

DOSSIER RESSOURCE

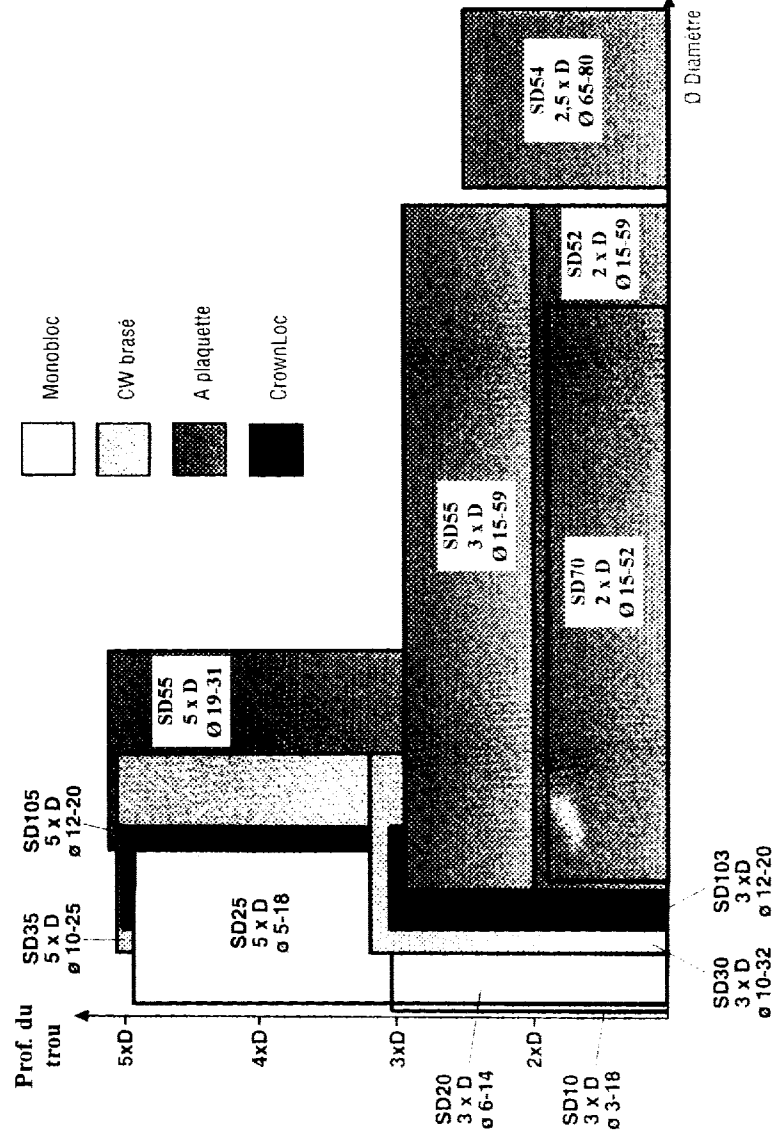
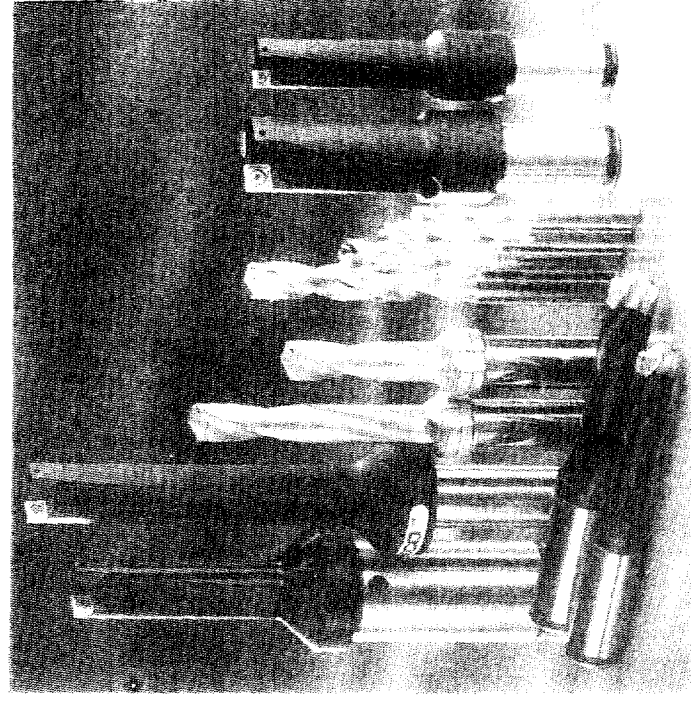
- .Document DRE1/9 : Perçage-choix du foret / Groupe matière.
- .Document DRE2/9 : Conditions de coupe perçage.
- .Document DRE3/9 : Conditions de coupe perçage / alésage-code référence
- .Document DRE4/9 : Référence alésoir à lames.
- .Document DRE5/9 : Alésage-optimisation, nuances / conditions de coupe.
- .Document DRE6/9 : Alésage-réglage / mandrins à pinces.
- .Document DRE7/9 : cônes S.A / Usinage de la fonte.
- .Document DRE8/9 : Usinage de la fonte / référence fraise.
- .Document DRE9/9 : Abaque calcul de puissance de broche.

