



FRAISES CONIQUES À CHANFREINER

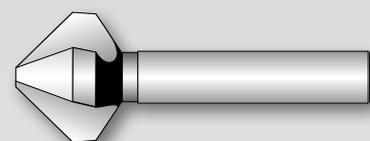


Description du produit - Fraises coniques à chanfreiner

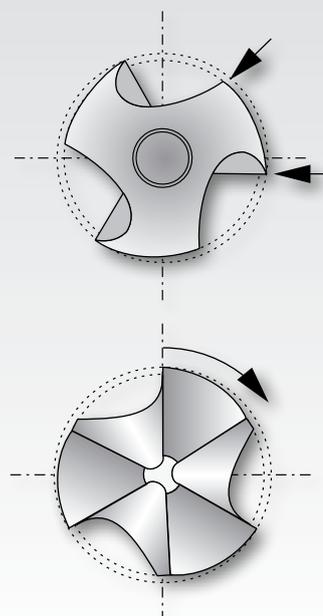
Sur les nouvelles fraises coniques à chanfreiner RUKO à haute performance, les rainures à copeaux sont rectifiées en pleine matière trempée par le procédé au CBN. Le CBN (nitrure de bore cristallin cubique) est beaucoup plus dur que les abrasifs usuels comme le carbure de silicium ou le corindon. Cette plus grande dureté permet de sectionner proprement la structure de la matière, rendant les taillants plus précis et plus tranchants.

Grâce aux profondes goujures rectifiées CBN, les taillants sont absolument tranchants. Idéal pour chanfreiner, ébarber et noyer sans bavures ni arêtes dans l'acier, la fonte, les métaux non ferreux et légers. Les meilleurs résultats sont obtenus à faible vitesse de coupe.

1. Du fait des rainures à copeaux rectifiées par le procédé au CBN, les taillants sont tranchants et exempts de bavures, contrairement à ce qui se produit quand les rainures à copeaux sont rectifiées par un procédé traditionnel. Il en résulte une capacité de coupe beaucoup plus élevée et une durée de vie de l'outil nettement plus longue.
2. Grâce à un détalonnage radial au CBN adapté au diamètre, le taillant est le point du plus grand diamètre.
3. Chaque diamètre reçoit un angle de dépouille sur sa circonférence. Ainsi, le plus grand diamètre du taillant est également le point le plus élevé.
4. Le détalonnage axial garantit une coupe propre tout en réduisant au minimum l'échauffement de l'outil.
5. Les fraises coniques et à chanfreiner rectifiées par le procédé au CBN permettent une excellente évacuation des copeaux et un travail sans broutage, fournissent une surface exempte de stries et présentent d'excellentes propriétés de centrage.



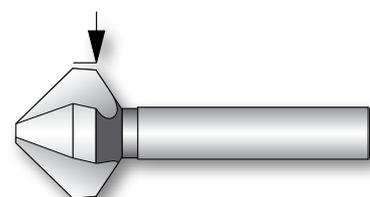
1. Logements de copeaux taillés meulés au CBN



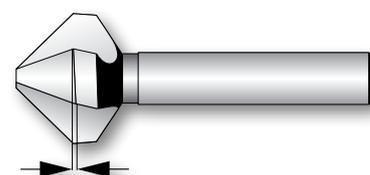
2. Détalonnage radial adapté au CBN

Utilisation du produit

1. L'outil idéal pour tous les travaux de fraisage conique et de chanfreinage. Que ce soit dans l'industrie électrique, pour l'installation sanitaire, chez les chauffagistes ou dans l'industrie automobile, dans la construction de machines, la construction d'armoires de distribution électrique, la construction métallique, l'industrie du meuble et de transformation du bois ou l'industrie aéronautique.
2. Robuste, l'outil permet de travailler toutes les matières industrielles courantes, comme par exemple les métaux non ferreux, les tôles d'acier inoxydable, les matières synthétiques thermoplastiques et thermodurcissables ainsi que toutes les tôles d'acier courantes.
3. Les fraises coniques et à chanfreiner selon DIN 335 conviennent particulièrement bien à la réalisation de chanfreins de forme A et B dans l'exécution fine selon DIN 74.
 Forme A pour: vis à tête fraisée selon DIN 963 et DIN 965
 vis à tête fraisée bombée selon DIN 964 et DIN 966
 vis auto. formes F et G selon DIN 7513 et formes D et E selon DIN 7516
 vis autotaraudeuse formes K, L, M et N selon DIN 7500
 vis à bois à tête fraisée selon DIN 97 et DIN 7997
 vis à bois à tête fraisée bombée selon DIN 95 et DIN 7997
 Forme B pour: vis à tête fraisée à six pans creux DIN 7991
4. L'utilisation du lubrifiant de coupe RUKO sous forme d'aérosol ou de pâte permet de prolonger sensiblement la durée d'outil et la qualité de la surface de la pièce à usiner.



3. Angle de dépouille taillés meulés au CBN



4. Détalonnage axial au CBN

Chanfreins selon DIN 74 pour vis à tête fraisée selon DIN

selon DIN 74	
Forme AF	Forme BF
DIN 963 / DIN 964 DIN 965 (DIN 966 DIN 7513 F. u. G. DIN 7516 D. u. E.	DIN 7991 (ISO 10642)

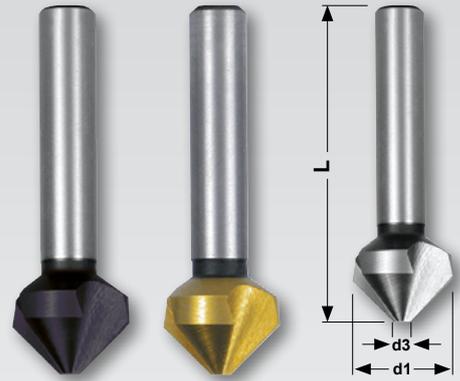


Fraises à chanfreiner 3 dents DIN 335 forme C 90°

Angle: 90°
 Queue: cylindrique
 Taillants: 3
 Surface: rectifiée / revêtue de nitrure de titane / revêtement TiAIN
 Coupe à droite

Grâce aux profondes goujures rectifiées CBN, les taillants sont absolument tranchants. Idéal pour chanfreiner, ébarber et noyer sans bavure dans. Les meilleurs résultats sont obtenus à faible vitesse de coupe.

Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique



HSS

Fraises coniques à chanfreiner en acier rapide à haut rendement. Idéal pour l'acier, la fonte, les métaux non-ferreux et légers.

HSS pour l'aluminium

Fraises coniques à chanfreiner en acier rapide à haut rendement pour l'aluminium.

HSS Co 5 pour aciers inox

Identique à HSS, avec alliage à base de cobalt. Idéal pour les alliages d'acier à base de chrome de haute qualité, tels que aciers inoxydables.

HSS-TiN

Identique à HSS, avec un revêtement en nitrure de titane. Résistance exceptionnel (env. 2 300 HV). Idéal pour l'acier, la fonte, les métaux non-ferreux et légers.

HSS-TiAIN

Identique à HSS, avec un revêtement en nitrure de titane d'aluminium. Adapté au traitement à sec grâce à une résistance exceptionnelle en surface (env. 3 000 HV). Pour l'acier, la fonte, les métaux non-ferreux et légers.

