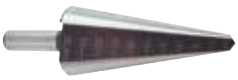
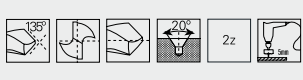
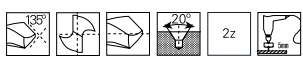


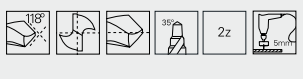


Avellanado 
Chanfreinage
Counterboring
Senkbohren

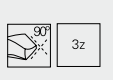
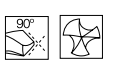
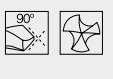
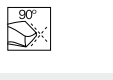
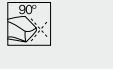
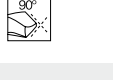
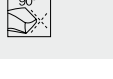
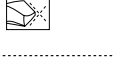
Brocas avellanadoras / Fraises coniques / Counterbore drill-bits / Senkbohrer

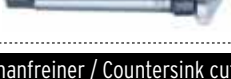
5101	HSS					P K N	333
5102	HSSCO					P K N S	333
5103	HSS		TIALN			P K N	334

Brocas escalonadas / Fraises étagées / Step drill-bits / Stufenbohrer

5157	HSS					P K N	335
5158	HSS		TIALN			P K N	335
5105	HSS					P K N	336
5106	HSS		TIALN			P K N	336
5160	HSS	MULTI				P K N	337

Avellanadores / Fraises à trou et à chanfreiner / Countersink cutters / Senker

	5159	HM-MD		TIALN			P M K N S H	338
NEW	5162	HSSCO	DIN 335 C				P K N	339
NEW	5163	HSSCO	DIN 335 C	TIN			P K N	339
	5116	HSS	DIN 335 C				P K N	340
	5117	HSSCO	DIN 335 C	TIALN			P M K N S	341
	5118	HSS	DIN 335 C	TIALN			P K N	342
	5119	HSSCO	DIN 335 C				P M K N S	343
	1505	HSS	DIN 335 C				P K N	343
	5120	HSS	DIN 335 C				P K N	344
	5121	HSS	DIN 335 C				P K N	344

5122	HSS			 3z		345
5123	HSS	DIN 334 C		 3z		345
5124	HSS			 3z		346
5161	HSS			 3z		346
5125	HSS			 1z		347
5126	HSS	DIN 334 A		 5z		347
5127	HSS	DIN 335 A		 5z		348
5129	HSS	DIN 335 D		 3z		348
5130	HSS	DIN 334 D		 3z		349
5132	HSS			 3z		349

Avellanadores con agujero / Fraises à trou et à chanfreiner / Countersink cutters / Senker mit Bohrung

5133	HSS					350
5134	HSSCO					350
5135	HSS					351

Avellanadores Allen / Fraises à trou et à chanfreiner / Countersink cutters / Innensechskant-Senker

5136	HSS	DIN 373				352
5137	HSS	DIN 375				352
Estuches / Coffrets / Sets / Hüllen						353

$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$



Ref./ Réf. / Ref.	5159	5162	5163	5116	5117	5118	5119
Z	3	3	3	3	3	3	3
Punta/Poin/Point	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Mat.	HM	HSSCo	HSSCo	HSS	HSSCo	HSS	HSSCo
Rec./Rev./Coat.						TIALN	TIALN
DIN	335	335	335	335	335	335	335
Form.	C	C	C	C	C	C	C
Gama/Gamme/Range	6,30-31	10,40-40	10,40-40	4,30-40	6-40	4,30-40	6,30-30
Pag.	338	339	339	340	341	342	343

