles
- Spécial pour matériaux composites ⇨ embase à aspiration
- *Different mounting bases available*
- *Reduced dimensions for tight access areas*
- *For special composites ⇨ mounting base with vacuum*

RB 206
Utiliser des fraises
avec filetage M 6 X 1
de Ø 10 mm

*Using cutters of .394"
dia, M 6 X 1 thread*

RBI 206
Utiliser des fraises
avec filetage 1/4" - 28 F
de Ø 10 mm

*Using cutters of .394"
dia, 1/4" - 28 F thread*



							90815005	90815015	90815020	90815003	90815018	90825005	Code appareil assemblé	Code appareil assemblé
Appareil de base <i>Basic drill cage</i>	Embase portée plate <i>Mounting base flat bearing</i>	Embase déportée <i>Mounting base offset bearing</i>	Embase taraudée <i>Tapped mounting base</i>	Embase portée plate avec aspiration <i>Tapped mounting base with vacuum</i>	Embase taraudée avec aspiration <i>Tapped mounting base with vacuum</i>	Embout nylon <i>Nylon nose piece</i>								
													Microstop cage assembly code	Microstop cage assembly code
													RB 206	RBI 206
●	●												10005000W	10005050W
●		●											10005200W	10005250W
●			●						●				10005305W	10005355W
●				●									10005001W	10005051W
●					●	●							10005306W	10005356W

PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

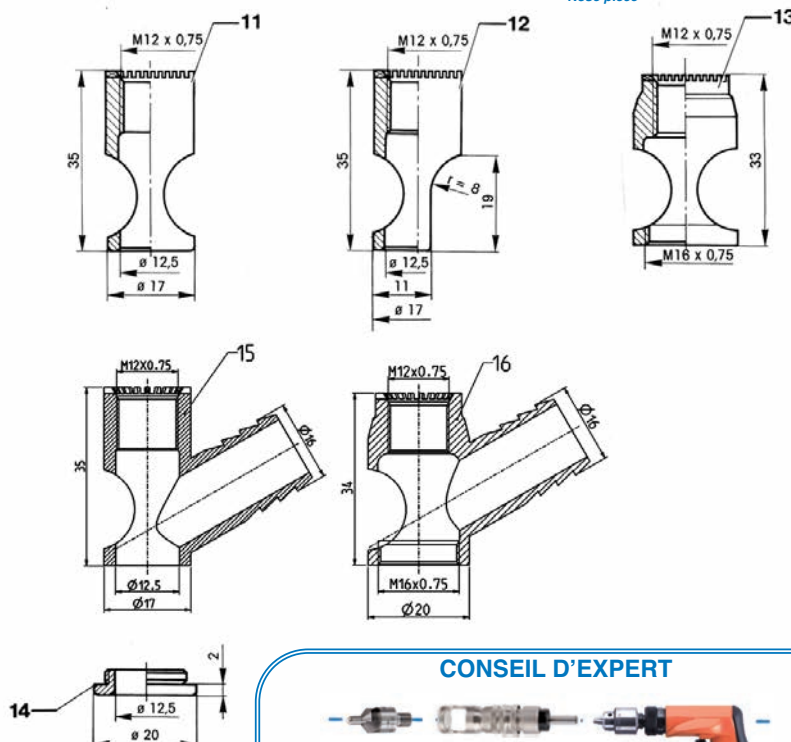
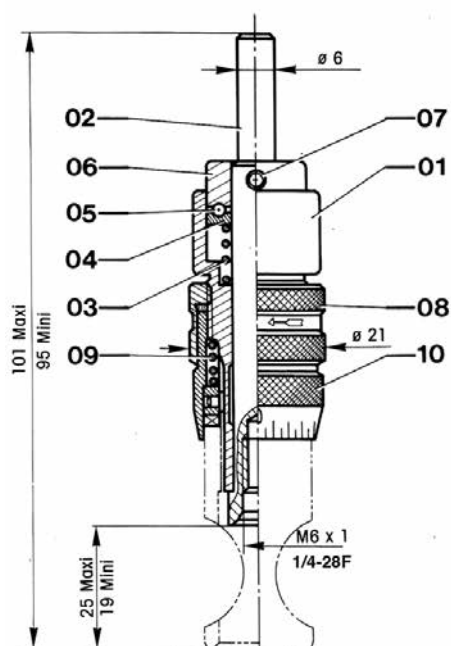
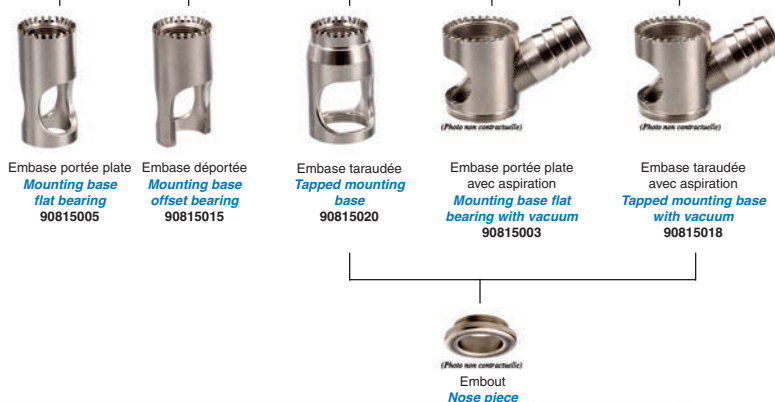
- Arbre porte-fraise en acier nickel-chrome cémenté trempé, rectifié, monté sur corps en bronze auto-lubrifiant et butée à billes.
- Cône de centrage de la fraise (120°) pour une parfaite concentricité.
- Réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
- Blocage de sûreté par un contre-écrou équipé d'un joint. Ce dispositif breveté permet un desserrage du contre-écrou sans effort et sans détériorer l'appareil à fraiser.
- *Cemented, hardened and ground chrome-nickel steel spindle mounted on a self lubricating bronze body and a thrust bearing.*
- *Centring-cone of the cutter (120°) for perfect concentricity.*
- *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
- *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *TECHNICAL INFORMATION*

Queue / *shank* Ø 6 mm - *0.236" dia*
Attachement outil / *cutter thread* RB 206 : M 6 X 1
..... RBI 206 : *1/4" - 28*
Course / *stroke* 6 mm - *0.236"*
Ø ext. Maxi / *Ø ext. Maxi* Ø 21 mm - *0.826" dia*
Poids / *weight* 110 - 120 g.

Longueur totale / *overall length* maxi : 101 mm - *3.97"*
..... mini : 95 mm - *3.74"*

CODE pièces détachée REFERENCE spare parts	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90505010	1	1	Corps / <i>body</i>
90025015	2	1	RB 206 Axe / <i>spindle</i>
90025016	2	1	RBI 206 Axe / <i>spindle</i>
93430005	3	1	Ressort / <i>spring</i>
90280010	4	1	Butée à bille / <i>thrust bearing</i>
90245100	5	18	Bille Ø 2 mm / <i>ball 2 mm dia</i>
93440005	6	1	Rondelle d'arrêt / <i>lock washer</i>
91218230	7	1	Goupille élastique / <i>pin</i>
90495010	8	1	Contre écrou assemblé / <i>lock nut assembly</i>
93430045	9	1	Ressort / <i>spring</i>
94215010	10	1	Vernier assemblé / <i>vernier assembly</i>
90815005	11	1	Embase portée plate <i>mounting base flat bearing</i>
90815015	12	1	Embase déportée / <i>offset mounting base</i>
90815020	13	1	Embase taraudée / <i>tapped mounting base</i>
90825005	14	1	Embout nylon / <i>nylon nose piece</i>
90815003	15	1	Embase portée plate avec aspiration <i>mounting base flat bearing with vacuum</i>
90815018	16	1	Embase taraudée avec aspiration <i>tapped mounting base with vacuum</i>

Appareil de base
Basic drill cage

CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco 14 CFS
(cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C*

Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

*To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.
To order spare parts, please indicate spare parts code number.
For special applications, please contact your customer service representative.*



AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Différentes embases disponibles
- Encombrement réduit pour zones d'accès difficiles
- Spécial pour matériaux composites ⇒ embase à aspiration
- *Different mounting bases available*
- *Reduced dimensions for tight access areas*
- *For special composites ⇒ mounting base with vacuum*

RB 256
Utiliser des fraises
avec filetage M 6 X 1
de Ø 10 mm

*Using cutters of .394"
dia, M 6 X 1 thread*

RBI 256
Utiliser des fraises
avec filetage 1/4"
28 F de Ø 10 mm

*Using cutters of .394"
dia, 1/4" - 28 F thread*



							Code appareil assemblé	Code appareil assemblé
Appareil de base <i>Basic drill cage</i>	Embase taraudée <i>Tapped mounting base</i>	Embase taraudée avec aspiration <i>Tapped mounting base with vacuum</i>	Embase fileté avec aspiration <i>Threaded mounting base with vacuum</i>	Embout acier <i>Hard chrome steel nose</i>	Embout nylon <i>Nylon nose piece</i>	Embout nylon <i>Nylon nose piece</i>		
							Code appareil assemblé	Code appareil assemblé
							<i>Microstop cage assembly code</i>	<i>Microstop cage assembly code</i>
							RB 256	RBI 256
●	●			●			10010010W	10010110W
●	●				●		10010015W	10010115W
●		●		●			10010001W	10010111W
●		●			●		10010016W	10010116W
●			●			●	10010205W	

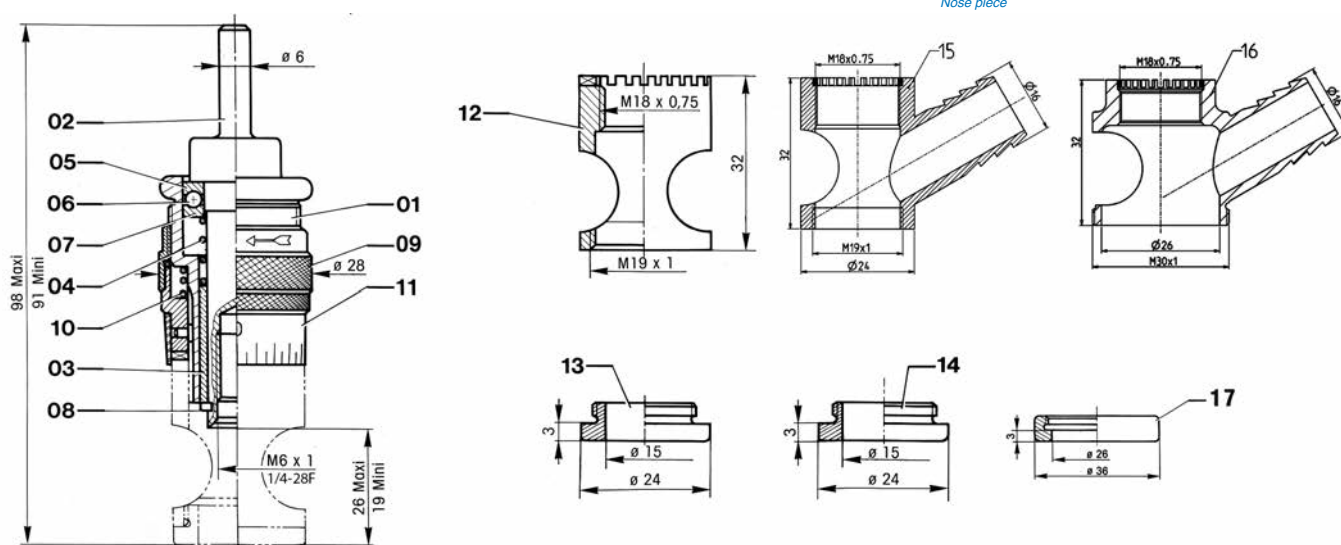
PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

- Arbre porte-fraise en acier nickel-chrome cémenté trempé, rectifié, monté sur corps en bronze auto-lubrifiant et butée à billes.
- Cône de centrage de la fraise (120°) pour une parfaite concentricité.
- Réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
- Blocage de sûreté par un contre-écrou équipé d'un joint. Ce dispositif breveté permet un desserrage du contre-écrou sans effort et sans détériorer l'appareil à fraiser.
- *Cemented, hardened and ground chrome-nickel steel spindle mounted on a self lubricating bronze body and a thrust bearing.*
- *Centring-cone of the cutter (120°) for perfect concentricity.*
- *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
- *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *TECHNICAL INFORMATION*

Queue / <i>shank</i>	Ø 6 mm - <i>0.236" dia</i>	Longueur totale / <i>overall length</i>	maxi : 98 mm - <i>3.85"</i>
Attachement outil / <i>cutter thread</i>	RB 256 : M 6 X 1	mini : 91 mm - <i>3.58"</i>
	RBI 256 : 1/4" - 28		
Course / <i>stroke</i>	7,5 mm - <i>0.3"</i>		
Ø ext. Maxi / <i>Ø ext. Maxi</i>	Ø 28 mm - <i>1.1" dia</i>		
Poids / <i>weight</i>	165 - 175 g.		

CODE pièces détachée REFERENCE spare parts	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90505020	1	1	Corps / <i>body</i>
90025025	2	1	RB 256 Axe / <i>spindle</i>
90025095	2	1	RBI 256 Axe / <i>spindle</i>
90205280	3	1	Bague cylindrique / <i>bronze bushing</i>
93430045	4	1	Ressort / <i>spring</i>
90280015	5	1	Butée à bille / <i>thrust bearing</i>
90245130	6	20	Bille Ø 2,5 mm / <i>ball 2,5 mm dia</i>
90280020	7	1	Butée à bille / <i>thrust bearing</i>
90013029	8	1	Anneau truarç / <i>circlips</i>
90495015	9	1	Contre écrou / <i>lock nut</i>
93430015	10	1	Ressort / <i>spring</i>
94215015	11	1	Vernier / <i>vernier</i>
90815060	12	1	Embase taraudée / <i>tapped mounting base</i>
90825015	13	1	Embout acier / <i>hard chrome steel nose piece</i>
90825020	14	1	Embout nylon / <i>nylon nose piece</i>
90815063	15	1	Embase taraudée avec aspiration / <i>tapped mounting base with vacuum</i>
90815098	16	1	Embase filetée avec aspiration / <i>threaded mounting base with vacuum</i>
90825085	17	1	Embout / <i>nose piece</i>



Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

*To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.
To order spare parts, please indicate spare parts code number.
For special applications, please contact your customer service representative.*

CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco 14 CFS
(cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C*



Utiliser des fraises
avec filetage M 6 X 1
de Ø 10 mm

Using cutters of .394"
dia, M 6 X 1 thread



AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Différentes embases disponibles
- Encombrement réduit pour zones d'accès difficiles
- Spécial pour matériaux composites ⇨ embase à aspiration
- *Different mounting bases available*
- *Reduced dimensions for tight access areas*
- *For special composites ⇨ mounting base with vacuum*

Appareil de base <i>Basic drill cage</i>	Embase taraudée fileté <i>Threaded + tapped base</i>	Embase fileté avec aspiration <i>Threaded mounting base with vacuum</i>	Embase déportée + 3 pions <i>Offset base + 3 nylon pins</i>	Embout acier <i>Hard chrome steel nose</i>	Embout nylon <i>Nylon nose piece</i>	Embout rotatif assemblé <i>Celeron rotary nose</i>	Embout <i>nose</i>	Code appareil assemblé <i>Microstop cage assembly code</i>
								RB 257
●	●				●			10015010W
●	●			●				10015015W
●	●				●			RC-10015020W
●		●						10015200W
●		●				●		10015001W
●		●		●				10015016W
●		●		●				10015021W

PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

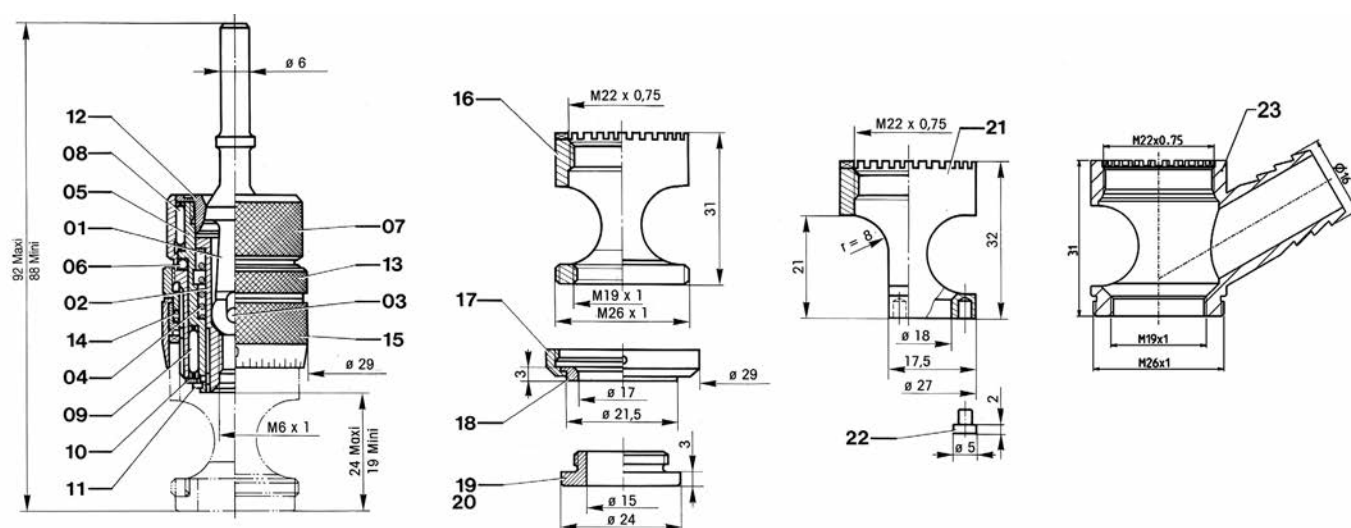
- Appareil de haute précision, corps en acier spécial au chrome, traité, entièrement rectifié avec arbre porte fraise monté sur rotule et équipé de deux roulements à aiguilles pour une utilisation optimale.
- La rotule du porte-fraise compense et supprime le mauvais positionnement de la machine et assure des fraisures et lamages parfaitement perpendiculaires et concentriques aux faces d'appuis des tôles et à l'alésage des trous des rivets et des vis.
- Mouvements de rotation et de translation séparés pour une précision supérieure.
- Cône de centrage de la fraise (120°) pour une parfaite concentricité.
- Blocage de sûreté du réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
- *High precision microstop cage, body in heat treated chrome steel, fully ground throughout. This ball mounted microstop cage includes two needle bearings for best utilisation.*
- *When using the RB 257, any misalignment of the microstop cage is corrected by the unique ball pivoting spindle. This assembly ensures perpendicularity throughout the operation at all time.*
- *Centring cone of the cutter (120°) for perfect concentricity.*
- *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
- *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *TECHNICAL INFORMATION*

Queue / *shank* Ø 6 mm - *0.236" dia*
Attachement outil / *cutter thread* M 6 X 1
Course / *stroke* 6 mm - *0.236"*
Ø ext. Maxi / *Ø ext. Maxi* Ø 29 mm - *1.141" dia*
Poids / *weight* 155 - 165 g.

Longueur totale / *overall length* maxi : 92 mm - *3.62"*
..... mini : 88 mm - *3.46"*

CODE pièces détachée REFERENCE spare parts	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90025030	1	1	Axe / <i>spindle</i>
91015005	2	1	Fourreau / <i>sleeve</i>
91215010	3	1	Goupille cylindrique / <i>pin</i>
93430045	4	1	Ressort / <i>spring</i>
90620005	5	1	Douille assemblée / <i>bush</i>
90245100	6	31	Bille Ø 2 mm / <i>ball 2 mm dia</i>
90505025	7	1	Corps / <i>body</i>
90405295	8	1	Cage à aiguilles / <i>needle cage</i>
90405165	9	1	Cage à aiguilles / <i>needle cage</i>
93440010	10	1	Rondelle d'appui / <i>washer</i>
93605050	11	1	Segment d'arrêt / <i>circlips</i>
90255005	12	1	Bouchon / <i>plug</i>
90495020	13	1	Contre-écrou / <i>locknut</i>
93430020	14	1	Ressort / <i>spring</i>
94215020	15	1	Vernier assemblé / <i>vernier assembly</i>
90815075	16	1	Embase taraudée filetée / <i>threaded + tapped base</i>
90225005	17	1	Bague / <i>ring</i>
90825210	18	1	Embout céloron / <i>rotary nose piece</i>
90825015	19	1	Embout acier / <i>hard chrome steel nose piece</i>
90825020	20	1	Embout nylon / <i>nylon nose piece</i>
90815084	21	1	Embase déportée / <i>offset mounting base</i>
93045015	22	3	Pion nylon / <i>nylon pin</i>
90815078	23	1	Embase avec aspiration / <i>mounting base with vacuum</i>



Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

*To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.
To order spare parts, please indicate spare parts code number.*

For special applications, please contact your customer service representative.

CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco 14 CFS
(cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C*



AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Différentes embases disponibles
- Encombrement réduit pour zones d'accès difficiles
- *Different mounting bases available*
- *Reduced dimensions for tight access areas*

Appareil de base <i>Basic drill cage</i> Embase <i>Mounting base</i> Embout <i>Nose</i>			90815077 90829035 Code appareil assemblé <i>Microstop cage assembly code</i>	Code appareil assemblé <i>Microstop cage assembly code</i>
RB 258			RBI 258	
●	●	●	10015500PT	10015550

RB 258

Utiliser des fraises
avec filetage M 6 X 1
de Ø 14 mm

Using cutters of .394"
dia, M 6 X 1 thread

RBI 258

Utiliser des fraises
avec filetage 1/4"
28 F de Ø 14 mm

Using cutters of .394"
dia, 1/4" - 28 F thread



PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

- Appareil de haute précision, corps en acier spécial au chrome, traité, entièrement rectifié avec arbre porte fraise monté sur rotule et équipé de deux roulements à aiguilles pour une utilisation optimale.
 - La rotule du porte-fraise compense et supprime le mauvais positionnement de la machine et assure des fraises et lamages parfaitement perpendiculaires et concentriques aux faces d'appuis des tôles et à l'alésage des trous des rivets et des vis.
 - Mouvements de rotation et de translation séparés pour une précision supérieure.
 - Cône de centrage de la fraise (120°) pour une parfaite concentricité.
 - Blocage de sûreté du réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
-
- *High precision microstop cage, body in heat treated chrome steel, fully ground throughout. This ball mounted microstop cage includes two needle bearings for best utilisation.*
 - *When using the RB 258, any misalignment of the microstop cage is corrected by the unique ball pivoting spindle. This assembly ensures perpendicularity throughout the operation at all time.*
 - *Centring cone of the cutter (120°) for perfect concentricity.*
 - *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
 - *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / TECHNICAL INFORMATION

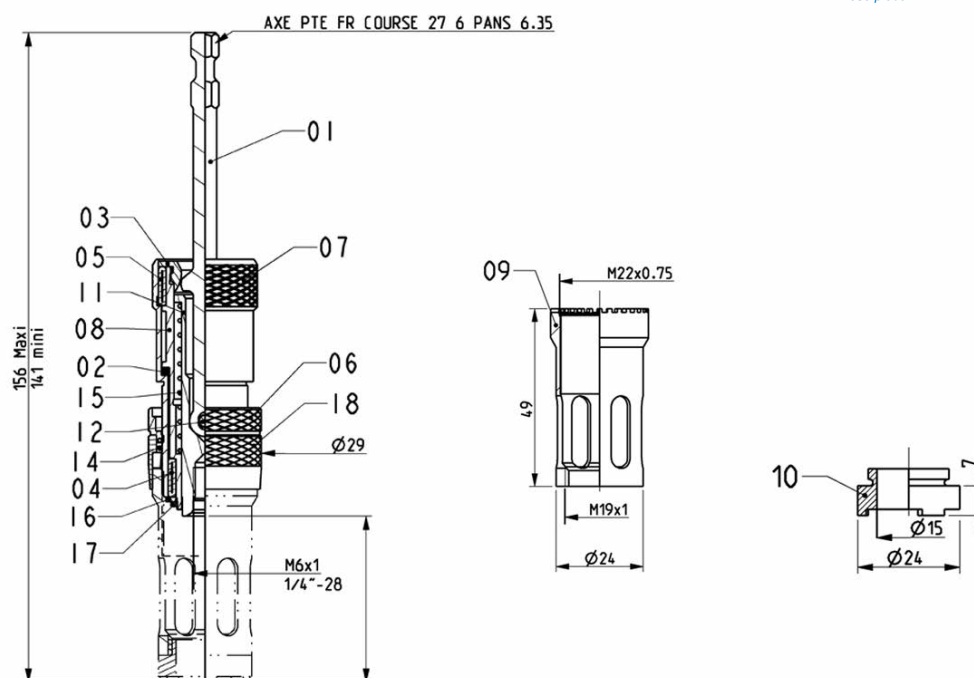
Queue / <i>shank</i>	Ø 6,35 mm – 1/4" <i>dia</i>
Attachement outil / <i>cutter thread</i>	RB 258 : M 6 X 1
	RBI 258 : 1/4" – 28 <i>F</i>
Course / <i>stroke</i>	27 mm – 1.06"
Ø ext. Maxi / <i>Ø ext. Maxi</i>	Ø 29 mm – 1.141" <i>dia</i>
Poids / <i>weight</i>	250 g.

Longueur totale / *overall length*.....maxi : 156 mm - *6.14"*
mini : 141 mm - *5.55"*

CODE pièces détachée REFERENCE spare parts	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90025033	1	1	Axe / <i>spindle</i>
90245100	2	31	Bille Ø 2 mm / <i>ball 2 mm dia</i>
90255005	3	1	Bouchon / <i>plug</i>
90405165	4	1	Cage à aiguilles / <i>needle cage</i>
90405295	5	1	Cage à aiguilles / <i>needle cage</i>
90495020	6	1	Contre-écrou / <i>locknut</i>
90505026	7	1	Corps / <i>body</i>
90620024	8	1	Douille / <i>bush</i>
90815077	9	1	Embase / <i>mounting base</i>
90825035	10	1	Embout portée 3 touches / <i>nose piece</i>
91015011	11	1	RB 258 Fourreau / <i>sleeve</i>
91015012	11	1	RBI 258 Fourreau / <i>sleeve</i>
91216100	12	1	Goupille cylindrique / <i>pin</i>
93045010	13	1	Pion épaulement / <i>pawn</i>
93430020	14	1	Ressort / <i>spring</i>
93430046	15	1	Ressort / <i>spring</i>
93440010	16	1	Rondelle d'appui / <i>washer</i>
93605050	17	1	Segment d'arrêt / <i>circlips</i>
94215020	18	1	Vernier assemblé / <i>vernier assembly</i>

Appareil de base
Basic drill cageEmbase
Mounting base
90815077(Pièce non constructive)
Embout
Nose piece

A



CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco 14 CFS (cf Catalogue Dotco SP 102) ainsi que le mandrin à changement rapide Apex (cf Catalogue Dotco SP 102).
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools 14 CFS (see Catalogue SP 102) and the Apex quick change chuck (see Catalogue Dotco SP 102).
For cutter selection, refer to chapter C*

Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

*To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.
To order spare parts, please indicate spare parts code number.
For special applications, please contact your customer service representative.*



Utiliser des fraises
avec filetage M 8 X 1

Using cutters
of M 8 X 1 thread



AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Différentes embases disponibles
- Cet appareil a été étudié pour utiliser des fraises d'un diamètre supérieur à 10 mm avec queue fileté M8 X 1
- Spécial pour matériaux composites ⇒ embase à aspiration
- *Different mounting bases available*
- *This cage has been designed for use with cutters greater than 0.394" dia.*
- *For special composites ⇒ mounting base with vacuum*

										Code appareil assemblé
Appareil de base <i>Basic drill cage</i>	Embase fileté <i>Threaded mounting base</i>	Embase fileté avec aspiration <i>Threaded mounting base with vacuum</i>	Embase fileté <i>Threaded mounting base</i>	Embase fileté avec aspiration <i>Threaded mounting base with vacuum</i>	Embout acier <i>Hard chrome steel nose</i>	Embout nylon <i>Nylon nose piece</i>	Embout acier <i>Hard chrome steel nose</i>	Embout nylon <i>Nylon nose piece</i>	Embout céloron <i>Rotary nose piece</i>	
●	●				●					RC-10025010W
●	●					●				RC-10025015W
●			●				●			10025105W
●			●				●			10025110W
●		●			●					10025001W
●		●				●				10025016W
●				●			●			10025111W
●				●				●		10025116W
●				●		●				10025117W

*Microstop
cage assembly
code*

RB 306

PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

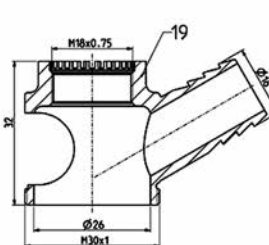
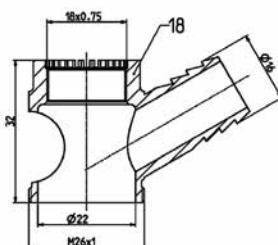
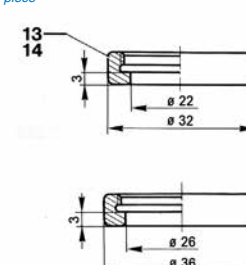
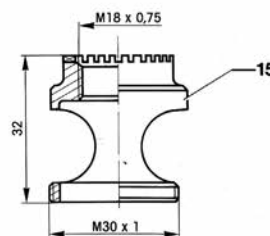
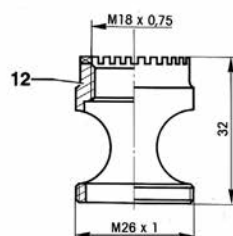
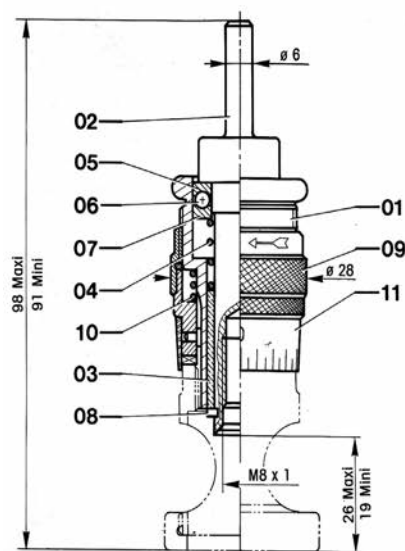
- Arbre porte-fraise en acier nickel-chrome cémenté trempé, rectifié, monté sur corps en bronze auto-lubrifiant et butée à billes.
- Cône de centrage de la fraise (120°) pour une parfaite concentricité.
- Réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
- Blocage de sûreté par un contre-écrou équipé d'un joint. Ce dispositif breveté permet un desserrage du contre-écrou sans effort et sans détériorer l'appareil à fraiser.
- *Cemented, hardened and ground chrome-nickel steel spindle mounted on a self lubricating bronze body and a thrust bearing.*
- *Centring-cone of the cutter (120°) for perfect concentricity.*
- *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
- *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *TECHNICAL INFORMATION*

Queue / *shank*..... Ø 6 mm - *0.236" dia*
Attachement outil / *cutter thread* M 8 X 1
Course / *stroke* 7,5 mm - *0.3"*
Ø ext. Maxi / *Ø ext. Maxi* Ø 28 mm – *1.1" dia*
Poids / *weight* 175 - 185 g.

Longueur totale / *overall length*maxi : 98 mm - *3.85"*
.....mini : 91 mm - *3.58"*

CODE pièces détachée REFERENCE spare parts	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90505020	1	1	Corps / <i>body</i>
90025035 PT	2	1	Axe / <i>spindle</i>
90205280	3	1	Bague cylindrique / <i>bronze bushing</i>
93430045	4	1	Ressort / <i>spring</i>
90280015	5	1	Butée à bille / <i>thrust bearing</i>
90245130	6	20	Bille Ø 2,5 mm / <i>ball 2,5 mm dia</i>
90280020	7	1	Butée à bille / <i>thrust bearing</i>
90013029	8	1	Anneau truarc / <i>circlips</i>
90495015	9	1	Contre écrou assemblé / <i>lock nut assembly</i>
93430015	10	1	Ressort / <i>spring</i>
94215015	11	1	Vernier assemblé / <i>vernier assembly</i>
90815090	12	1	Embase fileté / <i>threaded mounting base</i>
90825050	13	1	Embout acier / <i>hard chrome steel nose piece</i>
90825055	14	1	Embout nylon / <i>nylon nose piece</i>
90815095	15	1	Embase fileté / <i>threaded mounting base</i>
90825080	16	1	Embout acier / <i>hard chrome steel nose piece</i>
90825085	17	1	Embout nylon / <i>nylon nose piece</i>
90815093	18	1	Embase fileté avec aspiration / <i>threaded mounting base with vacuum</i>
90815098	19	1	Embase fileté avec aspiration / <i>threaded mounting base with vacuum</i>
90825090	20	1	Embout céloron / <i>rotary nose piece</i>

Appareil de base
Basic drill cageEmbase fileté
Threaded mounting base
90815090Embase fileté
Threaded mounting base
90815095Embase fileté
avec aspiration
Threaded mounting base with vacuum
90815093Embase fileté avec aspiration
Threaded mounting base with vacuum
90815098(Photo non contractuelle)
Embout
Nose piece

CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco 14 CFS
(cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C*

Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.

To order spare parts, please indicate spare parts code number.

For special applications, please contact your customer service representative.

**AVANTAGES / ADVANTAGES**

- Différentes embases disponibles
- Encombrement réduit pour zones d'accès difficiles
- Spécial pour matériaux composites ⇒ embase à aspiration
- *Different mounting bases available*
- *Reduced dimensions for tight access areas*
- *For special composites ⇒ mounting base with vacuum*

RB 307
Utiliser des fraises avec
avec filetage M 8 X 1Using cutters of
M 8 X 1 thread**RBI 307**
Utiliser des fraises avec
filetage 1/4" - 28 FUsing cutters of
1/4" - 28 F thread

Appareil de base Basic drill cage	Embase taraudée fileté Threaded + tapped base	Embase fileté avec aspiration Threaded mounting base with vacuum	Embase déportée + 3 points Offset base + 3 nylon pins	Embase fileté avec aspiration Threaded mounting base with vacuum	Embout taraudé Threaded rotary nose	Embout acier Hard chrome steel nose	Embout nylon Nylon nose piece	Embout taraudé assemblé Assembled threaded rotary nose	Embout acier Hard chrome steel nose	Embout nylon Nylon nose piece	Embout nose piece	Embout nose piece	Code appareil assemblé Microstop cage assembly code	Code appareil assemblé Microstop cage assembly code
													RB 307	RBI 307
●	●												10020010W	10020060W
●	●												10020015W	10020065W
●	●												10020020W	10020070W
●													10020105W	10020155W
●													10020110W	10020160W
●													10020115W	10020165W
●													10020200W	10020250W
●	●	●											10020001W	
●	●												10020011W	
●	●												10020021W	
●													10020106W	
●													10020111W	
●													10020116W	10020166W

PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

- Appareil de haute précision, corps en acier spécial au chrome, traité, entièrement rectifié avec arbre porte fraise monté sur rotule et équipé de deux roulements à aiguilles pour une utilisation optimale.
- La rotule du porte-fraise compense et supprime le mauvais positionnement de la machine et assure des fraisures et lamages parfaitement perpendiculaires et concentriques aux faces d'appuis des tôles et à l'alésage des trous des rivets et des vis.
- Mouvements de rotation et de translation séparés pour une précision supérieure.
- Cône de centrage de la fraise (120°) pour une parfaite concentricité.
- Blocage de sûreté du réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
- *High precision microstop cage, body in heat treated chrome steel, fully ground throughout. This ball mounted microstop cage includes two needle bearings for best utilisation.*
- *When using the RB 257, any misalignment of the microstop cage is corrected by the unique ball pivoting spindle. This assembly ensures perpendicularity throughout the operation at all time.*
- *Centring cone of the cutter (120°) for perfect concentricity.*
- *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
- *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *TECHNICAL INFORMATION*

Queue / *shank*.....Ø 6 mm - *0.236" dia*
Attachement outil / *cutter thread*RB 307 : M 8 X 1
.....RBI 307 : 1/4" - 28
Course / *stroke*.....7 mm - *0.275"*
Ø ext. Maxi / *Ø ext. Maxi*Ø 29 mm - *1.141" dia*
Poids / *weight*.....155 - 165 g.

Longueur totale / *overall length*.....maxi : 98 mm - *3.62"*
.....mini : 88 mm - *3.46"*

Appareil de base
Basic drill cage

Embase taraudée filetée
Threaded + tapped base
90815075

Embase filetée
Threaded mounting base
90815105

Embase déportée + 3 pions
Offset base + 3 nylon pins
90815085

Embase filetée avec aspiration
Threaded mounting base with vacuum
90815078

Embase filetée avec aspiration
Threaded mounting base with vacuum
90815103

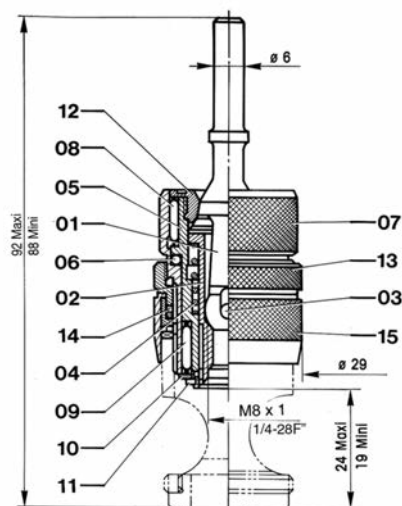
(Photo non constructive)

(Photo non constructive)

Embout
Nose piece

(Photo non constructive)

16 M22 x 0,75 31 M19 x 1 M26 x 1 28 M22 x 0,75 M26 x 1 31 17 dans rep. 17 (ary in part 17) 18 ø 17 ø 21,5 19 ø 15 ø 24 20 21 M22 x 0,75 31 M30 x 1 29 M22 x 0,75 31 ø 24,5 H30 x 1 22 ø 34 23 ø 23 ø 26 (23 tournant dans rep. 22) (23 rotary in part 22) 24 ø 26 ø 36 25 26 M22 x 0,75 32 r = R ø 18 17,5 ø 27 27 ø 5



Recoules

*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C*



Utiliser des fraises
avec filetage M 10 X 1

Using cutters
of M 10 X 1 thread



AVANTAGES / **ADVANTAGES**

- Spécialement étudié pour l'utilisation de fraises Ø 22,2 à Ø 38,10 mm.
 - Différentes embases disponibles
 - Encombrement réduit
- *This drill cage has been designed for use with cutter of 7/8" to 1.1/2" dia.*
 - *Different mounting bases available*
 - *Reduced dimensions for tight access areas*

Appareil de base + adaptateur <i>Basic drill cage + adaptor</i>			90815150	90815155	Code appareil assemblé <i>Microstop cage assembly code</i>
Embase portée plate <i>Mounting base</i>					
Embase portée plate <i>Mounting base</i>					RB 406
●	●				
●		●			10030105W

PRECISIONS / **PRECISE MANUFACTURE**

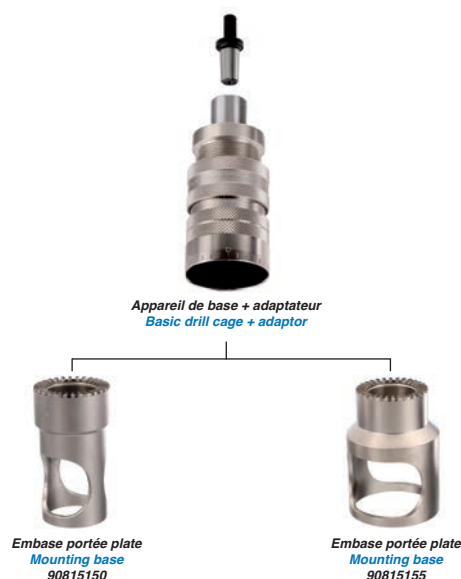
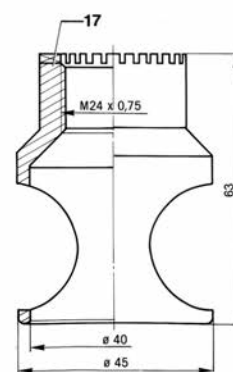
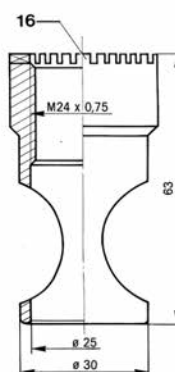
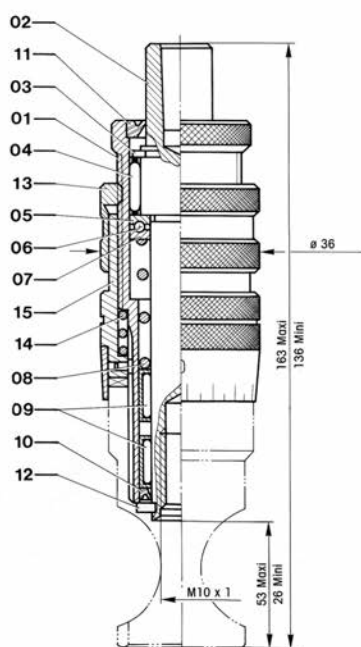
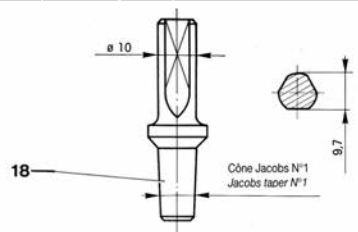
- Adaptateur amovible permettant 2 possibilités d'utilisation :
 - Serrage en mandrin de la queue cylindrique avec 3 plats d'entraînement.
 - Adaptation directe sur l'arbre porte-fraise supprimant ainsi le mandrin de la machine et permettant de réduire considérablement le poids et la longueur de l'ensemble porte-fraise - machine ⇒ Améliore l'exécution et la qualité du travail et apporte une économie de fatigue appréciable pour l'utilisateur.
 - Arbre porte-fraise en acier nickel chrome, cémenté trempé, rectifié, monté sur 3 roulements à aiguilles et une butée à billes assurant une parfaite concentricité.
 - Réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
 - Blocage de sûreté par un contre-écrou équipé d'un joint. Dispositif breveté, permettant un desserrage du contre-écrou sans effort et sans détérioration de l'appareil
- *Detachable spindle adaptor provides alternative methods for use :*
 - *In combination with 3 jaw chuck.*
 - *Mounting direct onto machine spindle. This method provides increased level of concentricity, while reducing the length and weight of the drill / tool assembly. This results in better performance, improved machining and less fatigue on the operator.*
 - *Cemented, hardened and ground chrome-nickel steel spindle mounted on 3 needle-bearings and a thrust bearing.*
 - *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
 - *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / **TECHNICAL INFORMATION**

Attachement outil / *cutter thread* M 10 X 1
Course / *stroke* 14 mm - *.551"*
Ø ext. Maxi / *Ø ext. Maxi* Ø 36 mm – *1.417" dia*
Poids / *weight* 545 g.