Carbure K 20

Idéal pour les aciers abrasifs et durs d'une résistance supérieure à 1 000 N/mm² et pour les fontes grises supérieures à 240 HB.

Fraises à chanfreiner 3 dents DIN 335 forme C 90°

HSS, HSS pour l'aluminium, HSS Co 5, HSS-TiN, HSS-TiAIN et Carbure K 20

Fraise conique Ø nom. d1 mm	d3 mm	Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Chanfrein selon DIN 74		Art. n° HSS	Art. n° HSS alu	Art. n° HSS Co 5	Art. n° HSS-TiN	Art. n° HSS-TiAIN	Art. n° Carbure K 20
				AF	BF						
4,3	1,3	40,0	4,0			102 101	—	102 101 E	102 101 T	102 101 F	—
4,8	1,5	40,0	4,0			102 102	—	—	102 102 T	102 102 F	—
5,0	1,5	40,0	4,0	M 2,5		102 103	—	102 103 E	102 103 T	102 103 F	—
5,3	1,5	40,0	4,0			102 104	—	102 104 E	102 104 T	102 104 F	—
5,8	1,5	45,0	5,0			102 105	—	—	102 105 T	102 105 F	—
6,0	1,5	45,0	5,0	M 3		102 106	—	102 106 E	102 106 T	102 106 F	—
6,3	1,5	45,0	5,0		M 3	102 107	102 107 A	102 107 E	102 107 T	102 107 F	102 261
7,0	1,8	50,0	6,0	M 3,5		102 108	—	—	102 108 T	102 108 F	—
7,3	1,8	50,0	6,0			102 109	—	—	102 109 T	102 109 F	—
8,0	2,0	50,0	6,0	M 4		102 110	—	102 110 E	102 110 T	102 110 F	—
8,3	2,0	50,0	6,0		M 4	102 111	102 111 A	102 111 E	102 111 T	102 111 F	102 262
9,4	2,2	50,0	6,0			102 112	—	—	102 112 T	102 112 F	—
10,0	2,5	50,0	6,0	M 5		102 113	—	102 113 E	102 113 T	102 113 F	—
10,4	2,5	50,0	6,0		M 5	102 114	102 114 A	102 114 E	102 114 T	102 114 F	102 263
11,5	2,8	56,0	8,0	M 6		102 115	—	102 115 E	102 115 T	102 115 F	—
12,4	2,8	56,0	8,0		M 6	102 116	102 116 A	102 116 E	102 116 T	102 116 F	102 264
13,4	2,9	56,0	8,0			102 117	—	—	102 117 T	102 117 F	—
15,0	3,2	60,0	10,0	M 8		102 118	—	102 118 E	102 118 T	102 118 F	—
16,5	3,2	60,0	8,0		M 8	102 119	102 119 A	102 119 E	102 119 T	102 119 F	—
16,5	3,2	60,0	10,0		M 8	102 119-1	102 119-1 A	102 119-1 E	102 119-1 T	102 119-1 F	102 265
19,0	3,5	63,0	10,0	M 10		102 120	—	102 120 E	102 120 T	102 120 F	—
20,5	3,5	63,0	10,0		M 10	102 121	102 121 A	102 121 E	102 121 T	102 121 F	102 266
23,0	3,8	67,0	10,0	M 12		102 122	—	102 122 E	102 122 T	102 122 F	—
25,0	3,8	67,0	10,0		M 12	102 123	102 123 A	102 123 E	102 123 T	102 123 F	102 267
26,0	3,9	71,0	12,0	M 14		102 171	—	—	102 171 T	102 171 F	—
28,0	4,0	71,0	12,0		M 14	102 124	—	102 124 E	102 124 T	102 124 F	—
30,0	4,1	71,0	12,0	M 16		102 172	—	—	102 172 T	102 172 F	—
31,0	4,2	71,0	12,0		M 16	102 125	102 125 A	102 125 E	102 125 T	102 125 F	102 268
*37,0	4,8	90,0	12,0			102 173	—	—	102 173 T	102 173 F	—
*40,0	10,0	80,0	15,0			102 174	—	—	102 174 T	102 174 F	—

Jeux de fraises à chanfreiner 3 dents DIN 335 forme C 90° HSS, HSS pour l'aluminium, HSS Co 5, HSS-TiN, HSS-TiAlN et Carbure K 20 en coffret métallique



N° 102 152



N° 102 152 T



N° 102 154 F



N° 102 154 T

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS alu	Art. n° HSS Co 5	Art. n° HSS-TiN	Art. n° HSS-TiAlN	Art. n° Carbure K 20
Jeu de 5 fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	102 154	102 154 A	102 154 E	102 154 T	102 154 F	—
Jeu de 6 fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	102 152	102 152 A	102 152 E	102 152 T	102 152 F	102 152 HM

Jeux de fraises à chanfreiner 3 dents DIN 335 forme C 90° HSS, HSS Co 5, HSS-TiN, HSS-TiAlN et Carbure K 20 en cassette polystyrène



N° 102 152 RO



N° 102 152 TRO



N° 102 154 FRO



N° 102 154 TRO

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS Co 5	Art. n° HSS-TiN	Art. n° HSS-TiAlN	Art. n° Carbure K 20
Jeu de 5 fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	102 154 RO	102 154 ERO	102 154 TRO	102 154 FRO	—
Jeu de 6 fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	102 152 RO	102 152 ERO	102 152 TRO	102 152 FRO	102 152 HMRO

**Jeux de fraises à chanfreiner 3 dents DIN 335 forme C 90°
HSS, HSS pour l'aluminium, HSS Co 5, HSS-TiN, HSS-TiAlN et Carbure K 20**



N° 102 142



N° 102 150



N° 102 155

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS alu	Art. n° HSS Co 5	Art. n° HSS-TiN
5 Fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 (queue de 8,0 mm Ø) - 20,5 - 25,0 mm + 1 aérosol de coupe de 50 ml en cassette de polystyrène	102 142	102 142 A	102 142 E	102 142 T
4 Fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° Ø 10,4 - 16,5 (queue de 8,0 mm Ø) - 20,5 - 25,0 mm + 1 pâte de coupe de 30 g en cassette industrielle	102 150	102 150 A	102 150 E	102 150 T
4 Fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° Ø 8,3 - 10,4 - 16,5 (queue de 8,0 mm Ø) - 20,5 mm + 1 pâte de coupe de 30 g en cassette industrielle	102 151	102 151 A	102 151 E	102 151 T
17 Fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° Ø 4,3 - 5,0 - 6,0 - 6,3 - 7,0 - 8,0 - 8,3 - 10,0 - 10,4 - 11,5 - 12,4 - 15,0 - 16,5 (queue de 10,0 mm Ø) - 19,0 - 20,5 - 23,0 - 25,0 mm en cassette en bois	102 155	—	—	—

Ebavureur à main DIN 335 forme C 90° HSS taillés meulés au CBN

Unité d'emballage: à l'unité sous emballage plastique

Désignation	Art. n°
Ebavureur à main Ø 12,4 mm	102 143
Ebavureur à main Ø 15,0 mm	102 144
Ebavureur à main Ø 16,5 mm	102 145
Ebavureur à main Ø 20,5 mm	102 146
Ebavureur à main Ø 25,0 mm	102 147