Perçage – Choix du foret

Sélection du type de foret

- Le choix du foret est fonction :
 - Du diamètre du trou
 - De la profondeur de perçage
 - De la tolérance et de l'état de surface requis
 - De la machine

Utiliser le graphique ci-dessous pour choisir le type de foret adapté en fonction du diamètre et de la profondeur du perçage.



Groupes matière Seco

SECO

Aciers carbone et aciers alliés

		R _m (N/mm ²)	k _c 1.1	m _c
1	Aciers doux très collants. Aciers bas carbone et ferriliques.	<450	1350	0,21
2	Aciers de bonne usinabilité hors inox.	400 <700	1500	0,22
3	Aciers de construction, aciers courants. Aciers à basse et moyenne teneur en carbone. (< 0,5%C)	450 <550	1500	0,25
4	Aciers à haute teneur en carbone (> 0,5%C). Aciers faiblement alliés, moulés. Aciers mi-durs de cémentation.	550 <700	1700	0,24
5	Aciers à outils (700-900N/mm) Aciers moulés moyennement alliés. Aciers durs de cémentation. Aciers inox martensitiques.	700 <900	1900	0,24
6	Aciers à outils difficiles. Aciers moulés fortement alliés durs. Aciers inox martensitiques.	900 <1200	2000	0,24
7	Aciers haute résistance difficiles. Aciers traités du groupe 3-6. Aciers inox martensitiques.	>1200	2900	0,22

Aciers inoxydables

8	Aciers inoxydables de bonne usinabilité (500-900N/mm). Aciers inoxydables de décolletage et inox traité calcium.		1750	0,22
9	Aciers inoxydables d'usinabilité moyenne (500-1000N/mm). Austénitiques et duplex.		1900	0,20
10	Aciers inoxydables difficiles (500-1100N/mm). Aciers inoxydables moulés. Austénitiques et duplex.		2050	0,20
11	Aciers inoxydables très difficiles. Austénitiques et duplex.		2150	0,20

Fontes

12	Fontes grises (max 230HB).		1150	0,22
13	Fontes faiblement alliées (max 250HB) malléables et nodulaires (GS).		1225	0,25
14	Fontes alliées (max 275HB) malléables et nodulaires.		1350	0,28
15	Fontes fortement alliées, (max 300HB) malléables et nodulaires difficiles.		1470	0,30

Autres matières

16	Non-ferreux courants. Aluminium < 16% Si. Laiton, zinc, magnésium.		700	0,25
17	Non-ferreux Aluminium > 16% Si. Bronze à aluminium, cupro-nickel.		700	0,27
20	Superalloys base nickel, cobalt ou fer < 30Rc. Incoloy 800, Inconel 601, 617, 625, Monel 400.		2600	0,24
21	Superalloys base nickel, cobalt ou fer > 30 Rc. Inconel 718, 750-X, Incoloy 925, Monel K-500.		3300	0,24
22	Alliages de titane. Ti-6Al-4V.		1450	0,23