Longueur totale / *overall length*maxi : 163 mm - *6.417"*
.....mini : 136 mm - *5.354"*

CODE pièces détachée REFERENCE spare parts	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90505035	1	1	Corps / <i>body</i>
90025045PT	2	1	Axe / <i>spindle</i>
93605065	3	1	Segment d'arrêt / <i>circlips</i>
90405270	4	1	Cage à aiguilles / <i>needle cage</i>
90280025	5	1	Butée à billes / <i>thrust bearing</i>
90245130	6	23	Bille Ø 2,5 mm / <i>ball 2,5 mm dia</i>
90280030	7	1	Butée à billes / <i>thrust bearing</i>
93460055	8	1	Ressort / <i>spring</i>
90615085	9	2	Douille à aiguilles / <i>needle bearing</i>
90230085	10	1	Bague d'étanchéité / <i>seal ring</i>
90230120	11	1	Bague d'étanchéité / <i>seal ring</i>
90430005	12	1	Cavalier / <i>U-link</i>
90495030	13	1	Contre-écrou assemblé / <i>lock-nut</i>
93430030	14	1	Ressort / <i>spring</i>
94215030	15	1	Vernier assemblé / <i>vernier assembly</i>
90815150	16	1	Embase portée plate / <i>mounting base</i>
90815155	17	1	Embase portée plate / <i>mounting base</i>
90005005	18	1	Adaptateur / <i>adaptor</i>



A

Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.
To order spare parts, please indicate spare parts code number.

For special applications, please contact your customer service representative.

CONSEIL D'EXPERT



Recoles vous recommande les machines Dotco 14 CFS
(cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

Recoles recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C



RB 356 HP 21
Utiliser des fraises
avec filetage M 6 X 1

Using cutters
of M 6 X 1 thread



RB 356 HPI 21
Utiliser des fraises
avec filetage 1/4" - 28 F

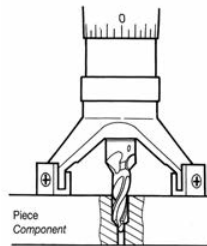
Using cutters
of 1/4" - 28 F thread

		Appareil de base + adaptateur <i>Basic drill cage + adaptor</i>	Embase portée plate <i>Mounting base flat bearing</i>	Embase filerée <i>Threaded mounting base</i>	Emb. Tripode + 3 emb. nylon <i>ripod + 3 nylon studs</i>	Embase portée plate <i>Mounting base flat bearing</i>	Embout nylon <i>Nylon nose piece</i>	Code appareil assemblé	Code appareil assemblé	Code appareil assemblé (sans adaptateur)
		RB 356 HP 21	RB 356 HPI 21	90815125	90815135	90815165	90815070	90825175	Microstop cage assembly code	Microstop cage assembly code (w/o adaptor)
		RB 356 HP 21	RB 356 HPI 21					Code appareil assemblé	Code appareil assemblé	Code appareil assemblé (sans adaptateur)
●								10040000W	10040050W	10040700W
●	●							10040200W	10040250W	10040720W
●	●		●					10040210W	10040260W	10040730W
●		●			●			10040405W	10040455W	10040740W
●			●					10040505W	10040555W	10040750W
●				●				10040600W	10040650W	10040760W

Application alésage fraisage / *Reaming + Countersinking application*

Dans ce cas, l'embase tripode s'utilise avec l'outil RB 022 (cf Chapitre C). (Le positionnement s'effectue par le pilote dans un avant trou).

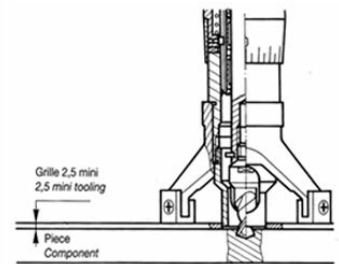
In this example, the tripod is used with cutter RB 022 (see Chapter C). (Positioning of the cutter with pilot into the pilot hole).



Application perçage fraisage / *Drilling + Countersinking application*

L'embase portée plate s'utilise principalement dans le cas d'une grille de faible épaisseur et avec une embase tripode assurant une parfaite stabilité. Peut être utilisé avec un outil RB 018 (Cf chapitre C)

The mounting base is commonly used with strip templates. The tripod ensures maximum stability. Can be used with Cutter type RB 018, refer to chapter C.



PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

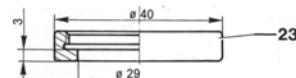
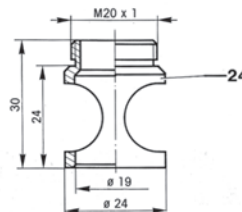
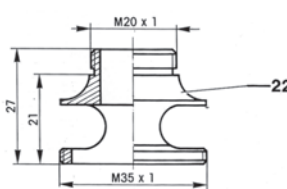
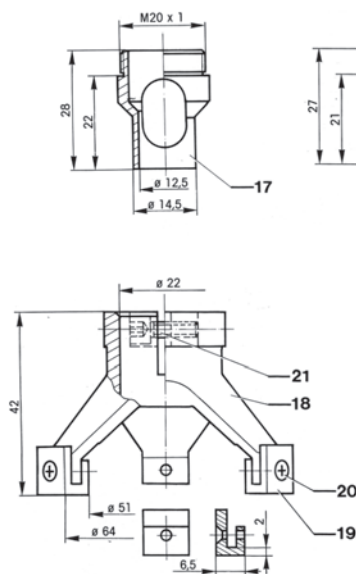
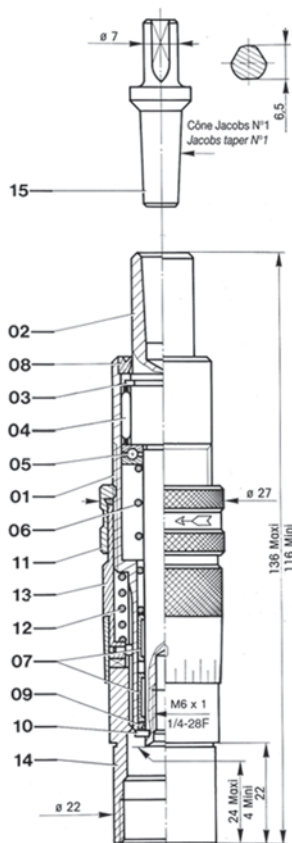
- Adaptateur amovible permettant 2 possibilités d'utilisation :
 - Serrage en mandrin de la queue cylindrique avec 3 plats d'entraînement.
 - Adaptation directe sur l'arbre porte-fraise supprimant ainsi le mandrin de la machine et permettant de réduire considérablement le poids et la longueur de l'ensemble porte-fraise - machine ⇒ Améliore l'exécution et la qualité du travail et apporte une économie de fatigue appréciable pour l'utilisateur.
- Arbre porte-fraise en acier nickel chrome, cémenté trempé, rectifié, monté sur 3 roulements à aiguilles et une butée à billes assurant une parfaite concentricité.
- Réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
- Blocage de sûreté par un contre-écrou équipé d'un joint. Dispositif breveté, permettant un desserrage du contre-écrou sans effort et sans détérioration de l'appareil
- *Detachable spindle adaptor provides alternative methods for use :*
 - *In combination with 3 jaw chuck.*
 - *Mounting direct onto machine spindle. This method provides increased level of concentricity, while reducing the length and weight of the drill / tool assembly. This results in better performance, improved machining and less fatigue on the operator.*
- *Cemented, hardened and ground chrome-nickel steel spindle mounted on 3 needle-bearings and a thrust bearing.*
- *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
- *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *TECHNICAL INFORMATION*

Attachement outil / *cutter thread* RB 356 HP 21 : M 6 X 1
 RB 356 HPI 21 : 1/4" - 28 F
 Course / *stroke* 21 mm - .826"
 Ø ext. Maxi / *Ø ext. Maxi* Ø 27 mm - 1.063" dia
 Poids / *weight* 300 g.

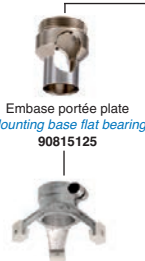
Longueur totale / *overall length*maxi : 136 mm - 5.354"
mini : 116 mm - 4.567"

CODE pièces détachée REFERENCE <i>spare parts</i>	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90505050	1	1	Corps / <i>body</i>
90025065PT	2	1	RB 356 HP 21 Axe / <i>spindle</i>
90025066	2	1	RB 356 HPI 21 Axe / <i>spindle</i>
90025107	2	1	RB 356 HP 21 (filetage 3/8-24F) Axe / <i>spindle</i>
93605050	3	1	Segment d'arrêt / <i>circlips</i>
90405170	4	1	Cage à aiguilles / <i>needle cage</i>
90280035	5	1	Butée à billes / <i>thrust bearing</i>
93430070	6	1	Ressort / <i>spring</i>
90615050	7	2	Douille à aiguilles / <i>needle bearing</i>
90230085	8	1	Bague d'étanchéité / <i>seal ring</i>
90230045	9	1	Bague d'étanchéité / <i>seal ring</i>
90456030	10	1	Segment d'arrêt extérieur / <i>circlips</i>
90495035	11	1	Contre-écrou assemblé / <i>lock-nut</i>
93430035	12	1	Contre-écrou / <i>locknut</i>
94215035	13	1	Vernier assemblé / <i>vernier assembly</i>
90815115	14	1	Embase support / <i>mounting base</i>
90005010	15	1	Adaptateur / <i>adaptor</i>
90815125	17	1	Embase portée plate / <i>mounting base</i>
90815160	18	1	Embase / <i>mounting base</i>
90825190	19	3	Embout nylon / <i>nylon stud</i>
94235324	20	3	Vis F/90 / <i>screw</i>
94232085	21	1	Vis CHc / <i>screw</i>
90815135	22	1	Embase / <i>mounting base</i>
90825175	23	1	Embout nylon / <i>nylon nose piece</i>
90815070	24	1	Embase / <i>mounting base</i>



Appareil de base + adaptateur
Basic drill cage + adaptor
RB 356 HP 21
RB 356 HPI 21

Appareil de base
Basic drill cage
BB 356 HP 21



Emb. Tripode + 3 emb.nylon
Tripod + 3 nylon studs
90815165

Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
 Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
 Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.
To order spare parts, please indicate spare parts code number.
For special applications, please contact your customer service representative.

Recoiles vous recommande les machines Dotco
14 CFS (cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C*



RB 356 HP 38
Utiliser des fraises
avec filetage M 6 X 1

Using cutters
of M 6 X 1 thread



RB 356 HPI 38
Utiliser des fraises
avec filetage 1/4" - 28 F

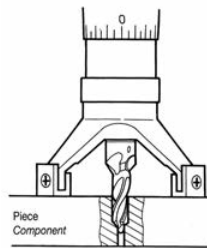
Using cutters
of 1/4" - 28 F thread

Appareil de base + adaptateur <i>Basic drill cage + adaptor</i>		Embase portée plate <i>Mounting base flat bearing</i>		Embase fileté <i>Threaded mounting base</i>		Emb. Tripode + 3 emb-nylon <i>ripod + 3 nylon studs</i>		Embase portée plate <i>Mounting base flat bearing</i>		Embout nylon <i>Nylon nose piece</i>		Code appareil assemblé <i>Microstop cage assembly code</i>		Code appareil assemblé <i>Microstop cage assembly code</i>		Code appareil assemblé (sans adaptateur) <i>Microstop cage assembly code (w/o adaptor)</i>
RB 356 HP 38												RB 356 HPI 38		RB 356 HP 38 (filetage 3/8-24F)		
●												10045000W	10045050W	10045700W		
●	●											10045200W	10045250W	10045720W		
●	●			●								10045210W	10045260W	10045730W		
●		●					●					10045405W	10045455W	10045740W		
●			●									10045505W	10045555W	10045750W		
●				●								10045600W	10045650W	10045760W		

Application alésage fraisage / Reaming + Countersinking application

Dans ce cas, l'embase tripode s'utilise avec l'outil RB 022 (cf Chapitre C). (Le positionnement s'effectue par le pilote dans un avant trou).

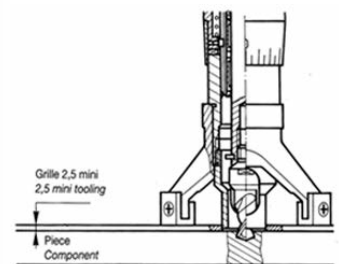
In this example, the tripod is used with cutter RB 022 (see Chapter C). (Positioning of the cutter with pilot into the pilot hole).



Application perçage fraisage / Drilling + Countersinking application

L'embase portée plate s'utilise principalement dans le cas d'une grille de faible épaisseur et avec une embase tripode assurant une parfaite stabilité. Peut être utilisé avec un outil RB 018 (Cf chapitre C)

The mounting base is commonly used with strip templates. The tripod ensures maximum stability. Can be used with Cutter type RB 018, refer to chapter C.



PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

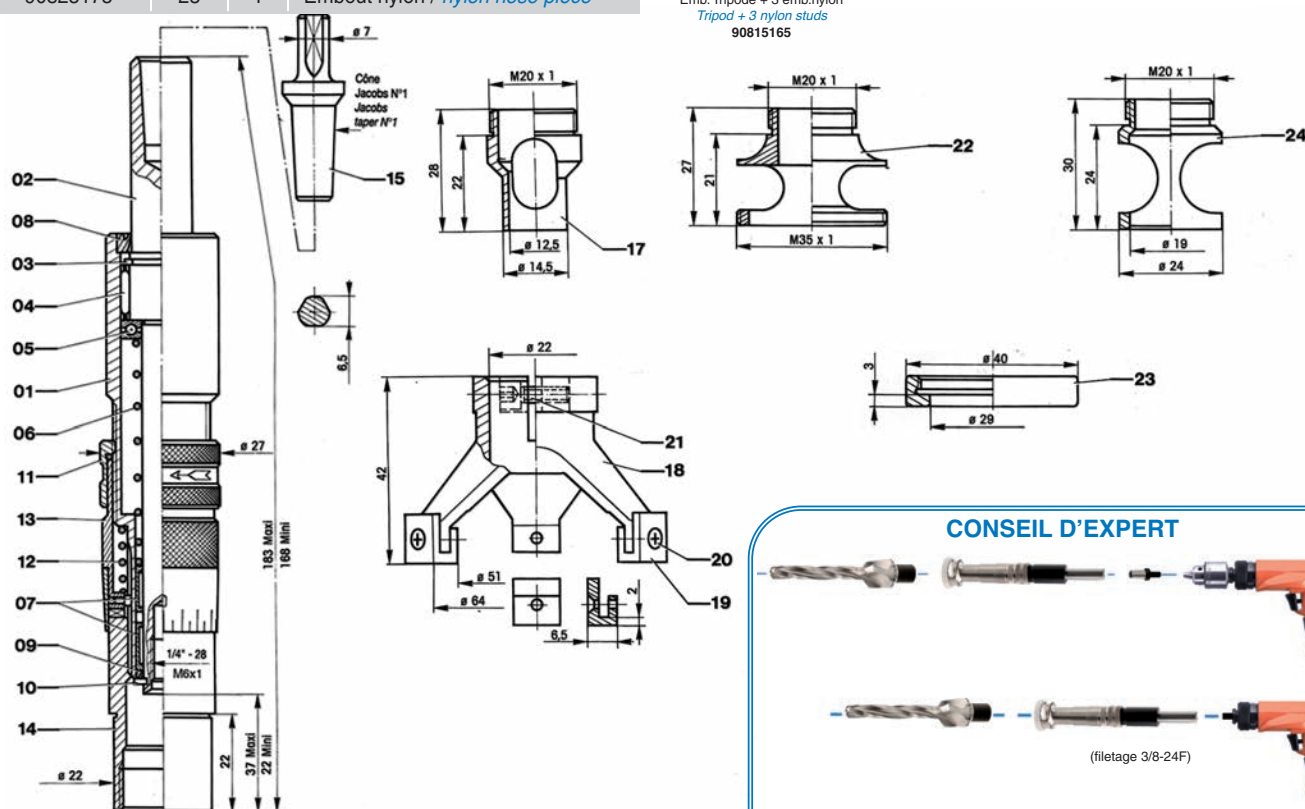
- Adaptateur amovible permettant 2 possibilités d'utilisation :
 - Serrage en mandrin de la queue cylindrique avec 3 plats d'entraînement.
 - Adaptation directe sur l'arbre porte-fraise supprimant ainsi le mandrin de la machine et permettant de réduire considérablement le poids et la longueur de l'ensemble porte-fraise - machine ⇒ Améliore l'exécution et la qualité du travail et apporte une économie de fatigue appréciable pour l'utilisateur.
- Arbre porte-fraise en acier nickel chrome, cémenté trempé, rectifié, monté sur 3 roulements à aiguilles et une butée à billes assurant une parfaite concentricité.
- Réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
- Blocage de sûreté par un contre-écrou équipé d'un joint. Dispositif breveté, permettant un desserrage du contre-écrou sans effort et sans détérioration de l'appareil
- Detachable spindle adaptor provides alternative methods for use :*
 - In combination with 3 jaw chuck.*
 - Mounting direct onto machine spindle. This method provides increased level of concentricity, while reducing the length and weight of the drill / tool assembly. This results in better performance, improved machining and less fatigue on the operator.*
- Cemented, hardened and ground chrome-nickel steel spindle mounted on 3 needle-bearings and a thrust bearing.*
- Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
- Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *TECHNICAL INFORMATION*

Attachement outil / *cutter thread* RB 356 HP 38 : M 6 X 1
 RB 356 HPI 38 : 1/4" - 28 F
 Course / *stroke* 38 mm - 1.500"
 Ø ext. Maxi / *Ø ext. Maxi* Ø 27 mm - 1.063" dia
 Poids / *weight* 375 g.

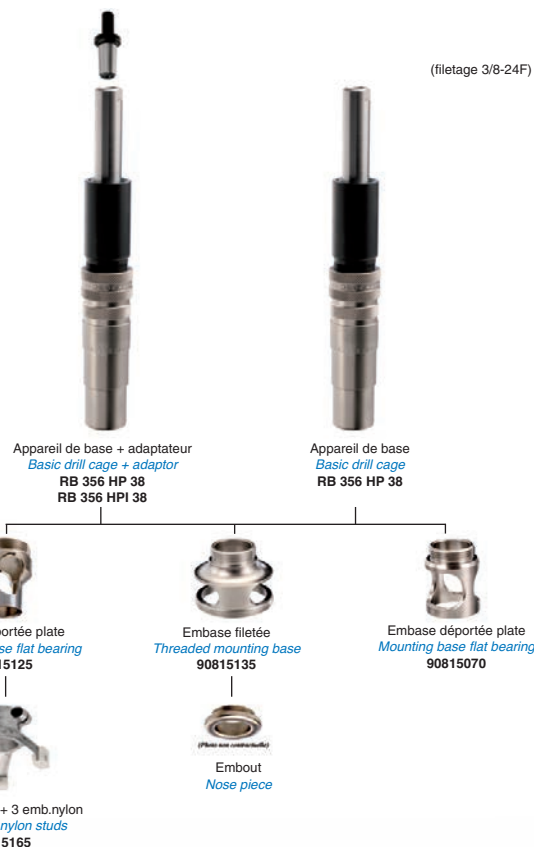
Longueur totale / *overall length*maxi : 183 mm - 7.204"
mini : 168 mm - 6.614"

CODE pièces détachée REFERENCE spare parts	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90505045	1	1	Corps / <i>body</i>
90025060	2	1	RB 356 HP 38 Axe / <i>spindle</i>
90025070PT	2	1	RB 356 HPI 38 Axe / <i>spindle</i>
90025106	2	1	RB 356 HP 21 (filetage 3/8-24F) Axe <i>spindle</i>
93605050	3	1	Segment d'arrêt / <i>circlips</i>
90405170	4	1	Cage à aiguilles / <i>needle cage</i>
90280035	5	1	Butée à billes / <i>thrust bearing</i>
93430065	6	1	Ressort / <i>spring</i>
90615050	7	2	Douille à aiguilles / <i>needle bearing</i>
90230085	8	1	Bague d'étanchéité / <i>seal ring</i>
90230045	9	1	Bague d'étanchéité / <i>seal ring</i>
90456030	10	1	Segment d'arrêt extérieur / <i>circlips</i>
90495035	11	1	Contre-écrou assemblé / <i>lock-nut</i>
93430035	12	1	Contre-écrou / <i>locknut</i>
94215035	13	1	Vernier assemblé / <i>vernier assembly</i>
90815065	14	1	Embase support / <i>mounting base</i>
90005010	15	1	Adaptateur / <i>adaptor</i>
90815125	17	1	Embase portée plate / <i>mounting base</i>
90815160	18	1	Embase / <i>mounting base</i>
90825190	19	3	Embout nylon / <i>nylon stud</i>
94235324	20	3	Vis F/90 / <i>screw</i>
94232085	21	1	Vis CHc / <i>screw</i>
90815135	22	1	Embase / <i>mounting base</i>
90825175	23	1	Embout nylon / <i>nylon nose piece</i>

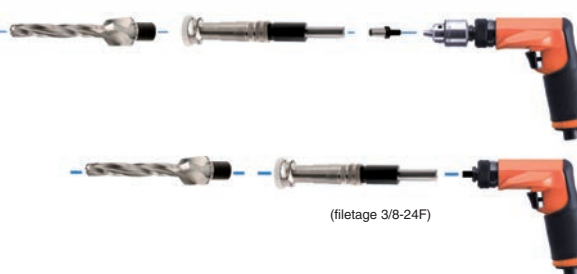


Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.
To order spare parts, please indicate spare parts code number.
For special applications, please contact your customer service representative.



CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco 14 CFS
(cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C



RB 356 HP 58
Utiliser des fraises
avec filetage M 10 X 1

*Using cutters
of M 10 X 1 thread*

RB 356 HPI 58
Utiliser des fraises
avec filetage
7/16" - 20 F

*Using cutters
of 7/16" - 20 F thread*

**AVANTAGES / ADVANTAGES**

- Spécial pour forêts-aléseurs-fraisureurs et taper-lok
 - RB 356 HPI 58 utilise des outils type taper-lok
 - RB 356 HP 58 utilise des outils type RB 022
- *Special for drill countersinking reamers and taper-lok cutters :*
 - *RB 356 HPI 58 for use with taper-lok cutters*
 - *RB 356 HP 58 for use with cutters RB 022*

Appareil de base + adaptateur <i>Basic drill cage + adaptor</i>		90815140	
Embase portée plate <i>Mounting base</i>		Code appareil assemblé	Code appareil assemblé
		<i>Microstop cage assembly code</i>	<i>Microstop cage assembly code</i>
RB 356HP58		RB 356HPI58	
●	●	10050000W	10050050W

PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

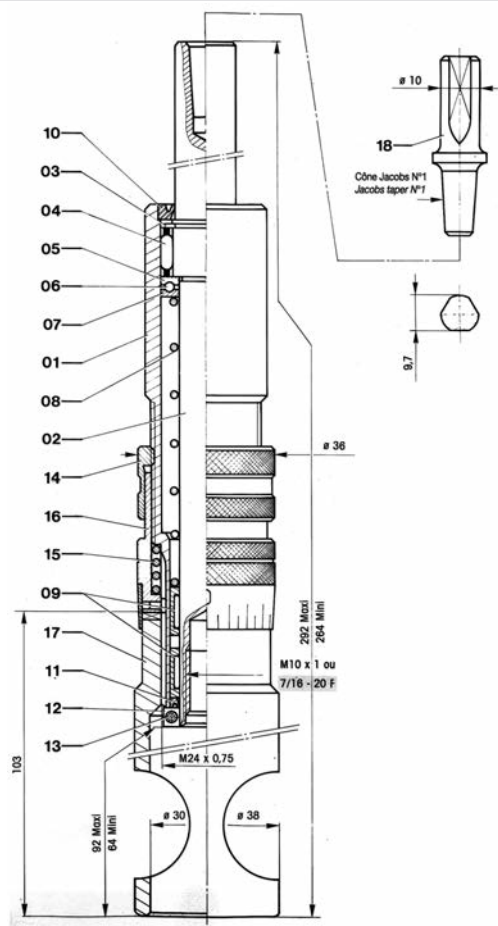
- Adaptateur amovible permettant 2 possibilités d'utilisation :
 - Serrage en mandrin de la queue cylindrique avec 3 plats d'entraînement.
 - Adaptation directe sur l'arbre porte-fraise supprimant ainsi le mandrin de la machine et permettant de réduire considérablement le poids et la longueur de l'ensemble porte-fraise - machine ⇒ Améliore l'exécution et la qualité du travail et apporte une économie de fatigue appréciable pour l'utilisateur.
- Arbre porte-fraise en acier nickel chrome, cémenté trempé, rectifié, monté sur 3 roulements à aiguilles et une butée à billes assurant une parfaite concentricité.
- Réglage micrométrique de la profondeur de fraisure (1 graduation = 0,025 mm).
- Blocage de sûreté par un contre-écrou équipé d'un joint. Dispositif breveté, permettant un desserrage du contre-écrou sans effort et sans détérioration de l'appareil
- *Detachable spindle adaptor provides alternative methods for use :*
 - *In combination with 3 jaw chuck.*
 - *Mounting direct onto machine spindle. This method provides increased level of concentricity, while reducing the length and weight of the drill / tool assembly. This results in better performance, improved machining and less fatigue on the operator.*
- *Cemented, hardened and ground chrome-nickel steel spindle mounted on 3 needle-bearings and a thrust bearing.*
- *Microstop depth adjustment (1 scale division = .001").*
- *Microstop depth setting is held securely in place by locknut with seal. This patented feature allows an easy loosening of the locknut without damage to the drill cage.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *TECHNICAL INFORMATION*

Attachement outil / *cutter thread* RB 356 HP 58 : M 10 X 1
..... RB 356 HPI 58 : 7/16" - 20 F
Course / *stroke* 58 mm - 2.283"
Ø ext. Maxi / *Ø ext. Maxi* Ø 38 mm - 1.5" dia
Poids / *weight* 970 g.

Longueur totale / *overall length*maxi : 292 mm - 11.5"
.....mini : 264 mm - 10.4"

CODE pièces détachée REFERENCE spare parts	REP INDEX	NB QTY	DESIGNATION DESCRIPTION
90505040	1	1	Corps / <i>body</i>
90025055	2	1	Axe / <i>spindle M 10 X 1</i>
90025050	2	1	Axe / <i>spindle 7/16 - 20F</i>
93605065	3	1	Segment d'arrêt / <i>circlips</i>
90405270	4	1	Cage à aiguilles / <i>needle cage</i>
90280025	5	1	Butée à billes / <i>thrust bearing</i>
90245130	6	23	Bille Ø 2,5 mm / <i>ball 2,5 mm dia</i>
90280030	7	1	Butée à billes / <i>thrust bearing</i>
93430060	8	1	Ressort / <i>spring</i>
90615085	9	2	Douille à aiguilles / <i>needle bearing</i>
90230120	10	1	Bague d'étanchéité / <i>seal ring</i>
90230085	11	1	Bague d'étanchéité / <i>seal ring</i>
90475005	12	1	Collier / <i>collar</i>
94235001	13	1	Vis / <i>screw</i>
90495030	14	1	Contre-écrou / <i>locknut</i>
93430030	15	1	Ressort / <i>spring</i>
94215030	16	1	Vernier assemblé / <i>vernier assembly</i>
90815140	17	1	Embase portée plate / <i>mounting base</i>
90005005	18	1	Adaptateur / <i>adaptor</i>



Pour commander un appareil à fraiser, indiquer le code de l'appareil assemblé.
 Pour commander les pièces détachées, indiquer uniquement le code des pièces.
 Pour toutes applications spéciales, contacter votre commercial.

To order a microstop cage, please indicate code number of the microstop cage.

To order spare parts, please indicate spare parts code number.

For special applications, please contact your customer service representative.



Appareil de base + adaptateur
Basic drill cage + adaptor
RB 356 HP 58 / RB 356 HPI 58



Embase portée plate
Mounting base flat bearing
90815140

CONSEIL D'EXPERT



Recoulez vous recommande les machines Dotco
14 CFS (cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

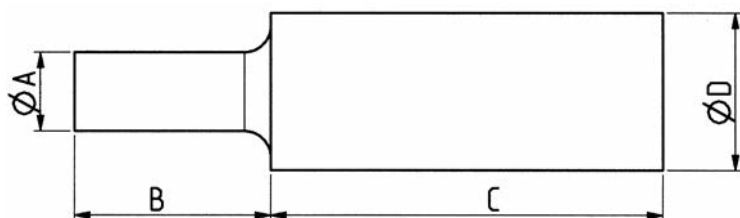
*Recoles recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C*

PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

Dans certains cas, l'emploi des appareils à fraiser n'étant pas possible pour des raisons d'encombrement ou de commodité, il est préférable d'utiliser nos fraises sur perceuse, au moyen des adaptateurs ci-dessous.

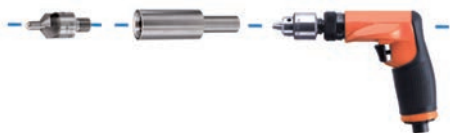
In some cases, microstop cages are impractical or too bulky to be used. It is then recommended to fit our cutters to the drilling equipment by means of the following adaptors

A



Pour fraises for cutter thread	Ø A		B	C	Ø D	CODE	
	mm	inch					
M6 X 1	4	0.157"	15	15	10	10090000	
M6 X 1	6	0.236"	20	30	10	10090050	
M8 X 1	6	0.236"	20	30	12	10090055	
M8 X 1	8	0.315"	20	30	14	10090100	
M10 X 1	10	0.394"	20	30	14	10090150	

CONSEIL D'EXPERT

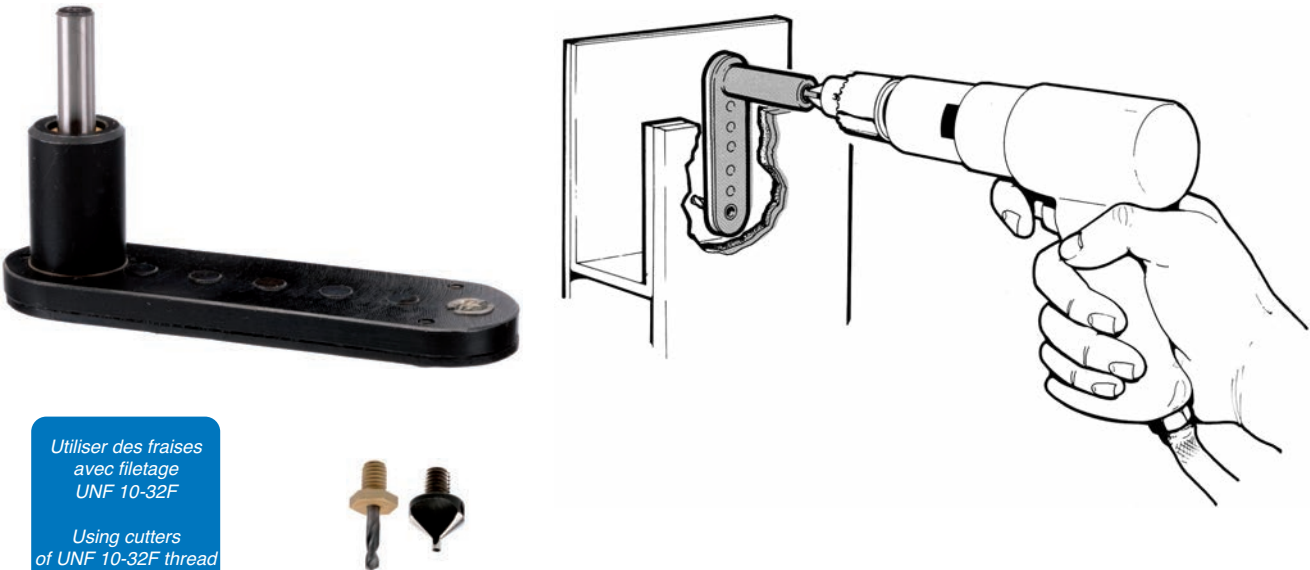


Recoules vous recommande les machines Dotco
14 CFS (cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

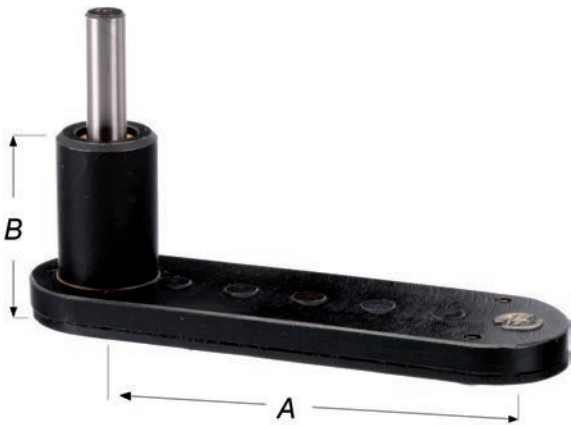
*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C*

Nous livrons sur demande tous les adaptateurs spéciaux avec cône morse N°1, N°2 et N°3

On request, we can supply all special adaptors with a morse taper N°1, N°2 or N°3.



Attachement outil Tool attachment	A	B	CODE
UNF 10-32 F	84	28	10080005
	84	112,5	10080010
	63	28	10080015
	63	112,5	10080020



INFO D'EXPERT

Astuce : En rajoutant une pince Dotco (Cf. catalogue Dotco SP-102 ou famille DT 320 à 350), vous pourrez utiliser des forets conventionnels.

Please note : Possibility to use conventional drills by adding a Dotco collet (see catalogue Dotco SP-102 or DT 320 to 350)

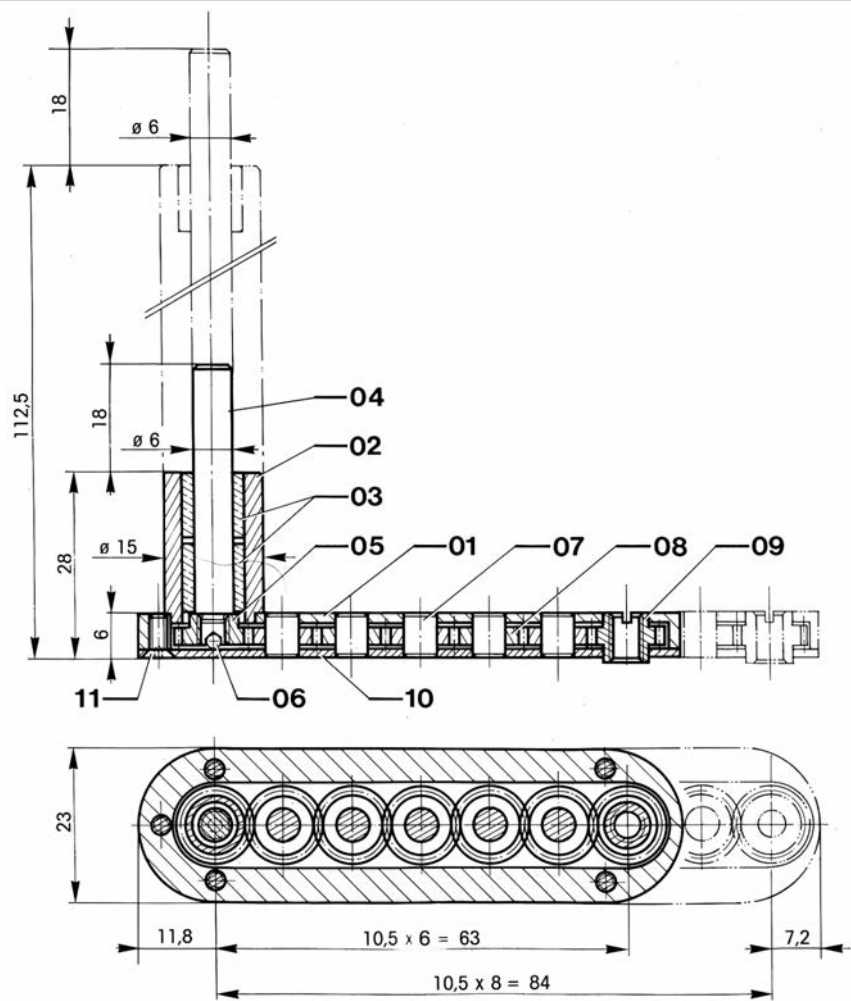
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / BULK

Ø queue / shank dia6 mm - 0.236"

Capacité maxi de perçage / Maximum drilling capacity5 mm - 0.1968"

Capacité maxi de fraisurage / Maximum countersinking capacity.....10 mm - 0.5937"

Poids / Weight.....105 - 220 g.