N° 102 143



N° 102 148

**Poignée universelle pour montage de fraises à chanfreiner
à queue cylindrique ou six pans**

Unité d'emballage: à l'unité sous emballage plastique

Désignation	Art. n°
Manche porte-outil universel à pince de serrage Ø 8,0 mm	102 148
Manche porte-outil universel à pince de serrage Ø 10,0 mm	102 149
Manche porte-outil universel 6-pans creux 1/4"	102 320



N° 102 320

Fraises à chanfreiner 3 dents „QUICKCut“ (DIN 335) forme C 90° HSS et HSS-TiAIN

Angle: 90°
 Queue: avec trois méplats
 Taillants: 3
 Surface: rectifiée
 Coupe à droite

Nouvelle fraise à chanfreiner avec géométrie de coupe optimisée: goujures à grand dégagement pour améliorer la formation et l'évacuation des copeaux, angles de coupe donnant plus de mordant à l'outil, queue avec 3 méplats pour éviter le glissement dans le mandrin. Pas de vibrations et jusqu'à 30 % de gain de temps d'usinage. Les fraises sont taillées à la meule CBN d'où une durée de vie accrue de 25 %. Le revêtement TiAIN rallonge également la durée de vie d'environ 40%.

Spécialement développées pour faciliter et optimiser les opérations de chanfreinage !

Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique



Fraise conique		Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Chanfrein selon DIN 74 / BF	Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiAIN
Ø nom. d1 mm	d3 mm				←	←
6,3	1,5	45,0	5,0	M 3	102 707	102 707 F
8,3	2,0	50,0	6,0	M 4	102 711	102 711 F
10,4	2,5	50,0	6,0	M 5	102 714	102 714 F
12,4	2,8	56,0	8,0	M 6	102 716	102 716 F
15,0	3,2	60,0	10,0	M 8	102 718	102 718 F
16,5	3,2	60,0	10,0	M 8	102 719	102 719 F
19,0	3,5	63,0	10,0	M 10	102 720	102 720 F
20,5	3,5	63,0	10,0	M 10	102 721	102 721 F
23,0	3,8	67,0	10,0	M 12	102 722	102 722 F
25,0	3,8	67,0	10,0	M 12	102 723	102 723 F
31,0	4,2	71,0	12,0	M 16	102 725	102 725 F



Jeux de fraises à chanfreiner 3 dents „QUICKCut“ (DIN 335) forme C 90° en coffret métallique

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiAIN
Jeu de 6 fraises coniques à chanfreiner (DIN 335) forme C 90° „QUICKCut“ Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	102 752	102 752 F
Jeu de 6 fraises coniques à chanfreiner (DIN 335) forme C 90° „QUICKCut“ Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	102 754	102 754 F



Jeux de fraises à chanfreiner 3 dents „QUICKCut“ (DIN 335) forme C 90° en cassette polystyrène

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiAIN
Jeu de 6 fraises coniques à chanfreiner (DIN 335) forme C 90° „QUICKCut“ Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	102 752 RO	102 752 FRO
Jeu de 6 fraises coniques à chanfreiner (DIN 335) forme C 90° „QUICKCut“ Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	102 754 RO	102 754 FRO



Fraises à chanfreiner 3 dents DIN 335 forme C 90° ASP

Angle: 90°
Queue: cylindrique
Taillants: 3
Surface: rectifiée
Coupe à droite

Grâce aux profondes goujures rectifiées CBN, les taillants sont absolument tranchants. Idéal pour chanfreiner, ébarber et noyer sans bavure dans. Les meilleurs résultats sont obtenus à faible vitesse de coupe.

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique



ASP

Outil à chanfreiner et à ébavurer en acier rapide fabriqué par pulvérisation. Les aciers métallurgiques possèdent, au contraire des aciers HSS conventionnels, une structure homogène à grains fins. Ils bénéficient ainsi d'une meilleure résistance à la chaleur, d'une meilleure résistance à la pression et d'une meilleure résistance à l'usure.

Idéal pour les aciers VA, les aciers antirouilles et antiacides, le titane et les alliages de titane.

Fraise conique		Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Chanfrein selon DIN 74		Art. n°
Ø nom. d1 mm	d3 mm			AF	BF	
6,3	1,5	45,0	5,0	-	M 3	102 107 ASP
8,3	2,0	50,0	6,0	-	M 4	102 111 ASP
10,4	2,5	50,0	6,0	-	M 5	102 114 ASP
12,4	2,8	56,0	8,0	-	M 6	102 116 ASP
16,5	3,2	60,0	10,0	-	M 8	102 119-1 ASP
20,5	3,5	63,0	10,0	-	M 10	102 121 ASP
25,0	3,8	67,0	10,0	-	M 12	102 123 ASP
31,0	4,2	71,0	12,0	-	M 16	102 125 ASP



Jeux de fraises à chanfreiner 3 dents DIN 335 forme C 90° ASP en cassette industrielle

Désignation	Art. n°
6 Fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° ASP Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	102 152 ASP
5 Fraises coniques à chanfreiner DIN 335 forme C 90° ASP Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	102 154 ASP

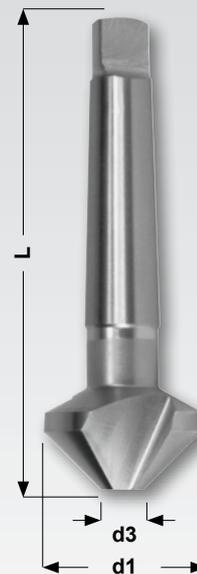


Fraises à chanfreiner 3 dents DIN 335 forme D 90° HSS

Angle: 90°
Queue: cône morse
Taillants: 3
Surface: rectifiée
Coupe à droite

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique

Fraise conique		Longueur totale L mm	Queue CM	Chanfrein selon DIN 74		Art. n°
Ø nom. d1 mm	d3 mm			AF	BF	
15,0	3,2	85,0	CM 1	M 8	-	102 126
16,5	3,2	85,0	CM 1	-	M 8	102 127
19,0	3,5	100,0	CM 2	M 10	-	102 128
20,5	3,5	100,0	CM 2	-	M 10	102 129
23,0	3,8	106,0	CM 2	M 12	-	102 130
25,0	3,8	106,0	CM 2	-	M 12	102 131
26,0	3,8	106,0	CM 2	M 14	-	102 132
28,0	4,0	112,0	CM 2	-	M 14	102 133
30,0	4,2	112,0	CM 2	M 16	-	102 134
31,0	4,2	112,0	CM 2	-	M 16	102 135
34,0	4,5	118,0	CM 2	M 18	M 18	102 136
37,0	4,8	118,0	CM 2	M 20	M 20	102 137
40,0	10,0	140,0	CM 3	-	-	102 138
50,0	14,0	150,0	CM 3	-	-	102 139
63,0	16,0	180,0	CM 4	-	-	102 140
80,0	22,0	190,0	CM 4	-	-	102 141



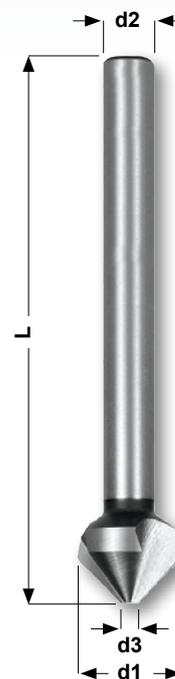
Fraises à chanfreiner 3 dents DIN 335 forme C 90° HSS, série longue

