

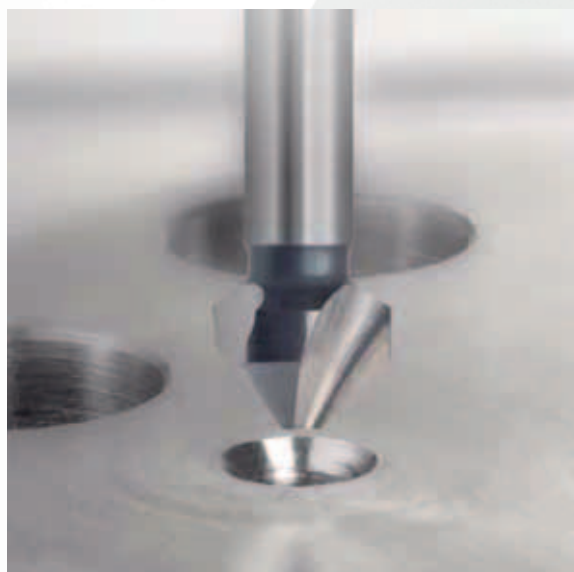


HARTNER

Precision Cutting Tools

FRAISES À CHANFREINER

EN HSS ET HSCO



+ NOUVEAUTÉ: Fraises à chanfreiner avec arêtes de coupe convexes

Code ISO

P	Aciers communs, aciers hautement alliés
M	Aciers inoxydables
K	Fontes grises, fontes à graphite sphéroïdal et fontes malléables
N	Aluminium et ses alliages ainsi que d'autres métaux non ferreux
S	Alliages de titane, spéciaux et superalliages
H	Aciers trempés et fontes dures

Pictogrammes

Matériaux de coupe **HSS** **HSS-E**

Acier rapide

Version



poli TiAlN

Norme



Angle au sommet



Sens de coupe



à droite

Forme de la queue



cylindrique

Forme





FRAISES À CHANFREINER, CLASSIQUES EN HSS

- ▼ COFFRET page 6
- ▼ OUTIL INDIVIDUEL page 7



FRAISES À CHANFREINER, HÉLICOÏDALES EN HSCO

- ▼ COFFRET page 8
- ▼ OUTIL INDIVIDUEL page 9

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

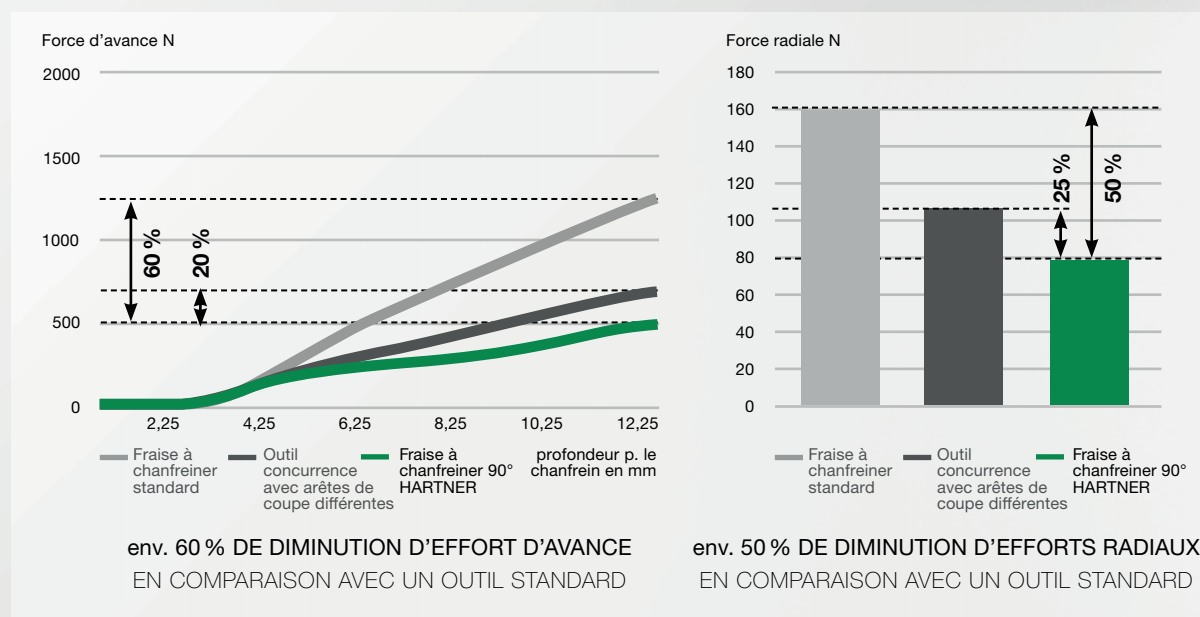
- ▼ CONSEILS D'UTILISATION page 10
- ▼ Ø DE PERÇAGE POUR CHANFREINAGE page 10