DESIGNATION DESCRIPTION	REP INDEX	NB QTY	CODE pièces détachées REFERENCE spare parts	
Carter / <i>body</i>	1	1	90420000	90420000
Douille / <i>sleeve</i>	2	1	90620095	90620205
Bague cylindrique / <i>bronze bushing</i>	3	2	90205075	90205075
Axe menant / <i>shaft</i>	4	1	90030095	90030100
Pignon menant / <i>gear drive</i>	5	1	93030358	93030358
Bille Ø 2 mm / <i>ball 2 mm dia</i>	6	1	90245100	90245100
Axe intermédiaire / <i>pin</i>	7	7	90030671	90030671
Pignon intermédiaire / <i>gear</i>	8	7	93030060	93030060
Pignon porte-outil / <i>gear spindle</i>	9	1	93030230	93030230
Couvercle / <i>cover</i>	10	1	90525010	90525010
Vis / <i>screw</i>	11	7	RC-94230010	RC-94230010
Code d'ensemble / <i>Item part number</i>			10080005	10080010

DESIGNATION DESCRIPTION	REP INDEX	NB QTY	CODE pièces détachées REFERENCE spare parts	
Carter / <i>body</i>	1	1	90420320	90420320
Douille / <i>sleeve</i>	2	1	90620095	90620205
Bague cylindrique / <i>bronze bushing</i>	3	2	90205075	90205075
Axe menant / <i>shaft</i>	4	1	90030095	90030100
Pignon menant / <i>gear drive</i>	5	1	93030358	93030358
Bille Ø 2 mm / <i>ball 2 mm dia</i>	6	1	90245100	90245100
Axe intermédiaire / <i>pin</i>	7	7	90030671	90030671
Pignon intermédiaire / <i>gear</i>	8	7	93030060	93030060
Pignon porte-outil / <i>gear spindle</i>	9	1	93030230	93030230
Couvercle / <i>cover</i>	10	1	90525127	90525127
Vis / <i>screw</i>	11	7	RC-94230010	RC-94230010
Code d'ensemble / <i>Item part number</i>			10080015	10080020

Nous fabriquons d'autres dimensions de renvoi d'angle.
Contacter votre commercial en précisant les cotes A et B à la commande.

On request, we can supply special offset angle drill to customer specifications.
Please contact your normal customer service representative and indicate dimensions A and B when ordering.



CONSEIL D'EXPERT

Recoules vous recommande les machines Dotco
14 CFS (cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des outils coupants, se reporter au chapitre C

Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For cutter selection, refer to chapter C

Appareil à fraiser <i>Microstop cage</i>	Ø Queue <i>Shank dia.</i>	Attachement outil <i>Cutter thread</i>	Course <i>Stroke</i>	Ø Ext. Maxi	Longueur totale / <i>Total length</i>		Poids <i>Weight</i>
					Mini	Maxi	
RB 406							
							
RB 156							
							
RB 356 HP 21							
							
RB 156	Ø 4,8 mm - .188" dia	M 6 X 1	3,5 mm - .14"	Ø 25 mm - 1" dia	51 mm - 2"	55 mm - 2.16"	75 g.
RB 206	Ø 6 mm - .236" dia	M 6 X 1	6 mm - .236"	Ø 21 mm - .826" dia	95 mm - 3.74"	101 mm - 3.97"	110 - 120 g.
RBI 206	Ø 6 mm - .236" dia	1/4" - 28 F	6 mm - .236"	Ø 21 mm - .826" dia	95 mm - 3.74"	101 mm - 3.97"	110 - 120 g.
RB 256	Ø 6 mm - .236" dia	M 6 X 1	7,5 mm - .3"	Ø 28 mm - 1.1" dia	91 mm - 3.58"	98 mm - 3.85"	165 - 175 g.
RBI 256	Ø 6 mm - .236" dia	1/4" - 28 F	7,5 mm - .3"	Ø 28 mm - 1.1" dia	91 mm - 3.58"	98 mm - 3.85"	165 - 175 g.
RB 257	Ø 6 mm - .236" dia	M 6 X 1	6 mm - .236"	Ø 29 mm - 1.141" dia	88 mm - 3.46"	92 mm - 3.62"	155 - 165 g.
RB 258	Ø 6,35 mm - 1/4" dia	M 6 X 1	27 mm - 1.06"	Ø 29 mm - 1.141" dia	141 mm - 5.55"	156 mm - 6.14"	250 g.
RBI 258	Ø 6,35 mm - 1/4" dia	1/4" - 28 F	27 mm - 1.06"	Ø 29 mm - 1.141" dia	141 mm - 5.55"	156 mm - 6.14"	250 g.
RB 306	Ø 6 mm - .236" dia	M 8 X 1	7,5 mm - .3"	Ø 28 mm - 1.1" dia	91 mm - 3.58"	98 mm - 3.85"	175 - 185 g.
RB 307	Ø 6 mm - .236" dia	M 8 X 1	7 mm - .275"	Ø 29 mm - 1.141" dia	88 mm - 3.46"	98 mm - 3.62"	155 - 165 g.
RBI 307	Ø 6 mm - .236" dia	1/4" - 28 F	7 mm - .275"	Ø 29 mm - 1.141" dia	88 mm - 3.46"	98 mm - 3.62"	155 - 165 g.
RB 406		M 10 X 1	14 mm - .551"	Ø 36 mm - 1.417" dia	136 mm - 5.354"	163 mm - 6.417"	545 g.
RB 356 HP 21		M 6 X 1	21 mm - .826"	Ø 27 mm - 1.063" dia	116 mm - 4.567"	136 mm - 5.354"	300 g.
RB 356 HPI 21		1/4" - 28 F	21 mm - .826"	Ø 27 mm - 1.063" dia	116 mm - 4.567"	136 mm - 5.354"	300 g.
RB 356 HP 38		M 6 X 1	38 mm - 1.500"	Ø 27 mm - 1.063" dia	183 mm - 7.204"	168 mm - 6.614"	375 g.
RB 356 HPI 38		1/4" - 28 F	38 mm - 1.500"	Ø 27 mm - 1.063" dia	183 mm - 7.204"	168 mm - 6.614"	375 g.
RB 356 HP 58		M 10 X 1	58 mm - 2.283"	Ø 38 mm - 1.5" dia	264 mm - 10.4"	292 mm - 11.5"	970 g.
RB 356 HPI 58		7/16" - 20 F	58 mm - 2.283"	Ø 38 mm - 1.5" dia	264 mm - 10.4"	292 mm - 11.5"	970 g.



A



A series of horizontal blue lines for taking notes, starting below a thick grey line and ending just above the footer.

Machines ADE

ADE Machines

B



PRESENTATION / DESCRIPTION

- Les machines sont disponibles sous la configuration En Ligne (20952) ou Renvoi d'angle (20932).
- Utilisation de broche de longueurs différentes selon les épaisseurs à percer.
- Permet l'utilisation de broches adaptées aux outils coupants (voir chapitre «D» Outils Coupants Spéciaux).
- Course réglable par butées avant et arrière.
- Retour rapide de la broche.
- La broche peut être rétractée à n'importe quel moment du cycle de l'avance mécanique par l'enclenchement manuel du levier de retour.
- La machine s'arrête automatiquement lorsqu'elle a accompli son cycle complet.
- Cette machine peut être utilisée avec différents équipements (voir options)

- *Tools are available in a choice of In-line (20952) or Right Angle (20932) configuration.*
- *Utilizes spindles of varying lengths to provide range of hole depth capability.*
- *Choice of spindle attachment thread. (see chapter "D" Special Cutting Tools).*
- *Adjustable stroke.*
- *Rapid spindle retract.*
- *Spindle can be retracted at any point during feed cycle by depressing the manual return lever.*
- *Tool automatically shuts off on completion of drill cycle.*
- *Machine can be used with various accessories. (see options)*



20932
avec Concentric Collet
et buse d'aspiration

20932
with Concentric Collet
and Vacuum port

Model Model	Configuration Moteur Motor Configuration	Course Std* Std Stroke*		Vitesse Broche Std en T/min Std Spindle Speed Rpm	Avance Std en mm/tour Std Feed inch/rotation		Equipements Accessories	Attachement Outil / Broche Std Std Cutter / Spindle Attachment
		mm	In.		mm	In.		
20932	Renvoi d'Angle <i>Right Angle</i>	60	2,36"	400, 750, 1100, 1400, 1700, 2700, 4500	0,015	.0006	Voir options <i>See options</i>	1/4" -28F 5/16"-24F 3/8"-24F
		40	1,58"		0,03	.0012		
		80	3,15"		0,05	.002		
		100	3,95"		0,07	.0028		
		120	4,72"		0,10	.004		
20952	Droite <i>In Line</i>	60	2,36"	400, 750, 1100, 1400, 1700, 2700, 4500	0,015	.0006	Voir options <i>See options</i>	1/4" -28F 5/16"-24F 3/8"-24F
		40	1,58"		0,03	.0012		
		80	3,15"		0,05	.002		
		100	3,95"		0,07	.0028		
		120	4,72"		0,10	.004		

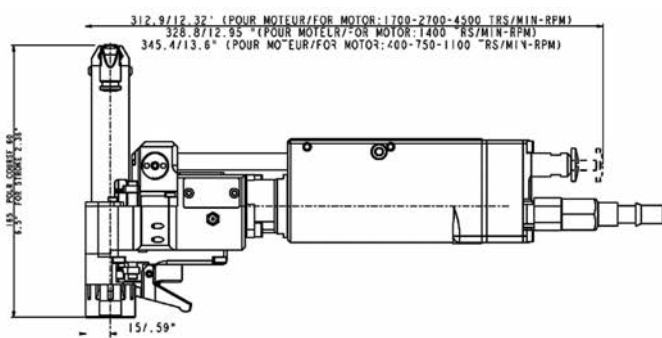
* autres courses sur demande / *alternative strokes on request*

GENERALITES / TECHNICAL DATA

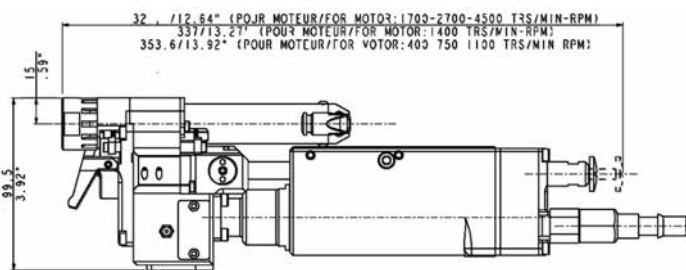
Application de Perçage / <i>Drill application</i>	Tous Matériaux / <i>For wide range of Materials</i>
Puissance Moteur / <i>Motor power</i>	1,2 CV - <i>1,2 HP</i>
Poids sans outillage / <i>Weight</i>	2,2 Kg- <i>4,63 lbs</i>
Longueur Max / <i>Max. length</i>	354 mm- <i>13.92"</i>
Bruit / <i>Noise level</i>	En-dessous de 80 dBA en charge - <i>Less than 80 dBA under load</i>
Pression d'alimentation en charge / <i>Air inlet pressure</i>	6,3 Bars - <i>90 Psi</i>

CONFIGURATIONS / *CONFIGURATIONS*

20932



20952



OPTIONS / *OPTIONS*

B



Compteur et décompteur électronique programmable. Présélection et signal clignotant.

Electronic cycle counter programmable for increasing or decreasing count. Pre-selection and flashing signal.



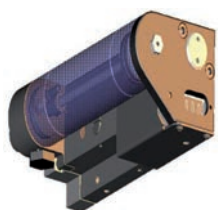
Compteur Pneumatique.

Pneumatic cycle counter



Outils Coupants Spéciaux Recoules

Special Recoules Cutting Tools



Micropompe : Ajustement précis du lubrifiant et du volume d'air.

Micro pump system : accurate adjustment of lubricant and air volume.



Poignée pistolet ergonomique simple gâchette pour version 20952

Ergonomic simple pistol grip for 20952 version



Poignée pistolet ergonomique double gâchette (commande de verrouillage et départ de cycle) pour version 20952.

Ergonomic pistol grip with double trigger (clamping and start command) for 20952 version



Concentric Collet avec système optionnel d'aspiration : taille et poids réduits.

Concentric Collet with optional vacuum system : reduced size and weight.

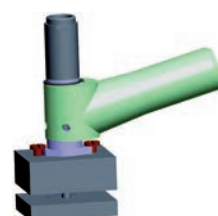


Booster / *Booster*

Puissance réelle avec booster / *Actual power with booster : 1,3 CV - 1,3 HP*

Vitesse applicable / *Achievable speeds when booster fitted :*

1300 Tr sur un moteur de 1100 Tr de base / *1300 Rpm on a basic motor of 1100 Rpm*
1600 Tr sur un moteur de 1400 Tr de base / *1600 Rpm on a basic motor of 1400 Rpm*
2000 Tr sur un moteur de 1700 Tr de base / *2000 Rpm on a basic motor of 1700 Rpm*
3200 Tr sur un moteur de 2700 Tr de base / *3200 Rpm on a basic motor of 2700 Rpm*
Pas adaptable sur autres vitesses / *Not adaptable on others speeds*



Verrouillage 1/4 Tr type baïonnette, équipée d'une buse d'aspiration.

Bayonet clamping system with vacuum extraction port



Tête déportée pour accès difficiles.

Crowfoot head for tight access areas

PRESENTATION / DESCRIPTION

- Les machines sont disponibles sous la configuration En Ligne (20962) ou Renvoi d'Angle (20942).
 - Utilisation de broche de longueurs différentes selon les épaisseurs à percer.
 - Permet l'utilisation de broches adaptées aux outils coupants (voir chapitre «D» Outils Coupants Spéciaux).
 - Course réglable par butées avant et arrière.
 - Retour rapide de la broche.
 - La broche peut être rétractée à n'importe quel moment du cycle de l'avance mécanique par l'enclenchement manuel du levier de retour.
 - La machine s'arrête automatiquement lorsqu'elle a accompli son cycle complet.
 - Cette machine peut être utilisée avec différents équipements (voir options)
- *Tools are available in a choice of In-Line (20962) or Right Angle (20942) configuration.*
 - *Utilizes spindles of varying lengths to provide a range of hole depth capability.*
 - *Choice of spindle attachment thread. (see Chapter "D" Special Cutting Tools).*
 - *Adjustable stroke.*
 - *Rapid spindle retract.*
 - *Spindle can be retracted at any point during feed cycle by depressing the manual return lever.*
 - *Tool automatically shuts off on completion of drill cycle.*
 - *Machine can be used with various accessories. (see options)*



20962
avec Concentric Collet
déporté et micropompe

20962
with offset Concentric
Collet and micropompe

Model Model	Configuration Moteur Motor Configuration	Course Std* Std Stroke*		Vitesse Broche Std en T/min Std Spindle Speed Rpm	Avance Std en mm/tour Std Feed inch/rotation		Equipements Accessories	Attachement Outil / Broche Std Std Cutter / Spindle Attachment
		mm	In.		mm	In.		
20942	Renvoi d'Angle <i>Right Angle</i>	60	2,36"	400, 750, 1100, 1400, 1700, 2700, 4500	0,015	.0006	Voir options <i>See options</i>	1/4" -28F 5/16"-24F 3/8"-24F
		40	1,58"		0,03	.0012		
		80	3,15"		0,05	.002		
		100	3,95"		0,07	.0028		
		120	4,72"		0,10	.004		
20962	Droite <i>In Line</i>	60	2,36"	400, 750, 1100, 1400, 1700, 2700, 4500	0,015	.0006	Voir options <i>See options</i>	1/4" -28F 5/16"-24F 3/8"-24F
		40	1,58"		0,03	.0012		
		80	3,15"		0,05	.002		
		100	3,95"		0,07	.0028		
		120	4,72"		0,10	.004		

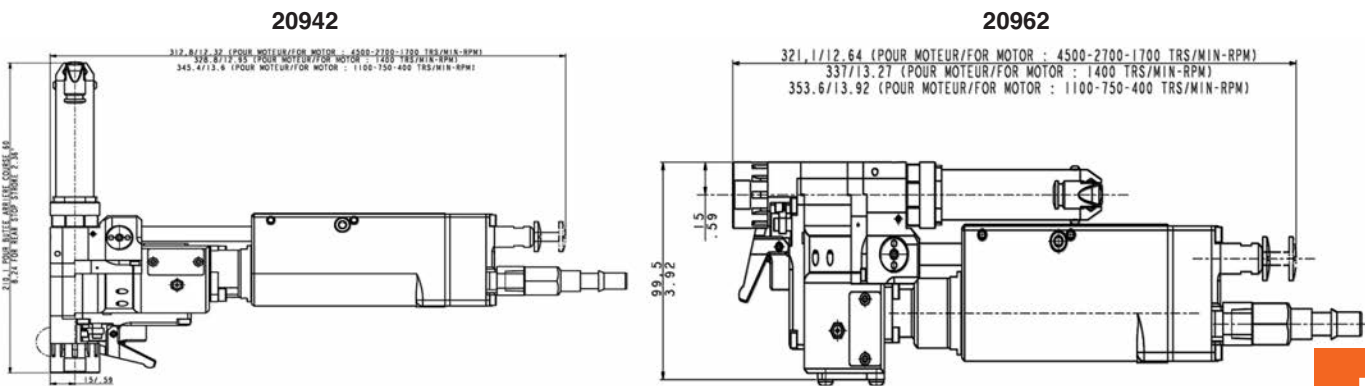
* autres courses sur demande / *alternative strokes on request*

GENERALITES / TECHNICAL DATA

Application de Perçage Fraisage / *Drill and Countersink application* Tous Matériaux / *For wide range of Materials*
Puissance Moteur / *Motor power* 1,2 CV - *1,2 HP*
Poids sans outillage / *Weight* 2,2 Kg- *4,63 lbs*
Longueur Max / *Max. length* 353 mm- *13.89"*
Bruit / *Noise level*..... En-dessous de 80 dBA en charge - *Less than 80 dBA under load*
Pression d'alimentation en charge / *Air inlet pressure*..... 6,3 Bars - *90 Psi*
Précision de Fraisage / *Countersink precision* $\pm 0.025\text{mm}$ - $\pm .001"$



CONFIGURATIONS / CONFIGURATIONS



OPTIONS / OPTIONS

 <p>Compteur et décompteur électronique programmable. Présélection et signal clignotant.</p> <p>Electronic cycle counter programmable for increasing or decreasing count. Pre-selection and flashing signal.</p>	 <p>Compteur Pneumatique.</p> <p>Pneumatic cycle counter</p>	 <p>Outils Coupants Spéciaux Recoules</p> <p>Special Recoules Cutting Tools</p>
 <p>Micropompe : Ajustement précis du lubrifiant et du volume d'air.</p> <p>Micro pump system : accurate adjustment of lubricant and air volume.</p>	 <p>Poignée pistolet ergonomique simple gâchette pour version 20962</p> <p>Ergonomic simple pistol grip for 20962 version</p>	 <p>Poignée pistolet ergonomique double gâchette (commande de verrouillage et départ de cycle) pour version 20962.</p> <p>Ergonomic pistol grip with double trigger (clamping and start command) for 20962 version</p>
 <p>Concentric Collet avec système optionnel d'aspiration : taille et poids réduits.</p> <p>Concentric Collet with optional vacuum system : reduced size and weight.</p>	 <p>Booster / Booster</p> <p>Puissance réelle avec booster / Actual power with booster : 1,3 CV - 1,3 HP</p> <p>Vitesse applicable / Achievable speeds when booster fitted :</p> <p>1300 Tr sur un moteur de 1100 Tr de base / 1300 Rpm on a basic motor of 1100 Rpm</p> <p>1600 Tr sur un moteur de 1400 Tr de base / 1600 Rpm on a basic motor of 1400 Rpm</p> <p>2000 Tr sur un moteur de 1700 Tr de base / 2000 Rpm on a basic motor of 1700 Rpm</p> <p>3200 Tr sur un moteur de 2700 Tr de base / 3200 Rpm on a basic motor of 2700 Rpm</p> <p>Pas adaptable sur autres vitesses / Not adaptable on others speeds</p>	

CONSEIL D'EXPERT

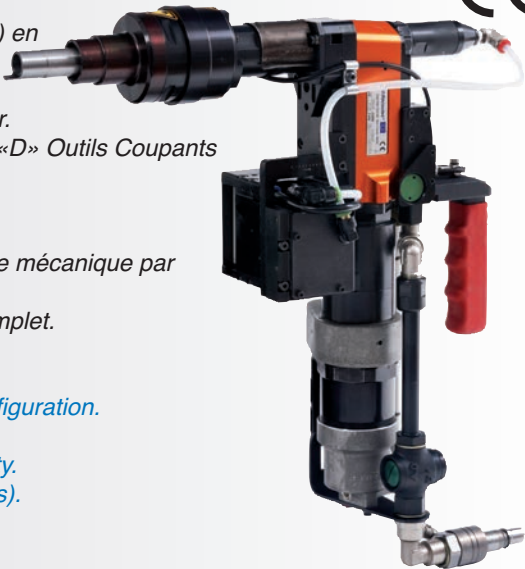


Mise en œuvre simple, machine conçue pour les applications de Perçage Alésage Fraisage tous matériaux. Associée aux Outils Coupant Spéciaux. (Voir chapitre D)

Easy to use, designed for drilling, reaming and countersinking a wide range of materials. For use with Special Recoules Cutting Tools (see Chapter D)

PRESENTATION / DESCRIPTION

- Les machines sont disponibles sous la configuration renvoi d'angle (20904) en Ligne (20934).
 - Version spéciale (20914) avec broche télescopique (voir options)
 - Utilisation de broche de longueurs différentes selon les épaisseurs à percer.
 - Permet l'utilisation de broches adaptées aux outils coupants (voir chapitre «D» Outils Coupants Spéciaux).
 - Course réglable par butées avant et arrière.
 - Retour rapide de la broche.
 - La broche peut être rétractée à n'importe quel moment du cycle de l'avance mécanique par l'enclenchement manuel du levier de retour.
 - La machine s'arrête automatiquement lorsqu'elle a accompli son cycle complet.
 - Cette machine peut être utilisée avec différents équipements (voir options)
-
- Tools are available in a choice of right angle (20904) or In-line (20934) configuration.
 - Telescopic spindle (20914) available (see options)
 - Utilizes spindles of varying lengths to provide unlimited hole depth capability.
 - Choice of spindle attachment thread. (see chapter "D" Special Cutting Tools).
 - Adjustable stroke.
 - Rapid spindle retract.
 - Spindle can be retracted at any point during feed cycle by depressing the manual return lever.
 - Tool automatically shuts off on completion of drill cycle.
 - Machine can be used with various accessories (see options)



20904
avec système de
clampage automatique

20904
with automatic
clamping system

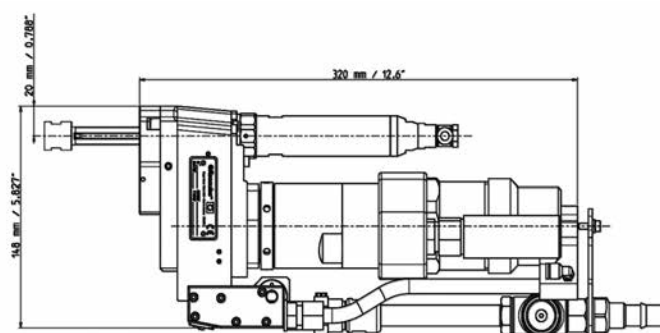
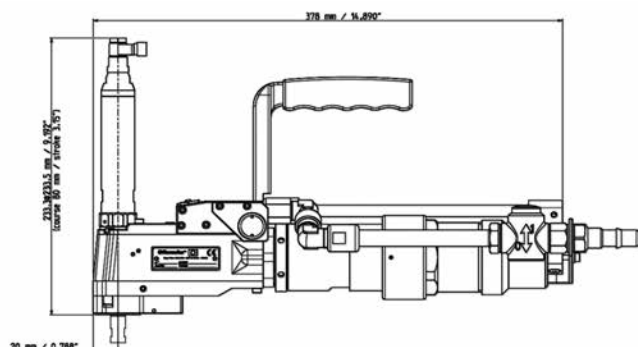
Model Model	Configuration Moteur Motor Configuration	Course Std* Std Stroke*		Vitesse Broche Std en T/min Std Spindle Speed Rpm	Avance Std en mm/tour Std Feed inch/rotation		Equipements Accessories	Attachement Outil / Broche Std Std Cutter / Spindle Attachment
		mm	In.		mm	In.		
20904	Renvoi d'Angle <i>Right Angle</i>	60mm*	2,36**	175, 350, 380, 525, 700, 850, 1100, 1500, 1750	0,03 0,05 0,08 0,10 0,16	.0012 .002 .0031 .004 .006	Voir options <i>See options</i>	1/4" -28F 5/16"-24F 3/8"-24F
20934	Droite <i>In Line</i>	60mm*	2,36**	175, 350, 380, 525, 700, 850, 1100, 1500, 1750	0,03 0,05 0,08 0,10 0,16	.0012 .002 .0031 .004 .006	Voir options <i>See options</i>	1/4" -28F 5/16"-24F 3/8"-24F

* autres courses sur demande / *alternative strokes on request*

GENERALITES / TECHNICAL DATA

Application de Perçage Fraisage / *Drill and Countersink application* Tous Matériaux / *For wide range of Materials*
Puissance Moteur / *Motor power* 1,6 CV - 1,6 HP
Poids sans outillage / *Weight* 6 Kg- 12,6 lbs
Longueur Max / *Max. length* 378 mm- 14.89"
Bruit / *Noise level* En-dessous de 80 dBA en charge - *Less than 80 dBA under load*
Pression d'alimentation en charge / *Air inlet pressure* 6,3 Bars - 90 Psi
Précision de Fraisage / *Countersink precision* ± 0.025mm - ± .001"

CONFIGURATIONS / CONFIGURATIONS



B

OPTIONS / OPTIONS



Compteur et décompteur électronique programmable. Présélection et signal clignotant.

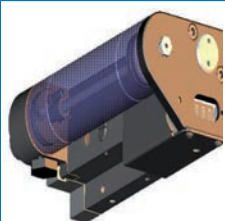
Electronic cycle counter programmable for increasing or decreasing count. Pre-selection and flashing signal.



Compteur Pneumatique.
Pneumatic cycle counter



Outils Coupants Spéciaux Recoules
Special Recoules Cutting Tools



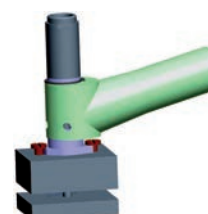
Micropompe : Ajustement précis du lubrifiant et du volume d'air. (Kit de fixation pour 20904 inclus)

Micro pump system : accurate adjustment of lubricant and air volume. (Including fixation kit for 20904)



Broche télescopique (20914) pour accès difficiles

Telescopic spindle (20914) for difficult access environments.



Verrouillage 1/4 Tr type baïonnette, équipée d'une buse d'aspiration.

Bayonet clamping system with vacuum extraction port



Concentric Collet avec système optionnel d'aspiration : taille et poids réduits.

Concentric Collet with optional vacuum system : reduced size and weight.

CONSEIL D'EXPERT



Mise en œuvre simple, machine puissante (1,6cv) conçue pour les applications de Perçage Alésage Fraisage tous matériaux. Associée aux Outils Coupant Spéciaux. (Voir chapitre D)

Easy to use, powerful motor (1.6hp) designed for drilling, reaming and countersinking a wide range of materials. For use with Special Recoules Cutting Tools (see Chapter D)



PRESENTATION / *DESCRIPTION*

- La machine est conçue pour le Perçage et le Fraisage de précision à grande vitesse
- Broche de précision.
- Avance pneumatique réglée par frein hydraulique.
- Butée de fin de course avec réglage micrométrique.
- Positionnement de la machine par centreur et nez d'appui large permettant d'assurer une bonne perpendicularité.
- Lubrification de l'outil possible, permettant d'augmenter la qualité du perçage.
- Système d'aspiration de copeaux ou composites (Option)
- Utilisation d'Outils Coupants Recoules de précision (voir Chapitre « D » Outils coupants Spéciaux)

- *Machine designed for precision Drilling and Countersinking at high speed.*
- *Precision spindle.*
- *Sealed hydraulic feedrate control.*
- *Micrometer depth stop adjustment*
- *Spring-loaded collar to ensure hole perpendicularity.*
- *Drill point lubricator for improved hole quality.*
- *Vacuum dust collection port for aluminium or composite materials (Optional).*
- *Recoules premium-quality cutters. (see Chapter "D" Special Cutting Tools).*



Model Model	Configuration Moteur Motor Configuration	Course Std* Std Stroke*		Vitesse Broche Std en T/min Std Spindle Speed Rpm	Avance Feed	Attachement Outil / Broche Std Std Cutter / Spindle Attachment
		mm	In.			
21500	Poignée Revolver <i>Pistol Grip</i>	25,4	1"	15000	Assistée pneumatique. -Régulée par frein hydraulique. - <i>Pneumatically assisted</i> - <i>Regulated by hydraulic feed unit</i>	M6 x 100*

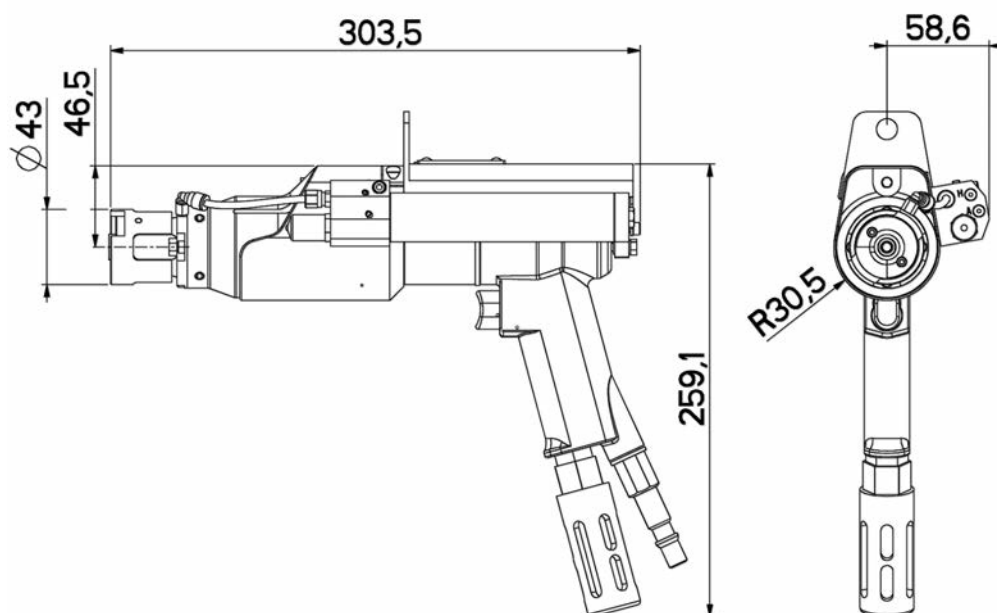
* Spécification outil / *Cutter specification*



GENERALITES / *TECHNICAL DATA*

Application de Perçage Fraisage / *Drill and Countersink application* *Aluminium, Composites*
Puissance Moteur / *Motor power* 1,2 CV 883 W - *1,2 HP 883 W*
Poids sans outillage / *Weight* 2,7 Kg– *4,08 lbs*
Longueur Max / *Max. length* 303,5 mm- *11.8"*
Bruit / *Noise level* En-dessous de 80 dBA en charge - *Less than 80 dBA under load*
Précision de Fraisage / *Countersink precision* ± 0.05mm - *± .002"*

CONFIGURATIONS / *CONFIGURATIONS*



B



CONSEIL D'EXPERT

Nous recommandons l'utilisation des outils coupants de haute qualité Recoules pour assurer des perçages/fraisurages de précision.

We recommend the use of Recoules premium quality cutters to ensure precision drilling/countersinking



PRESENTATION / DESCRIPTION



- La machine est conçue pour le Perçage et le Fraisage de précision à grande vitesse
 - Broche de précision.
 - Avance pneumatique réglée par frein hydraulique.
 - Butée de fin de course avec réglage micrométrique.
 - Lubrification de l'outil possible, permettant d'augmenter la qualité du perçage.
 - Système d'aspiration de copeaux ou composites (option)
 - Système de fixation par pince expansible.
 - Double gâchette pour fixation et départ cycle.
 - Utilisation d'Outils Coupants Recoules de précision. (voir Chapitre «D» Outils coupants Spéciaux)
- Machine is designed for precision Drilling and Countersinking at high speed.
- Precision spindle.
- Sealed hydraulic feedrate control
- Micrometer depth stop adjustment
- Drill point lubricator for improved hole quality.
- Vacuum dust collection port for aluminium or composite materials (Optional).
- Concentric Collet clamping system.
- Double trigger for clamping and starting the tool.
- Recoules premium-quality cutters. (see heading "D" special Cutting Tools).



Model Model	Configuration Moteur Motor Configuration	Course Std* Std Stroke*		Vitesse Broche Std en T/min Std Spindle Speed Rpm	Avance Feed	Attachement Outil / Broche Std Std Cutter / Spindle Attachment
		mm	In.			
21502	Poignée Revolver Pistol Grip	25,4	1"	15000	Assistée pneumatique. -Régulée par frein hydraulique. - Pneumatically assisted - Regulated by hydraulic feed unit	M6 x 100*

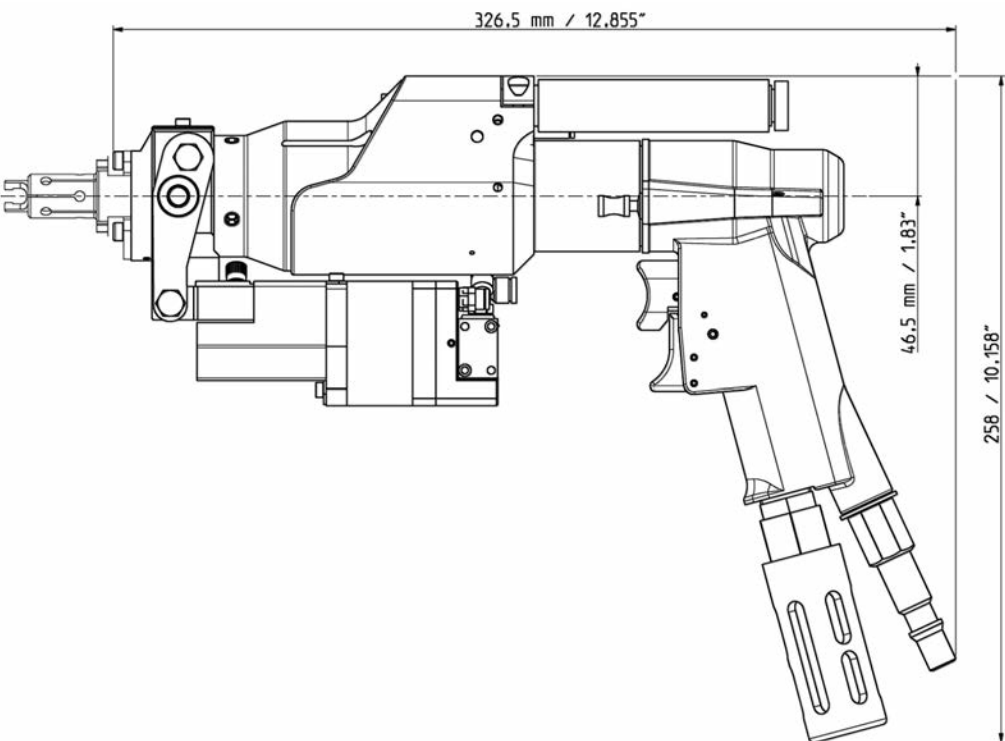
* Spécification outil / Cutter specification



GENERALITES / TECHNICAL DATA

Application de Perçage Fraisage / Drill and Countersink application Aluminium, Composites
Puissance Moteur / Motor power 1,2 CV 883 W - 1,2 HP 883 W
Poids sans outillage / Weight 2,7 Kg- 4,08 lbs
Longueur Max / Max. length 303,5 mm- 11.8"
Bruit / Noise level En-dessous de 80 dBA en charge - Less than 80 dBA under load
Précision de Fraisage / Countersink precision ± 0.05mm - ± .002"

CONFIGURATIONS / *CONFIGURATIONS*



B

OPTIONS / *OPTIONS*



Concentric Collet avec buse
d'aspiration.

*Concentric Collet with
vacuum port.*

CONSEIL D'EXPERT

Nous recommandons l'utilisation des outils coupants de haute qualité Recoules pour assurer des perçages/fraisurages de précision.

We recommend the use of Recoules premium quality cutters to ensure precision drilling/countersinking











A series of horizontal blue lines for taking notes, starting below a thick grey line and ending above the footer.

Outils Coupants

Cutting Tools

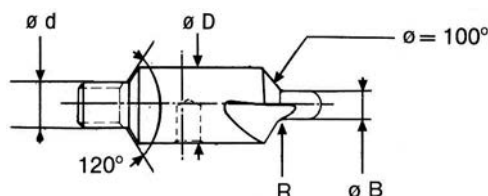




Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
CARBURE CARBIDE				
HSS-E				
PCD*				

Appareil à fraiser Chapitre A Microstop cage ref Chapter A	Fraise Cutter Ø D ± 0,1 mm	Pilote / Pilot Ø B		Rayon Radius R mm	Nombre de dents Numbers of flutes	Filetage Thread Ø d	Ref. Fraise Cutter ref. HSS-E
		-0,02 mm -0,05 mm	-0,007 in. -0,020 in.				
RB 156 RB 206 RB 256 RB 257 RB 258	10	2,38	.0937	0,2 - 0,4	3	M6 x 1	31206000
	10	3,17	.1248	0,2 - 0,4	3	M6 x 1	31206005
	10	3,50	.1377	0,2 - 0,4	3	M6 x 1	31206010
	10	3,60	.1417	0,2 - 0,4	3	M6 x 1	31206015
	10	3,97	.1563	0,2 - 0,4	3	M6 x 1	31206020
	10	4,00	.1574	0,2 - 0,4	3	M6 x 1	31206025
	10	4,15	.1633	0,2 - 0,4	3	M6 x 1	31206030
	10	4,76	.1874	0,4 - 0,75	3	M6 x 1	31206035
	10	4,80	.1890	0,4 - 0,75	3	M6 x 1	31206040
	10	5,60	.2204	0,4 - 0,75	3	M6 x 1	31206045
RB 306 RB 307	14	4,76	.1874	0,4 - 0,75	3	M8 x 1	31206100
	14	5,00	.1968	0,4 - 0,75	3	M8 x 1	31206105
	14	5,60	.2204	0,4 - 0,75	3	M8 x 1	31206110
	14	6,00	.2362	0,4 - 0,75	3	M8 x 1	31206120
	14	6,35	.2500	0,4 - 0,75	3	M8 x 1	31206125
	17	8,00	.3149	0,75 - 1,25	3	M8 x 1	31206200
	21	9,52	.3748	0,75 - 1,25	3	M8 x 1	31206300
	21	10,00	.3937	0,75 - 1,25	3	M8 x 1	31206305

Cône de centrage
Centring cone



INFO D'EXPERT













Pour des raisons d'encombrement et/ou de commodité, Recoules vous conseille d'utiliser les adaptateurs pour perceuses (Cf chapitre A).