Angle: 90°
Queue: cylindrique
Taillants: 3
Surface: rectifiée
Coupe à droite

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique

Fraise conique		Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Chanfrein selon DIN 74		Art. n°
Ø nom. d1 mm	d3 mm			AF	BF	
6,3	1,5	85,0	5,0	-	M 3	102 271
8,3	2,0	85,0	6,0	-	M 4	102 272
10,4	2,5	88,0	6,0	-	M 5	102 273
12,4	2,8	108,0	8,0	-	M 6	102 274
15,0	3,2	110,0	10,0	M 8	-	102 275
16,5	3,2	112,0	10,0	-	M 8	102 276
20,5	3,5	115,0	10,0	-	M 10	102 277
25,0	3,8	118,0	10,0	-	M 12	102 278

Fraise conique		Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Chanfrein selon DIN 74		Art. n°
Ø nom. d1 mm	d3 mm			AF	BF	
6,3	1,5	154,0	5,0	-	M 3	102 281
8,3	2,0	155,0	6,0	-	M 4	102 282
10,4	2,5	157,0	6,0	-	M 5	102 283
12,4	2,8	158,0	8,0	-	M 6	102 284
15,0	3,2	158,0	10,0	M 8	-	102 285
16,5	3,2	161,0	10,0	-	M 8	102 286
20,5	3,5	164,0	10,0	-	M 10	102 287
25,0	3,8	164,0	10,0	-	M 12	102 288



NOUVEAU





Fraises à chanfreiner 3 dents DIN 334 forme C 60° HSS

Angle: 60°
Queue: cylindrique
Taillants: 3
Surface: rectifiée
Coupe à droite

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique

Fraise conique		Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Art. n°
Ø nominal d1 mm	d3 mm			
6,3	1,6	45,0	5,0	102 201
8,0	2,0	50,0	6,0	102 202
10,0	2,5	50,0	6,0	102 203
12,5	3,2	56,0	8,0	102 204
16,0	4,0	63,0	10,0	102 205
20,0	5,0	67,0	10,0	102 206
25,0	6,3	71,0	10,0	102 207



Fraises à chanfreiner 3 dents DIN 334 forme D 60° HSS

Angle: 60°
Queue: cône Morse
Taillants: 3
Surface: rectifiée
Coupe à droite

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique

Fraise conique		Longueur totale L mm	Queue CM	Art. n°
Ø nominal d1 mm	d3 mm			
16,0	4,0	90,0	CM 1	102 208
20,0	5,0	106,0	CM 2	102 209
25,0	6,3	112,0	CM 2	102 210
31,5	10,0	118,0	CM 2	102 211
40,0	12,5	150,0	CM 3	102 212
50,0	16,0	160,0	CM 3	102 213
63,0	20,0	190,0	CM 4	102 214
80,0	25,0	200,0	CM 4	102 215



Fraises à chanfreiner 3 dents forme C 75° HSS

Angle: 75°
Queue: cylindrique
Taillants: 3
Surface: rectifiée
Coupe à droite

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique

Fraise conique		Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Art. n°
Ø nominal d1 mm	d3 mm			
6,3	1,6	45,0	5,0	102 221
8,3	2,0	50,0	6,0	102 222
10,4	2,5	50,0	6,0	102 223
12,4	3,2	56,0	8,0	102 224
16,5	4,0	63,0	10,0	102 225
20,5	5,0	67,0	10,0	102 226
25,0	6,3	71,0	10,0	102 227

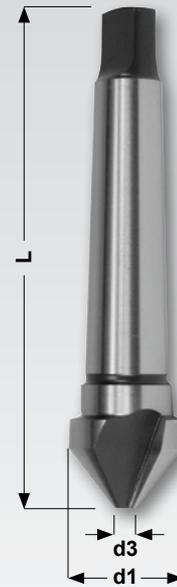


Fraises à chanfreiner 3 dents forme D 75° HSS

Angle: 75°
 Queue: cône Morse
 Taillants: 3
 Surface: rectifiée
 Coupe à droite

Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique

Fraise conique		Longueur totale L mm	Queue CM	Art. n°
Ø nominal d1 mm	d3 mm			
16,5	3,5	87,0	CM 1	102 228
20,5	4,5	102,0	CM 2	102 229
25,0	5,0	109,0	CM 2	102 230
31,0	5,0	116,0	CM 2	102 231
40,0	10,0	145,0	CM 3	102 232



Fraises à chanfreiner 3 dents forme C 120° HSS

Angle: 120°
 Queue: cylindrique
 Taillants: 3
 Surface: rectifiée
 Coupe à droite

Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique

Fraise conique		Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Art. n°
Ø nominal d1 mm	d3 mm			
6,3	1,5	45,0	5,0	102 241
8,3	2,0	50,0	6,0	102 242
10,4	2,5	50,0	6,0	102 243
12,4	3,0	56,0	8,0	102 244
16,5	3,5	63,0	10,0	102 245
20,5	4,0	67,0	10,0	102 246
25,0	5,0	71,0	10,0	102 247



Fraises à chanfreiner 3 dents forme D 120° HSS

Angle: 120°
 Queue: cône Morse
 Taillants: 3
 Surface: rectifiée
 Coupe à droite

Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique

Fraise conique		Longueur totale L mm	Queue CM	Art. n°
Ø nominal d1 mm	d3 mm			
16,5	3,5	87,0	CM 1	102 248
20,5	4,5	102,0	CM 2	102 249
25,0	5,0	109,0	CM 2	102 250
31,0	5,0	116,0	CM 2	102 251
40,0	10,0	145,0	CM 3	102 252



Fraises à chanfreiner 1 dent forme C 60° HSS

Angle: 60°
Queue: cylindrique
Taillant: 1
Surface: rectifiée
Coupe à droite

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique

Ø de la fraise d1 mm	Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Art. n°
6,0	45,0	5,0	102 501
8,0	50,0	6,0	102 502
10,0	50,0	6,0	102 503
12,0	56,0	8,0	102 504
16,0	63,0	10,0	102 505
20,0	67,0	10,0	102 506
25,0	71,0	10,0	102 507
30,0	81,0	12,0	102 508
40,0	89,0	15,0	102 509
50,0	98,0	15,0	102 510



Fraises à chanfreiner 1 dent forme D 60° HSS

Angle: 60°
Queue: cône Morse
Taillant: 1
Surface: rectifiée
Coupe à droite

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique

Ø de la fraise d1 mm	Longueur totale L mm	Queue CM	Art. n°
16,0	92,0	CM 1	102 511
20,0	107,0	CM 2	102 512
25,0	110,0	CM 2	102 513
30,0	114,0	CM 2	102 514
40,0	145,0	CM 3	102 515
50,0	152,0	CM 3	102 516



Fraises à chanfreiner 1 dent forme C 90° HSS

Angle: 90°
Queue: cylindrique
Taillant: 1
Surface: rectifiée
Coupe à droite

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique

Ø de la fraise d1 mm	Longueur totale L mm	Ø de la queue d2 mm	Art. n°
6,0	45,0	5,0	102 521
8,0	50,0	6,0	102 522
10,0	50,0	6,0	102 523
12,0	56,0	8,0	102 524
16,0	60,0	10,0	102 525
20,0	63,0	10,0	102 526
25,0	67,0	10,0	102 527
30,0	71,0	12,0	102 528
40,0	89,0	15,0	102 529
50,0	98,0	15,0	102 530