LA NOUVELLE FRAISE À CHANFREINER 90° AVEC ARÊTES DE COUPE CONVEXES

Les forces axiales et radiales apparaissant lors des opérations de chanfreinage sont fortement réduites grâce à la nouvelle géométrie d'arêtes de coupe. Cette nouvelle géométrie permet également un chanfreinage confortable grâce aux fraises à chanfreiner.

Les différents rayons convexes des arêtes de coupe à pas hélicoïdal variable assurent en outre un chanfreinage stable avec un minimum de vibrations. Le résultat : un chanfreinage circulaire, précis et sans à-coups. De plus, le revêtement TiAlN spécialement conçu augmente la résistance à l'usure et la dureté à haute température, ce qui permet d'obtenir des durées de vie élevées pour presque tous les matériaux et presque toutes les applications.



Chanfreinage avec fraise à chanfreiner standard



Chanfreinage avec fraise à chanfreiner hélicoïdale



Trois arêtes de coupe convexes différentes associées à trois pas différents permettent d'obtenir des processus de coupe extrêmement stables et avec un minimum de vibrations, sans laisser de marques d'usinage.



- ▼ utilisation universelle dans presque tous les matériaux
- ▼ chanfreinages circulaires, précis et sans à-coups
- ▼ 60 % de diminution d'effort d'avance
- ▼ 50 % de diminution d'effort radial



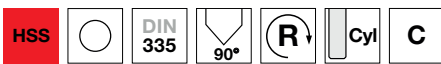


HARTNER

Jeux de fraises à chanfreiner 90°

N° d'article 88021

P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	○	



jeu en coffret, composé de n° d'article: 88200 • détalonnage radial • 3 dents

Capacité Ø mm	Pièce/jeu	N° de code
6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6	7,000

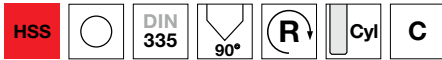


Fraises à chanfreiner 90°

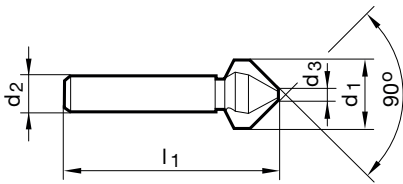
N° d'article 88200



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	○	



détalonnage radial • 3 dents



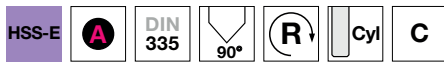
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Z	N° de code
4,300	4,000	1,300	40,000	3	4,300
5,000	4,000	1,500	40,000	3	5,000
5,300	4,000	1,500	40,000	3	5,300
5,800	5,000	1,500	45,000	3	5,800
6,000	5,000	1,500	45,000	3	6,000
6,300	5,000	1,500	45,000	3	6,300
7,000	6,000	1,800	50,000	3	7,000
7,300	6,000	1,800	50,000	3	7,300
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000
8,300	6,000	2,000	50,000	3	8,300
9,400	6,000	2,200	50,000	3	9,400
10,000	6,000	2,500	50,000	3	10,000
10,400	6,000	2,500	50,000	3	10,400
11,500	8,000	2,800	56,000	3	11,500
12,400	8,000	2,800	56,000	3	12,400
13,400	8,000	2,900	56,000	3	13,400
15,000	10,000	3,200	60,000	3	15,000
16,500	10,000	3,200	60,000	3	16,500
19,000	10,000	3,500	63,000	3	19,000
20,500	10,000	3,500	63,000	3	20,500
23,000	10,000	3,800	67,000	3	23,000
25,000	10,000	3,800	67,000	3	25,000
26,000	10,000	3,800	67,000	3	26,000
28,000	12,000	4,000	71,000	3	28,000
30,000	12,000	4,200	71,000	3	30,000
31,000	12,000	4,200	71,000	3	31,000