In some cases, microstop cages are impractical or too bulky to be used. Then Recoules recommends to use drilling adaptors (see chapter A)

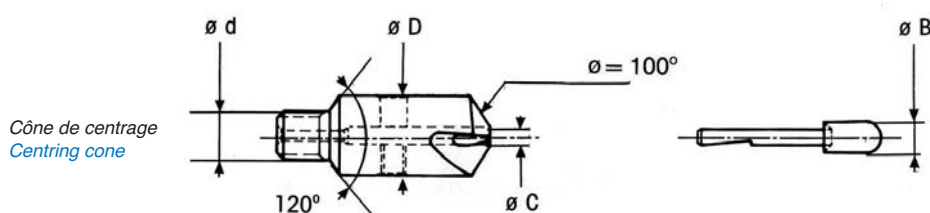
A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :

- des fraises avec diamètres spéciaux
- des fraise avec filetage spécial (ex : 1/4-28F, M10x1,...)
- des fraises à angles spéciaux (ex : 90°, 120°,....)
- des fraises en carbure, HSS-E ou PCD*

Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite	Kevlar
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite	Kevlar
CARBURE CARBIDE					
HSS-E					
PCD*					
HSS-E					
CARBURE CARBIDE					



Appareil à fraiser Chapitre A Microstop cage ref Chapter A	Fraise Cutter Ø D ± 0,1 mm	Pilote / Pilot			Nombre de dents Numbers of flutes	Filetage Thread Ø d	Ref. Fraise + pilote Cutter + pilot ref. HSS-E	Ref. Fraise seule Cutter only ref. HSS-E
		Tête / Head Ø B		Queue Shank Ø C mm				
		-0,02 mm -0,05 mm	-.0007 in. -.0020 in.					
RB 156 RB 206 RB 256 RB 257 RB 258	10	2,00	.0787	2	2	M6 x 1	30220005	30220001
	10	2,38	.0937	2	2	M6 x 1	30220010	30220001
	10	2,50	.0984	2	2	M6 x 1	30220015	30220001
	10	2,80	.1102	2,5	2	M6 x 1	30220110	30220101
	10	3,00	.1181	2,5	2	M6 x 1	30220115	30220101
	10	3,17	.1248	2,5	2	M6 x 1	30220120	30220101
	10	3,50	.1377	2,5	2	M6 x 1	30220215	30220101
	10	4,00	.1574	3,5	2	M6 x 1	30220310	30220301
	10	4,15	.1634	3,5	2	M6 x 1	30220315	30220301
RB 306 RB 307	14	4,76	.1874	4	2	M8 x 1	30222015	30222001
	14	4,80	.1890	4	2	M8 x 1	30222025	30222001
	14	5,00	.1968	4	2	M8 x 1	30222030	30222001
	14	5,60	.2204	4	2	M8 x 1	30222040	30222001
	14	6,00	.2362	4	2	M8 x 1	30222050	30222001
	14	6,35	.2500	4	2	M8 x 1	30222055	30222001
	17	7,94	.3126	5	3	M8 x 1	30223035	30223001
	17	8,00	.3149	5	3	M8 x 1	30223040	30223001
	21	9,52	.3748	5	3	M8 x 1	30224045	30224001
21	10,00	.3937	5	3	M8 x 1	30224050	30224001	



Alternative cutters can be made on request with :

- special diameters
- special thread (ex : 1/4-28F, M10x1,...)
- special angles (ex : 90°, 120°,....)
- carbide, HSS-E or PCD*

* Only to use only with pilots having a head dia ≥ shank dia + 0,5 mm (.0196")











CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco
14 CFS (cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des appareils à fraiser, se reporter au chapitre A

Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For microstop cages selection, refer to chapter A



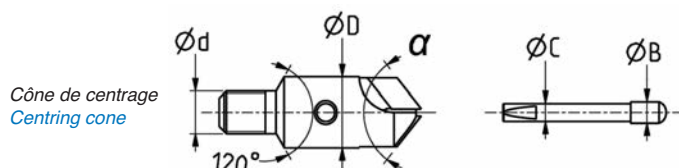
Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite	Kevlar
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite	Kevlar
CARBURE CARBIDE					
HSS-E					
PCD*					
HSS-E					
CARBURE CARBIDE					

AVANTAGES / **ADVANTAGES**

- Superfinition des arêtes de coupe \Rightarrow très bonne finition des états de surface tout en diminuant considérablement les efforts de pénétration.
- Très grande dureté du diamant \Rightarrow longévité exceptionnelle des fraises

- *High quality PCD inserts provide superior surface finish to composite materials requiring minimal effort from the operator*
- *Superior characteristics of PCD ensure cutters with extended life.*

Appareil à fraiser Chapitre A Microstop cage ref Chapter A	Fraise Cutter Ø D ± 0,1 mm	Pilote / Pilot			Nombre de dents Numbers of flutes	Filetage Thread Ø d	Angle de fraisure Countersinking angle α	Ref. Fraise + pilote Cutter + pilot ref. PCD*	Ref. Fraise Cutter ref. PCD*
		Tête / Head Ø B		Queue Shank Ø C mm					
		-0,02 mm -0,05 mm	-0.007 in. -0.020 in.						
RB 156 RB 206 RB 256 RB 257 RB 258	10	2,40	.0945	2	2	M6 x 1	100°	30500311	30500300
	10	3,00	.1181	2,5	2	M6 x 1	100°	30500055	30500000
	10	3,17	.1248	2,5	2	M6 x 1	100°	30500060	30500000
	10	3,50	.1377	2,5	2	M6 x 1	100°	30500065	30500000
	10	4,00	.1574	2,5	2	M6 x 1	100°	30500070	30500000
	10	4,00	.1574	2,5	2	M6 x 1	130°	30503060	30503060
	10	4,15	.1634	2,5	2	M6 x 1	100°	30500075	30500000
	14	-	-	2,5	2	M6 x 1	130°	-	02500591PT
14	-	-	3,5	2	M6 x 1	130°	-	02500592PT	
RB 306 RB 307	14	-	-	2,5	2	M8 x 1	130°	-	02500593PT
	14	-	-	3,5	2	M8 x 1	130°	-	02500586PT
	14	4,10	.0614	4	2	M8 x 1	130°	30503166	30503160
	14	4,76	.1874	4	2	M8 x 1	100°	30500105	30500100
	14	4,80	.1890	4	2	M8 x 1	100°	30500110	30500100
	14	4,80	.1890	4	2	M8 x 1	130°	30502160	30503160
	14	5,00	.1968	4	2	M8 x 1	100°	30500115	30500100
	14	5,10	.2007	4	2	M8 x 1	130°	30503165	30503160
	14	5,60	.2204	4	2	M8 x 1	100°	30500120	30500100
	14	6,00	.2362	4	2	M8 x 1	100°	30500125	30500100
	14	6,35	.2500	4	2	M8 x 1	100°	30500130	30500100
	21	7,00	.2756	5	3	M8 x 1	100°	30500203	30500200
	21	7,94	.3126	5	3	M8 x 1	100°	30500205	30500200
	21	8,00	.3149	5	3	M8 x 1	100°	30500210	30500200
	21	9,52	.3748	5	3	M8 x 1	100°	30500215	30500200
	21	10,00	.3937	5	3	M8 x 1	100°	30500220	30500200
	21	-	-	5	3	M8 x 1	130°	-	30503260

**INFO D'EXPERT**

Recoules vous informe que nos fraises en « PCD » sont susceptibles d'être réaffûtées











3 à 4 fois

*Recoules informs you that our PCD cutters can be resharpened
3 to 4 times.*

A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :

- des fraises avec diamètres spéciaux
- des fraises avec filetage spécial (ex : 1/4-28F, M10x1,...)
- des fraises à angles spéciaux (ex : 90°, 120°,...)
- des fraises en carbure, HSS-E ou PCD*

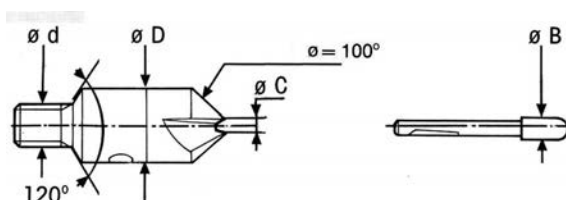
* Utiliser impérativement des pilotes dia de tête \geq dia de queue + 0,5 mm

Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite	Kevlar
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite	Kevlar
CARBURE CARBIDE					
HSS-E					
PCD*					
HSS-E					
CARBURE CARBIDE					



Appareil à fraiser Chapitre A Microstop cage ref Chapter A	Fraise Cutter Ø D ± 0,1 mm	Pilote / Pilot			Nombre de dents Numbers of flutes	Filetage Thread Ø d	Ref. Fraise + pilote Cutter + pilot ref. Carbure/Carbide	Ref. Fraise seule Cutter only ref. Carbure/Carbide
		Tête / Head Ø B		Queue Shank Ø C mm				
		-0,02 mm -0,05 mm	-.0007 in. -.0020 in.					
RB 156 RB 206 RB 256 RB 257 RB 258	10	2,00	.0787	2	3	M6 x 1	30320005	30320000
	10	2,38	.0937	2	3	M6 x 1	30320010	30320000
	10	2,50	.0984	2	3	M6 x 1	30320015	30320000
	10	2,80	.1102	2,5	3	M6 x 1	30320110	30320100
	10	3,00	.1181	2,5	3	M6 x 1	30320115	30320100
	10	3,17	.1248	2,5	3	M6 x 1	30320120	30320100
	10	3,50	.1377	2,5	3	M6 x 1	30320215	30320100
	10	4,00	.1574	3,5	3	M6 x 1	30320310	30320300
	10	4,15	.1634	3,5	3	M6 x 1	30320315	30320300
RB 306 RB 307	14	4,76	.1874	4	3	M8 x 1	30322015	30322000
	14	4,80	.1890	4	3	M8 x 1	30322025	30322000
	14	5,00	.1968	4	3	M8 x 1	30322030	30322000
	14	5,60	.2204	4	3	M8 x 1	30322040	30322000
	14	6,00	.2362	4	3	M8 x 1	30322050	30322000
	14	6,35	.2500	4	3	M8 x 1	30322055	30322000
	17	7,94	.3126	5	3	M8 x 1	30323035	30323000
	17	8,00	.3149	5	3	M8 x 1	30323040	30323000
	21	9,52	.3748	5	2	M8 x 1	30324045	30324000
21	10,00	.3937	5	2	M8 x 1	30324050	30324000	

Cône de centrage
Centring cone



CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco
14 CFS (cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des appareils à fraiser, se reporter au chapitre A

Recoules recommends the use of Dotco material removal
tools 14 CFS (see Catalogue SP 102)
For microstop cages selection, refer to chapter A

Alternative cutters can be made on request with :
- special diameters
- special thread (ex : 1/4-28F, M10x1,...)
- special angles (ex : 90°, 120°,...)
- carbide, HSS-E or PCD*

* Only to use only with pilots having a head dia ≥ shank dia + 0,5 mm (.0196")

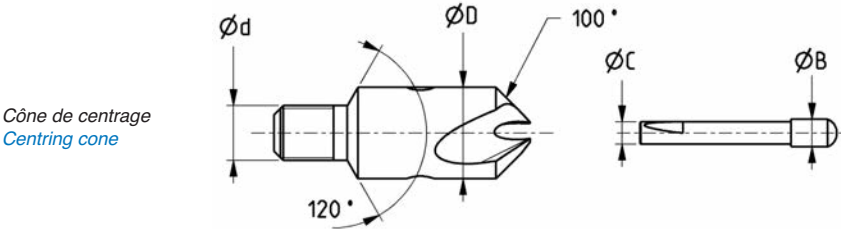


Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite	Kevlar
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite	Kevlar
CARBURE CARBIDE					
HSS-E					
PCD*					
HSS-E					
CARBURE CARBIDE					

AVANTAGES / **ADVANTAGES**

- Géométrie particulière des arêtes de coupe ⇒ très bonne finition des fraisurages et élimine le risque d'arrachement des fibres.
- *Unique cutter geometry provides excellent surface finish and prevents tearing of fibres.*

Appareil à fraiser Chapitre A <i>Microstop cage ref</i> <i>Chapter A</i>	Fraise <i>Cutter</i> Ø D ± 0,1 mm	Pilote / <i>Pilot</i>			Nombre de dents <i>Numbers</i> <i>of flutes</i>	Filetage <i>Thread</i> Ø d	Ref. Fraise + pilote <i>Cutter</i> + pilot ref. HSS-E	Ref. Fraise seule <i>Cutter only ref.</i> HSS-E
		Tête / <i>Head</i> Ø B		Queue <i>Shank</i> Ø C mm				
		-0,02 mm -0,05 mm	-.0007 in. -.0020 in.					
RB 156	10	3,00	.1181	2,5	2	M6 x 1	30600010	30600001
RB 206	10	3,17	.1248	2,5	2	M6 x 1	30600015	30600001
RB 256	10	3,50	.1377	2,5	2	M6 x 1	30600020	30600001
RB 257	10	4,00	.1574	2,5	2	M6 x 1	30600025	30600001
RB 258	10	4,15	.1634	2,5	2	M6 x 1	30600030	30600001
RB 306 RB 307	14	4,80	.1890	4	2	M8 x 1	30600110	30600101
	14	5,00	.1968	4	2	M8 x 1	30600115	30600101
	14	6,00	.2362	4	2	M8 x 1	30600120	30600101
	14	6,35	.2500	4	2	M8 x 1	30600125	30600101



Cône de centrage
Centring cone

INFO D'EXPERT

D'autres diamètres de pilote peuvent être réalisés sur demande. (Cf chapitre C page pilote 57)

*Alternative pilots may be manufactured on request. (see chapter C page pilote 57)
e.g. : special diameters and lengths*

A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :
- des fraises avec diamètres spéciaux
- des fraise avec filetage spécial (ex : 1/4-28F, M10x1,...)
- des fraises à angles spéciaux (ex : 90°, 120°,...)
- des fraises en carbure, HSS-E ou PCD*

* Utiliser impérativement des pilotes dia de tête ≥ dia de queue + 0,5 mm



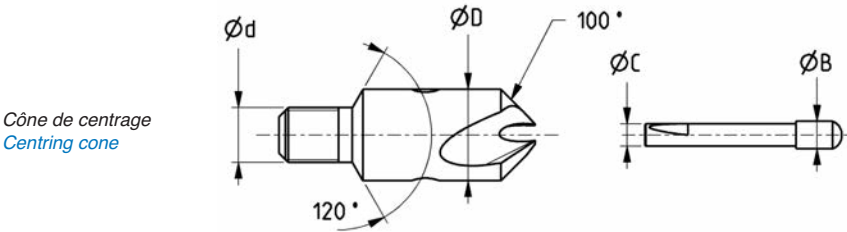
Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite	Kevlar
For use with	<i>Aluminium</i>	<i>Steel</i>	<i>Titanium</i>	<i>Composite</i>	<i>Kevlar</i>
CARBURE <i>CARBIDE</i>					
HSS-E					
PCD*					
HSS-E					
CARBURE <i>CARBIDE</i>					



AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Géométrie particulière des arêtes de coupe ⇒ très bonne finition des fraisurages et élimine le risque d'arrachement des fibres.
- *Unique cutter geometry provides excellent surface finish and prevents tearing of fibres.*

Appareil à fraiser Chapitre A <i>Microstop cage ref Chapter A</i>	Fraise <i>Cutter</i> Ø D ± 0,1 mm	Pilote / <i>Pilot</i>			Nombre de dents <i>Numbers of flutes</i>	Filetage <i>Thread</i> Ø d	Ref. Fraise + pilote <i>Cutter</i> + pilot ref. Carbure/Carbide	Ref. Fraise seule <i>Cutter only ref.</i> Carbure/Carbide
		Tête / <i>Head</i> Ø B		Queue <i>Shank</i> Ø C mm				
		-0,02 mm -0,05 mm	-.0007 in. -.0020 in.					
RB 156 RB 206 RB 256 RB 257 RB 258	10	3,00	.1181	2,5	2	M6 x 1	30601010	30601001
	10	3,17	.1248	2,5	2	M6 x 1	30601015	30601001
	10	3,50	.1377	2,5	2	M6 x 1	30601020	30601001
	10	4,00	.1574	2,5	2	M6 x 1	30601025	30601001
	10	4,15	.1634	2,5	2	M6 x 1	30601030	30601001
RB 306 RB 307	14	4,80	.1890	4	2	M8 x 1	30601110	30601101
	14	5,00	.1968	4	2	M8 x 1	30601115	30601101
	14	6,00	.2362	4	2	M8 x 1	30601120	30601101
	14	6,35	.2500	4	2	M8 x 1	30601125	30601101



Cône de centrage
Centring cone

Alternative cutters can be made on request with :

- special diameters
- special thread (ex : 1/4-28F, M10x1,...)
- special angles (ex : 90°, 120°,....)
- carbide, HSS-E or PCD*

* Only to use only with pilots having a head dia ≥ shank dia + 0,5 mm (.0196")










CONSEIL D'EXPERT



Recoules vous recommande les machines Dotco
14 CFS (cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des appareils à fraiser, se reporter au chapitre A

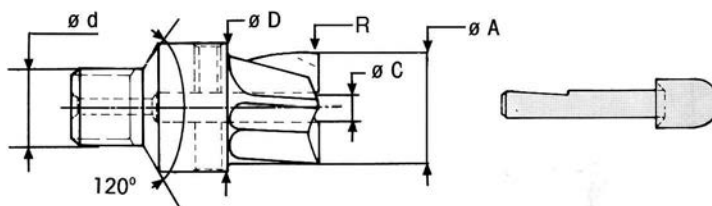
*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For microstop cages selection, refer to chapter A*



Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	<i>Aluminium</i>	<i>Steel</i>	<i>Titanium</i>	<i>Composite</i>
CARBURE <i>CARBIDE</i>				
HSS-E				
PCD*				

Appareil à fraiser Chapitre A <i>Microstop cage ref Chapter A</i>	Ø de lamage <i>Spotfacing dia</i>		Corps de fraise <i>Cutter body Ø D mm</i>	Queue du pilote <i>Pilot shank Ø C mm</i>	Nombre de dents <i>Numbers of flutes</i>	Filetage <i>Thread Ø d</i>	Ref. Fraise <i>Cutter ref. HSS-E R = 0 mm</i>	Ref. Fraise <i>Cutter ref. HSS-E R = 1 mm</i>	Ref. Fraise <i>Cutter ref. HSS-E R = 2 mm</i>	Ref. Fraise <i>Cutter ref. Carbure Carbide R = 0 mm</i>
	mm	Inch								
RB 156 RB 206 RB 256 RB 257 RB 258	5	.1968	10	2	4	M6 x 1	31000000	31001002	-	-
	6	.2362	10	2	4	M6 x 1	31000005	31001007	-	-
	7	.2755	10	2	4	M6 x 1	31000010	31001012	-	-
	8	.3149	10	2	4	M6 x 1	31000015PT	31001017	-	-
	9	.3543	10	2	4	M6 x 1	31000020	31001022	-	-
RB 306 RB 307	10	.3937	10	2	4	M6 x 1	31000025	31001030	-	02506010PT
	11	.4330	11	3	4	M8 x 1	31000100PT	31001101	31001103	-
	12	.4724	12	3	4	M8 x 1	31000105	31001106	31001108	02506012PT
	13	.5118	13	3	4	M8 x 1	31000110	31001111	31001113	02506013PT
	14	.5511	14	3	4	M8 x 1	31000115	31001120	31001130	02506014PT
	15	.5905	15	4	4	M8 x 1	31000200PT	31001201	31001203	02506015PT
	16	.6299	16	4	4	M8 x 1	31000205	31001206	31001208	02506016PT
	17	.6692	17	4	4	M8 x 1	31000210	31001215	31001225	02506017PT
	18	.7086	18	4	4	M8 x 1	31000300PT	31001301	31001303	02506018PT
	19	.7480	19	4	4	M8 x 1	31000305	31001306	31001308	02506019PT
	20	.7874	20	4	4	M8 x 1	31000310	31001311	31001313	02506020PT
RB 406	21	.8267	21	4	4	M8 x 1	31000315	31001320	31001330	02506021PT
	22	.8661	22	5	4	M10 x 1	31000400PT	31001401	31001404	-
	24	.9448	24	5	4	M10 x 1	31000410	31001413	31001420	-
	25,4	1.000	25,4	5	4	M10 x 1	31000500PT	31001501	31001503	-
	26	1.0236	26	5	4	M10 x 1	31000505	31001506	31001508	-
	28	1.1023	28	5	4	M10 x 1	31000510	31001511	31001513	-
	30	1.1811	30	5	4	M10 x 1	31000520	31001521	31001523	-
	38,1	1.5000	38,1	5	4	M10 x 1	31000600PT	31001610	31001620	-

Cône de centrage
Centring cone



INFO D'EXPERT



Exemple de fraise spéciale :
Fraise combinée chanfrein + lamage en carbure

Alternative cutters exemple :
Combined carbide cutter chamfer + counterbore

A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :

- des fraises avec diamètres et rayons spéciaux.
- des fraises avec filetage spécial (ex : 1/4-28F,...)
- des fraises en carbure, HSS-E ou PCD*

Pour la sélection des pilotes voir page suivante

* Utiliser impérativement des pilotes dia de tête ≥ dia de queue + 0,5 mm

Alternative cutters can be made on request with :

- special diameters and radius
- special thread (ex : 1/4-28F,...)
- carbide, HSS-E or PCD*

See next page for pilots selection

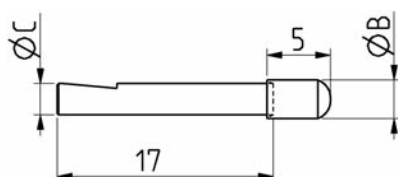
* Only to use only with pilots having a head dia ≥ shank dia + 0,5 mm (.0196")

Tête / Head Ø B		Queue Shank Ø C mm	Ref. Pilote Pilot ref
-0,02 mm -0,05 mm	-.0007 in. -.0020 in.		
2,00	.0787	2	31100000
2,38	.0937	2	31100005
2,40	.0944	2	31100006
2,45	.0964	2	31100009
2,50	.0984	2	31100010
3,00	.1181	2	31100020
3,17	.1248	2	31100025
3,20	.1259	2	31100024
3,50	.1377	2	31100030
4,00	.1574	2	31100035
4,80	.1890	2	31100056
2,50	.0984	2,5	31100100
2,80	.1102	2,5	31100105
3,00	.1181	2,5	31100110
3,17	.1248	2,5	31100115
3,20	.1259	2,5	31100114
3,50	.1377	2,5	31100120
3,60	.1417	2,5	31100122
4,00	.1574	2,5	31100130
4,15	.1634	2,5	31100131
4,40	.1732	2,5	31100138
4,46	.1755	2,5	03590513PT
4,60	.1811	2,5	31100142
4,76	.1874	2,5	31100145
4,80	.1890	2,5	31100133
5,00	.1968	2,5	31100135
5,50	.2165	2,5	03590436PT
6,35	.2500	2,5	31100177
3,00	.1181	3	31100200
3,17	.1248	3	31100205
3,20	.1259	3	31100206
3,50	.1377	3	31100210
4,00	.1574	3	31100220
4,80	.1890	3	31100236
5,00	.1968	3	31100225
5,50	.2165	3	31100250
6,00	.2362	3	31100230



Tête / Head Ø B		Queue Shank Ø C mm	Ref. Pilote Pilot ref
-0,02 mm -0,05 mm	-.0007 in. -.0020 in.		
3,80	.1496	3,5	31100300
4,00	.1574	3,5	31100305
4,15	.1634	3,5	31100310
4,80	.1890	3,5	31100315
5,00	.1968	3,5	31100320
4,00	.1574	4	31100400
4,50	.1771	4	31100405
4,76	.1874	4	31100410
4,80	.1890	4	31100415
5,00	.1968	4	31100420
5,50	.2165	4	31100425
5,60	.2204	4	31100430
6,00	.2362	4	31100440
6,20	.2441	4	31100444
6,30	.2480	4	31100446
6,35	.2500	4	31100445
7,00	.2756	4	31100460
7,90	.3110	4	31100478
8,00	.3149	4	31100455
6,35	.2500	5	31100515
7,00	.2755	5	31100520
9,30	.3661	5	31100586

C



A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :
- des pilotes avec diamètres et longueurs spéciaux

*Alternative pilots may be manufactured on request :
e.g. : special diameters and lengths*




CONSEIL D'EXPERT




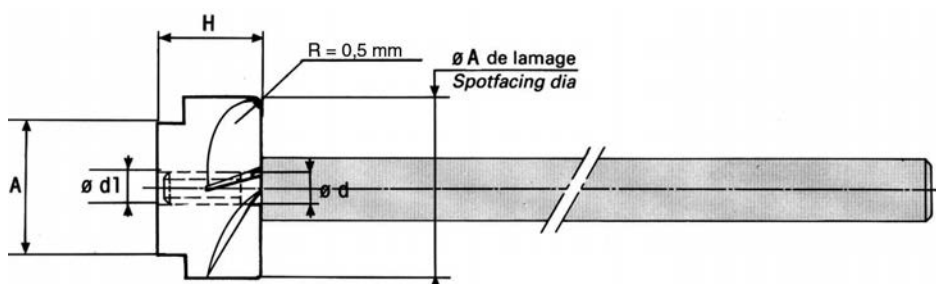
Recoules vous recommande les machines
Dotco 14 CFS (cf Catalogue SP 102)
Pour le choix des appareils à fraiser, se reporter au chapitre A


*Recoules recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue SP 102)
For microstop cages selection, refer to chapter A*

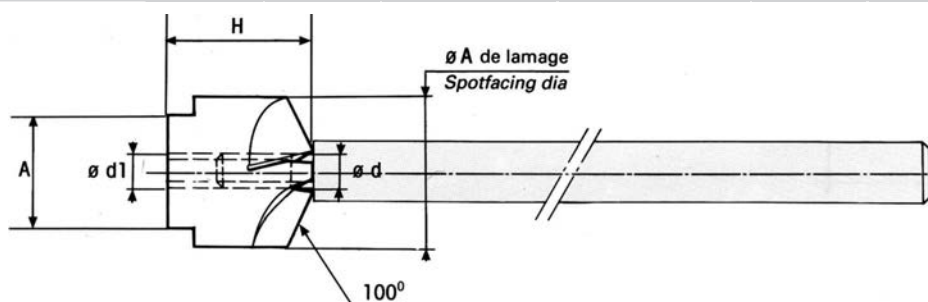


Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
HSS-E				

Fraises à lamer plates en tirant <i>Back spotfacing cutters</i>	Ø de lamage <i>Spotfacing dia</i>		Ø d1	Ø d H9 mm	H ± 0,5 mm	A Sur plats <i>Across flats</i> -0,00 mm -0,10 mm	Ref. Fraise <i>Cutter ref.</i>
	mm	Inch					
	10	.3937	M4 x 0,7	4	10	6	31500035
	12	.4724	M4 x 0,7	4	10	6	31500065
	14	.5511	M4 x 0,7	4	10	10	31500095



Fraises à lamer d'angle en tirant <i>Back countersink cutters</i>	Ø de lamage <i>Spotfacing dia</i>		Ø d1	Ø d H9 mm	H ± 0,5 mm	A Sur plats <i>Across flats</i> -0,00 mm -0,10 mm	Ref. Fraise <i>Cutter ref.</i>
	mm	Inch					
	6	.2362	M2 x 0,4	2	7	5	31601000
	8	.3149	M3 x 0,5	3	10	6	31601025



CONSEIL D'EXPERT



A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :

- des fraises avec diamètres et/ou rayons spéciaux.

Pour la sélection des pilotes voir page suivante

Alternative cutters can be made on request with :

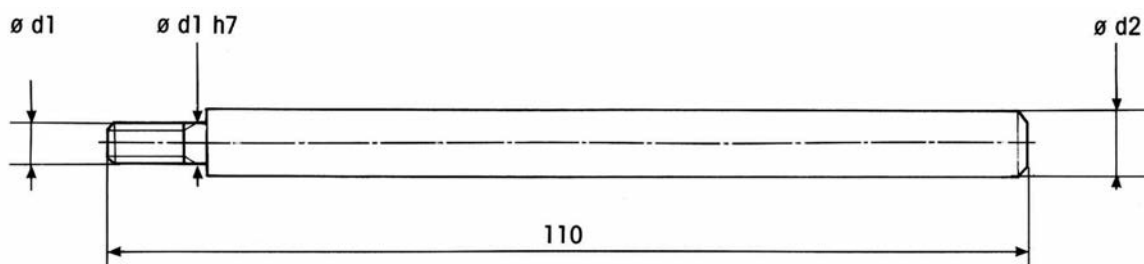
- special diameters and/or radius

See next page for pilot selection



Ø d1	Pilote / Pilot Ød2		Ref. Pilote Pilot ref
	-0,02 mm -0,05 mm	-.0007 in. -.0020 in.	
M2 x 0,4	2,35	.0925	31700000
M2 x 0,4	2,50	.0984	31700005
M3 x 0,5	3,00	.1181	31700200
M3 x 0,5	4,00	.1574	31700210
M4 x 0,7	4,00	.1574	31700300
M4 x 0,7	4,75	.1870	31700310
M4 x 0,7	5,00	.1986	31700315
M4 x 0,7	6,00	.2362	31700325

C



A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :
- des pilotes avec diamètres et longueurs spéciaux

*Alternative pilots can be manufactured on request with :
- special diameters and lengths*










INFO D'EXPERT




*Diamètre d'attachement spécial pour pince (Cf chapitre F)
A utiliser avec nos fraises à lamer en tirant (page précédente)*

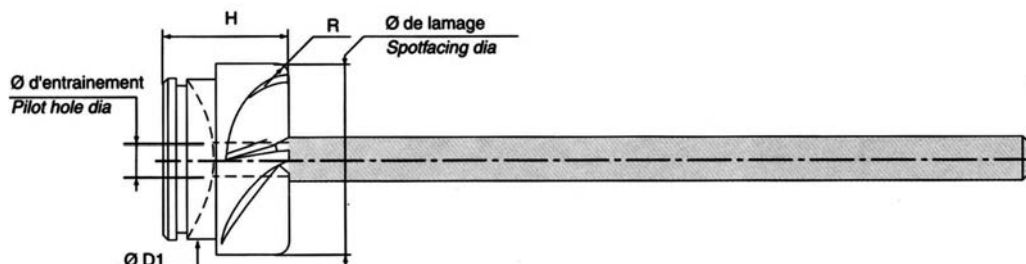
*Special attachment diameter can be made to collet size (see Chapter F)
To use with backspoffacing and countersink cutters (preceding page)*




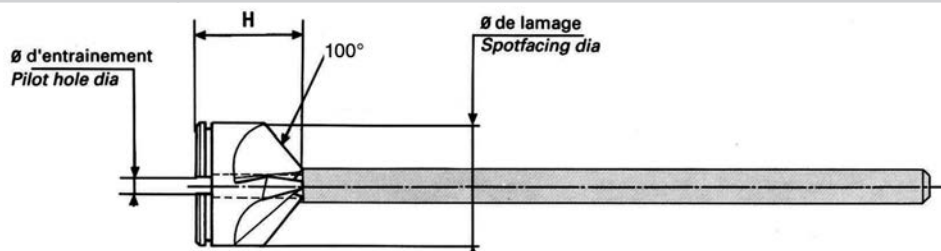
Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
CARBURE CARBIDE				
HSS-E				
PCD*				

* Fraise en carbure / : Ø 8 mm - Ø 18 mm ⇒ H = 16 mm
 Carbide cutters Ø ≥ 18 mm - Ø ≤ 26 mm ⇒ H = 20 mm

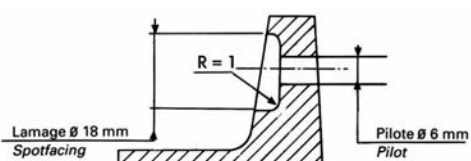
Fraises à lamer plates en tirant Back spotfacing cutters	Ø de lamage Spotfacing dia		Rayon Radius R mm	H mm	Ø d'entraînement Pilot hole dia mm	Ø D1	Ref. Fraise Cutter ref. HSS-E	Code ressort Ret. Ring ref.
	mm	Inch						
 Ressort de retenue / Retaining ring	8	.3149	0,5	10	3	8	31300000	91825010
	10	.3937	0,5	10	3	8	31300025	91825010
	10	.3937	2	10	3	8	31302035	91825010
	12	.4724	0,5	10	3	10	31300050	91825015
	12	.4724	2	10	3	10	31302060	91825015
	14	.5511	1	10	3	10	31300125	91825015
	14	.5511	2	10	3	10	31302135	91825015
	14	.5511	1	16	4	10	31300150	91825015
	14	.5511	2	16	4	10	31302160	91825015
	16	.6299	1	16	4	14	31300200	91825025
	16	.6299	2	16	4	14	31302210	91825025
	18	.7086	1	16	4	14	31300250	91825025
	20	.7874	1	16	4	14	31300300	91825025



Fraises à lamer d'angle en tirant Back countersink cutters	Ø de lamage Spotfacing dia		H mm	Ø d'entraînement Pilot hole dia mm	Nombre de dents Numbers of flutes	Ref. Fraise Cutter ref. HSS-E	Code ressort Ret. Ring ref.
	mm	Inch					
 Ressort de retenue / Retaining ring	8	.3149	10	3	4	31306000	91825010
	10	.3937	10	3	4	31306025	91825015
	12	.4724	10	3	4	31306050	91825020
	14	.5511	16	4	4	31306150	91825025
	17	.7086	16	4	4	31306225	91825030



EXEMPLE DE TRAVAIL A EFFECTUER



Outils nécessaires :
 Fraise : 31300250
 Pilote : 31400125

Necessary tools :
 Cutter : 31300250
 Pilot : 31400125

A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :

- des fraises avec diamètres et/ou rayons spéciaux
 - des fraises à angles spéciaux (ex : 90°, 120°, ...)
 - des fraises en carbure*, HSS-E ou PCD
- Pour la sélection des pilotes voir page suivante

Alternative cutters can be made on request with :

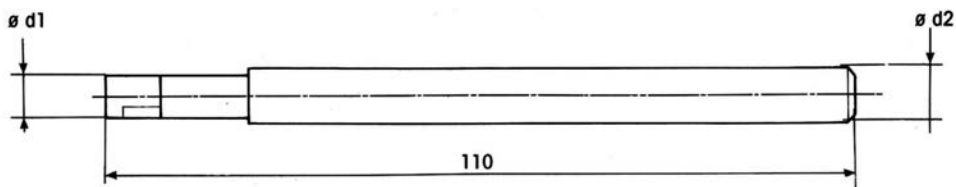
- special diameters and/or radius
- special angles (ex : 90°, 120°, ...)
- carbide*, HSS-E or PCD

See next page for pilot selection



Ø d1	Pilote / Pilot Ød2		Ref. Pilote Pilot ref
	-0,00 mm -0,02 mm	-.000 in. -.0007 in.	
2,5	2,50	.0820	03596083PT
3	3,00	.1181	31400000
3	3,50	.1260	31400004
3	3,50	.1377	31400005
3	4,00	.1574	31400015
3	5,00	.1968	31400020
4	4,00	.1574	31400100
4	4,50	.1771	31400105
4	4,80	.1889	31400110
4	5,00	.1968	31400115
4	6,00	.2362	31400125
5	5,00	.1968	31400200
5	6,00	.2362	31400210
6	6,00	.2362	31400300

C



A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :
- des pilotes avec diamètres et longueurs spéciaux
A utiliser avec nos fraises à lamer en tirant (page précédente)
Diamètre d'attachement spécial pour pince (Cf chapitre F)

*Alternative pilots can be manufactured on request with :
- special diameters and lengths
To use with backspotfacing and countersink cutters (preceding page)
Special attachment diameter can be made to collet size.*

CONSEIL D'EXPERT



A utiliser avec notre Machine à Lamer en Tirant
RB 1130 (Cf chapitre F)

*To use with our Back Spotfacing Gun
RB 1130 (see Chapter F)*

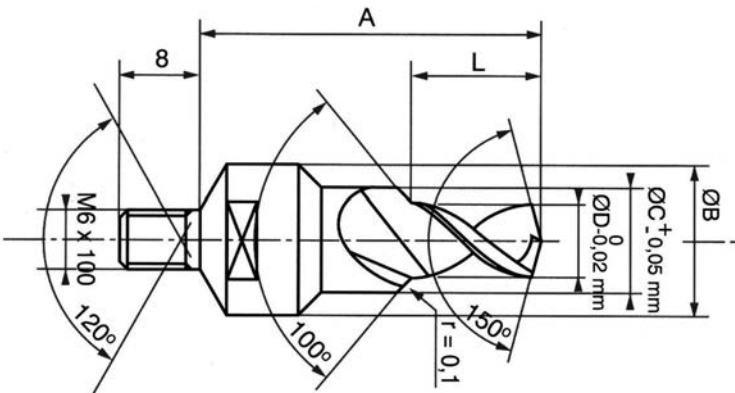


Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
CARBURE CARBIDE				
HSS-E				
PCD*				

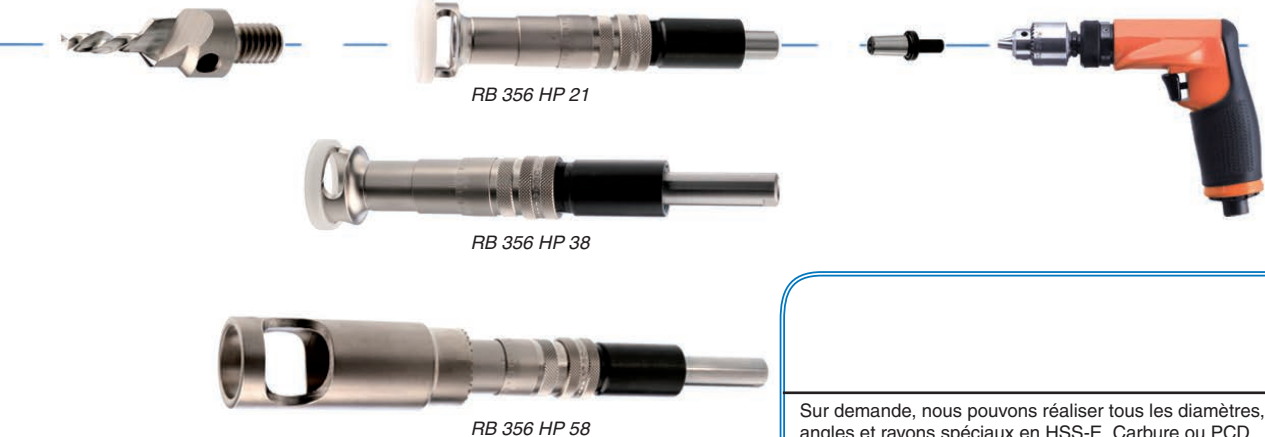
* Forets PCD ⇒ partie fraisure / *PCD cutters* ⇒ *Countersinking section*

AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Ces forets-fraisureurs permettent de réaliser en une seule opération le perçage et le fraisurage de tous les trous pour rivets.
- Les diamètres de perçage sont prévus pour répondre aux exigences des différentes normes de pose de ces rivets.
- *Drilling and countersinking of all rivet holes can be achieved in one operation.*
- *Cutter diameters have been designed to meet requirements of various riveting specifications.*



CONSEIL D'EXPERT



Ces forets-fraisureurs sont prévus pour être utilisés sur nos butées micrométriques longue course ref RB 356. (Cf chapitre A)

The RB 018 drill and countersink cutter is suitable for use with any of the above microstop cages (see chapter A)

Sur demande, nous pouvons réaliser tous les diamètres, longueurs, angles et rayons spéciaux en HSS-E, Carbure ou PCD.
En cas commande, nous indiquer : matière à usiner, épaisseur à percer, diamètre et tolérances du trou à obtenir.

*Alternative diameters, lengths, angles, radius, material (PCD, Carbide, HSS-E) are available on request.
When ordering, please indicate : material to drill, material thickness, holes diameter, tolerance required.*

Forets-Fraisureurs / *Drill and Countersink Cutter*

Pour machines de rivetage automatique ou semi automatique

For automatic or semi automatic drill riveters

RB 019
RB 019 HP



Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	<i>Aluminium</i>	<i>Steel</i>	<i>Titanium</i>	<i>Composite</i>
CARBURE CARBIDE				
HSS-E				
PCD*				

* Forets PCD ⇒ partie fraisure / *PCD cutters Countersinking section*

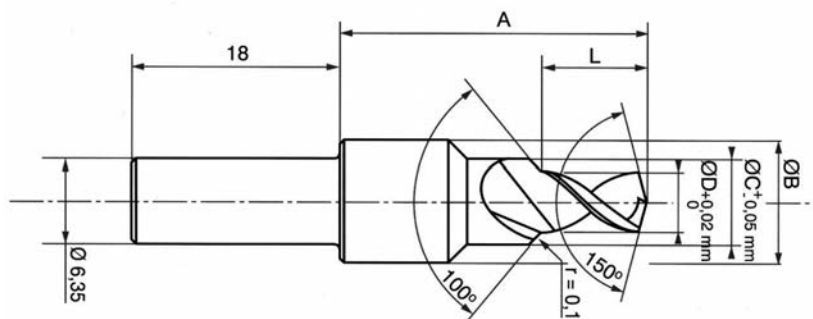


AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Ces forets-fraisureurs permettent de réaliser en une seule opération le perçage et le fraisage de trous pour rivets dans des tolérances d'environ 0,07 mm par rapport au nominal, ce qui correspond aux exigences des principales normes de pose des rivets.
- Drilling and countersinking of all rivet holes are achieved in one operation with tolerance of .003" (0,07 mm) according to nominal diameter, which meets the requirements of most riveting specifications. various riveting specifications.*

Dia rivet <i>Nominal rivet</i>		Dia C		L		Dia C		A		Dia B		Capac. perçage <i>Drill capacity</i>		Code HSS-E	Code Carbure Carbide
mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch		
3,20	1/8	3,20	.126	7,00	.276	7,00	.276	26,00	1.023	10,00	.394	6,00	.236	32800100	32802100
4,00	5/32	4,00	.157	7,00	.276	10,00	.394	26,00	1.023	10,00	.394	5,50	.216	32800200	32802200
4,00	5/32	4,00	.157	12,00	.472	10,00	.394	26,00	1.023	10,00	.394	10,00	.394	32800205	32802205
4,80	3/16	4,80	.189	12,00	.472	10,00	.394	26,00	1.023	10,00	.394	10,50	.413	32800260	32802260

C



RB 019 HP

Forets-Fraisureurs Haute Précision / *High Precision Cutters*

Sur demande uniquement, nous pouvons fournir des forets RB 019 HP - HSS-E, carbure ou PCD pour utilisation sur alliage léger ou titane, dont la qualité garantit la réalisation de trous dans des tolérances de 0,03 mm.