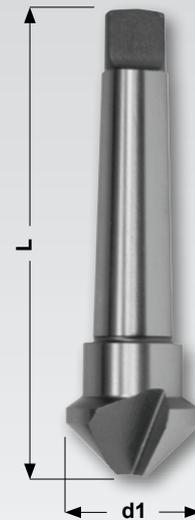


Fraises à chanfreiner 1 dent forme D 90° HSS

Angle: 90°
 Queue: cône Morse
 Taillant: 1
 Surface: rectifiée
 Coupe à droite

Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique

Ø de la fraise d1 mm	Longueur totale L mm	Queue CM	Art. n°
16,0	92,0	CM 1	102 531
20,0	107,0	CM 2	102 532
25,0	110,0	CM 2	102 533
30,0	114,0	CM 2	102 534
40,0	145,0	CM 3	102 535
50,0	152,0	CM 3	102 536

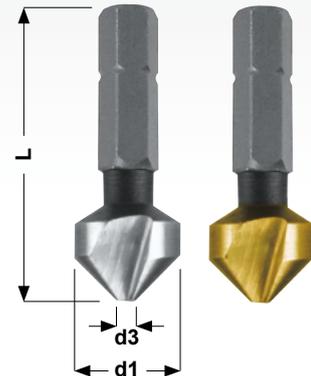


Fraises à chanfreiner courts à 90° HSS et HSS-TiN avec embout six pans 1/4"

Angle: 90°
 Queue: 6,35 x 27,0 mm
 Taillants: 3
 Surface: rectifiée / revêtue de nitrure de titane
 Coupe à droite

L'embout 6 pans permet des changements d'outil rapides.
 Idéal pour chanfreiner, ébarber et noyer sans bavures ni arêtes dans l'acier, la fonte, les métaux non ferreux et légers. Les meilleurs résultats sont obtenus à basse vitesse de coupe.

Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique



Fraise conique Ø nom. d1 mm	d3 mm	Longueur totale L mm	Ø de la queue hexagonale	Chanfrein selon DIN 74		Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiN
				AF	BF		
6,3	1,5	31,0	1/4"	-	M 3	W 102 313	W 102 313 T
8,3	2,0	31,0	1/4"	-	M 4	W 102 314	W 102 314 T
10,4	2,5	34,0	1/4"	-	M 5	W 102 315	W 102 315 T
12,4	2,8	35,0	1/4"	-	M 6	W 102 316	W 102 316 T
16,5	3,2	40,0	1/4"	-	M 8	W 102 317	W 102 317 T
20,5	3,5	41,0	1/4"	-	M 10	W 102 318	W 102 318 T

Jeux de fraises à chanfreiner courts 90° HSS et HSS-TiN avec embout six pans 1/4" en cassette industrielle

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiN
Fraises à chanfreiner courts 90° à embout 6 pans 1/4" Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm avec 1 manche porte-outil universel 6-pans creux 1/4"	W 102 319	W 102 319 T

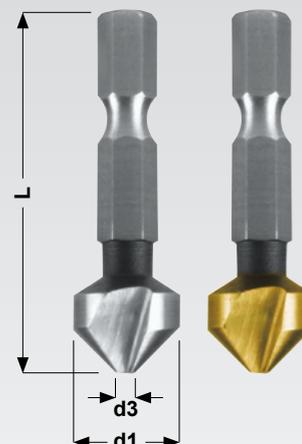


Fraises à chanfreiner longs à 90° HSS et HSS-TiN avec embout six pans 1/4"

Angle: 90°
 Queue: 6,35 x 27,0 mm
 Taillants: 3
 Surface: rectifiée / revêtue de nitrure de titane
 Coupe à droite

L'embout 6 pans permet des changements d'outil rapides.
 Idéal pour chanfreiner, ébarber et noyer sans bavures ni arêtes dans l'acier, la fonte, les métaux non ferreux et légers. Les meilleurs résultats sont obtenus à basse vitesse de coupe.

Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique



Fraise conique Ø nom. d1 mm	d3 mm	Longueur totale L mm	Ø de la queue hexagonale 1/4"	Chanfrein selon DIN 74		Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiN
				AF	BF		
6,3	1,5	38,0	1/4"	-	M 3	102 313	102 313 T
8,3	2,0	38,0	1/4"	-	M 4	102 314	102 314 T
10,4	2,5	41,0	1/4"	-	M 5	102 315	102 315 T
12,4	2,8	42,0	1/4"	-	M 6	102 316	102 316 T
16,5	3,2	47,0	1/4"	-	M 8	102 317	102 317 T
20,5	3,5	48,0	1/4"	-	M 10	102 318	102 318 T



Jeux de fraises à chanfreiner longs 90° HSS et HSS-TiN avec embout six pans 1/4" en cassette industrielle

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiN
Fraises à chanfreiner longs 90° à embout 6 pans 1/4" Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm avec 1 manche porte-outil universel 6-pans creux 1/4"	102 319	102 319 T

Jeux de fraises à chanfreiner longs 90° HSS et HSS-TiN avec embout six pans 1/4" en cassette industrielle

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiN
Fraises à chanfreiner longs 90° à embout 6 pans 1/4" Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm avec 1 manche porte-outil universel 6-pans creux 1/4"	102 319 RO	102 319 TRO



Fraises à ébavurer à trou, 90° HSS, HSS Co 5 et HSS-TiN

Angle: 90°
Queue: cylindrique
Tranchants: trou transversal
Surface: rectifiée / revêtue de nitrure de titane
Coupe à droite

L'éjection des copeaux par le trou évite que ceux-ci ne se coincent entre l'outil et les pièces à usiner. Idéal pour chanfreiner, ébarber et noyer sans bavures ni arêtes dans l'acier, la fonte, l'aluminium, les métaux non ferreux et légers. Les meilleurs résultats sont obtenus à faible vitesse de coupe.

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique



Fraises Ø nominal mm	Fraises chanfreinage mm	Ø de la tête d1 mm	Ø de la queue d2 mm	Longueur totale L mm	Art. n° HSS	Art. n° HSS Co 5	Art. n° HSS-TiN
1/4	1,0 - 4,0	6,35	6,35	45,0	—	102 300 E	—
2/5	2,0 - 5,0	10,00	6,00	45,0	102 301	102 301 E	102 301 T
5/10	5,0 - 10,0	14,00	8,00	48,0	102 302	102 302 E	102 302 T
10/15	10,0 - 15,0	21,00	10,00	65,0	102 303	102 303 E	102 303 T
15/20	15,0 - 20,0	28,00	12,00	85,0	102 304	102 304 E	102 304 T
20/25	20,0 - 25,0	35,00	12,00	102,0	102 305	102 305 E	102 305 T
25/30	25,0 - 30,0	44,00	15,00	115,0	102 306	102 306 E	—
30/35	30,0 - 35,0	48,00	15,00	127,0	102 307	102 307 E	—
35/40	35,0 - 40,0	53,00	15,00	136,0	102 308	102 308 E	—
40/50	40,0 - 50,0	64,00	18,00	166,0	102 309	102 309 E	—

Jeux de fraises à ébavurer à trou, 90° HSS, HSS Co 5 et HSS-TiN

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS Co 5	Art. n° HSS-TiN
Fraises à ébavurer à trou 90° en cassette polystyrène Ø-nom. mm 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20 + 1 aérosol de coupe de 50 ml	—	102 310 E	—
Fraises à ébavurer à trou 90° en cassette industrielle Ø-nom. mm 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20 + 1 pâte de coupe de 30 g	102 312	102 312 E	102 312 T

Jeux de fraises à ébavurer à trou, 90° HSS, HSS Co 5 et HSS-TiN en cassette polystyrène

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS Co 5	Art. n° HSS-TiN
Jeu de 4 fraises à ébavurer à trou 90° Ø-nom. mm 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20	102 312 RO	102 312 ERO	102 312 TRO





Fraises à lamer DIN 373 HSS et HSS-TiN à pilote fixe

Angle: 180°
Queue: cylindrique
Surface: rectifiée / revêtue de nitrure de titane
coupe à droite

Pour réaliser des lamages pour vis à tête cylindrique, vis autotaraudeuses et vis formant le filetage.