Perçage - Forets CW monobloc/Conditions de coupe SECO

SD10, SD20 et SD25

Les valeurs de départ recommandées sont marquées en caractères gras et peuvent être augmentées ou diminuées en fonction de l'application.
Ces conditions devront être réduites en cas de manque de rigidité, dureté importante de la pièce ou mauvaises conditions d'arrosage en perçage profond (>3 x D).
En perçage profond, un cycle de déburrage peut parfois être nécessaire.

Groupe mat. Seco No	Vitesse de coupe recommandée, v_c (m/min)		Avance recommandée, f (mm/tr)				
	Arrosage externe	Arrosage interne	$\phi 3$	$\phi 4$	$\phi 5$	$\phi 8$	
1	90-100-110	100-120-160	0,06-0,08-0,10	0,08-0,1-0,12	0,12-0,15-0,18	0,16-0,20-0,24	
2-3	80-90-100	90-110-140	0,06-0,08-0,10	0,08-0,10-0,12	0,12-0,15-0,18	0,16-0,20-0,24	
4-5	70-80-90	80-90-120	0,06-0,08-0,10	0,08-0,10-0,12	0,10-0,12-0,15	0,12-0,16-0,20	
6	60-70-80	70-80-100	0,06-0,08-0,10	0,08-0,10-0,12	0,10-0,12-0,15	0,12-0,16-0,20	
7	-	60-70-80	-	-	0,08-0,10-0,12	0,10-0,13-0,16	
8-9	-	50-60-70	-	-	0,06-0,08-0,10	0,08-0,10-0,12	
10	-	40-50-60	-	-	0,06-0,08-0,10	0,08-0,10-0,12	
11	-	30-40-50	-	-	0,04-0,05-0,07	0,05-0,07-0,10	
12	80-90-100	90-100-120	0,10-0,12-0,15	0,12-0,16-0,2	0,18-0,25-0,30	0,25-0,30-0,40	
13-14	60-70-80	80-90-110	0,08-0,10-0,14	0,10-0,14-0,18	0,14-0,20-0,25	0,18-0,25-0,30	
15	-	70-80-90	-	-	0,08-0,10-0,12	0,10-0,13-0,16	
16-17	100-140-250	100-180-300	0,10-0,12-0,15	0,12-0,16-0,20	0,18-0,25-0,30	0,25-0,30-0,40	
20	-	20-35-50	-	-	0,04-0,05-0,07	0,05-0,07-0,10	
21	-	20-30-40	-	-	0,04-0,05-0,07	0,05-0,07-0,10	
22	-	20-40-90	-	-	0,06-0,08-0,10	0,10-0,12-0,14	