Ces outils Recoules, particulièrement soignés - goujures polies, listel finement rectifié, affûtage spécial, concentricité pointe inférieure à 0,01 mm - sont parfaitement adaptés pour la pose de fixations type HI-LITE ou HUCK LGP où les tolérances d'exécution des trous sont particulièrement serrées.

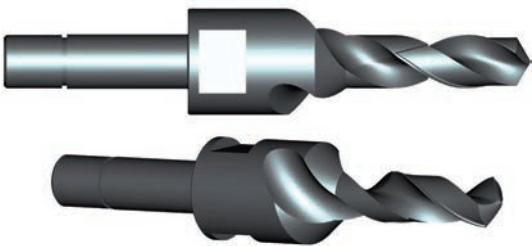
En cas de commande, nous indiquer : matière à usiner, épaisseur à percer, diamètre et tolérances du trou à obtenir.

On request only, we can supply the RB 019 HP in HSS-E, carbide or PCD to use on aluminium alloy or titanium, which will guarantee a hole accuracy of 0.0012" (0,03 mm). These cutters with special grinding, polished flutes, and a drill point concentric to less than 0.0005" (0,01 mm) are commonly used for HI-LITE or HUCK LGP fasteners installation.

When ordering, please indicate : material to drill, material thickness, hole diameter and tolerance required.

Nous pouvons exécuter sur demande des forets-fraisureurs :
- avec diamètres et dimensions spéciaux
- en carbure, HSS-E ou PCD

Alternative RB019 may be made on request with:
- special diameters and dimensions
- carbide, HSS-E or PCD

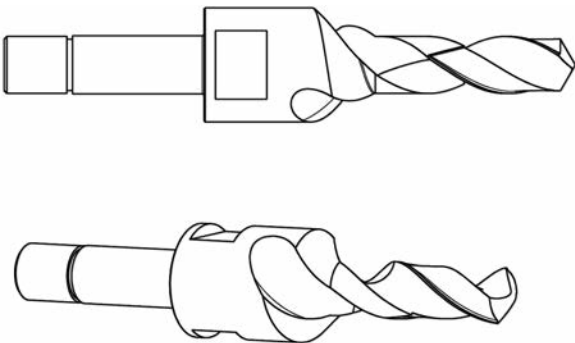


Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
CARBURE CARBIDE				
HSS-E				
PCD*				

* Forets PCD ⇒ partie fraisure / *PCD cutters ⇒ Countersinking section*

PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

- Sur demande uniquement, nous pouvons fournir des forets RB 020 HP - HSS-E, carbure ou PCD pour utilisation sur alliage léger ou titane, dont la qualité garantit la réalisation de trous dans des tolérances de 0,03 mm.
- Ces outils Recoules sont particulièrement soignés - goujures polies, listel finement rectifié, affûtage spécial, concentricité pointe inférieure à 0,01 mm..
- En cas de commande, nous indiquer : matière à usiner, épaisseur à percer, diamètre et tolérances du trou à obtenir.
- *On request only, we can supply the RB 020 HP in HSS-E, carbide or PCD to use on aluminium alloy or titanium, which will guarantee a hole accuracy of 0.0012" (0,03 mm). These cutters are manufactured with special grinding, polished flutes, and a drill point concentric to less than 0.0005" (0,01 mm).*
- *When ordering, please indicate : material to drill, material thickness, hole diameter and tolerance required.*



CONSEIL D'EXPERT

Recoules vous recommande les machines ADE Recoules (Cf chapitre B).

Recoules recommends the use of Recoules ADE Machines (see Chapter B).

Filetage Thread	M6	M8 - M10 - M12	
	21500	20962	20904
Machine ADE			



Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	<i>Aluminium</i>	<i>Steel</i>	<i>Titanium</i>	<i>Composite</i>
CARBURE <i>CARBIDE</i>				
HSS-E				
PCD*				

* Forets PCD ⇒ partie fraisure / *PCD cutters* ⇒ *Countersinking section*

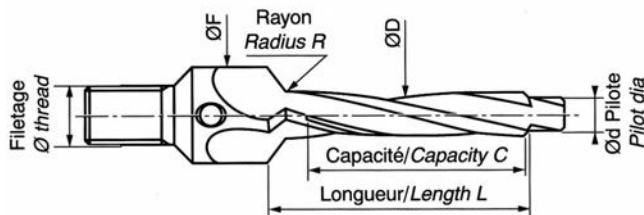


AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Ce type de forets monobloc à 3 lèvres, a été spécialement étudié pour permettre de réaliser en une seule opération l'alésage, le fraisage et, s'il y a lieu, le rayon de raccordement de tous les trous de qualité 8, en repartant directement de l'avant-trou d'épingle. Le guide arrière non coupant assure une concentricité parfaite de la fraisure par rapport au trou, sans ovalisation des alésages.
- *This particular type of drill featuring a solid pilot and three flutes has been developed especially to produce finished holes in a single operation : reaming, countersinking and producing the blend radius for all holes up to grade 8, locating in predrilled holes as reference. The non-cutting rear guide ensures perfect concentricity of the countersink, with no elongation of reamed holes.*

Appareil à fraiser Chapitre A <i>Microstop cage ref Chapter A</i>	Filetage Thread Ø d	Ø outil / Reamer dia Ø D		L Maxi		Dia corps maxi Maxi body dia F		Cap. perçage Drill capacity C maxi	
		mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch
RB 356 HP 21	M6 x 1	3,20 - 4,20	0.125 - 0.165	20	.787	10	.393	12	1/2
RB 356 HP 38	M6 x 1	3,20 - 4,21	0.125 - 0.165	36	1.417	10	.393	25	1
RB 356 HP 21	M6 x 1	4,30 - 6,35	0.169 - 1/4	20	.787	14	.551	12	1/2
RB 356 HP 38	M6 x 1	4,30 - 6,35	0.169 - 1/4	36	1.417	14	.551	25	1
RB 356 HP 58	M10 x 1	6,35 - 8,00	1/4 - 0.315	40	1.574	17	.669	30	1.181
RB 356 HP 58	M10 x 1	8,00 - 10,00	0.315 - 0.393	40	1.574	21	.826	30	1.181

C



Exemple de commande outil RB 022 / *Example ordering information RB 022 :*

1	2	3	4	5	6	7
Type outil <i>Basic ref.</i>	A = alliage léger / <i>light alloy</i> S = Acier, titane/ <i>steel, titanium</i>	Angle fraisage <i>C'sink angle</i>	Rayon <i>Radius</i>	Ø outil <i>drill dia</i>	Capacité <i>Capacity</i>	Ø pilote <i>Pilot dia</i>
RB 022	A	100°	02/04	482	25	32

CONSEIL D'EXPERT



0RB 356 HP 21



RB 356 HP 38



RB 356 HP 58

Ces forets-fraisureurs sont prévus pour être utilisés sur nos butées micrométriques longue course ref RB 356. (Cf chapitre A)
The RB 022 drill, ream and countersink cutter is suitable for use with any of the above microstop cages (see chapter A)

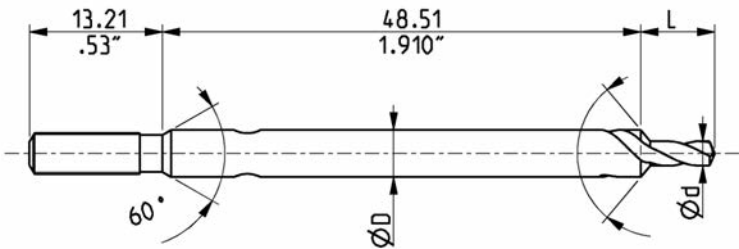
Sur demande, nous pouvons réaliser tous les diamètres, longueurs et rayons spéciaux en HSS-E, Carbure ou PCD.
Attachement 1/4-28 sur demande.

Alternative diameters, lengths, radius, materials (PCD, Carbide, HSS-E) are available on request.
On request 1/4-28 cutter thread

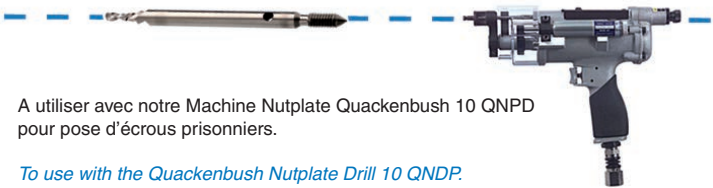


Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
CARBURE CARBIDE				
HSS-E				

TYPE	Corps Shank dia D		Foret Drill dia d		Long. Taillée Drill length L		Angle fraisurage C'sink angle	Filetage queue External Thread	Code Part N° HSS-E	Code Part N° Carbure / Carbide
	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch				
WD40 100 25	4,76	.1875	2,49	.0980	7,49	.2950	100°	8-32	32820010	-
WD40 100 35	4,76	.1875	2,49	.0980	10,67	.4200	100°	8-32	32820110	-
WD40 M3 100 25	4,76	.1875	2,49	.0980	7,49	.2950	100°	8-32	-	02110004PT



CONSEIL D'EXPERT



A utiliser avec notre Machine Nutplate Quackenbush 10 QNPD pour pose d'écrous prisonniers.

To use with the Quackenbush Nutplate Drill 10 QNPD.

Ce standard n'est pas limitatif.
Sur demande, nous réalisons tous les modèles type WD et WDS.
Préciser à la commande le code et le type.

Alternative WD and WDS series drill-countersink cutters are available on request.
When ordering, please state code and series n°.



Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
CARBURE CARBIDE				
HSS-E				
PCD*				

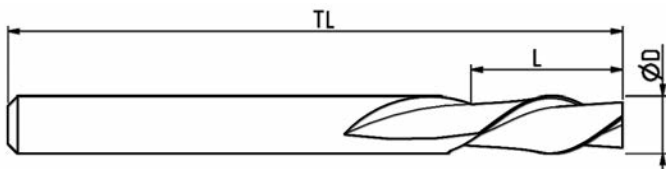


AVANTAGES / ADVANTAGES

- Ces fraises sont réalisées avec coupe à droite et hélice à gauche permettant une évacuation des copeaux vers la pointe de l'outil, améliorant ainsi les conditions de travail de l'opérateur.
 - Ces outils extrêmement robustes peuvent être utilisés sur des épaisseurs jusqu'à 6 mm dans l'alliage léger. Nous consulter pour toute application spéciale.
 - Pour certains travaux où l'attaque doit se faire en pleine tôle tels que détournage de hublot, de porte de visite... l'affûtage en bout est recommandé.
- These cutters are manufactured with a left hand helix. This ensures swarf dispersion towards the tip of the cutter, improving the working conditions for the operator*
- Can be used on thicknesses up to 6 mm in light alloys.*
- For certain jobs where the routing operation is in the middle of the plate (such as routing windows or inspection doors), ground point cutters are recommended.*

C

Dia. Nominal Nominal Dia. D		Longueur de coupe Cutting length L		Longueur totale Total length		Ref. sans affûtage en bout Ref. without ground point	Ref. avec affûtage en bout Ref. with ground point
mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch		
6,00	.2362	15,00	.5905	64,00	2.52	32600000	32600005
6,35	1/4	15,00	.5905	64,00	2.52	32600050	32600055
7,94	5/16	15,00	.5905	64,00	2.52	32600100	32600105



Sur demande, nous pouvons réaliser tous les diamètres et longueurs spéciaux en HSS-E, Carbure ou PCD.

Alternative diameters, lengths, materials (PCD, Carbide, HSS-E) are available on request.

CONSEIL D'EXPERT



Ces fraises sont conçues pour être utilisées sur toutes les machines à détourer Dotco (Cf catalogue Dotco SP102)

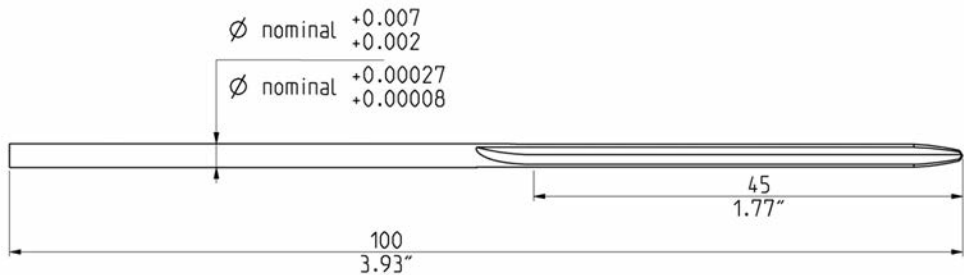
These router cutters are designed for use on all Dotco routers (See Dotco Catalogue SP102)



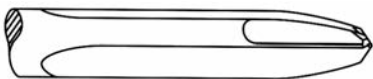
Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
CARBURE CARBIDE				

AVANTAGES / *ADVANTAGES*

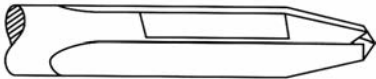
- Ces outils spéciaux permettent la réalisation d'alésages très précis sans délaminage.
- Les outils 4 dents sont particulièrement recommandés pour les faibles épaisseurs.
- Diamètre 2,4 à 10 mm
- *Special drill reamers producing accurate holes without delamination.*
- *For small thickness material, we recommend the 4 fluted cutter .*
- *Diameter 0.094" up to 0.393"*



Exemple, pour utiliser un foret de Ø 3,17 mm / *Example, for use with a drill of 3,17 mm dia*



3 DENTS FORME OGIVALE
3 FLUTED OGIVAL SHAPE



4 DENTS FORME CONIQUE
4 FLUTED TAPERED SHAPE

Code de base
Basic code

Ø de foret en 100è de mm
Drill size expressed in 1/100 mm

32757

+

317

32757317

Code à indiquer
Code to indicate

Code de base
Basic code

Ø de foret en 100è de mm
Drill size expressed in 1/100 mm

32755

+

317

32755317

Code à indiquer
Code to indicate

CONSEIL D'EXPERT



A utiliser de préférence avec nos canons guides RB 240 - RB 245 (voir chapitre F) et les machines Dotco (Cf Catalogue SP 102).

To use with Recoules drill guides RB 240 - RB 245 (see chapter F) and Dotco Material Removal tools (Cf Dotco Catalogue SP 102).

Vitesse de coupe préconisée 35 à 45 mètres/minute, en évitant toute vibration.

For best results, Recoules recommends cutting speed of 125.150 sfpm. Workpiece must be clamped secure to reduce risk of vibration.



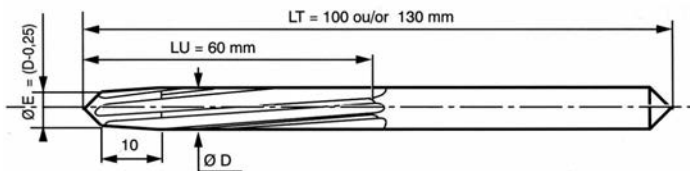
Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
CARBURE CARBIDE				
HSS-E				



CARACTERISTIQUES / SPECIFICATIONS

- HSS-E Cobalt
- Hélice 15° à gauche / *15° left hand spiral flutes*
- Longueur / *overall length* : 100 mm - 4" ou/or 130 mm - 5.1"
- Longueur utile / *flute length* : 60 mm - 2.36"
- Pointes mâles 90° / *90° ground points*
- Entrée conique / *Taper lead length* : 10 mm - 0.4"
- Diamètre 2,4 mm à 13 mm / *Diameter from 3/32" to 0.5"*
- Toutes tolérances ISO / *All tolerances*
- Nombre de dents / number of flutes : 4 jusqu'à / *up to* dia 4,9
6 jusqu'à / *up to* dia 13

Dia à obtenir <i>Dia required</i>	Code article / Code number	
	Longueur / Length = 100 mm (4")	Longueur / Length = 130 mm (5.1")
4 U 9	33503108	-
4 X 7	33504104	33504105
4 Z 7	33506100	-
4,8 H 7	33500104	-
4,8 H 8	-	33500187
5 H 8	33500206	33500207
5 X 7	33504204	33504205
5,2 U 9	33503228	-
5,2 X 7	33504224	-
6 H 8	33500306	-
6 X 7	33504304	-
6,33 H 7	33500301	-
6,35 H 7	33500305	-
7,9 H 8	33500404	-
8 H 7	33500504	-
8,3 H 8	33500536	33500537
9,2 H 8	-	33500627
9,5 H 8	-	33500657
10 M 8	-	33501707
12 H 7	33500904PT	-



Sur demande : Fourniture d'alésoirs spéciaux - diamètre, longueurs, tolérances, formes de queue, nombre de dents, revêtement, conformes à vos spécifications.

On request : We can supply special reamers - diameter, length, tolerance, flutes, coating, shank according to your specifications.

CONSEIL D'EXPERT



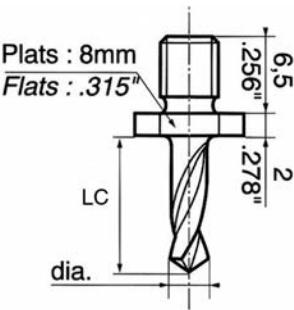
A utiliser de préférence avec nos canons guides RB 240 (voir chapitre F) et les machines Dotco (Cf Catalogue SP 102).

To use with our drill guides RB 240 (see chapter F) and Dotco Material Removal tools (Cf Dotco Catalogue SP 102).



Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
HSS				

LC		Diamètre foret Drill diameter		CODE
mm	Inch	mm	Inch	
8	.315	3,20	.1260	33000132
12	.472	2,50	.0984	33000020
12	.472	3,00	.1181	33000025
12	.472	3,20	.1260	33000030
12	.472	4,00	.1575	33000040
15	.591	4,00	.1575	33000240
15	.591	4,80	.1890	33000248
20	.787	2,50	.0984	33000625
20	.787	3,20	.1260	33000632



A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :
- des forets avec diamètres et longueurs spéciaux

Alternative drills may be manufactured on request :
E.g. : special diameters and lengths

Fraises pour Renvoi d'Angle / Countersink Cutters for Flat Offset Angle Drill

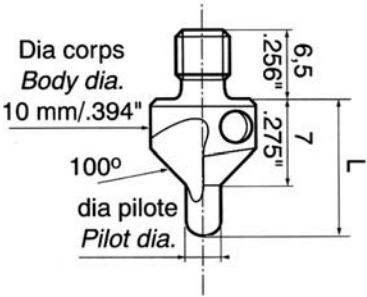
HSS
UNF 10-32F



Utilisation	Aluminium	Acier	Titane	Composite
For use with	Aluminium	Steel	Titanium	Composite
HSS				



L		Diamètre pilote Pilot diameter		CODE
mm	inch	mm	inch	
9,40	.370	1,60	.0630	33001005
10,60	.417	2,40	.0945	33001010
10,75	.423	2,50	.0984	33001015
11,60	.456	3,20	.1260	33001020



A partir de nos modèles standard, nous pouvons exécuter sur demande :
- des fraises avec diamètres et longueurs spéciaux

Alternative cutters may be manufactured on request :
E.g. : special diameters and lengths

CONSEIL D'EXPERT



Ces outils ont été conçus pour être utilisés avec nos renvois d'angle
RB 106 à filetage UNF 10-32 F (cf. chapitre A)
Recoules vous recommande également les machines Dotco
14 CFS (cf Catalogue Dotco SP 102).

These cutters are designed for use with the flat offset angle drill
RB 106 with UNF 10-32 F spindle thread. (see chapter A)
Recoules also recommends the use of Dotco material removal tools
14 CFS (see Catalogue Dotco SP 102).



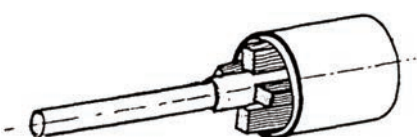
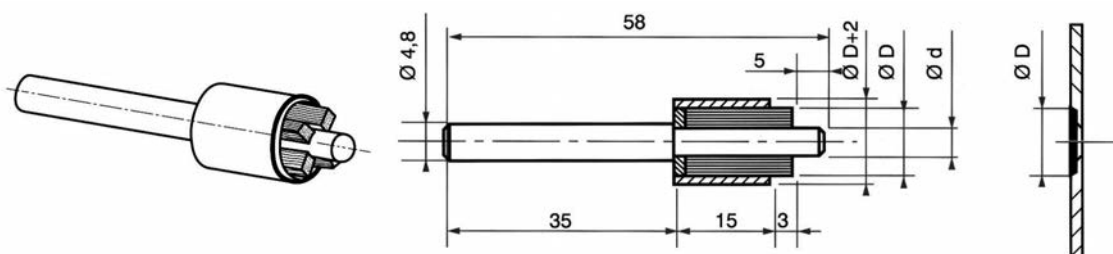
PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

- A partir d'un avant trou, supprimer par brossage la protection de surface d'un métal (peinture, anodisation etc.). Cette opération s'effectue sans enlèvement de matière, afin de réaliser un « point de contact » pour reprise de tresses de métallisation (mise à la masse d'équipements etc.)
 - Diamètre du fil 22/100
 - Ensemble monobloc, comprenant queue + pilote en acier, corps en nylon avec virole en cuivre, implantation cruciforme des brosses en acier maintenues par résine epoxy.
-
- *Used for cleaning paint, dirt, rust from around rivet or bolt holes. By placing the pilot in the rivet hole the cleaning process is secure. Assures a positive electrical contact to eliminate static electricity buildup.*
 - *Wire diameter 0.008"*
 - *Solid item, with a steel shank + pilot, nylon body in a copper sleeve, 4 steel brushes set at 90°.*

dia D mm	dia d mm	Code
8	3,20	32110067
10	2,40	32110102
10	2,50	32110069
10	3,10	32110070
10	3,50	32110071
10	4,00	32110065
10	5,00	32110078
12	2,40	32110103
12	3,00	32110097
12	3,10	32110072
12	3,50	32110073
12	4,00	32110055

dia D mm	dia d mm	Code
12	4,80	32110074
12	5,00	32110079
13	3,00	32110060
13	4,80	32110057
13	5,00	32110056
14	4,00	32110063
14	4,80	32110064
14	5,00	32110082
14	5,20	32110081
14	6,00	32110080
14	6,30	32110068

dia D mm	dia d mm	Code
14	7,50	32110059
16	4,10	32110075
16	4,80	32110076
16	5,00	32110119
16	6,00	32110098
16	6,30	32110058
18	4,80	32110062
20	5,00	32110077
20	7,80	32110066
21	9,30	32110083
23	7,50	32110061



Outils de métallisation en tirant code 32115... et autres diamètres réalisés sur demande
Backfacing wire brushes, code 32115... and alternative diameters may be manufactured on request



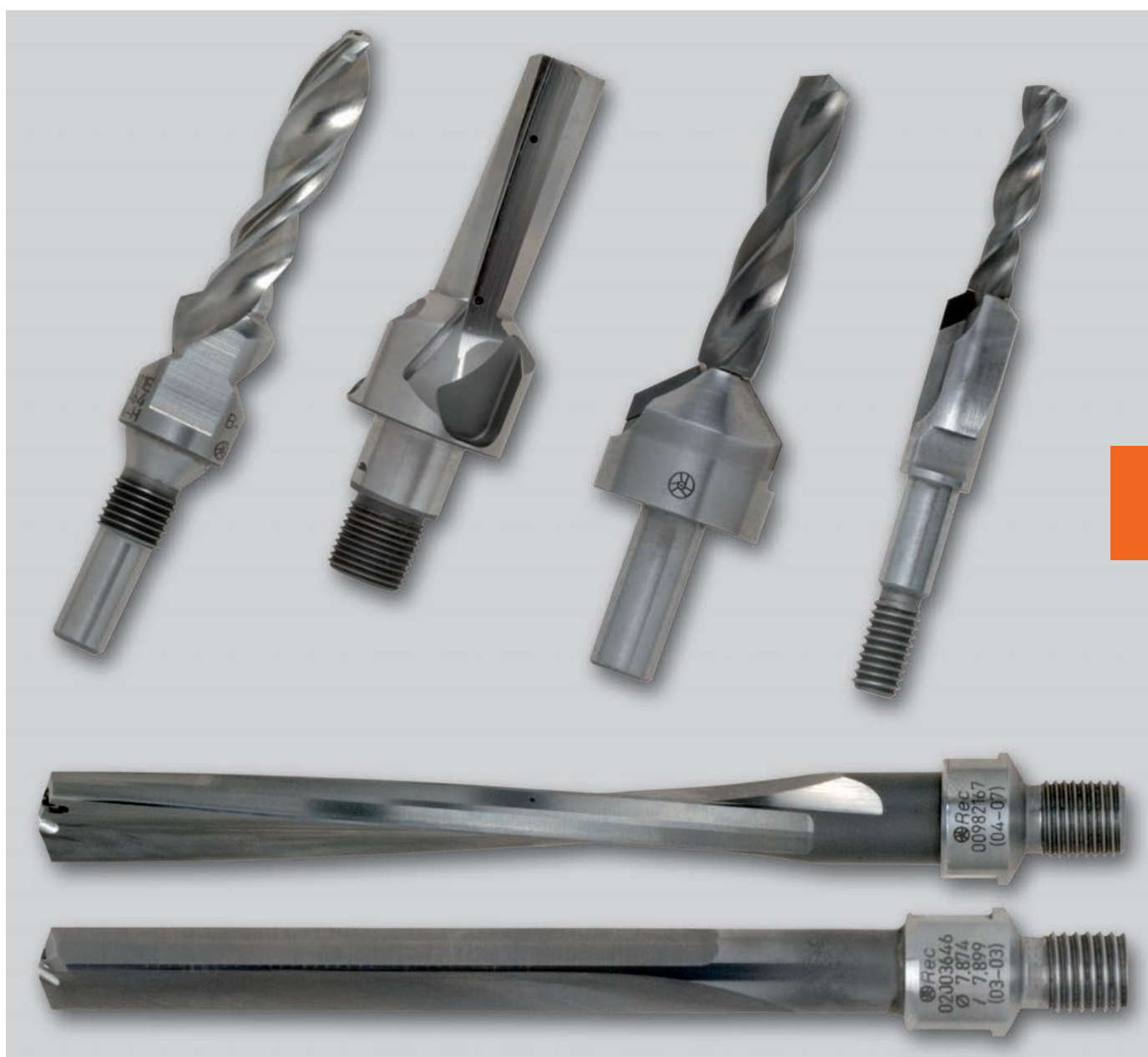
C



























A series of horizontal blue lines for taking notes, starting below a thick grey line and ending above the footer.

Outils Coupants Spéciaux


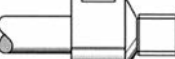
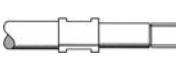

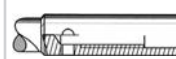


Special Cutting Tools



D


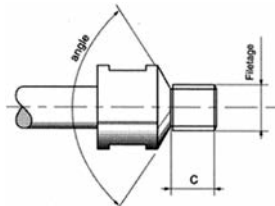
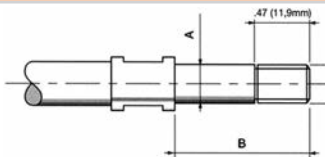
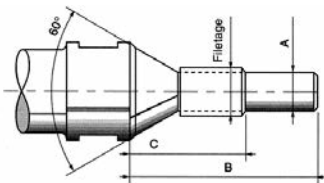
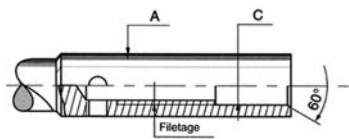
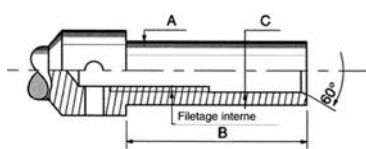
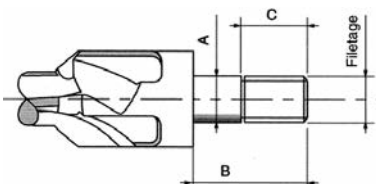
Descriptif Description	HSS-E	CARBURE CARBIDE	PCD	Type d'attachement Attachment	Type d'outil Cutter Style	Commentaires Comments
Foret / Drill Only 			 Pointe PCD PCD Point	Tous All	M	La pointe du foret est affûtée en croix. <i>Split Point is standard</i>
Aléseur uniquement / Ream Only Avant trou obligatoire / <i>pre-hole required</i> 				Tous All	N	Hélice à gauche. Le copeau est poussé vers l'avant et n'endommage pas la finition du diamètre. <i>Left hand helix. Swarf directed away from cutter ensuring quality of surface finish and hole size</i>
Perceur - Aléseur / Drill + Reamer 				Tous All	P	Le foret aléseur réalise un trou très précis en une passe. La pointe du Foret est affûtée en croix. L'outil type fraiseur disponible <i>Drill / Reamer produces high quality, accurate hole in one opération. Split Point is standard. Countersink is available.</i>
Foret carré / Square Drill 			 Pointe PCD PCD Point	Tous All	Q	Le foret carré est rigide et permet une bonne lubrification et un bon débit de copeaux ainsi qu'une bonne finition de surface. A n'utiliser que sur les équipement de perçage aéronautique à avance mécanique. Foret type fraiseur disponible <i>Square Drill is strong, permits good lubrication and swarf flow. Especially good for deep hole precision and good surface finish. Use in positive feed ADE only. Countersink is available.</i>
Perceur - Fraisureur / Drill + Countersink 			 Pointe PCD PCD Point	Tous All	R	Le foret fraiseur réalise un trou et une fraisure en une passe. La pointe du foret est affûtée en croix. <i>Drill plus Countersink produces standard hole and countersink in one operation. Split point is standard</i>
Aléseur - Fraisureur / Ream + Countersink Avant trou obligatoire / <i>Pre-hole required</i> 				Tous All	U	Aléseur fraiseur s'utilise lorsque l'avant trou nécessite un réalignement. <i>Ream-Countersink cutter with pilot for accurate alignment in pre-drilled hole.</i>
Aléseur Taper-Lock Fraisureur <i>Taper-Lock Ream + Countersink</i> Avant trou obligatoire / <i>Pre-hole required</i> 				B-C-D et H <i>B-C-D et H</i>	V	Les spécifications taper-Lock sont basées sur les normes Briles. Toutefois, de nombreuses variations existent et des spécifications complètes sont nécessaires. <i>Taper-Lock specifications are based on briles standards. However, many variations exist and complete specifications are required.</i>

Type d'Attachement / *Attachment*

A	B	C	D	E	F	H
						

Type de Montage des Outils / *Cutter Mounting Type*



		Type de montage Mounting Style	Code	Filetage Thread	A		B		C	
					In.	mm	In.	mm	In.	mm
Queue cylindrique <i>Straight Shank</i>		A	-	-	-	-	-	-	-	-
Filetage extérieur avec cône de centrage de 120° <i>Ext'l Thread with 120° Taper</i>		B	B1	1/4-28	-	-	-	-	0,32	8,1
		B	B2	5/16-24	-	-	-	-	0,39	9,9
		B	B3	3/8-24	-	-	-	-	0,47	11,9
		B	B4	7/16-20	-	-	-	-	0,47	11,9
		B	B5	9/16-18	-	-	-	-	0,63	16
		B	B5	5/8-18	-	-	-	-	0,63	16
		B	B7	M6 X 100	-	-	-	-	0,32	8,1
		B	B8	M8 X 100	-	-	-	-	0,32	8,1
		B	B9	M10 X 100	-	-	-	-	0,39	9,9
Filetage extérieur avec diamètre de centrage et face d'appui <i>External Thread with Pilot Diameter and Square face</i>		C	C1	M6 X 100	0,244	6,2	0,98	24,9	-	-
		C	C2	M8 X 100	0,323	8,2	1,38	35,1	-	-
		C	C3	M10 X 100	0,402	10,2	1,38	35,1	-	-
		C	C4	M12 X 100	0,48	12,2	1,58	40,1	-	-
		C	C5	M16 X 100	0,638	16,2	1,58	40,1	-	-
Filetage extérieur avec diamètre de centrage et cône de 60° (PET) <i>Pilot Diameter with External Thread and 60° Taper (PET)</i>		D	D1	5/16-24	0,25	6,4	1,06	29,9	0,44	11,2
		D	D2	3/8-24	0,3	7,6	1,145	29,1	0,52	13,2
Filetage intérieur (type "spacematic") <i>Internal Thread ("Spacematic" Style)</i>		E	E1	1/4-28	0,375	9,25	-	-	-	-
		E	E2	1/4-28	0,500	12,7	-	-	-	-
		E	E3	1/4-28	0,625	15,9	-	-	-	-
		E	E4	3/8-16	0,625	15,9	-	-	-	-
Identique au type de montage E avec diamètre du foret supérieur à 4,8mm (0,19 in) <i>Same as Style E but with cutter diameter greater than 0,19 in (4,8 mm)</i>		F	F1	1/4-28	0,375	9,52	1,22	31	-	-
		F	F2	1/4-28	0,500	12,7	1,22	31	-	-
		F	F3	1/4-28	0,625	15,9	1,22	31	-	-
		F	F4	3/8-16	0,625	15,9	1,22	31	-	-
Filetage extérieur avec diamètre de centrage et démontage avec encoches par l'avant de l'outil. <i>External Thread with Pilot Diameter & Square Face Location Slots for telescopic Wrench</i>		H	H1	M8 X 100	0,393	10	0,63	16	0,32	8,1
		H	H3	M10X100	0,492	12,5	0,78	19,8	0,39	9,9
		H	H4	M12X100	0,551	14	0,94	23,9	0,47	11,9
		H	H6	M14X100	0,63	16	1,1	27,9	0,55	14
		H	H7	M18X100	0,787	20	1,1	27,9	0,55	14

Le type d'attache en Cône Morse est également disponible codifié sous CM1 - CM2 - CM3
The mounting style Morse taper is also available codified under CM1 - CM2 - CM3

Tous les Outils recoules sont disponibles avec lubrification
All cutters are available with oil hole for Thru-coolant lubrication.



B7	1	T	1	2
Outil Type de Montage <i>Cutter Mounting Style</i>	Trou d'huile <i>Oil Hole</i>	Type d'Outil <i>Type of Cutter</i>	Matériaux des Outils <i>Cutter Material</i>	Spécification Source <i>Specification Source</i>
<p>Type de montage de l'outil (Voir pages précédentes pour détails) <i>Cutter Mounting Style (See preceding pages for details)Cutter</i></p> <p>Avec ou sans trou de Lubrification <i>Solid or Oil-hole</i></p> <p>1 - Sans trou de lubrification / <i>Solid</i> 2 - Avec trou de lubrification (par l'outil) <i>Oil Hole (for thru-coolant lubrication)</i></p> <p>Type d'outil (Voir pages précédentes pour détails) <i>Type of Cutter (See preceding pages for details)Cutter</i></p> <p>Matériau du foret <i>Cutter Material</i></p> <p>1 - Acier Rapide HSS-E / <i>HSS-E High Speed Steel</i> 2 - Carbure / <i>Carbide</i> 3 - PCD / <i>PCD</i></p> <p>Source des spécifications <i>Specification Source</i></p> <p>1 - Schéma du client avec spécifications complétées <i>Customer Drawing with complete specifications</i> 2 - Conception de l'outil par Recoules. Information sur application fournie par le client <i>Cutter design by Recoules. Application information provided by customer</i></p>				

- La précision du perçage est un gage de qualité pour les Outils Coupants Recoules. Nous garantissons la dimension des trous pour toute application standard ainsi que les dimensions, avant trou, des outils fabriqués aux spécifications du client.
- Pour des résultats optimaux, l'outil doit être utilisé sur la machine spécifiée, avec la lubrification recommandée, correctement installé et géré.
- Les outils feront l'objet d'un devis sur demande. Indiquer la ou les quantités (des quantités supérieures donnent lieu à l'application de prix unitaires réduits)

- *Cutter's manufactured to customer specification are not guaranteed for hole diameter unless so stated.*
- *For optimum results, cutter must be used on specified tool, with recommended cutter lubrication, properly installed and managed.*
- *Cutter's will be quoted upon request. Specify quantity(s)? Higher quantities will yield lower unit cost.*



A series of horizontal blue lines for taking notes, starting below a thick grey line and ending above the footer.

Rivetage

Riveting



E



Code appareil

60901000

Code number

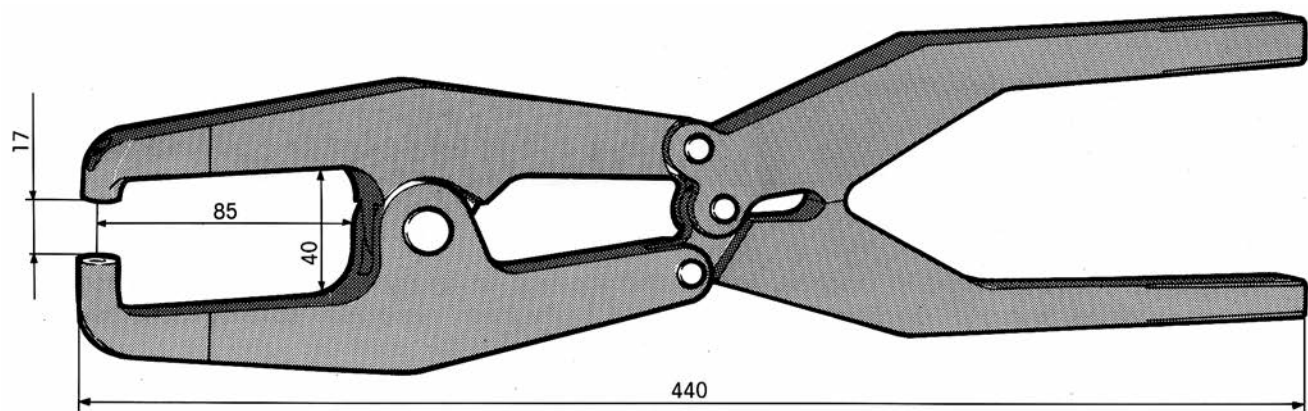
PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

- Cet outil de contrôle, simple et pratique, équipé d'un blocage de sécurité souple et très efficace, permet de vérifier toutes les épaisseurs de 0 à 30 mm.
- La graduation très précise garantit une lecture au 1/10e de mm.
- *Simple and handy, equipped with a flexible, highly-efficient safety locking device, this inspection tool is designed for checking all thicknesses form 0 to 1 1/4" (30 mm).*
- *The accurate scale allows reading to 0.004" (0,1 mm).*

INFO D'EXPERT

Autres épaisseurs sur demande (exemple : 40 mm, 115 mm, 160 mm, etc.)
 Recoules vous informe que cet outil est également fabriqué avec une graduation en 1/16e de pouce.