Idéal pour lamages sans bavures ni arêtes dans l'acier, la fonte, les métaux non ferreux et légers. Les meilleurs résultats sont obtenus à faible vitesse de coupe.

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique



Jeu fin pour trous débouchants

Pour filetage	Ø fraise d2 mm	Ø tenon d1 mm	Ø queue d3 mm	Longueur totale L mm	Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiN
M 3	6,0	3,2	5,0	71,0	102 401	102 401 T
M 4	8,0	4,3	5,0	71,0	102 402	102 402 T
M 5	10,0	5,3	8,0	80,0	102 403	102 403 T
M 6	11,0	6,4	8,0	80,0	102 404	102 404 T
M 8	15,0	8,4	12,5	100,0	102 405	102 405 T
M 10	18,0	10,5	12,5	100,0	102 406	102 406 T
M 12	20,0	13,0	12,5	100,0	102 407	102 407 T

Jeu moyen pour trous débouchants

M 3	6,0	3,4	5,0	71,0	102 408	102 408 T
M 4	8,0	4,5	5,0	71,0	102 409	102 409 T
M 5	10,0	5,5	8,0	80,0	102 410	102 410 T
M 6	11,0	6,6	8,0	80,0	102 411	102 411 T
M 8	15,0	9,0	12,5	100,0	102 412	102 412 T
M 10	18,0	11,0	12,5	100,0	102 413	102 413 T
M 12	20,0	13,5	12,5	100,0	102 414	102 414 T

Pour avant-trous

M 3	6,0	2,5	5,0	71,0	102 415	102 415 T
M 4	8,0	3,3	5,0	71,0	102 416	102 416 T
M 5	10,0	4,2	8,0	80,0	102 417	102 417 T
M 6	11,0	5,0	8,0	80,0	102 418	102 418 T
M 8	15,0	6,8	12,5	100,0	102 419	102 419 T
M 10	18,0	8,5	12,5	100,0	102 420	102 420 T
M 12	20,0	10,2	12,5	100,0	102 421	102 421 T



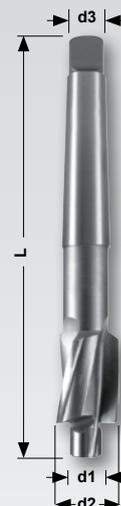
Fraises à lamer HSS à pilote fixe

Angle: 180°
Queue: cône Morse
Surface: rectifiée
coupe à droite

Pour réaliser des lamages pour vis à tête cylindrique,
vis autotaraudeuses et vis formant le filetage.

Idéal pour lamages sans bavures ni arêtes dans l'acier, la fonte,
les métaux non ferreux et légers.
Les meilleurs résultats sont obtenus à faible vitesse de coupe.

Unité d'emballage:
à l'unité sous emballage plastique



Jeu fin pour trous débouchants

Pour filetage	Ø fraise d2 mm	Ø tenon d1 mm	Queue CM	Longueur totale L mm	Art. n° HSS
M 10	18,0	10,5	MK 2	150,0	102 422
M 12	20,0	13,0	MK 2	150,0	102 423
M 14	24,0	15,0	MK 2	160,0	102 424
M 16	26,0	17,0	MK 3	190,0	102 425
M 18	30,0	19,0	MK 3	190,0	102 426
M 20	33,0	21,0	MK 3	190,0	102 427
M 22	36,0	23,0	MK 3	205,0	102 428

Jeu moyen pour trous débouchants

M 10	18,0	11,0	MK 2	150,0	102 429
M 12	20,0	13,5	MK 2	150,0	102 430
M 14	24,0	15,5	MK 2	160,0	102 431
M 16	26,0	17,5	MK 3	190,0	102 432
M 18	30,0	20,0	MK 3	190,0	102 433
M 20	33,0	22,0	MK 3	190,0	102 434
M 22	36,0	24,0	MK 3	205,0	102 435

Pour avant-trous

M 10	18,0	8,5	MK 2	150,0	102 436
M 12	20,0	10,2	MK 2	150,0	102 437
M 14	24,0	12,0	MK 2	160,0	102 438
M 16	26,0	14,0	MK 3	190,0	102 439
M 18	30,0	15,5	MK 3	190,0	102 440
M 20	33,0	17,5	MK 3	190,0	102 441
M 22	36,0	19,5	MK 3	205,0	102 442



**Jeux de fraises à lamer DIN 373 HSS et HSS-TiN
à queue cylindrique à pilote fixe, en cassette industrielle**



N° 102 450



N° 102 451



N° 102 450 T



N° 102 451 T

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiN
Fraises à lamer pour trous débouchants jeu fin et filetages M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 450	102 450 T
Fraises à lamer pour trous débouchants jeu moyen et filetages M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 451	102 451 T
Fraises à lamer pour avant-trous et filetages M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 452	102 452 T

**Jeux de fraises à lamer DIN 373 HSS et HSS-TiN
à queue cylindrique à pilote fixe, en cassette polystyrène**



N° 102 450 RO



N° 102 451 RO



N° 102 450 TRO



N° 102 451 TRO

Désignation	Art. n° HSS	Art. n° HSS-TiN
Fraises à lamer pour trous débouchants jeu fin et filetages M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 450 RO	102 450 TRO
Fraises à lamer pour trous débouchants jeu moyen et filetages M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 451 RO	102 451 TRO
Fraises à lamer pour avant-trous et filetages M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 452 RO	102 452 TRO

Forets étagés double listel longs type N HSS

Affûtage: dépouille conique
 Angle de pointe: 118°
 Angle chambrage: 90° / 180° / 90°
 Queue: cylindrique
 Tolérance sur Ø: h8
 Surface: noire
 coupe à droite

Perçage et lamage sont réalisés en une seule opération.

Conseil: calculer la vitesse de coupe par rapport au grand diamètre du foret et l'avance par rapport au petit diamètre.

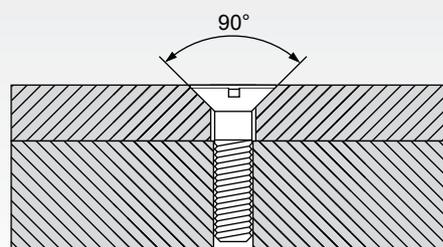
Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique

90° jeu fin, pour trous de passage DIN 8374

Pour un perçage rationnel des trous de passage avec chambrage pour vis avec tête à 90°.