Jeux de fraises à chanfreiner 90°, hélicoïdales

N° d'article 88022

P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	



jeu en coffret, composé de n° d'article: 88201 • 3 arêtes de coupe convexes différentes • conditions de découpe anti-vibrations • pour des lamages circulaires et sans à-coups • pression d'avance significativement réduite requise • pour applications universelles • plus petit Ø de perçage p. chanfreinage: voir «conseils d'utilisation pour fraises à chanfreiner»

Capacité Ø mm	Pièce/jeu	N° de code
6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6	1,000

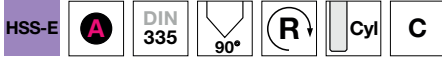


Fraises à chanfreiner 90°, hélicoïdales

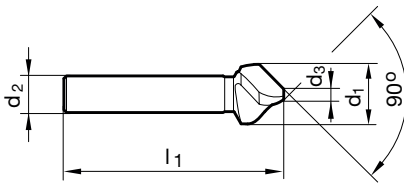
N° d'article 88201



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	



3 arêtes de coupe convexes différentes • conditions de découpe anti-vibrations • pour des lamages circulaires et sans à-coups
 • pression d'avance significativement réduite requise • pour applications universelles • plus petit Ø de perçage p. chanfreinage: voir «conseils d'utilisation pour fraises à chanfreiner»



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Z	N° de code
6,300	5,000	1,500	45,000	3	6,300
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000
8,300	6,000	2,000	50,000	3	8,300
10,000	6,000	2,500	50,000	3	10,000
10,400	6,000	2,500	50,000	3	10,400
11,500	8,000	2,800	56,000	3	11,500
12,400	8,000	2,800	56,000	3	12,400
15,000	10,000	3,200	60,000	3	15,000
16,500	10,000	3,200	60,000	3	16,500
19,000	10,000	3,500	63,000	3	19,000
20,500	10,000	3,500	63,000	3	20,500
23,000	10,000	3,800	67,000	3	23,000
25,000	10,000	3,800	67,000	3	25,000
31,000	12,000	4,200	71,000	3	31,000



Conseils d'utilisation pour fraises à chanfreiner

N° d'article

Norme/DIN

Matière de coupe

Version

Angle de chanfrein

Forme de queue

Il est conseillé de choisir des outils dont les avances sont en caractères gras.

Outil Ø mm	Gamme d'avance n°					
	81	82	83	84	85	86
	f (mm/tr)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46

Note importante sur les fraises hélicoïdales:

Plus petit diamètre de perçage pour le chanfreinage, compatibilité avec les vis à tête fraisée

d1	plus petit Ø de perçage pour chanfreinage	pour les vis à tête fraisée ISO 2009, 2010, 7046, 7047	pour les vis à tête fraisée DIN 7991
6,30	2,00	-	M3
8,00	2,50	M4	-
10,00	3,00	M5	-
12,50	3,70	-	M5
16,00	4,50	M10	-
20,00	5,20	-	M10
25,00	6,30	M12	-
31,50	7,60	-	M12
40,00	9,00	-	M16

Produits de refroidissement:

- Air
- Huile
- Huile soluble

Matières	Exemples, nouvelle désignation (Ancienne désignation entre parenthèses) Caractères gras = N° de matières suivant DIN EN	Résistance MPa (N/mm²)	Dureté	Prod. de réfr.
Aciers de construction	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2)	≤500		○
	1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤1000		○
Aciers de décolletage	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36)	≤850		○
	1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤1000		○
Aciers d'amélioration non-alliés	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30)	≤700		○
	1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤850		○
	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤1000		○
Aciers d'amélioration alliés	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	≤1000		○
	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7255 42CrMo4	≤1400		○
Aciers de cémentation non-alliés	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Aciers de cémentation alliés	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6	≤1000		●
	1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1400		●
Aciers de nitruration	1.8504 34CrAl6	≤1000		○
	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1400		●
Aciers à outils	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤850		○
	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤1400		●
Aciers rapides	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●
Aciers à ressort	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●
Aciers trempés	-		≤48 HRC	●
			≤66 HRC	●
Aciers inoxydables, sulfurés	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤900		●
austénitiques	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤1100		●
martensitiques	1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤1500		●
Fontes	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20)		≤240 HB	○
	0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤350 HB	○
Fontes à graphite sphéroïdal et fontes malléables	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMw-350-4 (GTW35)		≤240 HB	○
	0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤350 HB	○
Fontes dures	-		≤350 HB	○
Nouvelles fontes GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35)		≤220 HB	○
	EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤300 HB	○
Nouvelles fontes ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000)	≤1000		○
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1400		○
Alliages spéciaux	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Titane et alliages de Titane	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤850		●
	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤1400		●
Aluminium et ses alliages	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○
Alliages malléables d'Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		○
Alliages d'Al d'inject. ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		○
≤ 24 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		○
Alliages de Magnésium	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○
Cuivres, faiblement alliés	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤600		○
Laiton à copeaux courts, à copeaux longs	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		○
	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		○
Bronze, à copeaux courts	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		○
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850		○
Bronze, à copeaux longs	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850		○
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤1000		○
Thermodurcissables	Résine époxy, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
Thermoplastiques	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		○
renf. de fibres d'aramides	Kevlar	≤1000		○
renf. de fibres de verre ou carbone	GFK/CFK	≤1000		○



HARTNER

88200	88021
335	335
HSS	HSS
poli	poli
90°	90°
cyl.	cyl.

88201	88022
335	335
HSS-E	HSS-E
TiAIN	TiAIN
90°	90°
cyl.	cyl.



V _c m/min	Gamme d'avance N°	
32	85	85
30	85	85
32	85	85
30	85	85
32	85	85
30	85	85
20	84	84
15	84	84
12	84	84
25	85	85
15	84	84
10	84	84
15	85	85
12	84	84
17	84	84
15	84	84
15	84	84
10	84	84
16	84	84
12	84	84
14	84	84
25	85	85
16	84	84
22	84	84
20	84	84
8	84	84
25	84	84
16	84	84
8	84	84
15	85	85
10	85	85
90	85	85
70	86	86
40	85	85
30	85	85
100	86	86
60	84	84
80	85	85
50	85	85
30	86	86
26	86	86
24	86	86
20	86	86
30	84	84
40	85	85
70	84	84

V _c m/min	Gamme d'avance N°	
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	83	83
25	82	82
19	83	83
15	82	82
32	83	83
19	83	83
13	82	82
19	82	82
15	81	81
22	82	82
19	81	81
19	81	81
13	81	81
20	82	82
15	81	81
18	81	81
32	83	83
20	83	83
28	83	83
25	83	83
10	81	81
28	83	83
18	83	83
10	81	81
19	82	82
13	81	81
114	84	84
89	84	84
51	83	83
39	83	83
127	84	84
76	84	84
101	84	84
64	84	84
39	84	84
33	84	84
31	84	84
25	84	84
39	84	84
51	84	84

LE PROGRAMME HARTNER



▼ FU 500 / FN 500



▼ FORETS DE PERÇAGE
POUR FORAGES PROFONDS



▼ FORETS INOX



▼ MICROFORETS



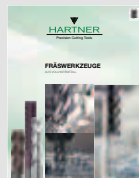
▼ OUTILS DE TARAUDAGE



▼ FORETS TS



▼ TF 100 MULTI-MILL



▼ FRAISES EN CW



▼ FRAISES À CHANFREINER



▼ MULTIPLEX



▼ MULTIPLEX HPC



▼ AUTOMATE DE GESTION
D'OUTILS TM

HARTNER GMBH

Boîte postale 10 04 25 | 72425 Albstadt | Allemagne
Tél. +49 74 31 125-0 | Fax +49 74 31 125-21 547

www.hartner.de

Les éventuelles modifications des textes ou fautes d'impressions ne justifient aucune revendication.
Nous livrons selon nos conditions générales de livraisons et de paiements. Sur demande, ces conditions seront mises à votre disposition.

181 970/19007-IV-03 | Gedruckt in Deutschland | 2019