*Alternative thicknesses are available on request (example : 1.5" (40 mm), 4 1/2" (115 mm), 6 1/4" (160 mm), etc.)
 On request, this tool is available in imperial measurement in graduation of 1/16"*



Code appareil	60003000
Code number	



CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

- Rivetage pour rivets aluminium /
Riveting Aluminium rivetsmaxi Ø 2,4 mm - *3/32" dia*
Utilise des bouterolles queue /
To use with rivet squeezer set Ø 5 mm - *0.197" dia shank*
Ouverture maxi / *Maxi. opening* 40 mm - *1.57"*
Profondeur / *Depth* 85 mm - *3.35"*
Longueur Total / *Overall length* 440 mm - *17.32"*
Poids / *Weight* 1,750 kg

Outil livré sans bouterolle
This tool is supplied exclusive of the rivet squeezer set



INFO D'EXPERT



Pour le choix des bouterolles RB 400 - RB 401 - RB 402,
se reporter en fin de chapitre E.

*Refer to end of chapter E for Rivet Squeezer
Set selection (RB 400 - RB 401 - RB 402)*



Cé orientable
Flexible orientation



Code appareil (cé std 30 x 30)

60002005

Code number (std c-yoke 1 1/4" x 1 1/4")

AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Cet appareil, simple et puissant, équipé d'un cé rotatif interchangeable a été conçu pour river tous les rivet aluminium jusqu'au diamètre 3,2 mm.
- Le cé standard, d'ouverture 16 mm et de profondeur 30 mm d'un très faible encombrement est en acier trempé et le réglage d'ouverture se fait simplement en vissant ou dévissant le support bouterolle
- Sur demande, nous livrons tous les cé spéciaux. A la commande, préciser simplement la profondeur et la hauteur du cé.
- Sur demande, cet appareil peut être réalisé avec poignées coudées (60002305)
- *Simple and sturdy, equipped with an interchangeable swivel yoke. These pliers have been designed to squeeze aluminium rivets up to capacity 1/8" dia (Ø 3,2 mm)*
- *Compact with a 0.63" (16 mm) opening and a depth of 1.18" (30 mm), the standard yoke is toughened steel. The pliers setting is achieved by simple adjustment of the snap-holder.*
- *All special yokes are supplied on request. Simply specify the yoke opening and depth when ordering.*
- *On request only, this hand riveting plier can be made with bended handles (60002305).*

INFO D'EXPERT



Pour le choix des bouterolles RB 400 - RB 401 - RB 402, se reporter en fin de chapitre E.

Refer to end of chapter E for Rivet Squeezer Set selection (RB 400 - RB 401 - RB 402)

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Rivetage pour rivets aluminium /
Riveting Aluminium rivetsmaxi Ø 3,2 mm - 1/8" dia
Utilise des bouterolles queue /
To use with rivet squeezer set Ø 4 mm - 5/32" dia shank
Ouverture maxi / *Yoke opening* 16 mm - 0.63"
Profondeur / *Depth* 30 mm - 1.18"
Longueur Total / *Overall length* 420 mm - 16.53"
Poids / *Weight* 1,350 kg

Appareil livré sans bouterolle
This tool is supplied exclusive of the rivet squeezer set

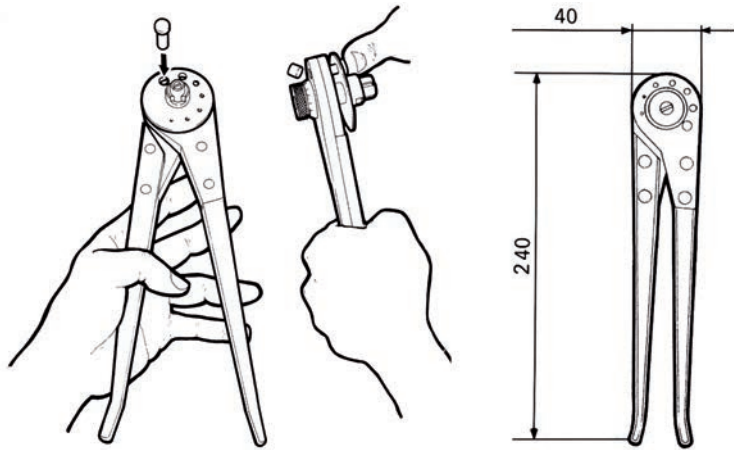


Type appareil Reference	Dia. rivet Rivet dia.	Code
RB 2015	2	60001000
	2,5	
	3	
	3,5	
	4	
	5	
RBI 2015	6	RC-60001005
	1/16"	
	3/32"	
	1/8"	
	9/64"	
	5/32"	
	3/16"	
	7/32"	



PRECISIONS / *PRECISE MANUFACTURE*

- Cet outil de coupe manuel, est équipé d'un réglage micrométrique permettant une coupe franche et précise de tous les rivets aluminium Ø 1,6 à 6 mm.
- *This very simple hand cutting tool includes a microstop adjustment for a clean, precise cut of all aluminium rivets from : 1/16" to 7/32" dia.*



E

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Longueur minimum de coupe sous la tête /
Minimum underhead cutting length..... 5 mm - *0.197" dia*
Tolérance sur les longueurs /
Tolerance over length 0,5 mm - *0.002" dia*

INFO D'EXPERT

Cette pince à couper les rivets
est très utile pour la maintenance.

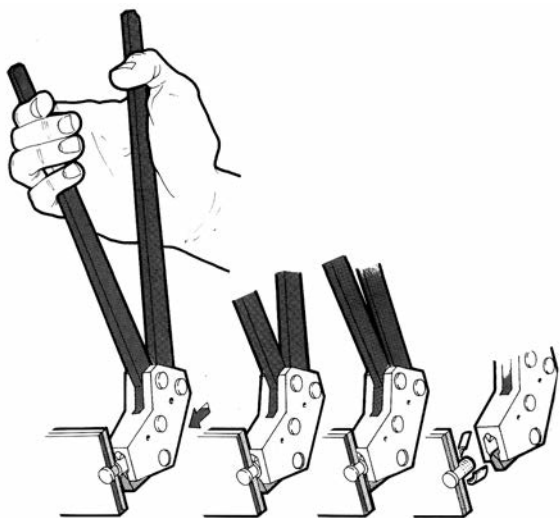
*This tool is also very useful
for aircraft maintenance technicians.*

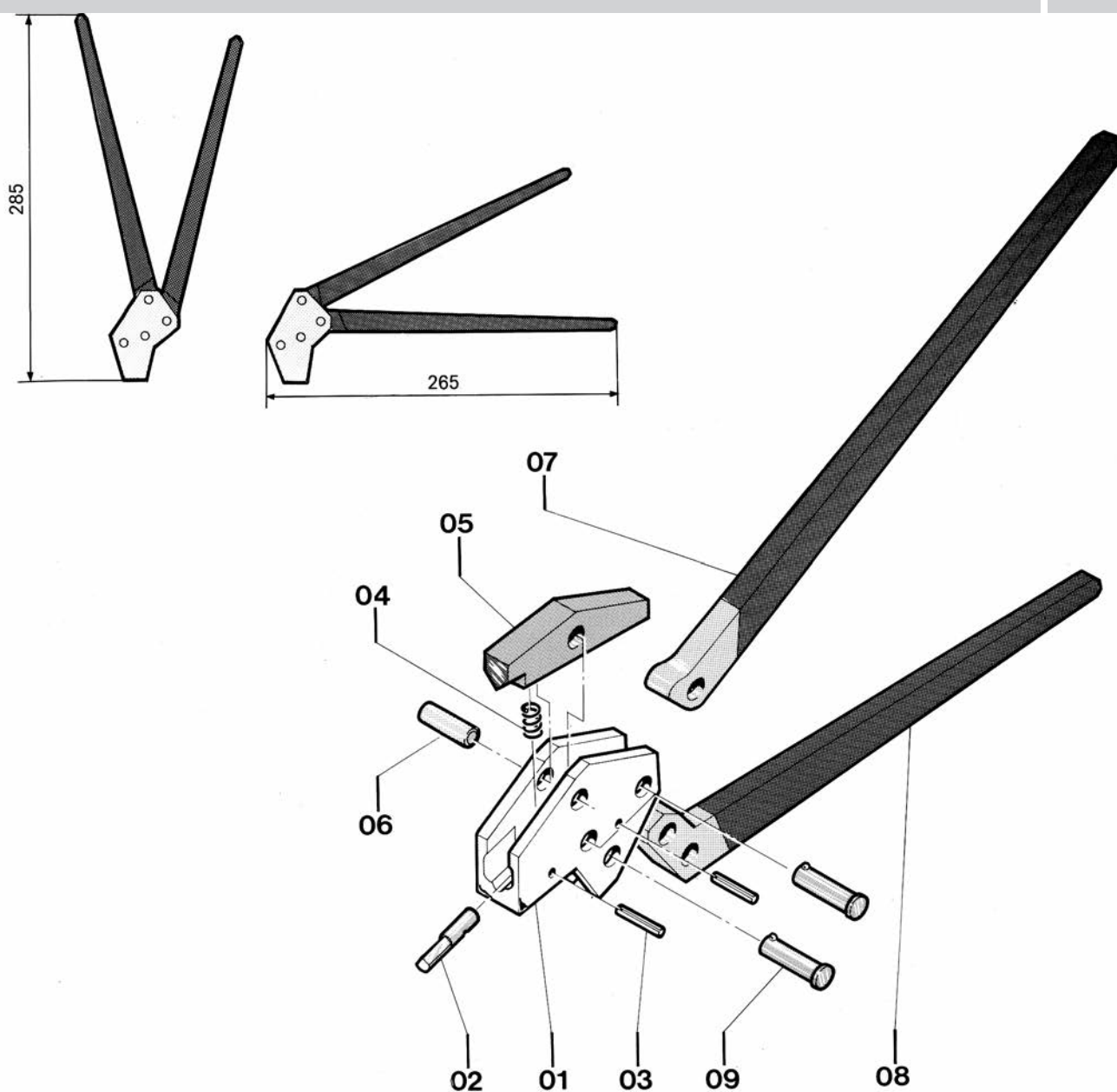


Dia fixations Fasteners dia		Code
mm	inch	
4,00	.1579	60004000
4,16	.1638	60004017
4,80	3/16"	60004001
5,00	.1969	60004005
5,60	7/32"	60004008
6,00	.2362	60004010
6,35	1/4"	60004016
7,94	5/16"	60004015

AVANTAGES / *ADVANTAGES*

- Cet outil simple, robuste, pratique a été conçu pour permettre le démontage très rapide des fixations montées avec bagues serties, sans effort et sans risque de détérioration des alésages ou des revêtements. (type HUCK, LGP ou autres modèles).
 - Poignées largement démultipliées permettant la coupe franche des bagues en deux demi-coquilles.
 - Poignées amovibles pouvant être placées en quelques secondes en ligne ou en équerre.
 - Encombrement réduit de la partie travaillante.
 - Aucun réglage ni mise en œuvre n'est nécessaire pour son utilisation, ce qui permet de gagner un temps considérable pendant les opérations de démontage des fixations.
 - Couteaux démontables pouvant être remplacés très rapidement
 - Chaque coupe bague est livré avec un jeu de couteaux pour un seul diamètre de fixation.
-
- *Simple, rugged and handy, this tool has been designed to afford the easy removal of rivet rings (Huck, LGP type or others) without risk of damage to the hole or skin.*
 - *Strong mechanical leverage enables clean removal of rings into two half shells.*
 - *Quick change levers enable the ring cutter to be used in either « in line » or « right angle » position.*
 - *Reduced dimension of the working part.*
 - *No adjustment or setting required for use which is a considerable time-saver for rivet ring removal.*
 - *Removable, quick change anvils.*
 - *Each tool is supplied with 1 set of anvils for one rivet ring diameter.*





CODE pièces détachées métriques	REP	NB	DESIGNATION
REFERENCE spare parts (metric)	INDEX	QTY	DESCRIPTION
90510005	1	1	Corps pour fixations dia 4 / body for dia 4 mm
90510010	1	1	Corps pour fixations dia 5 / body for dia 5 mm
90510015	1	1	Corps pour fixations dia 6 / body for dia 6 mm
90520010	2	1	Couteau fixe / fixed anvils
91217225	3	2	Goupille élastique / pins
93430075	4	1	Ressort / spring
90520005	5	1	Couteau mobile / pivoting anvil
90030005	6	1	Axe / axis
93060010	7	1	Poignée mobile / mobile lever
93060005	8	1	Poignée fixe / fixed lever
60004501	9	3	Axe assemblé / axis

Pièces détachées pour autres coupe bagues sur demande uniquement.

Spare parts for alternative diameters on request only.



Attachement bouterolle <i>Rivet set hole size</i>	Code appareil <i>Code number</i>
Diamètre std 5 mm <i>Std diameter 5 mm</i>	60101010
Diamètre std 3/16" <i>Std diameter 3/16"</i>	60101110

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

- Le support bouterolle réglable sur 5 mm permet de réaliser des rivetages sur différentes plages d'épaisseurs sans changer les bouterolles
 - Cette pince de rivetage robuste, légère, compacte et rapide permet d'écraser tous les rivets aluminium jusqu'au diamètre 4,8 mm (suivant hauteur rivure) sous 6 bars de pression d'air.
 - Équipée d'un levier de mise en route avec sécurité
 - La grande souplesse du système de mise en route permet des approches rapides ou lentes.
 - Autres alimentations sur demande, exemple 1/4 gaz ou 1/4 NPT.
- Rivet set holder adjustment - stroke 0.2" allows the operator to use this compression riveter with different thicknesses without changing the rivet set.*
- This light, sturdy, compact and fast compression riveter, has a maximum rivet capacity of 3/16" dia for aluminium rivets (depending on the rivet joint thickness).*
- Equipped with a safety throttle lever.*
- Smooth controlled throttle movement for fast and slow approach.*
- Alternative air inlet on request (example 1/4 BSP or 1/4 NPT)*

INFO D'EXPERT



Recoules vous informe qu'il est possible d'utiliser une commande à pédale avec l'appareil en supprimant la gâchette.

On request only, pedal operated riveter is available.

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Capacité d'écrasement / <i>Maximum force</i>	2,2 t sous 6 bars - <i>90 PSI</i>
Capacité de la pince / <i>Jaw specification</i> :	
Ouverture maxi / <i>Max travel</i>	49 mm - <i>1.93"</i>
Réglage maxi support bouterolle / <i>Snap holder adj.</i> ...	5 mm - <i>0.2"</i>
Profondeur / <i>Reach</i>	60 mm - <i>2.36"</i>
Hauteur / <i>Gap</i>	55 mm - <i>2.16"</i>
Longueur Total / <i>Overall length</i>	367 mm - <i>14.44"</i>
Poids / <i>Weight</i>	3,020 kg

DESCRIPTION ET AVANTAGES / DESCRIPTION AND ADVANTAGES

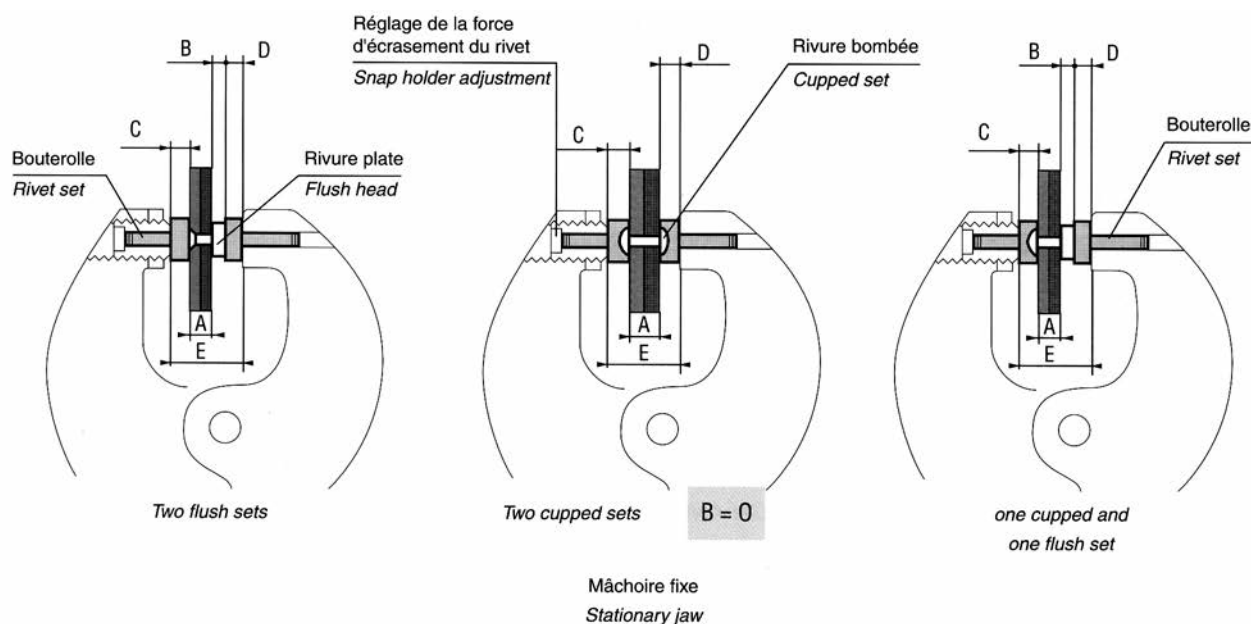
- Sur cet appareil de rivetage type RB. 40 la force maximale étant obtenue en fin de course du piston, il faut adapter la longueur et le type des bouterolles en tenant compte des caractéristiques des rivets à écraser.
- Le choix de la longueur des bouterolles est très important. Toutefois, cet appareil dispose d'un dispositif de réglage maxi de 5 mm, permettant d'affiner l'ajustement.

• To develop maximum power the riveter must squeeze the rivet near to the end of the riveting stroke. Therefore, the combined length of the two rivet sets must be correct.

• The operator can adjust exactly the position of the rivet by adjusting the snap holder (stroke 5 mm). This allows the operator to use the same rivet set for different thicknesses.

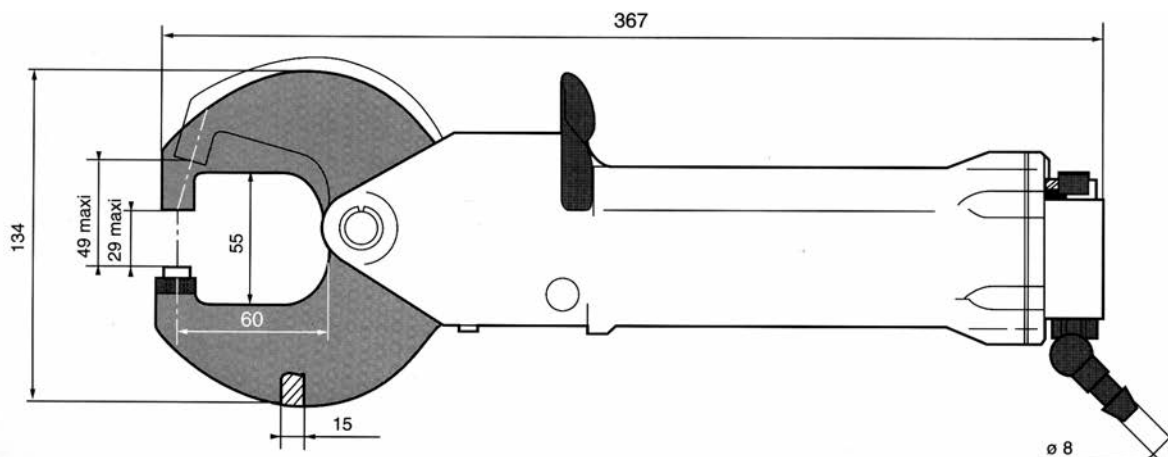
Determine the correct length of rivet sets as follows.

- A - épaisseur des éléments à assembler / *component thickness*
- B - épaisseur de la rivure plate / *height of finished rivet head (flush)*
- C - épaisseur de la bouterolle (fixe) / *rivet set height (fixed)*
- D - épaisseur de la bouterolle (mobile) / *rivet set height (mobile)*
- E - ouverture en fin de rivetage (réglage par le support bouterolle) / *closed height dimension of the jaws (adjust by moving the snap holder)*



$$E - A - B = C + D$$

E





Attachement bouterolle <i>Rivet set hole size</i>	Code appareil <i>Code number</i>
Diamètre std 5 mm <i>Std diameter 5 mm</i>	60101020
Diamètre std 3/16" <i>Std diameter 3/16"</i>	60101120

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

- Le support bouterolle réglable sur 5 mm permet de réaliser des rivetages sur différentes plages d'épaisseurs sans changer les bouterolles
 - Cette pince de rivetage robuste, légère, compacte et rapide permet d'écraser tous les rivets aluminium jusqu'au diamètre 3,6 mm (suivant hauteur rivure) sous 6 bars de pression d'air.
 - Équipée d'un levier de mise en route avec sécurité
 - La grande souplesse du système de mise en route permet des approches rapides ou lentes.
 - Autres alimentations sur demande, exemple 1/4 gaz ou 1/4 NPT.
- Rivet set holder adjustment - stroke 0.2" allows the operator to use this compression riveter with different thicknesses without changing the rivet set.*
- This light, sturdy, compact and fast compression riveter, has a maximum rivet capacity of 9/64" dia (3,6 mm) for aluminium rivets (depending on the rivet joint thickness).*
- Equipped with a safety throttle lever.*
- Smooth controlled throttle movement for fast and slow approach.*
- Alternative air inlet on request (example 1/4 BSP or 1/4 NPT)*

INFO D'EXPERT



Pour le choix des bouterolles RB 400 - RB 401 - RB 402, se reporter en fin de chapitre E.

Refer to end of chapter E for Rivet Squeezer Set selection (RB 400 - RB 401 - RB 402)

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Capacité d'écrasement / <i>Maximum force</i>	1,8 t sous 6 bars - <i>90 PSI</i>
Capacité de la pince / <i>Jaw specification</i> :	
Ouverture maxi / <i>Max travel</i>	49 mm - <i>1.93"</i>
Réglage maxi support bouterolle / <i>Snap holder adj.</i> ...	5 mm - <i>0.2"</i>
Profondeur / <i>Reach</i>	85 mm - <i>3.35"</i>
Hauteur / <i>Gap</i>	55 mm - <i>2.16"</i>
Longueur Total / <i>Overall length</i>	392 mm - <i>15.43"</i>
Poids / <i>Weight</i>	3,100 kg

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

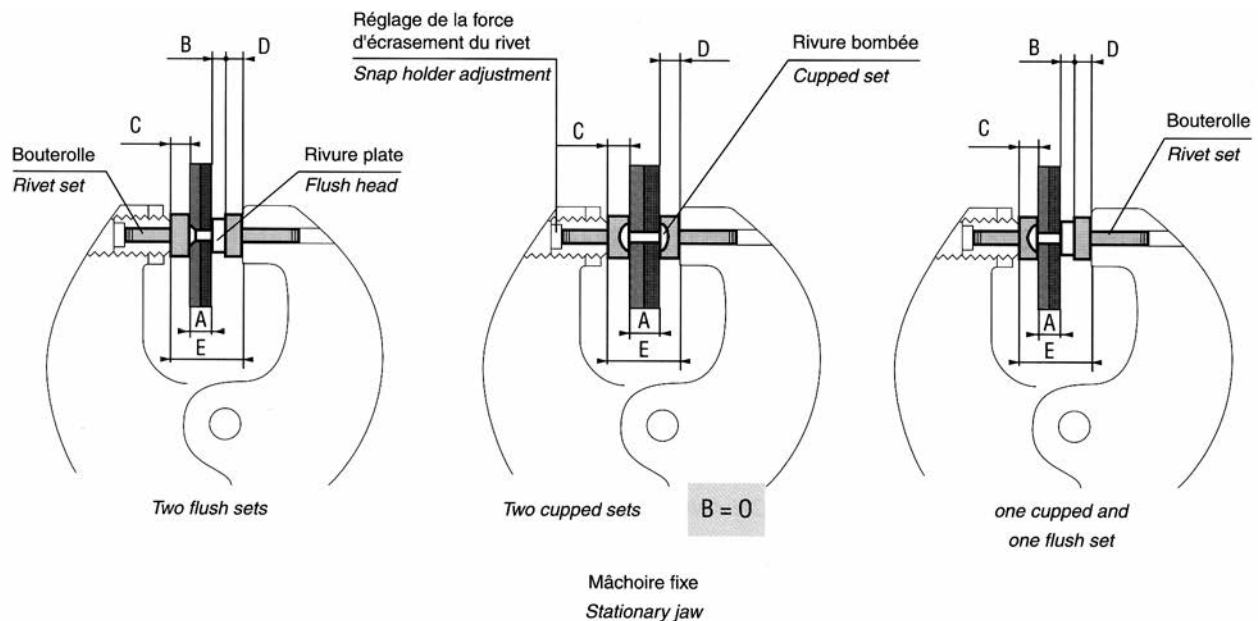
- Sur cet appareil de rivetage type RB. 40 la force maximale étant obtenue en fin de course du piston, il faut adapter la longueur et le type des bouterolles en tenant compte des caractéristiques des rivets à écraser.
- Le choix de la longueur des bouterolles est très important. Toutefois, cet appareil dispose d'un dispositif de réglage maxi de 5 mm, permettant d'affiner l'ajustement.

• To develop maximum power the riveter must squeeze the rivet near to the end of the riveting stroke. Therefore, the combined length of the two rivets sets must be correct.

• The operator can adjust exactly the position of the rivet by adjusting the snap holder (stroke 5 mm). This allows the operator to use the same rivet set for different thicknesses.

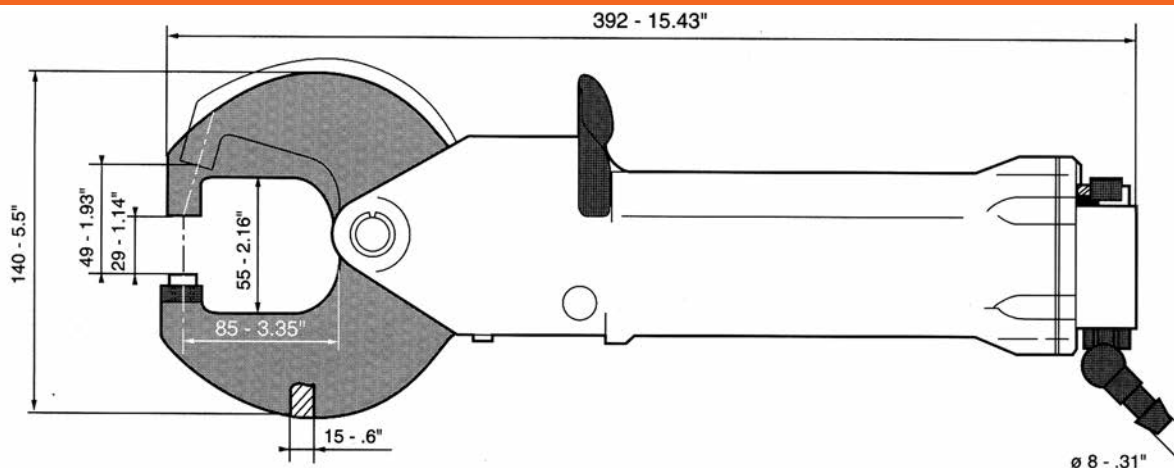
Determine the correct length of rivet sets as follows.

- A - épaisseur des éléments à assembler / *component thickness*
- B - épaisseur de la rivure plate / *height of finished rivet head (flush)*
- C - épaisseur de la bouterolle (fixe) / *rivet set height (fixed)*
- D - épaisseur de la bouterolle (mobile) / *rivet set height (mobile)*
- E - ouverture en fin de rivetage (réglage par le support bouterolle) / *closed height dimension of the jaws (adjust by moving the snap holder)*



$$E - A - B = C + D$$

E





Attachement bouterolle <i>Rivet set hole size</i>	Code appareil <i>Code number</i>
Diamètre std 5 mm <i>Std diameter 5 mm</i>	60104010
Diamètre std 3/16" <i>Std diameter 3/16"</i>	60104110

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

- Le support bouterolle réglable sur 5 mm permet de réaliser des rivetages sur différentes plages d'épaisseurs sans changer les bouterolles
 - Cette pince de rivetage robuste, légère, compacte et rapide permet d'écraser tous les rivets aluminium jusqu'au diamètre 3,6 mm (suivant hauteur rivure) sous 6 bars de pression d'air.
 - Équipée d'un levier de mise en route avec sécurité
 - La grande souplesse du système de mise en route permet des approches rapides ou lentes.
 - Autres alimentations sur demande, exemple 1/4 gaz ou 1/4 NPT.
- Rivet set holder adjustment - stroke 0.2" allows the operator to use this compression riveter with different thicknesses without changing the rivet set.*
- This light, sturdy, compact and fast compression riveter, has a maximum rivet capacity of 9/64" dia (3,6 mm) for aluminium rivets (depending on the rivet joint thickness).*
- Equipped with a safety throttle lever.*
- Smooth controlled throttle movement for fast and slow approach.*
- Alternative air inlet on request (example 1/4 BSP or 1/4 NPT)*

INFO D'EXPERT



Pour le choix des bouterolles RB 400 - RB 401 - RB 402, se reporter en fin de chapitre E.

Refer to end of chapter E for Rivet Squeezer Set selection (RB 400 - RB 401 - RB 402)

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Capacité d'écrasement / <i>Maximum force</i>	1,4 t sous 6 bars - <i>90 PSI</i>
Capacité de la pince / <i>Jaw specification</i> :	
Ouverture maxi / <i>Max travel</i>	49 mm - <i>1.93"</i>
Réglage maxi support bouterolle / <i>Snap holder adj.</i> ...	5 mm - <i>0.2"</i>
Profondeur / <i>Reach</i>	60 mm - <i>2.36"</i>
Hauteur / <i>Gap</i>	55 mm - <i>2.16"</i>
Longueur Total / <i>Overall length</i>	247 mm - <i>9.72"</i>
Poids / <i>Weight</i>	2,080 kg

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

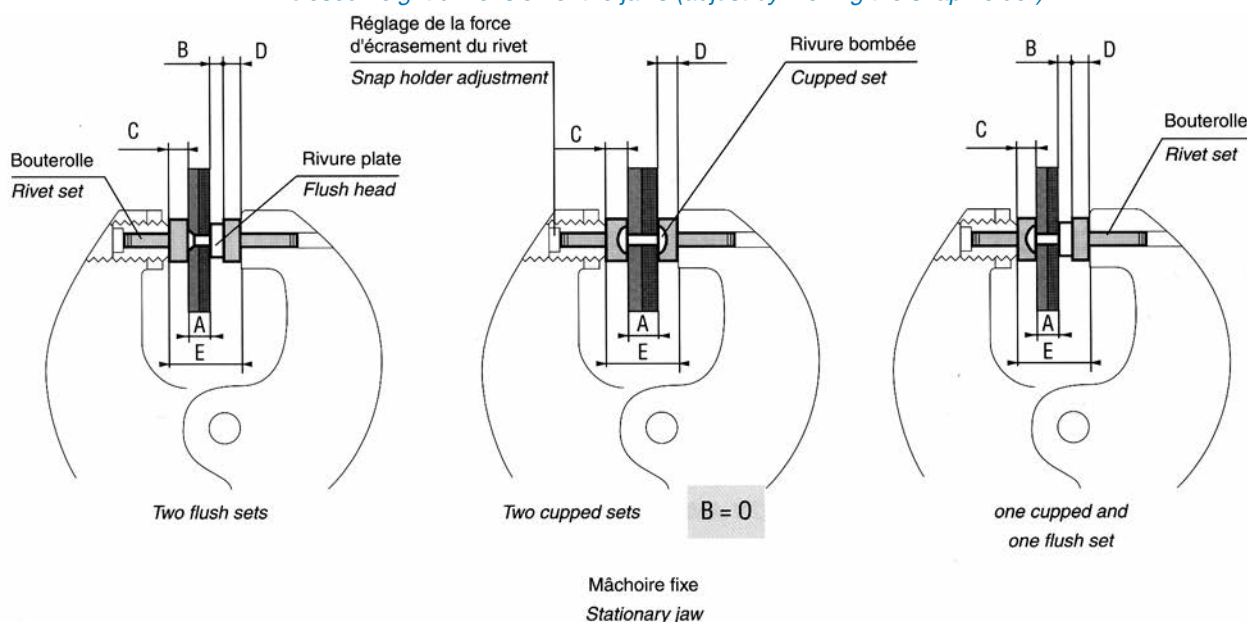
- Sur cet appareil de rivetage type RB. 43 la force maximale étant obtenue en fin de course du piston, il faut adapter la longueur et le type des bouterolles en tenant compte des caractéristiques des rivets à écraser.
- Le choix de la longueur des bouterolles est très important. Toutefois, cet appareil dispose d'un dispositif de réglage maxi de 5 mm, permettant d'affiner l'ajustement.

• To develop maximum power the riveter must squeeze the rivet near to the end of the riveting stroke. Therefore, the combined length of the two rivet sets must be correct.

• The operator can adjust exactly the position of the rivet by adjusting the snap holder (stroke 5 mm). This allows the operator to use the same rivet set for different thicknesses.

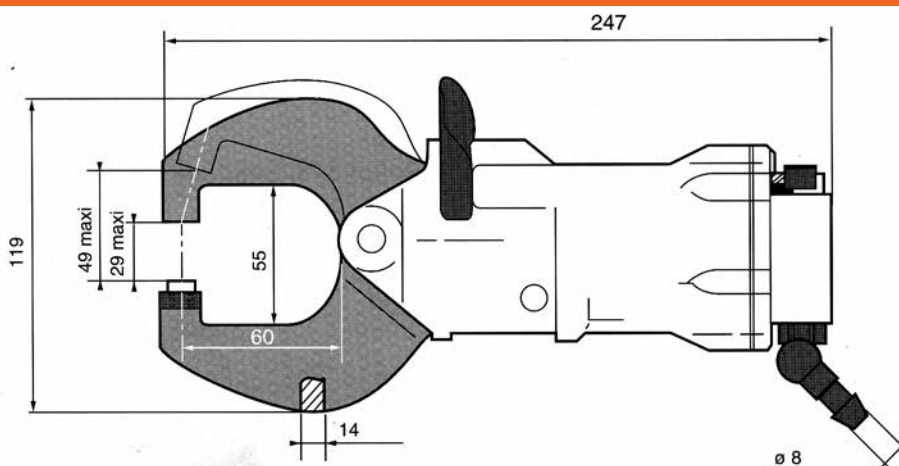
Determine the correct length of rivet sets as follows.

- A - épaisseur des éléments à assembler / *component thickness*
- B - épaisseur de la rivure plate / *height of finished rivet head (flush)*
- C - épaisseur de la bouterolle (fixe) / *rivet set height (fixed)*
- D - épaisseur de la bouterolle (mobile) / *rivet set height (mobile)*
- E - ouverture en fin de rivetage (réglage par le support bouterolle) / *closed height dimension of the jaws (adjust by moving the snap holder)*



$$E - A - B = C + D$$

E





Attachement bouterolle <i>Rivet set hole size</i>	Code appareil <i>Code number</i>
Diamètre std 5 mm <i>Std diameter 5 mm</i>	60110010
Diamètre std 3/16" (4,8 mm) <i>Std diameter 3/16" (4,8 mm)</i>	60110011PT

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

- Les pinces de rivetage type RB 44-60 sont constituées d'un vérin pneumatique à deux pistons avec rappel pneumatique.
 - Support bouterolle sur machoire fixe, réglable sur 5 mm, permettant de ainsi d'affiner les réglages et d'utiliser les mêmes bouterolles sur différentes épaisseurs.
 - Cette pince de rivetage permet d'écraser :
 - les rivets aluminium jusqu'au diamètre 5,6 mm - 7/32" (suivant hauteur rivure) sous 6 bars de pression d'air
 - les rivets titane jusqu'au diamètre 4 mm - 5/32" (suivant hauteur rivure) sous 6 bars de pression d'air
 - Mise en route par levier de sécurité, type pousser / tourner
 - Grande souplesse du système de mise en route permettant des approches lentes.
 - Autres alimentations sur demande, exemple 1/4 gaz ou 1/4 NPT.
- Compression riveters RB 44-60 type use the same basic tool : pneumatic two pistons cylinder with pneumatic retract.*
- Rivet set holder adjustment - stroke 0.2" allows the operator to use this compression riveter with different thicknesses without changing the rivet set.*
- This light, sturdy, compact and fast compression riveter, has :*
- a maximum rivet capacity of 7/32" dia (5,6 mm) for aluminium rivets (depending on the rivet joint thickness)
 - a maximum rivet capacity of 5/32" dia (4 mm) for titanium rivets (depending on the rivet joint thickness)
- Start with the safety throttle lever - push / turn*
- Smooth controlled throttle movement for slow approach.*
- Alternative air inlet on request (example 1/4 BSP or 1/4 NPT)*

INFO D'EXPERT



Pour le choix des bouterolles RB 400 - RB 401 - RB 402, se reporter en fin de chapitre E.

Refer to end of chapter E for Rivet Squeezer Set selection (RB 400 - RB 401 - RB 402)

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Capacité d'écrasement / <i>Maximum force</i>	3 t sous 6 bars - 90 PSI
Dia d'alimentation std / <i>Std Air Inlet Dia</i>	8 mm
Capacité de la pince / <i>Jaw specification :</i>	
Ouverture maxi / <i>Max travel</i>	45 mm - 1.77"
Réglage maxi support bouterolle / <i>Snap holder adj</i>	5 mm - 0.2"
Profondeur / <i>Reach</i>	58 mm - 2.28"
Hauteur / <i>Gap</i>	35 mm - 1.38"
Longueur Total / <i>Overall length</i>	426 mm - 16.77"
Poids / <i>Weight</i>	5,100 kg

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

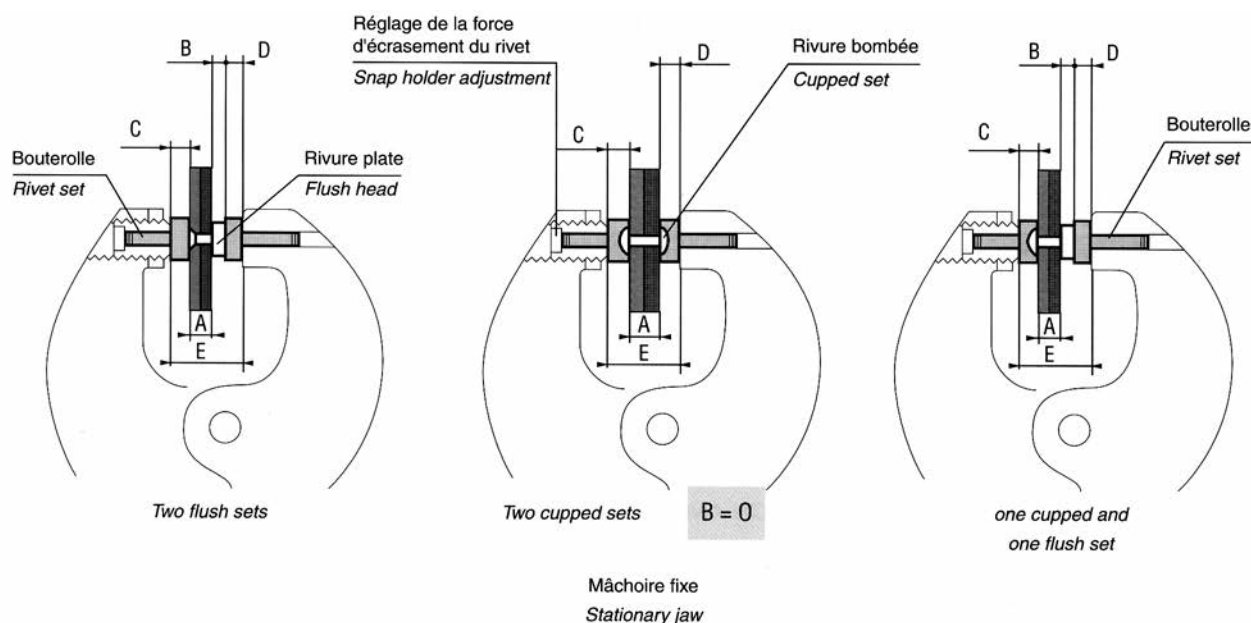
- Sur cet appareil de rivetage type RB. 44 la force maximale étant obtenue en fin de course du piston, il faut adapter la longueur et le type des bouterolles en tenant compte des caractéristiques des rivets à écraser.
- Le choix de la longueur des bouterolles est très important. Toutefois, cet appareil dispose d'un dispositif de réglage maxi de 5 mm, permettant d'affiner l'ajustement.