Pour filetage	Ø pilote mm	chambrage Ø en mm	Longueur du pilote mm	Longueur taillée mm	Longueur totale mm	Art. n°
M 3	3,2	6,0	9,0	57,0	93,0	102 601
M 4	4,3	8,0	11,0	75,0	117,0	102 602
M 5	5,3	10,0	13,0	87,0	133,0	102 603
M 6	6,4	11,5	15,0	94,0	142,0	102 604
M 8	8,4	15,0	19,0	114,0	169,0	102 605
M 10	10,5	19,0	23,0	135,0	198,0	102 606

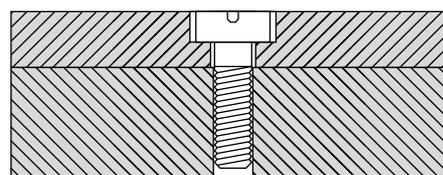


180° jeu moyen, pour trous de passage DIN 8376

Pour un perçage rationnel des trous de passage avec chambrage pour vis avec tête à 180°.



Pour filetage	Ø pilote mm	chambrage Ø en mm	Longueur du pilote mm	Longueur taillée mm	Longueur totale mm	Art. n°
M 3	3,4	6,0	9,0	57,0	93,0	102 607
M 4	4,5	8,0	11,0	75,0	117,0	102 608
M 5	5,5	10,0	13,0	87,0	133,0	102 609
M 6	6,6	11,0	15,0	94,0	142,0	102 610
M 8	9,0	15,0	19,0	114,0	169,0	102 611
M 10	11,0	18,0	23,0	130,0	191,0	102 612

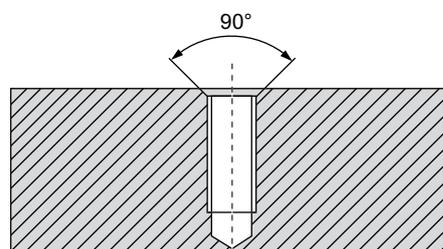


90° pour avant trous DIN 8378

Pour un perçage rationnel des trous de passage avec chambrage pour vis avec tête à 180°.



Pour filetage	Ø pilote mm	chambrage Ø en mm	Longueur du pilote mm	Longueur taillée mm	Longueur totale mm	Art. n°
M 3	2,5	3,4	8,8	39,0	70,0	102 613
M 4	3,3	4,5	11,4	47,0	80,0	102 614
M 5	4,2	5,5	13,6	57,0	93,0	102 615
M 6	5,0	6,6	16,5	63,0	101,0	102 616
M 8	6,8	9,0	21,0	81,0	125,0	102 617
M 10	8,5	11,0	25,5	94,0	142,0	102 618
M 12	10,2	13,5	30,0	108,0	160,0	102 619



Foret étagé court, type N HSS

Affûtage: dépouille conique
 Angle de pointe: 118°
 Angle chambrage: 90° / 180° / 90°
 Queue: cylindrique
 Tolérance sur Ø: h8
 Surface: noire
 coupe à droite

Foret court, offrant une bonne résistance à la torsion. Adapté à une utilisation sur machines CNC. Perçage et lamage sont réalisés en une seule opération.

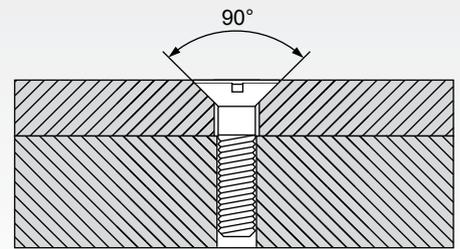
Conseil: calculer la vitesse de coupe par rapport au grand diamètre du foret et l'avance par rapport au petit diamètre.

Unité d'emballage:
 à l'unité sous emballage plastique

90° jeu fin, pour trous de passage

Pour un perçage rationnel des trous de passage avec chambrage pour vis avec tête à 90°.

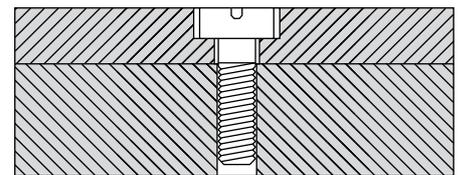
Pour filetage	Ø pilote mm	chambrage Ø en mm	Longueur du pilote mm	Longueur taillée mm	Longueur totale mm	Art. n°
M 3	3,2	6,0	9,0	28,0	66,0	102 620
M 4	4,3	8,0	11,0	37,0	79,0	102 621
M 5	5,3	10,0	13,0	43,0	89,0	102 622
M 6	6,4	11,5	15,0	47,0	95,0	102 623
M 8	8,4	15,0	19,0	56,0	111,0	102 624
M 10	10,5	19,0	23,0	64,0	127,0	102 625



180° jeu moyen, pour trous de passage

Pour un perçage rationnel des trous de passage avec chambrage pour vis avec tête à 180°.

Pour filetage	Ø pilote mm	chambrage Ø en mm	Longueur du pilote mm	Longueur taillée mm	Longueur totale mm	Art. n°
M 3	3,4	6,0	9,0	28,0	66,0	102 626
M 4	4,5	8,0	11,0	37,0	79,0	102 627
M 5	5,5	10,0	13,0	43,0	89,0	102 628
M 6	6,6	11,0	15,0	47,0	95,0	102 629
M 8	9,0	15,0	19,0	56,0	111,0	102 630
M 10	11,0	18,0	23,0	62,0	123,0	102 631



90° pour avant trous

Pour un perçage rationnel des trous de passage avec chambrage pour vis avec tête à 180°.

Pour filetage	Ø pilote mm	chambrage Ø en mm	Longueur du pilote mm	Longueur taillée mm	Longueur totale mm	Art. n°
M 3	2,5	3,4	8,8	20,0	52,0	102 632
M 4	3,3	4,5	11,1	24,0	58,0	102 633
M 5	4,2	5,5	13,6	28,0	66,0	102 634
M 6	5,0	6,6	16,5	31,0	70,0	102 635
M 8	6,8	9,0	21,0	40,0	84,0	102 636
M 10	8,5	11,0	25,5	47,0	95,0	102 637
M 12	10,2	13,5	30,0	54,0	107,0	102 638