Groupe mat. Seco No	Avance recommandée, f (mm/tr)					
	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 18$	$\phi 18$
1	0,20-0,25-0,28	0,25-0,30-0,35	0,28-0,33-0,38	0,30-0,35-0,40	0,33-0,38-0,42	0,33-0,38-0,42
2-3	0,20-0,25-0,28	0,25-0,30-0,35	0,28-0,33-0,38	0,30-0,35-0,40	0,33-0,38-0,42	0,33-0,38-0,42
4-5	0,16-0,20-0,25	0,20-0,25-0,30	0,25-0,28-0,34	0,27-0,30-0,36	0,30-0,35-0,40	0,30-0,35-0,40
6	0,16-0,20-0,25	0,20-0,25-0,30	0,25-0,28-0,34	0,27-0,30-0,36	0,30-0,35-0,40	0,30-0,35-0,40
7	0,12-0,16-0,20	0,16-0,20-0,25	0,20-0,24-0,28	0,22-0,26-0,30	0,25-0,30-0,35	0,25-0,30-0,35
8-9	0,10-0,12-0,14	0,12-0,14-0,16	0,14-0,16-0,18	0,16-0,18-0,20	0,18-0,20-0,22	0,18-0,20-0,22
10	0,10-0,12-0,14	0,12-0,14-0,16	0,14-0,16-0,18	0,16-0,18-0,20	0,18-0,20-0,22	0,18-0,20-0,22
11	0,07-0,10-0,13	0,08-0,12-0,15	0,10-0,14-0,17	0,12-0,16-0,20	0,12-0,16-0,20	0,12-0,16-0,20
12	0,26-0,35-0,50	0,30-0,40-0,60	0,35-0,45-0,70	0,35-0,50-0,80	0,35-0,50-0,80	0,35-0,50-0,80
13-14	0,20-0,30-0,40	0,25-0,35-0,50	0,30-0,40-0,60	0,30-0,45-0,70	0,30-0,45-0,70	0,30-0,45-0,70
15	0,12-0,16-0,20	0,16-0,20-0,25	0,20-0,24-0,28	0,22-0,26-0,30	0,25-0,30-0,35	0,25-0,30-0,35
16-17	0,26-0,35-0,50	0,30-0,40-0,60	0,35-0,45-0,70	0,35-0,50-0,80	0,35-0,50-0,80	0,35-0,50-0,80
20	0,07-0,10-0,13	0,08-0,12-0,15	0,10-0,14-0,17	0,12-0,16-0,20	0,12-0,16-0,20	0,12-0,16-0,20
21	0,07-0,10-0,13	0,08-0,12-0,15	0,10-0,14-0,17	0,12-0,16-0,20	0,12-0,16-0,20	0,12-0,16-0,20
22	0,12-0,15-0,18	0,15-0,18-0,22	0,18-0,22-0,26	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30

Perçage - CrownLoc/Conditions de coupe

Conditions de coupe pour SD103 et SD105

Les valeurs de départ recommandées sont marquées en caractères gras.

Groupes matières	Géométrie	Vitesse de coupe, v_c (m/min)	Avance, f (mm/tr) pour dia de foret			
			$\phi 12,00-13,99$	$\phi 14,00-15,99$	$\phi 16,00-17,99$	$\phi 18,00-19,99$
1	P	90 110 130	0,20 0,24 0,30	0,22 0,27 0,32	0,25 0,30 0,35	0,25 0,30 0,35
2-3	P	80 100 130	0,20 0,24 0,30	0,22 0,27 0,32	0,25 0,30 0,35	0,25 0,30 0,35
4-5	P	80 90 120	0,20 0,24 0,30	0,22 0,27 0,32	0,25 0,30 0,35	0,25 0,30 0,35
6*	P	40 70 90	0,15 0,20 0,25	0,15 0,22 0,26	0,15 0,24 0,28	0,15 0,25 0,30
7*	M	30 50 80	0,12 0,18 0,24	0,12 0,20 0,24	0,12 0,22 0,26	0,12 0,23 0,28
8-9*	M	40 50 70	0,12 0,14 0,16	0,14 0,16 0,18	0,14 0,16 0,18	0,16 0,18 0,20
10*	M	30 40 60	0,12 0,14 0,16	0,14 0,16 0,18	0,14 0,16 0,18	0,16 0,18 0,20
11*	M	30 40 50	0,08 0,10 0,14	0,10 0,12 0,16	0,10 0,14 0,18	0,12 0,16 0,20
12	K	100 120 160	0,20 0,30 0,40	0,25 0,35 0,50	0,30 0,40 0,60	0,30 0,40 0,60
13-14	K	70 100 130	0,20 0,30 0,40	0,25 0,35 0,45	0,30 0,40 0,50	0,30 0,40 0,50
15	K	70 90 110	0,15 0,25 0,35	0,20 0,30 0,40	0,25 0,35 0,45	0,25 0,35 0,45
16	M	150 200 250	0,35 0,45 0,55	0,40 0,50 0,60	0,40 0,50 0,60	0,45 0,55 0,65
17	M	100 150 200	0,35 0,45 0,55	0,40 0,50 0,60	0,40 0,50 0,60	0,45 0,55 0,65

* En perçage avec des forets 5 x D (SD105) dans des aciers à haute résistance ou des aciers inoxydables, il peut être nécessaire de diminuer l'avance à l'attaque pour un meilleur auto-centrage de l'outil.