• To develop maximum power the riveter must squeeze the rivet near to the end of the riveting stroke. Therefore, the combined length of the two rivets sets must be correct.

• The operator can adjust exactly the position of the rivet by adjusting the snap holder (stroke 5 mm). This allows the operator to use the same rivet set for different thicknesses.

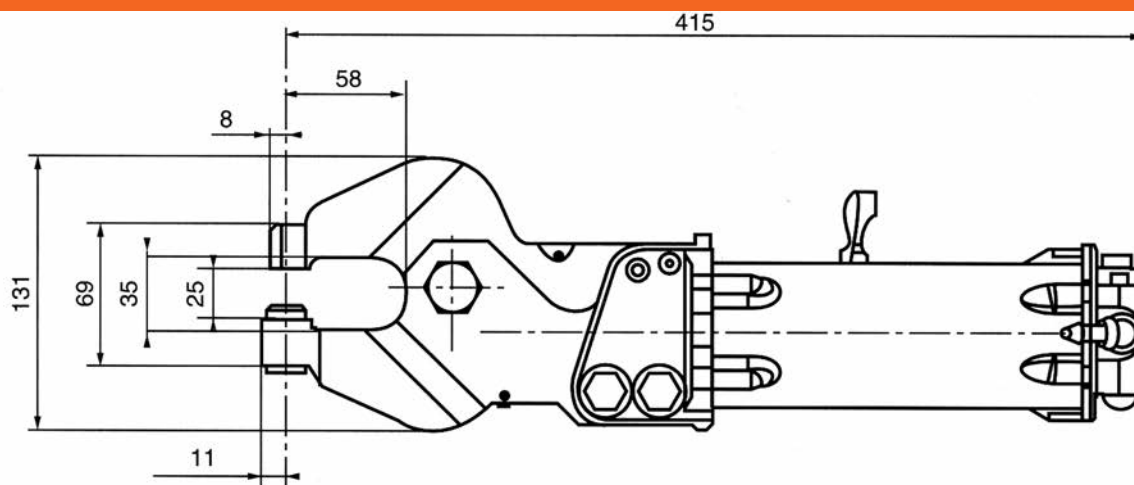
Determine the correct length of rivet sets as follows.

- A - épaisseur des éléments à assembler / *component thickness*
- B - épaisseur de la rivure plate / *height of finished rivet head (flush)*
- C - épaisseur de la bouterolle (fixe) / *rivet set height (fixed)*
- D - épaisseur de la bouterolle (mobile) / *rivet set height (mobile)*
- E - ouverture en fin de rivetage (réglage par le support bouterolle) / *closed height dimension of the jaws (adjust by moving the snap holder)*



$$E - A - B = C + D$$

E





Attachement bouterolle <i>Rivet set hole size</i>	Code appareil <i>Code number</i>
Diamètre std 5 mm <i>Std diameter 5 mm</i>	60102010
Diamètre std 3/16" <i>Std diameter 3/16"</i>	60102110

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

- Le support bouterolle réglable sur 3 mm permet de réaliser des rivetages sur différentes plages d'épaisseurs sans changer les bouterolles
 - Ce cé de rivetage robuste, léger, compact et rapide permet d'écraser tous les rivets aluminium jusqu'au diamètre 4,8 mm (suivant hauteur rivure) sous 6 bars de pression d'air.
 - Équipée d'un levier de mise en route avec sécurité
 - La grande souplesse du système de mise en route permet des approches rapides ou lentes.
- Rivet set holder adjustment - stroke 0.12" allows the operator to use this compression riveter with different thicknesses without changing the rivet set.*
- This light, sturdy, compact and fast compression riveter, has a maximum rivet capacity of 3/16" dia (4,8 mm) for aluminium rivets (depending on the rivet joint thickness).*
- Equipped with a safety throttle lever.*
- Smooth controlled throttle movement for fast and slow approach.*

INFO D'EXPERT



Recoules vous informe qu'il est possible d'utiliser une commande à pédale avec l'appareil en supprimant la gâchette.

On request only, pedal operated riveter is available.

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Capacité d'écrasement / <i>Maximum force</i>	2,2 t sous 6 bars - 90 PSI
Capacité du cé / <i>C-Yoke specification</i> :	
Ouverture maxi / <i>Max travel</i>	34 mm - 1.34"
Course du piston / <i>Piston stroke</i>	12 mm - 0.47"
Réglage maxi support bouterolle / <i>Snap holder adj.</i>	3 mm - 0.12"
Profondeur / <i>Reach</i>	50 mm - 2.00"
Hauteur / <i>Gap</i>	35 mm - 1.38"
Longueur Total / <i>Overall length</i>	340 mm - 13.40"
Poids / <i>Weight</i>	3,040 kg

DESCRIPTION ET AVANTAGES / DESCRIPTION AND ADVANTAGES

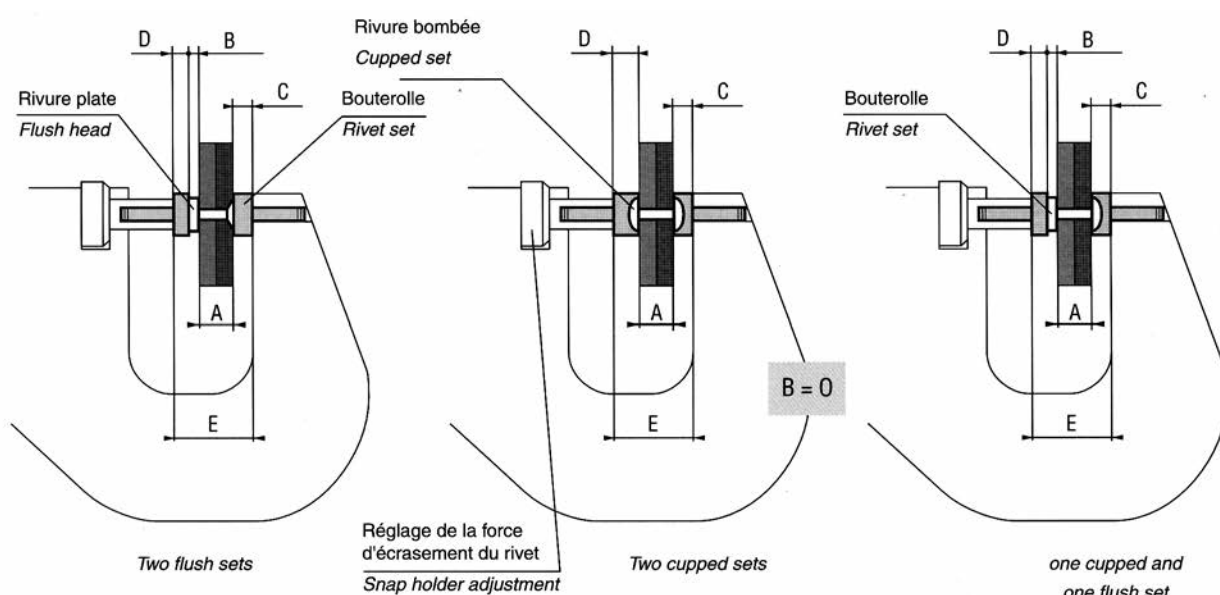
- Sur cet appareil de rivetage type RB. 41 la force maximale étant obtenue en fin de course du piston, il faut adapter la longueur et le type des bouterolles en tenant compte des caractéristiques des rivets à écraser.
- Le choix de la longueur des bouterolles est très important. Toutefois, cet appareil dispose d'un dispositif de réglage maxi de 3 mm, permettant d'affiner l'ajustement.

• *To develop maximum power the riveter must squeeze the rivet near to the end of the riveting stroke. Therefore, the combined length of the two rivet sets must be correct.*

• *The operator can adjust exactly the position of the rivet by adjusting the snap holder (stroke 3 mm). This allows the operator to use the same rivet set for different thicknesses.*

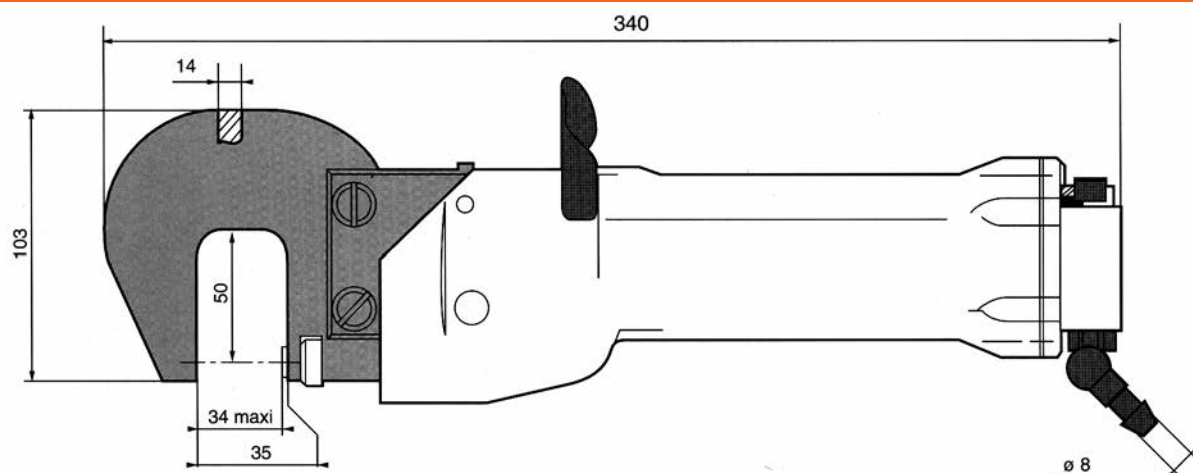
Determine the correct length of rivet sets as follows.

- A - épaisseur des éléments à assembler / *component thickness*
 B - épaisseur de la rivure plate / *height of finished rivet head (flush)*
 C - épaisseur de la bouterolle (fixe) / *rivet set height (fixed)*
 D - épaisseur de la bouterolle (mobile) / *rivet set height (mobile)*
 E - ouverture en fin de rivetage (réglage par le support bouterolle) /



$$E - A - B = C + D$$

E





Attachement bouterolle <i>Rivet set hole size</i>	Code appareil <i>Code number</i>
Diamètre std 5 mm <i>Std diameter 5 mm</i>	60103010
Diamètre std 3/16" <i>Std diameter 3/16"</i>	60103110

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

- Le support bouterolle réglable sur 3 mm permet de réaliser des rivetages sur différentes plages d'épaisseurs sans changer les bouterolles
 - Ce cé de rivetage robuste, léger, compact et rapide permet d'écraser tous les rivets aluminium jusqu'au diamètre 3,6 mm (suivant hauteur rivure) sous 6 bars de pression d'air.
 - Équipée d'un levier de mise en route avec sécurité
 - La grande souplesse du système de mise en route permet des approches rapides ou lentes.
- Rivet set holder adjustment - stroke 0.12" allows the operator to use this compression riveter with different thicknesses without changing the rivet set.*
- This light, sturdy, compact and fast compression riveter, has a maximum rivet capacity of 9/64" dia (3,6 mm) for aluminium rivets (depending on the rivet joint thickness).*
- Equipped with a safety throttle lever.*
- Smooth controlled throttle movement for fast and slow approach.*

INFO D'EXPERT



Pour le choix des bouterolles RB 400 - RB 401 - RB 402, se reporter en fin de chapitre E.

Refer to end of chapter E for Rivet Squeezer Set selection (RB 400 - RB 401 - RB 402)

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Capacité d'écrasement / <i>Maximum force</i>	1,4 t sous 6 bars - <i>90 PSI</i>
Capacité du cé / <i>C-Yoke specification</i> :	
Ouverture maxi / <i>Max travel</i>	35 mm - <i>1.38"</i>
Course du piston / <i>Piston stroke</i>	16 mm - <i>0.62"</i>
Réglage maxi support bouterolle / <i>Snap holder adj.</i>	3 mm - <i>0.12"</i>
Profondeur / <i>Reach</i>	50 mm - <i>2.00"</i>
Hauteur / <i>Gap</i>	36 mm - <i>1.41"</i>
Longueur Total / <i>Overall length</i>	274 mm - <i>10.78"</i>
Poids / <i>Weight</i>	2,165 kg

DESCRIPTION ET AVANTAGES / DESCRIPTION AND ADVANTAGES

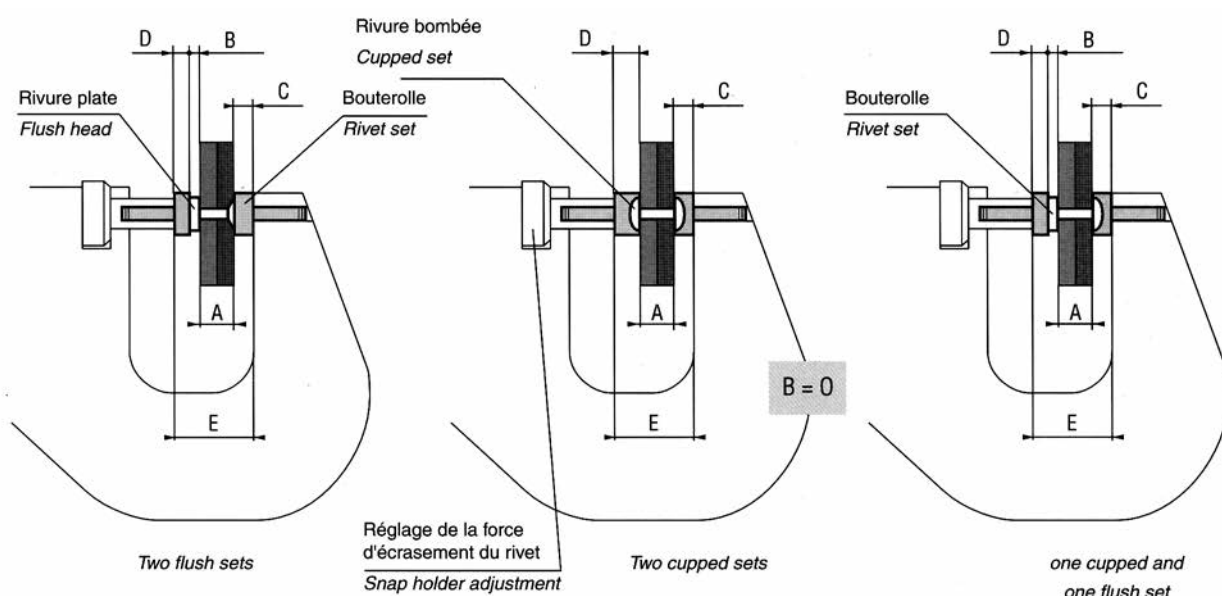
- Sur cet appareil de rivetage type RB. 42 la force maximale étant obtenue en fin de course du piston, il faut adapter la longueur et le type des bouterolles en tenant compte des caractéristiques des rivets à écraser.
- Le choix de la longueur des bouterolles est très important. Toutefois, cet appareil dispose d'un dispositif de réglage maxi de 3 mm, permettant d'affiner l'ajustement.

• *To develop maximum power the riveter must squeeze the rivet near to the end of the riveting stroke. Therefore, the combined length of the two rivet sets must be correct.*

• *The operator can adjust exactly the position of the rivet by adjusting the snap holder (stroke 3 mm). This allows the operator to use the same rivet set for different thicknesses.*

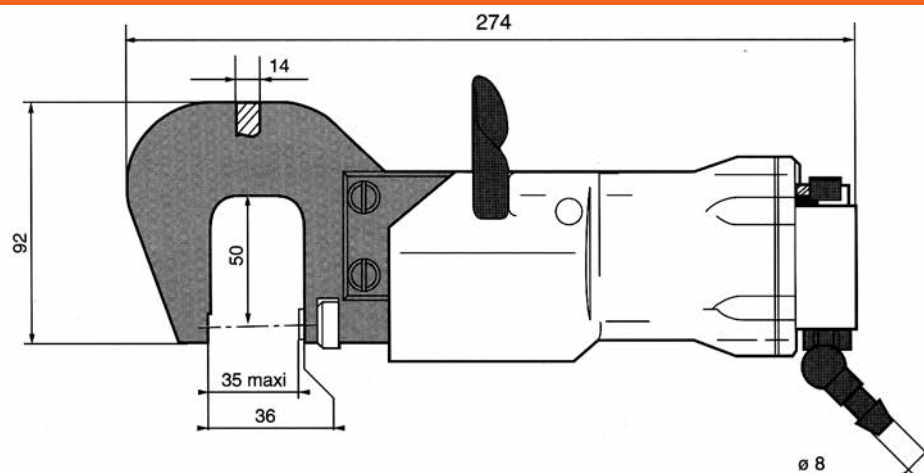
Determine the correct length of rivet sets as follows.

- A - épaisseur des éléments à assembler / *component thickness*
 B - épaisseur de la rivure plate / *height of finished rivet head (flush)*
 C - épaisseur de la bouterolle (fixe) / *rivet set height (fixed)*
 D - épaisseur de la bouterolle (mobile) / *rivet set height (mobile)*
 E - ouverture en fin de rivetage (réglage par le support bouterolle) / *closed height dimension of the jaws (adjust by moving the snap holder)*



$$E - A - B = C + D$$

E



Cés Spéciaux / *Special C-Yokes*

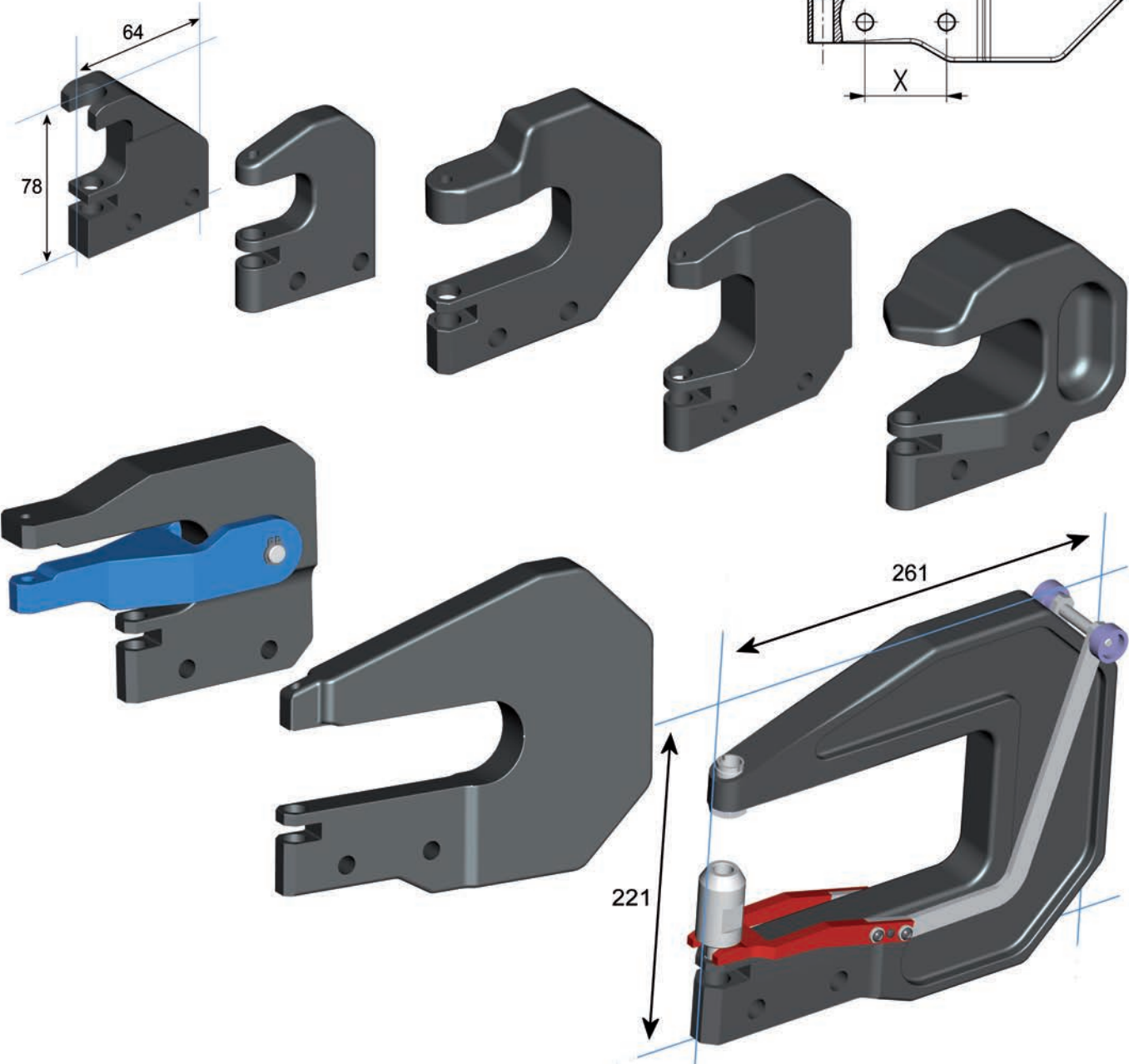
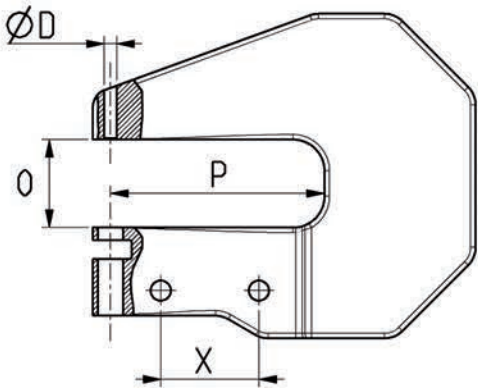
Pour RB 41 - RB 42 / *For RB 41 - RB 42 Squeezers*



Cé / Yoke RB 41	Cé / Yoke RB 42
X =39	X =31

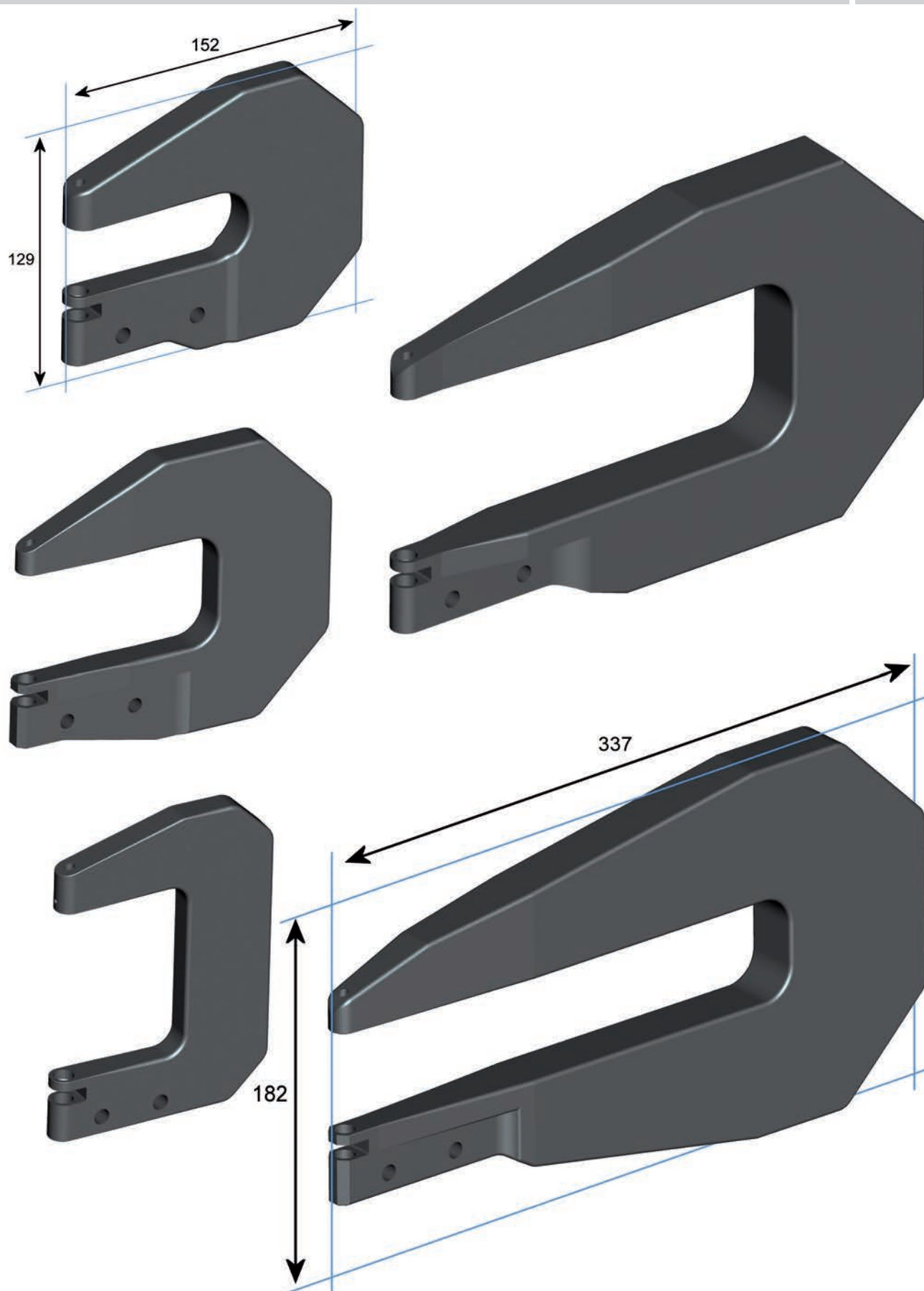
Pour chaque application spéciale, la forme du cé est optimisée en masse, flexion et résistance à l'aide d'un logiciel de calculs par éléments finis.

For each special application, the C-yoke's shape is optimized on weight, flexure and strength with a fine element analysis software.





Nous réalisons sur demande des cés spéciaux.
En cas de commande, nous indiquer : Ø et matière du rivet, Ø queue de bouterolle, la profondeur « P », l'ouverture « O » et X = 31 (RB 42) ou X = 39 (RB 41).

*Alternative C-yokes may be made on request with special dimensions.
When ordering, please indicate : rivet diameter and material, rivet squeezer set shank diameter, reach « P », closed height « O » and X = 31 (RB 42) or X = 39 (RB 41).*



E



RB 46-01	Equipements standard <i>Standard equipment</i>	Code ensemble rivetage <i>Riveting assembly code</i>
Départ du cycle manuellement et réglage de la force sur le vérin <i>Manual cycle start-up and force adjustment on cylinder</i>		
	Générateur hydropneumatique avec flexible 1,80 m <i>Hydropneumatic generator with 1,80 m hose</i> 60300106	60203006
	Vérin de rivetage avec commande manuelle sur vérin <i>Riveting cylinder with manual control on cylinder</i> 60202005	
	Générateur hydropneumatique avec flexible 3 m <i>Hydropneumatic generator with 3 m hose</i> 60300206	60203106
	Vérin de rivetage avec commande manuelle sur vérin <i>Riveting cylinder with manual control on cylinder</i> 60202005	
RB 46-03	Equipements standard <i>Standard equipment</i>	Code ensemble rivetage <i>Riveting assembly code</i>
Départ du cycle au pied et réglage de la force sur le générateur <i>Pedal cycle start-up and force adjustment on generator</i>		
	Générateur hydropneumatique avec flexible 1,80 m <i>Hydropneumatic generator with 1,80 m hose</i> 60300111	60203016
	Vérin de rivetage avec bloc de raccordement <i>Riveting cylinder with connection block</i> 60202010	
	Commande par pédale à distance <i>Remote pedal control</i> 60404005	
	Générateur hydropneumatique avec flexible 3 m <i>Hydropneumatic generator with 3 m hose</i> 60300211	60203116
	Vérin de rivetage avec bloc de raccordement <i>Riveting cylinder with connection block</i> 60202010	
	Commande par pédale à distance <i>Remote pedal control</i> 60404005	

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Ø maxi d'écrasement (suivant hauteur rivure) / *Max. riveting dia. (depending on the rivet joint thickness)* :

Alliage léger / *light alloy* Ø 8 mm - 5/16"

Monel / *Monel metal* Ø 6,35 mm - 1/4"

Titane / *Titanium* Ø 5,6 mm - 7/32"

Force mini / *Min. force* 0,4 t

Force maxi / *Max. force* 7 t

Course maxi du vérin / *Max. cylinder stroke* 50 mm - 2"

Ecrou de réglage pour la course de retour / *Adjusting nut for return stroke*

DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

- L'ensemble de rivetage en poussant RB 46, constitué d'un générateur hydropneumatique, d'un vérin hydraulique et d'un dispositif de réglage de la force (7 t maxi) permet avec l'utilisation de cés ou de pinces, l'écrasement de rivets pleins de différents matériaux.
 - La simplicité de sa mise en œuvre et de son réglage en font un appareil simple d'utilisation pour toutes les opérations de rivetage sur les postes d'assemblages ou de reprises pour les opérations de maintenance.
 - Le cycle de travail s'effectue automatiquement dès la mise en marche par l'opérateur :
 - approche rapide en basse pression jusqu'au contact du rivet,
 - écrasement en haute pression avec force pré réglée,
 - déclenchement du retour automatique.
 - Le principe de cet ensemble de rivetage étant basé sur le contrôle automatique de la force d'écrasement, il ne nécessite pas de réglage supplémentaire pour l'écrasement des rivets d'un même type, diamètre et matière identiques sur des assemblages d'épaisseurs variables.
 - Un écrou de réglage permet de réduire la course de manière à limiter les temps de rivetage.
-
- *The RB 46 pressure riveting assembly comprises a hydropneumatic generator, a hydraulic cylinder and a regulator for setting the force (max. 7 tonnes). It uses various standard and special yokes to form solid rivets made from various materials.*
 - *It is easy to use and adjust, making it suitable for all riveting operations on assembly rigs and for maintenance repairs.*
 - *The work cycle is performed automatically after initiation by the operator.*
 - *quick feed at low pressure until rivet contact*
 - *high pressure squeezing at preset forces*
 - *automatic return.*
 - *The principle of this riveting assembly is based on automatic control of the squeezing force ; no additional adjustment is required to squeeze rivets of the same type, diameter and material on assemblies of varying thicknesses.*
 - *An adjusting nut can be used to reduce the return stroke to shorten the riveting time.*

Pour commander, indiquer uniquement le code de l'ensemble de rivetage.

Options sur demande :

- Cés ou pinces spéciaux - voir pages suivantes
- Ensemble pour opérations de rivetage, embrèvement ou poinçonnage (adaptations sur bâtis fixes)

When ordering, indicate riveting assembly code only.

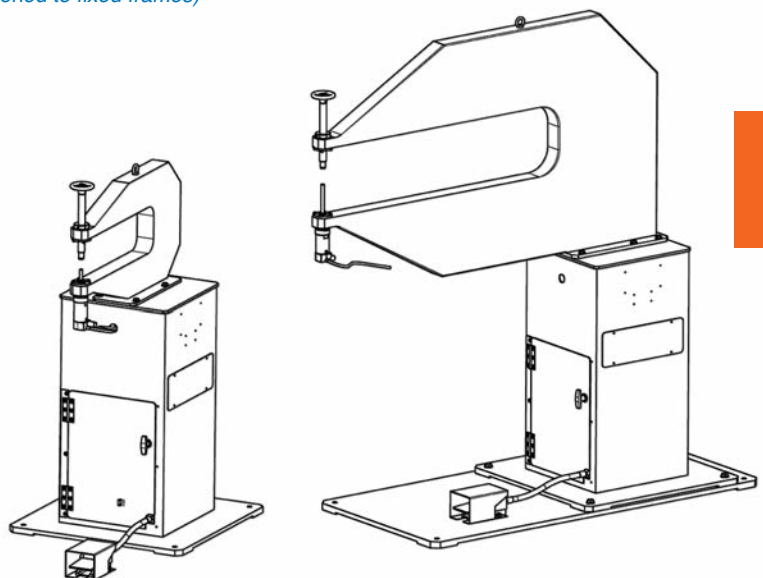
Options on request :

- *Special yokes - see next pages*
- *Assembly for riveting, dimpling and punching operations (fastened to fixed frames)*

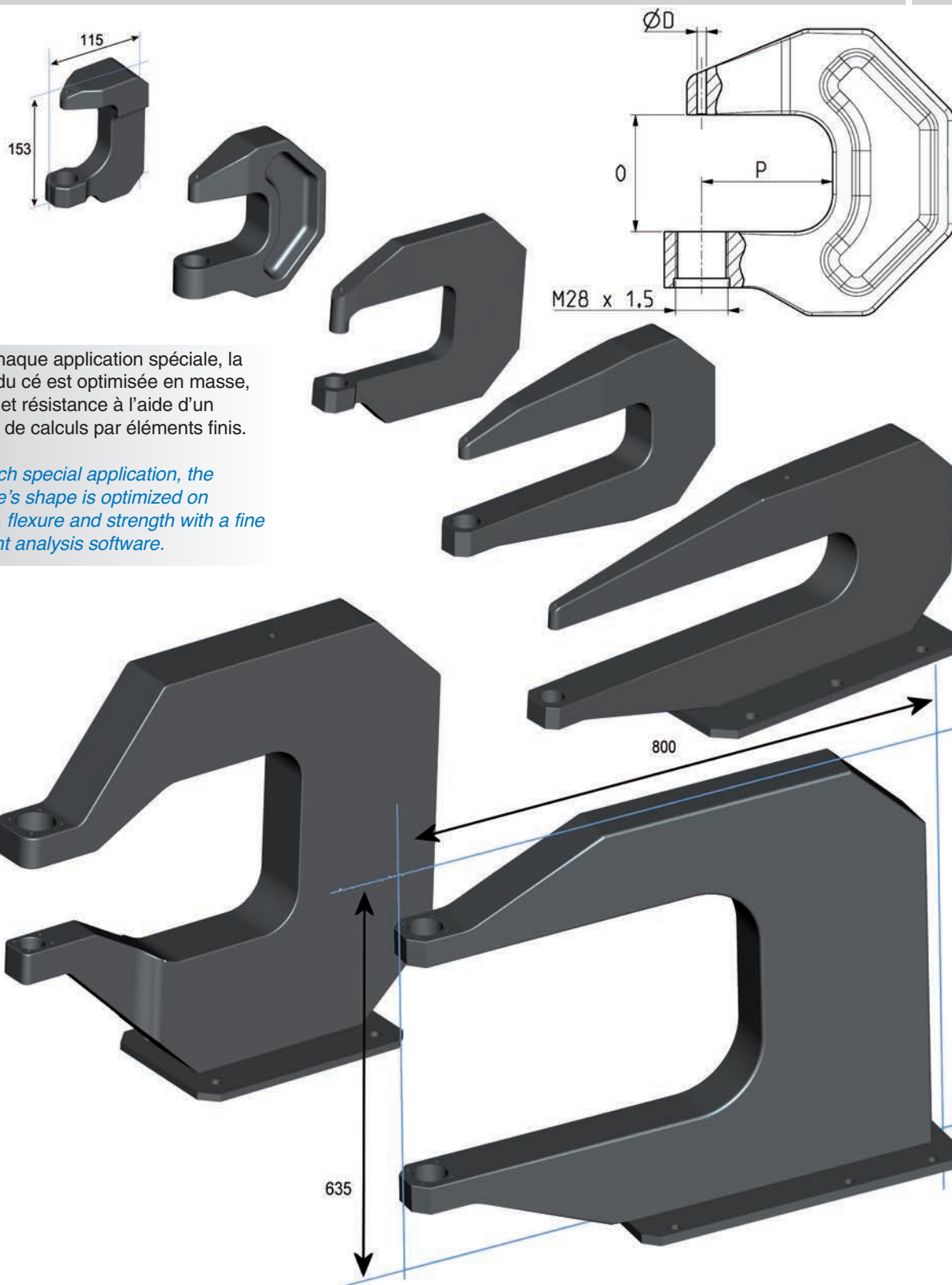


Exemples d'applications sur poste fixe

Assembly for riveting fastened to fixed frames examples



E



Pour chaque application spéciale, la forme du cé est optimisée en masse, flexion et résistance à l'aide d'un logiciel de calculs par éléments finis.

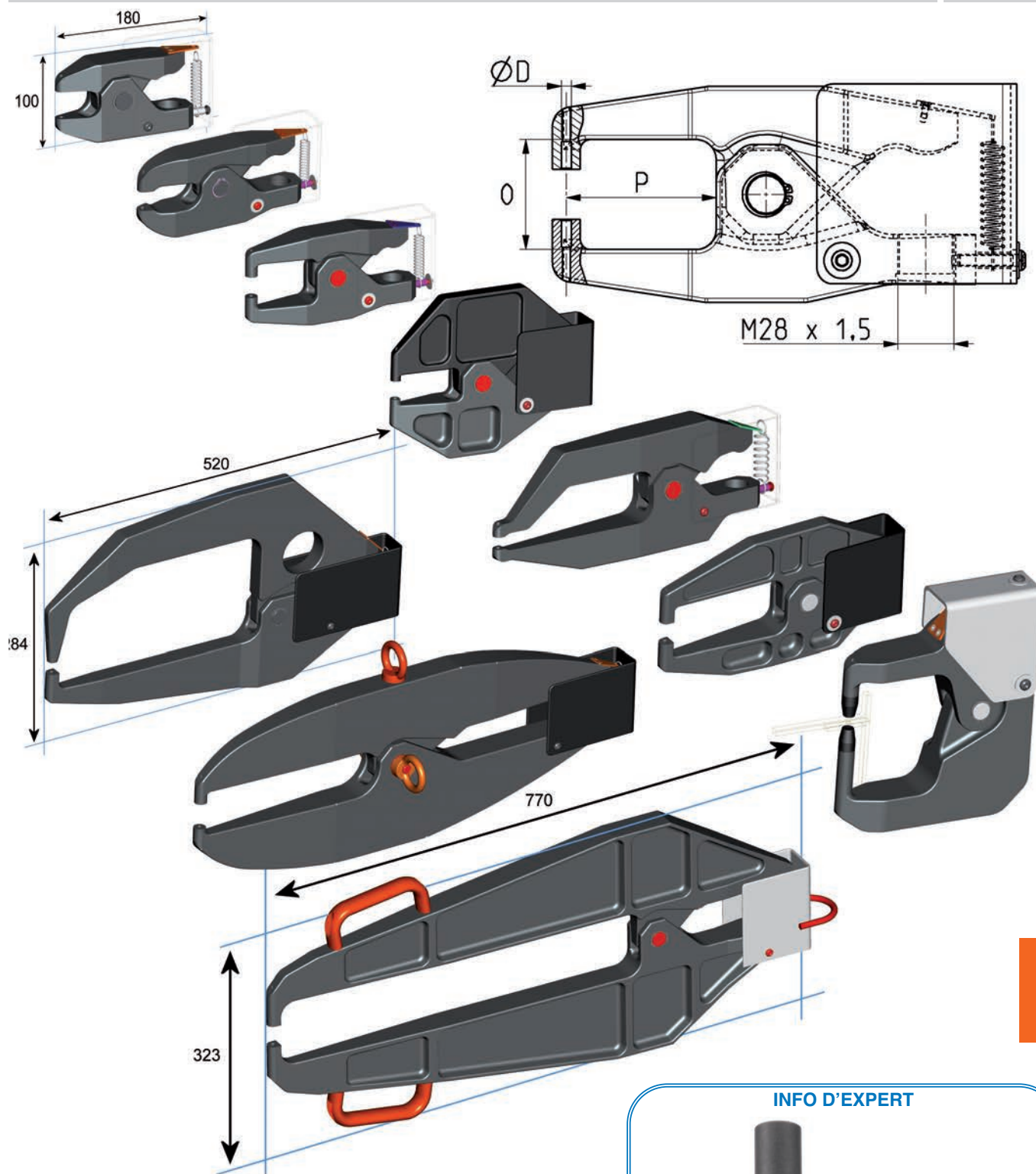
For each special application, the C-yoke's shape is optimized on weight, flexure and strength with a fine element analysis software.

Nous réalisons sur demande des cés spéciaux.