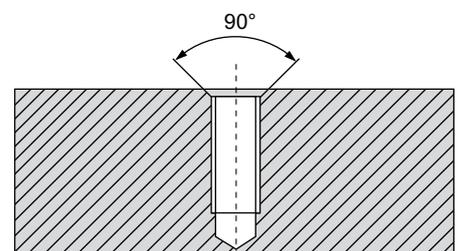


Tableau des vitesses de rotation indicatives pour fraises coniques à chanfreiner

Matière	acier de construction non allié jusqu'à 700 N/mm ²	acier de construction non allié au-delà de 700 N/mm ²	acier allié jusqu'à 1000 N/mm ²	fonte jusqu'à 250 N/mm ²	fonte au-delà de 250 N/mm ²	alliages CuZn cassants	alliages CuZn tenaces	alliages Al jusqu'à 11% Si	Thermo-plastiques	Thermo-durcissables
Vc = m/min	20	15	10	10	8	40	20	20	15	10
Lubrifiant réfrigérant	aérosol de coupe	aérosol de coupe	aérosol de coupe	air comprimé	air comprimé	air comprimé	air comprimé	aérosol de coupe	eau	air comprimé
Ø mm	tr/min	tr/min	tr/min	tr/min	tr/min	tr/min	tr/min	tr/min	tr/min	tr/min
4,3	1481	1111	741	741	593	2963	1481	1481	1111	741
5,0	1274	955	637	637	510	2548	1274	1274	955	637
5,3	1202	901	601	601	481	2404	1202	1202	901	601
5,8	1098	824	549	549	439	2196	1098	1098	824	549
6,0	1062	796	531	531	425	2123	1062	1062	796	531
6,3	1011	758	506	506	404	2022	1011	1011	758	506
7,0	910	682	455	455	364	1820	910	910	682	455
7,3	873	654	436	436	349	1745	873	873	654	436
8,0	796	597	398	398	318	1592	796	796	597	398
8,3	767	576	384	384	307	1535	767	767	576	384
9,4	678	508	339	339	271	1355	678	678	508	339
10,0	637	478	318	318	255	1274	637	637	478	318
10,4	612	459	306	306	245	1225	612	612	459	306
11,5	554	415	277	277	222	1108	554	554	415	277
12,0	531	398	265	265	212	1062	531	531	398	265
12,4	514	385	257	257	205	1027	514	514	385	257
12,5	510	382	255	255	204	1019	510	510	382	255
13,4	475	356	238	238	190	951	475	475	356	238
15,0	425	318	212	212	170	849	425	425	318	212
16,0	398	299	199	199	159	796	398	398	299	199
16,5	386	290	193	193	154	772	386	386	290	193
19,0	335	251	168	168	134	670	335	335	251	168
20,0	318	239	159	159	127	637	318	318	239	159
20,5	311	233	155	155	124	621	311	311	233	155
23,0	277	208	138	138	111	554	277	277	208	138
25,0	255	191	127	127	102	510	255	255	191	127
26,0	245	184	122	122	98	490	245	245	184	122
28,0	227	171	114	114	91	455	227	227	171	114
30,0	212	159	106	106	85	425	212	212	159	106
31,0	205	154	103	103	82	411	205	205	154	103
31,5	202	152	101	101	81	404	202	202	152	101
34,0	187	141	94	94	75	375	187	187	141	94
37,0	172	129	86	86	69	344	172	172	129	86
40,0	159	119	80	80	64	318	159	159	119	80
50,0	127	96	64	64	51	255	127	127	96	64
63,0	101	76	51	51	40	202	101	101	76	51
80,0	80	60	40	40	32	159	80	80	60	40

Tableau des vitesses de rotation indicatives pour fraises en carbure monobloc

Matière	acier de construction non allié jusqu'à 700 N/mm ²		acier de construction non allié au-delà de 700 N/mm ²		acier allié jusqu'à 1200 N/mm ²		fonte jusqu'à 250 N/mm ²		fonte au-delà de 250 N/mm ²		alliages CuZn cassants		alliages CuZn tenaces		alliages Al jusqu'à 11% Si		Thermo-plastiques		Thermo-durcissables	
Vc = m/min	15		12		8		12		10		25		15		20		20		10	
Ø mm	tr/min	f	tr/min	f	tr/min	f	tr/min	f	tr/min	f	tr/min	f	tr/min	f	tr/min	f	tr/min	f	tr/min	f
6,3	758	0,10	606	0,10	404	0,10	606	0,15	505	0,15	1263	0,13	758	0,13	1011	0,13	1011	0,13	505	0,13
8,3	575	0,15	460	0,15	307	0,15	460	0,20	384	0,20	959	0,16	575	0,16	767	0,16	767	0,18	384	0,18
10,4	459	0,15	367	0,15	245	0,15	367	0,20	306	0,20	765	0,16	459	0,16	612	0,16	612	0,20	306	0,20
12,4	385	0,20	308	0,20	205	0,20	308	0,25	257	0,25	642	0,20	385	0,20	513	0,20	513	0,20	257	0,20
16,5	289	0,20	231	0,20	154	0,20	231	0,25	193	0,25	482	0,22	289	0,22	386	0,22	386	0,25	193	0,25
20,5	233	0,25	186	0,25	124	0,25	186	0,30	155	0,30	388	0,25	233	0,25	311	0,25	311	0,25	155	0,25
25,0	191	0,30	153	0,30	102	0,30	153	0,30	127	0,30	318	0,25	191	0,25	255	0,25	255	0,30	127	0,30
31,0	154	0,35	123	0,35	82	0,35	123	0,35	103	0,35	257	0,30	154	0,30	205	0,30	205	0,35	103	0,35

f en mm/tr. = déplacement par tour

Pour fraisages selon DIN 74 feuille 2

Forme H pour

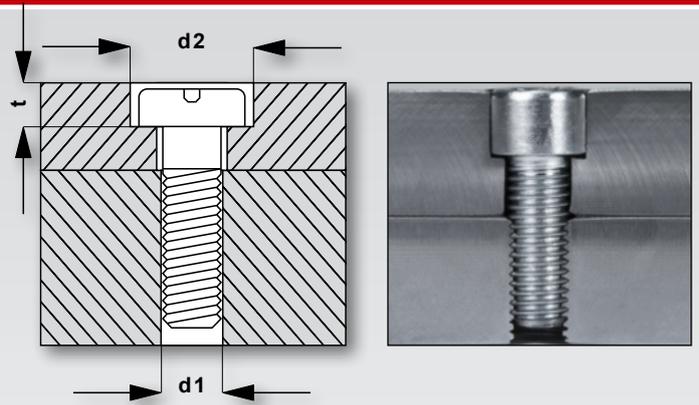
vis à tête cylindrique selon DIN 84 et DIN 7984
vis autotaraudeuses selon DIN 7513 forme B
vis formant le filetage selon DIN 7500 forme B

Forme J pour

vis à tête cylindrique selon DIN 6912

Forme K pour

vis à tête cylindrique selon DIN 912



Pour filetage	d1 fin H 12 mm	d1 moyen H 13 mm	d1 avant-trou mm	d2 H 13 mm	t forme H mm	t forme J mm	t forme K mm	Tolérance pour t mm
M 3	3,2	3,4	2,5	6,0	2,4	—	3,4	0 + 0,1
M 4	4,3	4,5	3,3	8,0	3,2	3,4	4,6	0 + 0,4
M 5	5,3	5,5	4,2	10,0	4,0	4,2	5,7	0 + 0,4
M 6	6,4	6,6	5,0	11,0	4,7	4,8	6,8	0 + 0,4
M 8	8,4	9,0	6,8	15,0	6,0	6,0	6,0	0 + 0,4
M 10	10,5	11,0	8,5	18,0	7,0	7,5	11,0	0 + 0,4
M 12	13,0	13,5	10,2	20,0	8,0	8,5	13,0	0 + 0,4
M 14	15,0	15,5	12,0	24,0	9,0	9,5	15,0	0 + 0,4
M 16	17,0	17,5	14,0	26,0	10,5	11,5	17,5	0 + 0,4
M 18	19,0	20,0	15,5	30,0	11,5	12,5	19,5	0 + 0,4
M 20	21,0	22,0	17,5	33,0	12,5	13,5	21,5	0 + 0,4
M 22	23,0	24,0	19,5	36,0	13,5	14,5	23,5	0 + 0,4

1.05