Perçage - Forets CW brasé/Recommandations

SECO

Conditions de coupe

Les valeurs de départ recommandées sont marquées en caractères gras.
Ces conditions devront être réduites en cas de manque de rigidité, dureté importante de la pièce ou mauvaises conditions d'arrosage en perçage profond (>3 x D).

SD30 et SD35

Les profondeurs de perçage >3 x D dans l'acier inoxydable avec SD35 ne sont pas recommandées.

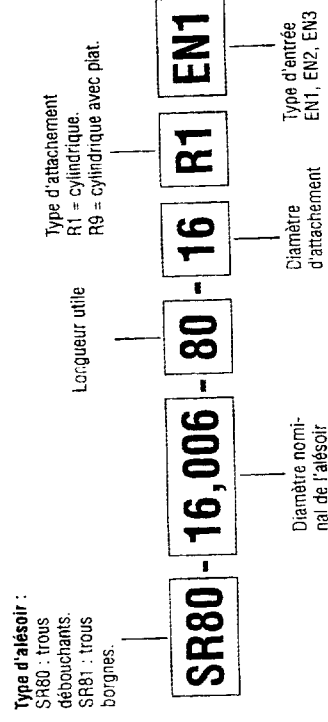
Groupe mat. Seco No	Vitesse de coupe recommandée, V_c	Avance recommandée, f (mm/tr)				
		\emptyset 9,85-11,99	\emptyset 12,00-17,50	\emptyset 17,51-25,00	\emptyset 25,01-32,10	
1	80-110-140	0,13-0,15-0,20	0,15-0,20-0,30	0,15-0,20-0,30	0,20-0,25-0,30	0,25-0,30-0,40
2-3	70-85-110	0,15-0,20-0,25	0,20-0,25-0,40	0,20-0,30-0,40	0,25-0,30-0,40	0,25-0,30-0,40
4-5	50-70-90	0,15-0,20-0,25	0,15-0,20-0,30	0,20-0,25-0,35	0,25-0,30-0,35	0,25-0,30-0,35
6	40-50-60	0,15-0,20-0,25	0,15-0,20-0,30	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30
7	30-40-50	0,10-0,15-0,20	0,10-0,15-0,20	0,15-0,20-0,25	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30
8-9	40-50-60	0,10-0,12-0,15	0,12-0,15-0,25	0,15-0,18-0,30	0,15-0,20-0,30	0,15-0,20-0,30
10	35-45-55	0,10-0,12-0,15	0,12-0,15-0,20	0,15-0,18-0,23	0,15-0,18-0,23	0,15-0,18-0,23
11	-	-	-	-	-	-
12	80-100-120	0,18-0,25-0,30	0,20-0,30-0,40	0,25-0,35-0,45	0,30-0,40-0,50	0,30-0,40-0,50
13-14	60-80-100	0,15-0,20-0,25	0,20-0,25-0,35	0,20-0,35-0,40	0,25-0,35-0,45	0,25-0,35-0,45
15	50-60-70	0,12-0,16-0,20	0,15-0,20-0,30	0,20-0,25-0,35	0,25-0,30-0,35	0,25-0,30-0,35
16-17	100-150-250	0,15-0,20-0,25	0,20-0,25-0,35	0,20-0,30-0,40	0,25-0,35-0,45	0,25-0,35-0,45