En cas de commande, nous indiquer : Ø et matière du rivet, Ø queue de bouterolle, la profondeur « P », l'ouverture « O ».

Alternative C-yokes may be made on request with special dimensions.

When ordering, please indicate : rivet diameter and material, rivet squeezer set shank diameter, reach « P », closed height « O »



Nous réalisons sur demande des pinces spéciales.
En cas de commande, nous indiquer : Ø et matière du rivet, Ø queue de bouterolle, la profondeur « P », l'ouverture « O ».

*Alternative alligator jaws may be made on request with special dimensions.
When ordering, please indicate : rivet diameter and material, rivet squeezer set shank diameter, reach « P », closed height « O »*

INFO D'EXPERT



Pour le choix des bouterolles RB 400 - RB 401 - RB 402, se reporter en fin de chapitre E.

Refer to end of chapter E for Rivet Squeezer Set selection (RB 400 - RB 401 - RB 402)



Générateur hydropneumatique <i>Hydropneumatic Generator</i>	Code appareil <i>Code number</i>
Pour RB 46-01 / <i>For RB 46-01</i>	60300006
Pour RB 46-03 / <i>For RB 46-03</i>	60300011

DESCRIPTION / *DESCRIPTION*

- Ce générateur hydropneumatique est composé :
 - d'un ensemble de conditionnement à air comprimé avec filtre régulateur lubrificateur,
 - d'un chariot sur roulette avec un réservoir d'huile d'une contenance de 4,5 litres pour une capacité utile de 2,8 litres,
 - d'une pompe à deux étages basse et haute pression.
- Cet appareil permet d'obtenir une pression hydraulique réglable (700 bars maxi).
- L'étage haute pression développe la force préalablement réglée, soit directement sur le vérin (RB 46-01), soit sur le bloc de réglage (RB 46-03).
- La fin de cycle automatique est effectuée dès que la force pré-réglée est atteinte.
- *This hydropneumatic generator comprises :*
 - *compressed air conditioning assembly with lubricating regulating cylinder,*
 - *wheeled trolley with a 4,5 liters oil tank with a working capacity of 2,8 liters*
 - *two-stage low and high pressure pump.*
- *Hydraulic pressure can be adjusted (max. 10 KSI)*
- *The high pressure stage generates the preset force, either directly onto the cylinder (RB 46-01) or on the adjustment block (RB 46-03)*
- *The end of the automatic cycle takes place when the preset force is reached.*

CONSEIL D'EXPERT

Recoules vous recommande l'huile MOBIL DTE.13
en bidon de 5 l.
91450007

*Recoules recommends the use of the MOBIL
DTE.13 oil (5 liters can).
91450007*

CARACTERISTIQUES / *SPECIFICATIONS*

Branchement sur réseau air comprimé /
Connection to compressed air network 6 à / *to* 7 bars (90 PSI)
Débit / *Flow rate*..... 750 L/mn
Ø inter du tuyau / *Pipe I.D.* 10 mm mini - *Min 10 mm*

Flexible / *Hose*

Pour RB 46 / *For RB 46*



Flexible / <i>Hose</i>	Code ensemble rivetage <i>Riveting assembly code</i>	Flexible / <i>Hose</i> Pour RB 46-01 / <i>For RB 46-01</i>
1,80 m	40150520	
3 m	40150530	

Flexible / <i>Hose</i>	Code ensemble rivetage <i>Riveting assembly code</i>	Flexible / <i>Hose</i> Pour RB 46-03 / <i>For RB 46-03</i>
1,80 m	60300520	
3 m	60300530	

E

Flexible de 6 m sur demande uniquement
6 m hose on request only.

Vérin de Rivetage / Riveting Cylinder

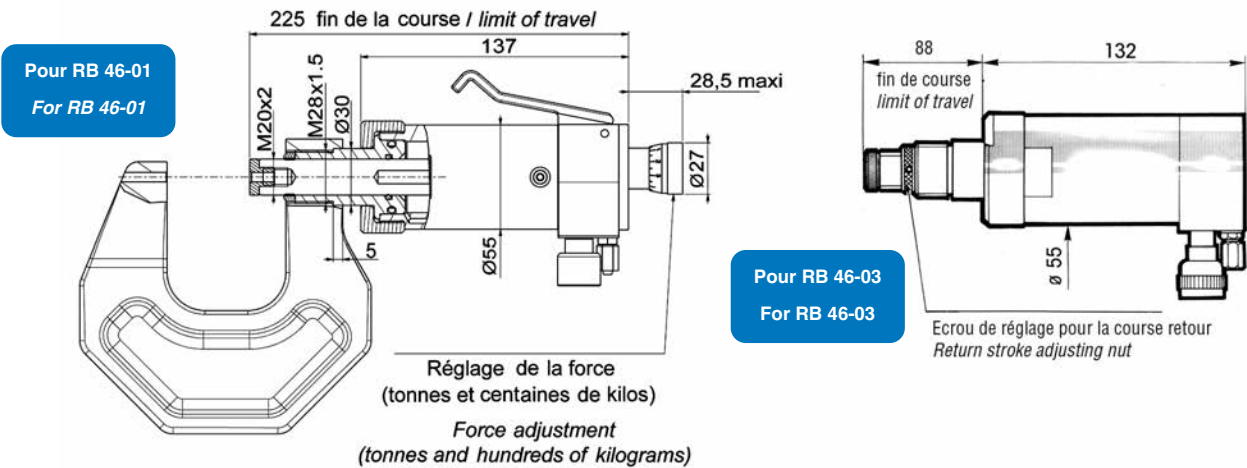
Pour RB 46 / For RB 46



Vérin de rivetage Riveting cylinder	Code appareil Code number
Vérin de rivetage avec commande manuelle sur vérin Riveting cylinder with manual control on cylinder Pour RB 46-01 / For RB 46-01	60202005
Vérin de rivetage avec bloc de raccordement Riveting cylinder with connection block Pour RB 46-03 / For RB 46-03	60202010

DESCRIPTION ET AVANTAGES / DESCRIPTION AND ADVANTAGES

- Ce vérin effectue un cycle de travail automatique. Un limiteur de pression hydraulique permet un contrôle automatique de la force, quelles que soient les variations de pression du réseau d'alimentation du générateur hydropneumatique.
 - Ce contrôle automatique de la force fonctionne sur la totalité de la course. Il permet d'écraser sans réglage supplémentaire des rivets d'un même type, diamètre et matière identiques sur des assemblages d'épaisseurs variables.
 - Le vérin à commande manuelle est équipé d'une sécurité empêchant toute mise en route accidentelle de la machine.
- This cylinder performs an automatic work cycle. A hydraulic pressure controller permits automatic force control, whatever the pressure variation in the hydropneumatic generator power system.
- The automatic force control operates along the entire stroke. It enables rivets of the same type, diameter and material to be squeezed on assemblies of varying thicknesses without additional adjustment.
- Safety device preventing accidental startup with the manual control cylinder version.



CARACTERISTIQUES / SPECIFICATIONS

Ø maxi d'écrasement (suivant hauteur rivure) / Max. riveting dia. (depending on the rivet joint thickness) :

Alliage léger / light alloy..... Ø 8 mm - 5/16"

Monel / Monel metal Ø 6,35 mm - 1/4"

Titane / Titanium Ø 5,6 mm - 7/32"

Force mini / Min. force..... 0,4 t

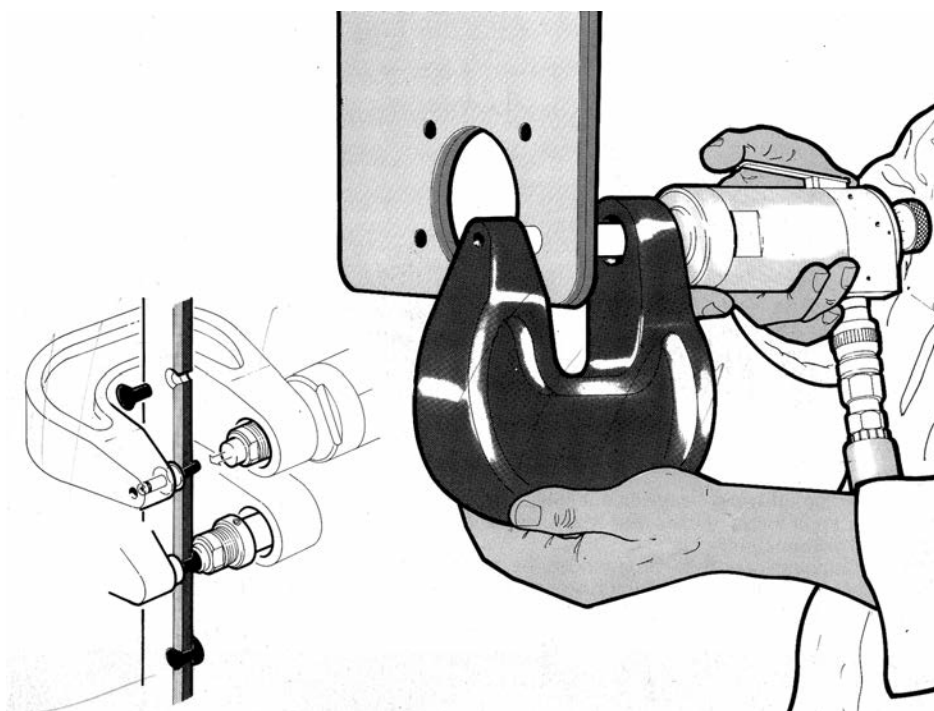
Force maxi / Max. force..... 7 t

Course maxi du vérin / Max. cylinder stroke 50 mm - 2"

Poids sans cé / Weight without yoke 2 kg

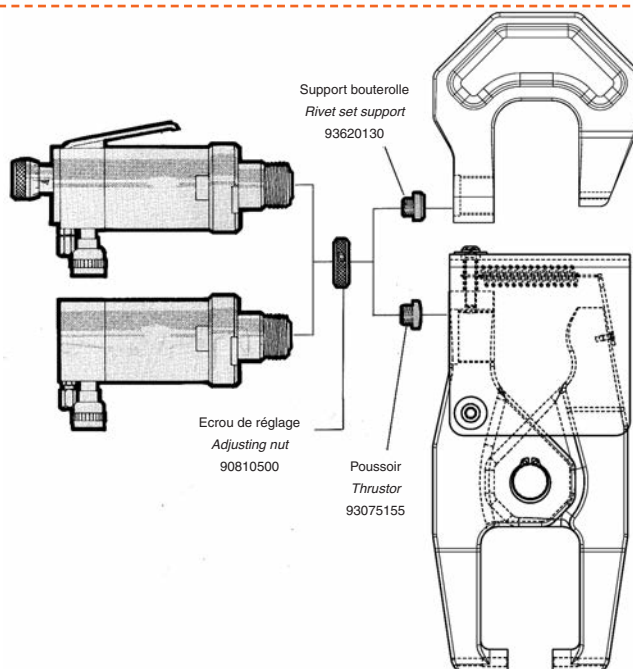
Durée du cycle / Cycle time..... 2,5 s*

* Pour l'écrasement d'un rivet alliage léger de Ø 4,8 mm avec une course à vide de 10 mm et un flexible hydraulique de 1,80 m.
To set a light alloy rivet with a diameter of 4.8 mm with a no-load stroke of 10 mm and a 1.80 meter hydraulic hose.

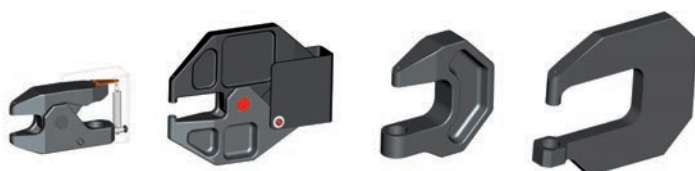


Pour RB 46-01
For RB 46-01

Pour RB 46-03
For RB 46-03



Cés et pinces spéciaux sur demande, voir page 104 et 105.
Special c-yokes / alligator jaws on request, refer page 104 and 105



INFO D'EXPERT



Pour le choix des bouterolles RB 400 - RB 401 - RB 402, se reporter en fin de chapitre E.

Refer to end of chapter E for Rivet Squeezer Set selection (RB 400 - RB 401 - RB 402)



PRECISION / *PRECISION*

- RB 400 ⇒ pour rivets tête fraisée / *for countersink rivets*
- RB 401 ⇒ pour rivets tête ronde aplatie / *for universal head type rivets*
- RB 402 ⇒ pour rivets tête ronde réduite aplatie / *for special reduced universal head rivets*

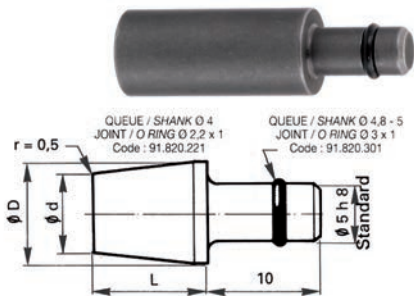
Sur demande, bouterolles avec queue Ø 4,8 / *On request squeezer sets with 3/16" shank*

RB 400 ⇒ Code / *Code number* 60702...

RB 401 ⇒ Code / *Code number* 60712...

RB 402 ⇒ Code / *Code number* 60722...

RB 400

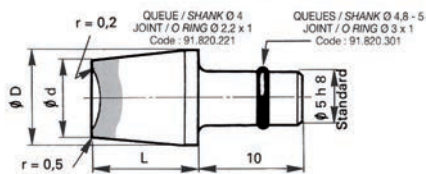


Ø Rivet Rivet Dia		1,6 & 2,4 1/16" & 3/32"	3,2 & 3,6 1/8" & 9/64"	4 5/32"	4,8 3/16"	5,6 & 6,4 7/32" & 1/4"
Ø	d	7	9	10	12	16
	D	9	9	14	14	16
L	4	60703005	60703205	60703405	60703505	60703605
	7	60703020	60703220	60703420	60703520	60703620
	10	60703040	60703240	60703440	60703540	60703640
	12,5	60703055	60703255	60703455	60703555	60703655
	16	60703075	60703275	60703475	60703575	60703675
	20	60703095	60703295	60703495	60703595	60703695

L	4	60701005	60701205	RB 40-13-30 Queue Ø 4 Uniquement <i>Shank 4 dia only (.1575")</i>	
	7	60701020	60701220		

RB 401

NFL 21215
AN 470
LN 9198

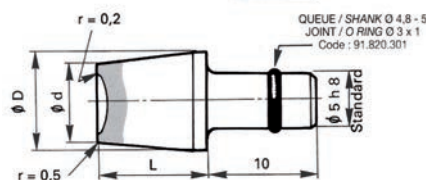


Ø Rivet Rivet Dia		2,4 3/32"	3,2 1/8"	4 5/32"	4,8 3/16"	5,6 7/32"	6,4 1/4"
Ø	d	7	9	10	12	14	16
	D	9	9	14	14	14	16
L	4	60713105	60713205	60713405	60713505	60713605	60713705
	7	60713120	60713220	60713420	60713520	60713620	60713720
	10	60713140	60713240	60713440	60713540	60713640	60713740
	12,5	60713155	60713255	60713455	60713555	60713655	60713755
	16	60713175	60713275	60713475	60713575	60713675	60713775
	20	60713195	60713295	60713495	60713595	60713695	60713795

L	4	60711105	60711205	RB 40-13-30 Queue Ø 4 Uniquement <i>Shank 4 dia only (.1575")</i>	
	7	60711120	60711220		

RB 402

NSA 5411 - Titane
NSA 5415 - Monel

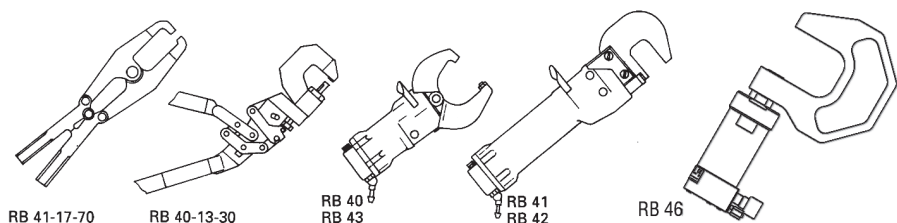


Ø Rivet Rivet Dia		2,4 3/32"	3,2 1/8"	3,6 9/64"	4 5/32"	4,8 3/16"	5,6 7/32"
Ø	d	7	9	9	10	12	14
	D	9	9	9	14	14	14
L	4	60723105	60723205	60723305	60723405	60723505	60723605
	7	60723120	60723220	60723320	60723420	60723520	60723620
	10	60723140	60723240	60723340	60723440	60723540	60723640
	12,5	60723155	60723255	60723355	60723455	60723555	60723655
	16	60723175	60723275	60723375	60723475	60723575	60723675
	20	60723195	60723295	60723395	60723495	60723595	60723695

CONSEIL D'EXPERT

Nos bouterolles RB 400, RB 401, RB 402, s'utilisent sur nos appareils de pose pneumatique ou hydrauliques. (voir les pages précédentes).

All our rivet squeezer sets have been especially designed to use with our pneumatic or hydraulic tools. (refer to preceding pages)





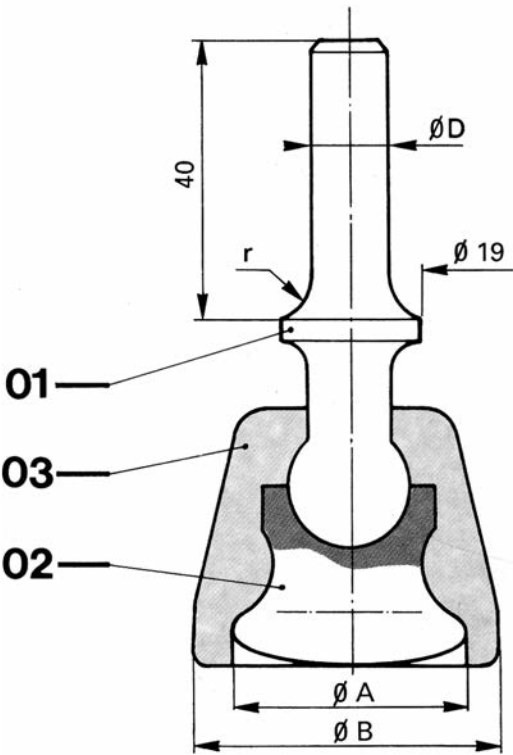
PRECISION / *PRECISION*

- L'utilisation de bouterolles articulées comprenant une enveloppe en caoutchouc évite tout risque de glissement pendant le rivetage et limite les risques de marquage sur les revêtements.
- *Use of this type of rivet set with a rubber guard prevents slipping and damage to skin surface.*



dia D		dia A		dia B	r	Code
mm	inch	mm	inch	mm		
10,2	.401	18	.700	24	12,7	60751100
10,2	.401	31	1.22	40	12,7	60751150
10,2	.401	25	.984	33	12,7	03910638PT

Rep	dia D	dia A	Code
01	9,9	18	93201000
01	9,9	31	93201050
01	10,2	18	93201100
01	10,2	31	93201150
01	12,7	18	93201200
01	12,7	31	93201250
02	-	18	90830001
02	-	31	90830002
03	-	18	93080001
03	-	31	93080002



E

Différents types d'attachements sont disponibles.
Different shank diameters are available.



PRECISION / *PRECISION*

- Ce type de bouterolle est parfaitement adapté pour tous travaux de rivetage sur paroi mince.
- La qualité de la face polie limite les risques de marquage de la tôle. Différents types d'attachements et longueurs sont disponible.

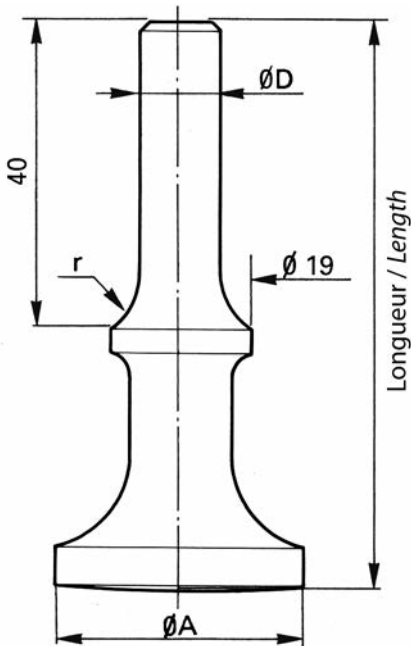
- *This type of rivet set is particularly adapted for all riveting operations on thin sections.*
- *Quality of the working surface prevents damage to the skin.*

dia D		dia A		dia L		r	Code
mm	inch	mm	inch	mm	inch		
9,5	.374	22	.866	102	4.02	-	03911800PT
10,2	.401	21	.827	48	1.89	-	03911374PT
10,2	.401	22	.866	65	2.56	-	03910900PT
10,2	.401	22	.866	66	2.58	-	03911809PT
10,2	.401	22	.866	109	4.27	-	03911810PT
10,2	.401	31	1.22	90	3.54	12,70	60771150
10,2	.401	31	1.22	150	5.90	12,70	60771155
10,2	.401	31	1.22	190	7.48	12,70	60771160
12,7	.498	21	.827	48	1.89	-	03911360PT
12,7	.498	35	1.38	55	2.17	-	03911361PT

Longueur queue spéciale /
special shank length

Longueur queue spéciale /
special shank length

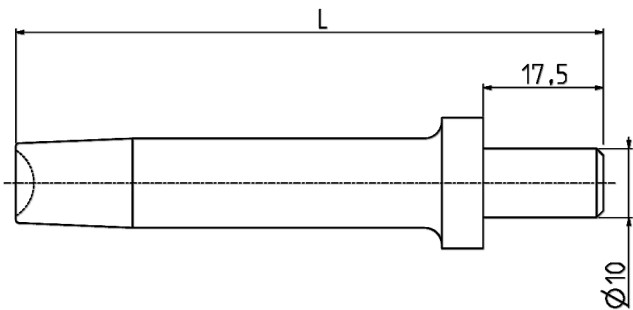
Longueur queue spéciale /
special shank length



Différents types d'attachements sont disponibles.
Different shank diameters are available.



Pour rivet tête universelle / for universal head rivet type L 21215 B	Ø Rivet Rivet Dia		2,4	3,2	4
			3/32"	1/8"	5/32"
	L	33	03910226PT	03910227PT	03910228PT
		60	-	03912760PT	03912769PT
		90	-	03912761PT	-
		120	-	03912762PT	-



E

INFO D'EXPERT

Recoules réalise toutes formes de tête de rivet applicable à toutes les normes. Envoyez nous votre rivet et nous vous fabriquerons votre bouterolle.

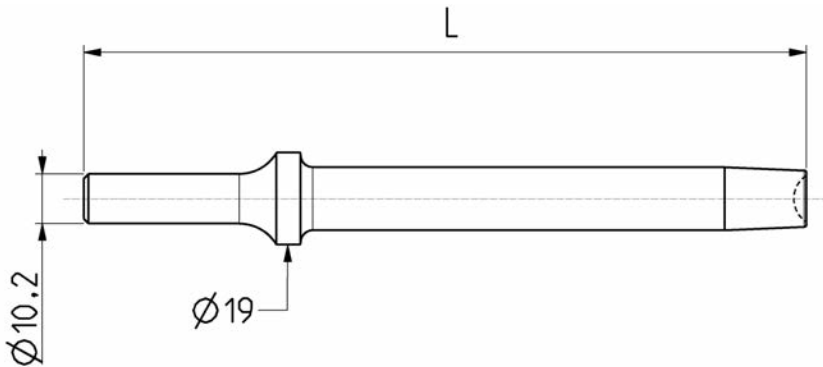
Recoules manufactures all type of rivet applicable to all current norms. Recoules can manufacture a rivet squeezer set from your rivet.

Sur demande, nous réalisons des bouterolles queue courte avec longueurs spéciales.
Alternative short shank rivet set may be manufacture on request with special lengths.



Pour rivet tête ronde / for universal head rivet type AN470		Ø Rivet Rivet Dia		2,4 3/32"	3,2 1/8"	4 5/32"	4,8 3/16"
		L	60	-	-	60802143	60802144
			90	60802241	60802242	60802243	60802244
			150	-	-	60802343	60802344

Pour rivet tête fraisée / for flush head rivet type		Ø Rivet Rivet Dia		2,4 - 5,6 3/32" - 7/32"	6,35 - 9,52 1/4" - 3/8"
		L	150	60802311	60803316



Recoules réalise toutes forme de tête de rivet applicable à toutes les normes.
Sur demande, différents types de bouterolles pour marteaux riveurs sont disponibles :

Recoules manufactures all type of rivet applicable to all current norms.
Alternative rivet sets are available on request :

RB 6081	RB 6082	RB 6083	RB 6084	RB 6085

Lors de la commande, nous indiquer / when ordering, please indicate :

1	2	3	4	5	6
Type outil Basic ref.	Ø Attachement Shank Dia	Longueur Totale Total Length	Type de rivet Rivet Type	Norme du rivet Rivet Norms	Ø de Rivet Rivet Dia
Ex = RB 6082	12,7 .498"	90 mm 3 1/2"	Pour rivet tête ronde For universal head rivet	AN 470	6,35 1/4" dia



A series of horizontal blue lines for taking notes, starting below a thick grey line and ending above the footer.

Machines à Lamer en Tirant + Agrafes + Divers

Back Spotfacing Gun + Temporary Fasteners + Miscellaneous



F

Machine à lamer en tirant
RB 1130 (0,6 cv)

70100012

Back Spotfacer
RB 1130 (0,6 HP)Machine à lamer en tirant
RB 1130-2 (0,7 cv)

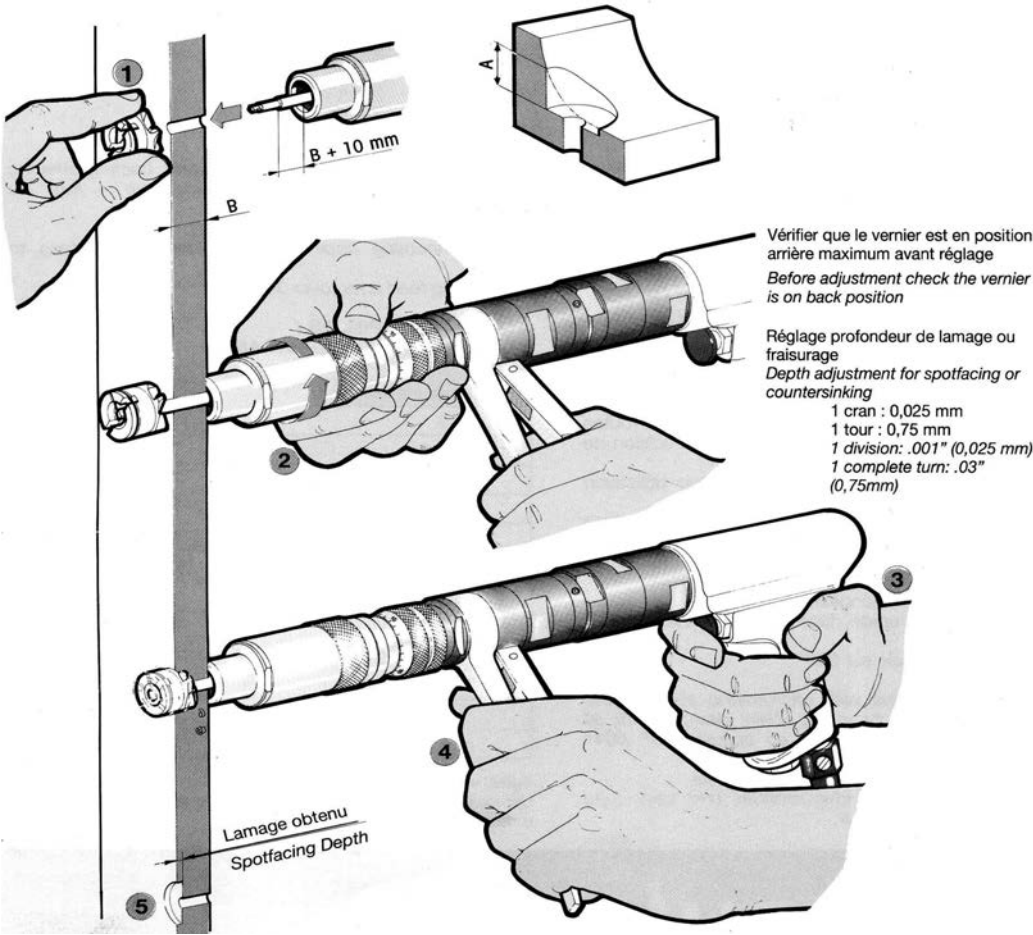
70100031

Back Spotfacer
RB 1130-2 (0,7 HP)**PRESENTATION / DESCRIPTION**

- Machine à réglage micrométrique simple, robuste et silencieuse conçue pour effectuer rapidement toutes les opérations de lamage en tirant avec une précision de profondeur de 0,025mm
- Vitesse de rotation fixe (RB 1130) ou vitesse de rotation réglable (RB 1130-2) pour une utilisation sur alliages légers ou acier.
- La conception de cette machine permet une avance régulière et aisée sans aucun effort pour l'utilisateur
- Utilisation de tout pilotes ou fraises à lamer en tirant (voir Chapitre C Outils Coupants).
- Pinces de serrages interchangeable
- Nez à démontage rapide facilitant l'accessibilité de la pince
- Levier d'avance orientable sur 360°

- *Tool with micrometric adjustment , has been especially designed for all back-spotfacing operations with an accuracy of .001".*
- *Fixed speed (RB 1130) or adjustable speed (RB 1130-2) for use in light alloys or steel*
- *Machine design provides smooth and easy feed without strain on the operator*
- *All Recoules standard pilots and back-spotfacing cutters can be used on this machine (see Chapter C cutting tools)*
- *Wide range of interchangeable collets.*
- *Quick mounting nosepiece provides easy access to collet*
- *Feed lever with 360° orientation*

Model Model	Configuration Moteur Motor Configuration	Course Std Std Stroke		Vitesse Broche Std en T/min Std Spindle Speed Rpm	Capacité de Lamage Spotfacing capacity		Equipements Accessories
		mm	In.		Alliage Léger Light Alloys	Acier et Titane Steel and Titanium	
RB 1130	Poignée Revolver <i>Pistol Grip</i>	10 mm	3/8"	460	Ø 30mm - 1.181"	Ø 20mm - 0.787"	Voir tableau des pinces <i>See Collets charts</i>
RB 1130-2	Poignée Revolver <i>Pistol Grip</i>	15 mm	0.06"	150-550	Ø 30mm - 1.181"	Ø 20mm - 0.787"	Voir tableau des pinces <i>See Collets charts</i>



Standard de Pinces / Standard Collets		
Diamètre Standard Standard Diameter		Code Pince Collet code
mm	Inch	
2	0.0787"	70110200
2,5	0.098"	70110250
3	0.1181"	70110300
3,5		70110350
4	5/32"	70110400
4,8	3/16"	70110480
5	0.1968"	70110500
5,5		70110550
6	0.2362"	70110600
6,35	1/4"	70110635
7,94	5/16"	70110794
9,52	3/8"	70110952

Comment commander une pince de 3,17mm
How to order a collet dia 3,17mm

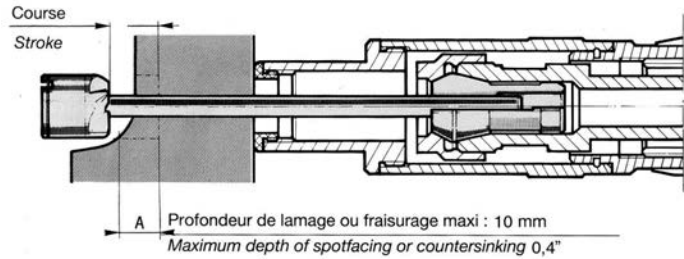
Code de base Ø de pince en 100è de mm
Basic code Collet dia in 100th of mm

70.110 + 317

70.110.317

Code à indiquer
Code to indicate

Autres diamètres de pinces sur demande
Alternative collets diameters available on request



INFO D'EXPERT

Le réglage micrométrique identique aux butées Recoules permet d'effectuer des lamages ou fraisurages en tirant de précision.

Precises backspotfacing and countersinking operation with the micrometric adjustment similar to the Recoules cages



Guide de perçage <i>Drilling guides</i>	Code appareil <i>Code number</i>
Tripode / <i>Tripod</i> RB 240	70300005
Quadripode / <i>Quadripod</i> RB 245	70300010

DESCRIPTION ET AVANTAGES / DESCRIPTION AND ADVANTAGES

- Le RB 240 est un tripode en nylon polyamide, moleté et moulé par injection, avec fourrure en acier, utilisé pour les opérations de perçage sur toutes surfaces (planes ou galbées).
- Le RB 245 est un quadripode en nylon polyamide, moleté et moulé par injection, avec fourrure en acier et embase en aluminium interchangeable (code 90820085), équipée de 4 pions d'appui en nylon (code 93045030). Ce guide est utilisé pour les opérations de perçage sur les pièces galbées, l'opérateur contrôlant directement la perpendicularité en cas de mauvais positionnement, trois pieds seulement sur quatre sont en contact avec la pièce.
- Ces guides de perçage simples et robustes peuvent être équipés de canons amovibles en acier trempé.
- Les canons de perçage sont montés coulissant (H7 g6) avec un serrage (m6) sur les 3 derniers millimètres.
- *The RB 240 is an injection moulded polyamide nylon tripod with a knurled steel sleeve, especially designed to use on any surface.*
- *The RB 245 is an injection moulded polyamide nylon quadripod with a knurled steel sleeve and interchangeable aluminium mounting base (code number 90820085) with 4 nylons studs (code number 93045030). Especially designed to use on curved components. The operator has direct control over perpendicularity as three legs only out of four are in contact with the surface when the tool position is not correct.*
- *These drill guides, simple and sturdy, can be fitted with a removable drill bush of tempered high speed steel.*
- *The drill bush is slide fit to H7g6 with a m6 fit on the last 3 mm.*

CONSEIL D'EXPERT

A utiliser de préférence avec nos outils coupants
(voir chapitre C) et les machines Dotco (Cf Catalogue SP 102).

*To use with our cutting tools (see chapter c)
and the Dotco Removal tools (Cf Dotco Catalogue SP 102).*



DESCRIPTION ET AVANTAGES / *DESCRIPTION AND ADVANTAGES*

- Nous fournissons tous les canons de perçage de Ø 1 mm à Ø 12 mm.
- Tous nos canons sont réalisés avec une tolérance de +0,015 mm / +0 par rapport au diamètre nominal.
- *We can supply all drilling bushes from 0.039" up to 0.47" dia.*
- *All our bushes are manufactured with a tolerance of +0.0006" / +0 on the nominal diameter.*

Comment commander *How to order*

Pour Ø ≤ 9,99 mm
For dia ≤ 0.3933"

Exemple / *Example* :

Canon / *Bush* : Ø 3,24 mm / *0.1275" dia*
Ø mini / *mini dia* : 3,24 mm / *0.1275" dia*
Ø maxi / *maxi dia* : 3,255 mm / *0.1281" dia*

Code de base Ø de pince en 100è de mm
Basic code *Collet dia in 100th of mm*

70310 + 324

70310324

Code à indiquer
Code to indicate

Comment commander *How to order*

Pour Ø = 10 à 12 mm
For dia 0.3937" to 0.4724"

Exemple / *Example* :

Canon / *Bush* : Ø 11,35 mm / *0.4468" dia*
Ø mini / *mini dia* : 11,35 mm / *0.4468" dia*
Ø maxi / *maxi dia* : 11,365 mm / *0.4474" dia*

Code de base Ø de pince en 100è de mm
Basic code *Collet dia in 100th of mm*

70311 + 135

70311135

Code à indiquer
Code to indicate

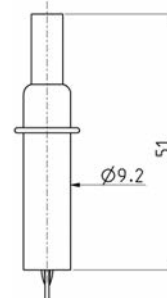


RB 101 Serie C


Diamètre Diameter		Couleur	Color	Capacité de serrage Grip range		Code
mm	inch			mm	inch	
2,40	3/32	Zinc	Zinc	0 - 6,35	0 - 1/4	50001024PT
3,20	1/8	Cuivre	Copper	0 - 6,35	0 - 1/4	50001032PT
4,00	5/32	Noir	Black	0 - 6,35	0 - 1/4	50001040PT
4,80	3/16	Laiton	Brass	0 - 6,35	0 - 1/4	50001048

Attache standard à force de serrage normale.

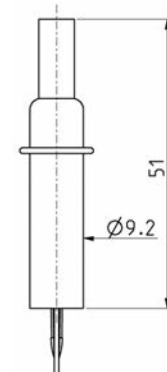
Standard fasteners for normal clamping force requirements.


RB 101 Serie CL


Diamètre Diameter		Couleur	Color	Capacité de serrage Grip range		Code
mm	inch			mm	inch	
2,40	3/32	Zinc	Zinc	6,35 - 12,7	1/4 - 1/2	50001124PT
3,20	1/8	Cuivre	Copper	6,35 - 12,7	1/4 - 1/2	50001132PT
4,00	5/32	Noir	Black	6,35 - 12,7	1/4 - 1/2	50001140PT
4,80	3/16	Laiton	Brass	6,35 - 12,7	1/4 - 1/2	50001148PT

Attache standard à force de serrage normale.

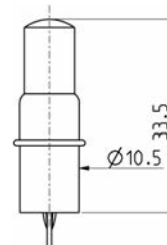
Standard fasteners for normal clamping force requirements.


RB 102 Serie CC


Diamètre Diameter		Couleur	Color	Capacité de serrage Grip range		Code
mm	inch			mm	inch	
2,40	3/32	Zinc	Zinc	0 - 6,35	0 - 1/4	50002024PT
3,20	1/8	Cuivre	Copper	0 - 6,35	0 - 1/4	50002032PT
4,00	5/32	Noir	Black	0 - 6,35	0 - 1/4	50002040PT
4,80	3/16	Laiton	Brass	0 - 6,35	0 - 1/4	50002048

Attache standard à force de serrage normale à encombrement réduit.

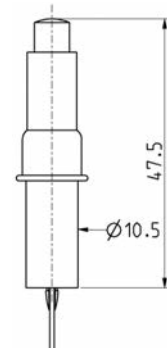
Designed for normal clamping force in more confined work areas.


RB 102 Serie CHD


Diamètre Diameter		Couleur	Color	Capacité de serrage Grip range		Code
mm	inch			mm	inch	
2,40	3/32	Zinc	Zinc	0 - 12,7	0 - 1/2	50002224PT
3,20	1/8	Cuivre	Copper	0 - 12,7	0 - 1/2	50002232PT
4,00	5/32	Noir	Black	0 - 12,7	0 - 1/2	50002240PT
4,80	3/16	Laiton	Brass	0 - 12,7	0 - 1/2	50002248

Attache "lourde" dans le cas où une force de serrage ainsi qu'une plus grande capacité d'épaisseur à serrer sont demandées.

Heavy duty fasteners for use where normal clamping force and longer grip range capacities are required.


RB 130


Code appareil

Code number

50100005

Pince pour pose d'agrafes

Manually operated fasteners installation tool.



A large area for taking notes, consisting of numerous horizontal blue lines on a white background, separated by a thin grey line at the top.



A series of horizontal blue lines for taking notes, spanning the width of the page below the header.



A series of horizontal blue lines for taking notes, starting below a thick grey line and ending above the footer.



A series of horizontal blue lines for taking notes, starting below a thick grey line and ending above the footer.

Apex Tool Group L.L.C.

670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
USA

Phone: (800) 845-5629
(803) 951-7544

Fax: (803) 358-7681

Apex Tool Group S.A.S

Zone industrielle – B.P. 28
77831 Ozoir-la-Ferrière Cedex
France

Téléphone: +33-1-6443-2200
Téléfax: +33-1-6440-1717

www.apextoolgroup.eu

Apex Tool Group L.L.C.

14600 York Rd Suite A
Sparks, MD 21152
USA

Phone: (800) 688-8949
Fax: (800) 234-0472

SP-401 FR/EN 110612

Les informations sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Specifications subject to change without notice. © 202012 APEX TOOL GROUP L.L.C.