Alésage - Code référence

SECO

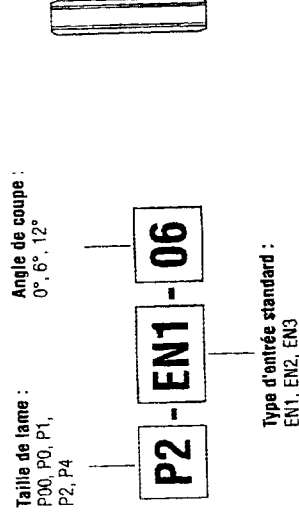
Code référence - Alésoirs

Les alésoirs sont normalement étudiés pour produire un diamètre au milieu de la tolérance requise.
Un alésoir standard produit un diamètre au milieu de la tolérance H6.



Code référence - Lames

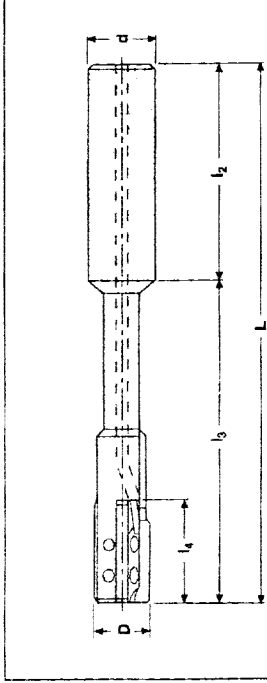
Important: L'alésoir et les lames doivent avoir la même géométrie d'entrée.



Alésoirs à lame amovible BIFIX - SR80

SECO

Trous débouchants



• Informations concernant les lames, voir page 81.

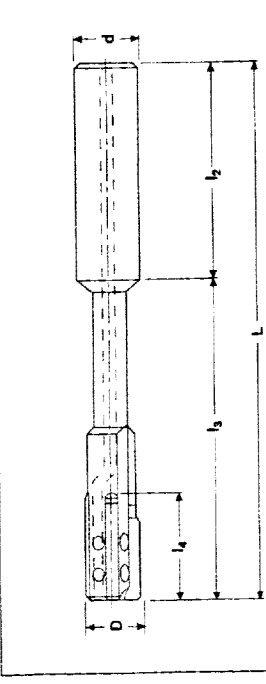
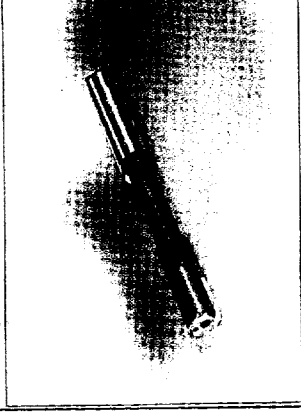
Diamètre (mm)	Plage de réglage (mm)	Référence	Dimensions en mm					Types de lame
			L	l ₂	l ₃	l ₄	d	
6	+0.02	SR80-6.004-60-10R1 EN1	105	40	65	15	10	P00-EN1-XX
7	+0.02	SR80-7.005-60-10R1 EN1	105	40	65	25	10	P0-EN1-XX
8	+0.02	SR80-8.005-70-10R1 EN1	115	40	75	25	10	P0-EN1-XX
9	+0.02	SR80-9.005-70-10R1 EN1	115	40	75	25	10	P1-EN1-XX
10	+0.02	SR80-10.005-70-10R1 EN1	115	40	75	25	10	P1-EN1-XX
11	+0.02	SR80-11.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P1-EN1-XX
12	+0.02	SR80-12.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P1-EN1-XX
13	+0.04	SR80-13.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P2-EN1-XX
14	+0.04	SR80-14.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P2-EN1-XX
15	+0.04	SR80-15.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P2-EN1-XX
16	+0.04	SR80-16.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P2-EN1-XX
17	+0.04	SR80-17.006-100-20R1 EN1	155	50	105	25	20	P2-EN1-XX
18	+0.04	SR80-18.006-100-20R1 EN1	155	50	105	25	20	P2-EN1-XX
19	+0.04	SR80-19.007-100-20R1 EN1	155	50	105	25	20	P2-EN1-XX
20	+0.04	SR80-20.007-100-20R1 EN1	155	50	105	25	20	P2-EN1-XX
21	+0.04	SR80-21.007-100-20R1 EN1	155	50	105	25	20	P2-EN1-XX
22	+0.04	SR80-22.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX
23	+0.04	SR80-23.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX
24	+0.04	SR80-24.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX
25	+0.04	SR80-25.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX

26	+0.04	SR80-26.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX
27	+0.04	SR80-27.007-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
28	+0.04	SR80-28.007-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
29	+0.04	SR80-29.007-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
30	+0.04	SR80-30.007-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
31	+0.04	SR80-31.008-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
32	+0.04	SR80-32.008-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
34	+0.04	SR80-34.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
35	+0.04	SR80-35.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
36	+0.04	SR80-36.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
38	+0.04	SR80-38.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
40	+0.04	SR80-40.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
42	+0.04	SR80-42.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
44	+0.04	SR80-44.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
48	+0.04	SR80-48.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
50	+0.04	SR80-50.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
52	+0.04	SR80-52.010-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
54	+0.04	SR80-54.010-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
58	+0.04	SR80-58.010-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
60	+0.04	SR80-60.010-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX

Alésoirs à lame amovible BIFIX - SR81

SECO

Trous borgnes



• Informations concernant les lames, voir page 81.

Dia D (mm)	Plage de réglage (mm)	Référence	Dimensions en mm					Types de lame
			L	l ₂	l ₃	l ₄	d	
8	+0.02	SR81-8.005-70-10R1 EN1	115	40	75	25	10	P0-EN1-XX
9	+0.02	SR81-9.005-70-10R1 EN1	115	40	75	25	10	P1-EN1-XX
10	+0.02	SR81-10.005-70-10R1 EN1	115	40	75	25	10	P1-EN1-XX
11	+0.02	SR81-11.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P1-EN1-XX
12	+0.02	SR81-12.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P1-EN1-XX
13	+0.04	SR81-13.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P2-EN1-XX
14	+0.04	SR81-14.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P2-EN1-XX
15	+0.04	SR81-15.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P2-EN1-XX
16	+0.04	SR81-16.006-80-16R1 EN1	133	48	85	25	16	P2-EN1-XX
17	+0.04	SR81-17.006-100-20R1 EN1	155	50	105	25	20	P2-EN1-XX
18	+0.04	SR81-18.006-100-20R1 EN1	155	50	105	25	20	P2-EN1-XX
19	+0.04	SR81-19.007-100-20R1 EN1	155	50	105	25	20	P2-EN1-XX
20	+0.04	SR81-20.007-100-20R1 EN1	155	50	105	25	20	P4-EN1-XX
21	+0.04	SR81-21.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX
22	+0.04	SR81-22.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX
23	+0.04	SR81-23.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX
24	+0.04	SR81-24.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX
25	+0.04	SR81-25.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX
26	+0.04	SR81-26.007-130-25R1 EN1	191	56	135	30	25	P4-EN1-XX

27	+0.04	SR81-27.007-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
28	+0.04	SR81-28.007-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
29	+0.04	SR81-29.007-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
30	+0.04	SR81-30.007-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
31	+0.04	SR81-31.008-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
32	+0.04	SR81-32.008-160-25R1 EN1	221	56	165	30	25	P4-EN1-XX
34	+0.04	SR81-34.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
35	+0.04	SR81-35.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
36	+0.04	SR81-36.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
38	+0.04	SR81-38.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
40	+0.04	SR81-40.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
42	+0.04	SR81-42.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
44	+0.04	SR81-44.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
48	+0.04	SR81-48.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
50	+0.04	SR81-50.008-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
52	+0.04	SR81-52.010-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
54	+0.04	SR81-54.010-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
58	+0.04	SR81-58.010-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX
60	+0.04	SR81-60.010-165-25R1 EN1	226	56	170	30	25	P4-EN1-XX