Avance/Feed (mm/rpm) HSS/HSSCo - HM=x1,5											Vc (m/min)						
Mat.		Ø2	Ø5	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø30	Ø35	Ø40							
P.1	<600	0,05	0,08	0,12	0,14	0,16	0,20	0,20	0,25	0,25	● 40-80	● 17-22	● 17-22	● 25-30	● 25-30	● 30-35	● 30-35
P.2	<800	0,04	0,07	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,22	0,22	● 35-60	● 10-15	● 10-15	● 20-25	● 20-25	● 25-30	● 25-30
P.3	<1000	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	● 30-40	○ 8-12	○ 8-12	○ 12-18	○ 12-18	○ 15-20	○ 15-20
P.4	<1200	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	● 15-25	○ 6-10	○ 6-10		○ 4-8		○ 6-10
P.5	<1400	0,01	0,03	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	● 10-15						
M.1	<950	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	● 20-30	● 6-10	● 6-10	○ 4-10	● 4-10	○ 6-12	● 6-12
M.2		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	● 20-30	● 6-10	● 6-10	○ 4-10	● 4-10	○ 6-12	● 6-12
M.3	<1200	0,01	0,03	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	● 15-25	○ 6-10	○ 6-10				○ 4-6
M.4		0,01	0,03	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	● 15-25	○ 6-10	○ 6-10				○ 4-6
K.1	<500	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	● 40-70	● 15-25	● 15-25	● 15-24	● 15-24	● 20-30	● 20-30
K.2																	
K.3	<800	0,06	0,07	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,25	● 25-35	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 12-16	● 12-16
K.4.1		0,06	0,07	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,25	● 25-35	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 12-16	● 12-16
K.4.2	<1400	0,02	0,04	0,04	0,08	0,12	0,16	0,18	0,20	0,22	● 20-30						○ 6-10
N.1.1	Al	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,35	0,40	● 60-120	● 35-45	● 35-45	● 50-80	● 50-80	● 65-100	● 65-100
N.1.2		0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	● 50-90	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 40-65	● 40-65
N.1.3		0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	● 40-80	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 20-40	● 20-40
N.2.1	Cu	0,06	0,07	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,25	● 40-80	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 30-45	● 30-45
N.2.2		0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,35	0,40	● 60-100	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 50-75	● 50-75
N.2.3		0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,35	0,40	● 50-90	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 40-65	● 40-65
N.2.4																	
N.3.1	Mg/Zn	0,10	0,13	0,16	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	● 80-140	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 75-115	● 75-115
N.4.1	Plastic	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,35	0,40	● 60-100	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 45-90	● 45-90
N.4.2		0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	● 30-60	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 15-30	● 15-30
N.4.3																	
S.1.1	Ni	0,04	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18	0,2	0,22	0,22	● 15-25				○ 4-6		● 6-8
S.1.2		0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,12	0,12	● 10-15				○ 2-5		● 3-6
S.2.1	Ti	0,04	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18	0,2	0,22	0,22	● 20-30	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 6-10	○ 8-12	○ 8-12
S.2.2		0,04	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18	0,2	0,22	0,22	● 15-25				○ 4-6		● 6-8
S.2.3		0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,12	0,12	● 10-15				○ 2-5		● 3-6
H.1	50 HRC	0,01	0,03	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	● 6-10						
H.2	55 HRC	0,01	0,03	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	● 6-10						
H.3	60 HRC	0,01	0,03	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	○ 4-8						

● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Aceros
Aciers
Steels
Stähle



Aceros Inox
Aciers Inox
Stainless Steels
Edelstahl



Fundicion
Fonte
Cast Iron
Gusseisen



Metales no ferrosos
Métal non Ferreux
Non Ferrous metals
NE-Metalle



Titanio y Superalaciones
Titanium et Superalloys
Titanium and Superalloys
Titan und Superlegierungen



Materiales Duros
Matériels Durs
Hard materials
Hartmaterialien

5121	5122	5123	5124	5161	5125	5126	5127	5129	5130	5132	5133	5134	5135	5136	5137
3	3	3	3	3	1	5	5	3	3	3					
90°	120°	60°	75°	30°	90°	60°	90°	90°	60°	120°	90°	90°	75°	ALLEN	ALLEN
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSSCo	HSS	HSS	HSS
335		334				334	335	335	334		335				
C		C				A	A	D	D						
10,40-31	6,30-25	6,30-25	6,30-25	6,30-31	10-31	12,50-25	8-25	20,50-80	40-63	40-63	2-5 - 25-30	2-5 - 15-20	2-5 - 10-15	M3-M12	M10-M24
344	3	327	328	328	329	329	330	330	331	331	332	332	333	334	334
Vc (m/min)															
● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30	● 25-30
● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25	● 20-25
○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18	○ 12-18
												○ 4-8			
○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10
○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10
● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24	● 15-24
○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13	○ 9-13
● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13	● 9-13
● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80	● 50-80
● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50
● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30	● 15-30
● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60	● 40-60
● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50	● 30-50
● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90	● 60-90
● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70	● 35-70
● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24	● 12-24
												○ 4-6			
												○ 2-5			
○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 6-10	○ 4-10	○ 4-10	○ 4-10
												○ 4-6			
												○ 2-5			

● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative

$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$



Ref./ Réf. / Ref.	5101	5102	5103	5157	5158
Z	2	2	2	2	2
Punta/Poin/Point	118°	118°	118°	118°	118°
Mat.	HSS	HSSCo	HSS	HSS	HSS
Rec./Rev./Coat.			TiAIN		TiAIN
DIN					
Form.				35°	35°
Gama/Gamme/Range	3-14 - 6-25,40	3-14 - 26-40	3-14 - 46-60	4-12 - 6-37	4-12 - 6-30
Pag.	333	333	334	335	335

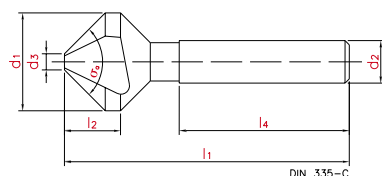
Avance/Feed (mm/rpm) HSS/HSSCo - HM=x1,5												Vc (m/min)				
Mat.	Ø2	Ø5	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø30	Ø35	Ø40	Ø40						
P.1	<600	0,05	0,08	0,12	0,14	0,16	0,20	0,20	0,25	0,25	0,40	25-30	25-30	30-35	25-30	30-35
P.2	<800	0,04	0,07	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,22	0,22	0,30	20-25	20-25	25-30	20-25	25-30
P.3	<1000	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,22	12-18	12-18	15-20	12-18	15-20
P.4	<1200	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,22		4-8	4-8		
P.5											0,16					
M.1	<950	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,16	4-10	4-10	6-12	4-10	6-12
M.2		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,16	4-10	4-10	6-12	4-10	6-12
M.3	<1200										0,16					
M.4											0,16					
K.1	<500	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,35	15-24	15-24	20-30	15-24	20-30
K.2																
K.3	<800	0,06	0,07	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	9-13	9-13	12-16	9-13	12-16
K.4.1		0,06	0,07	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	9-13	9-13	12-16	9-13	12-16
K.4.2	<1400										0,22					
N.1.1	Al	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,35	0,40	0,40	40-60	40-60	50-70	40-60	50-70
N.1.2		0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,40	25-40	25-40	30-50	25-40	30-50
N.1.3		0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,35	15-30	15-30	20-40	15-30	20-40
N.2.1	Cu	0,06	0,07	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	25-35	25-35	30-40	25-35	30-40
N.2.2		0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,35	0,40	0,40	35-45	35-45	40-60	35-45	40-60
N.2.3		0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,35	0,40	0,30	25-35	25-35	30-50	25-35	30-50
N.2.4																
N.3.1	Mg/Zn	0,10	0,13	0,16	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	40-60	40-60	60-80	40-60	60-80
N.4.1	Plastic	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,35	0,40	0,40	30-50	30-50	35-50	30-50	35-50
N.4.2		0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,35	12-24	12-24	15-30	12-24	15-30
N.4.3																
S.1.1	Ni	0,04	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18	0,2	0,22	0,22	0,22					
S.1.2		0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,12	0,12	0,16					
S.2.1	Ti	0,04	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18	0,2	0,22	0,22	0,22	4-10	6-10	8-12	4-10	8-12
S.2.2		0,04	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18	0,2	0,22	0,22	0,22					
S.2.3		0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,12	0,12	0,16					
H.1	50 HRC										0,16					
H.2	55 HRC										0,16					
H.3	60 HRC										0,16					

● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative

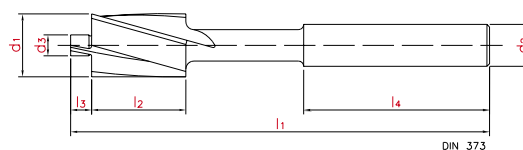
		
5105	5106	5160
2	2	2
118°	118°	118°
HSS	HSS	HSS
	TiAlN	
4-12 - 50-60	4-12 - 30-40	M8-M40
336	336	337
Vc (m/min)		
● 20-25	● 30-35	● 25-30
● 20-25	● 25-30	● 20-25
○ 12-18	○ 15-20	○ 12-18
○ 4-10	○ 6-12	○ 4-10
○ 4-10	○ 6-12	○ 4-10
● 15-24	● 20-30	● 15-24
○ 9-13	○ 12-16	○ 9-13
● 9-13	● 12-16	● 9-13
● 40-60	● 50-70	● 40-60
● 25-40	● 30-50	● 25-40
● 15-30	● 20-40	● 15-30
● 25-35	● 30-40	● 25-35
● 35-45	● 40-60	● 35-45
● 25-35	● 30-50	● 25-35
● 40-60	● 60-80	● 40-60
● 30-50	● 35-50	● 30-50
● 12-24	● 15-30	● 12-24
○ 4-10	○ 8-12	○ 4-10

● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative

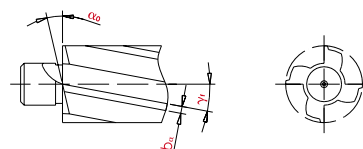
MANGO QUEUE SHANK	RAINURA RAIURE GROOVE	FORMA FORME FORM	DIN 334	DIN 335	DIN 347	PLANOS PLANES FLAT	
			60°	90°	120°		
CILÍNDRICO CYLINDRIQUE CYLINDRICAL	>4	A				DIN 373	
	3	C					
CÓNICO CONIQUE TAPERED	>4	B				DIN 375	
	3	D					



DIN 335-C

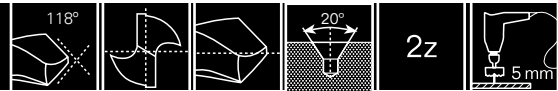


DIN 373



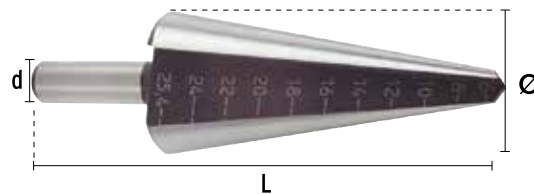
I1	Longitud total / Longueur totale / Total length
I2	Longitud diámetro mayor / Longueur du plus grand diamètre / Greater diameter length
I3	Longitud diámetro menor / Longueur du plus petit diamètre / Lesser diameter length
I4	Longitud mango / Longueur queue / Shank length
ba	Ancho de fase / Largeur de phase / Phase width
d2	Diámetro de mango / Diamètre de queue / Shank diameter
d1	Diámetro mayor / Plus grand diamètre / Greater diameter
d3	Diámetro menor / Plus petit diamètre / Lesser diameter
d6	Diámetro interno / Diamètre interne / Interior diameter
α₀	Ángulo de avellanado / Angle de chanfreinage / Countersink angle
α₀	Ángulo de destalonado / Angle de détalonnage / Relief angle
γ₀	Ángulo corte ortogonal / Angle coupe orthogonale / Orthogonal cut angle
γ_f	Ángulo de corte lateral / Angle de coupe latérale / Lateral cut angle
γ_p	Ángulo corte posterior / Angle coupe postérieure / Rear cut angle
χ_r	Ángulo de posición / Angle de position / Angle of position

5101 HSS



Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	● 20-30	○ 12-18			○ 4-10		● 15-24	● 9-13		● 15-60	● 25-45	● 40-60	● 12-50		○ 4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			
Ø40	0,30-0,40	0,22			0,16		0,35	0,30		0,40-0,40	0,30-0,40	0,40	0,35-0,40		0,16-0,22			

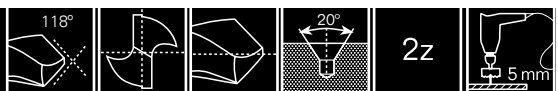
Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	Box
3,00 - 14,00	6	23,86	62	1
6,00 - 20,00	8	33,31	70	1
16,00 - 30,00	10	67,79	78	1
26,00 - 40,00	12	143,49	86	1
36,00 - 50,00	12	221,05	90	1

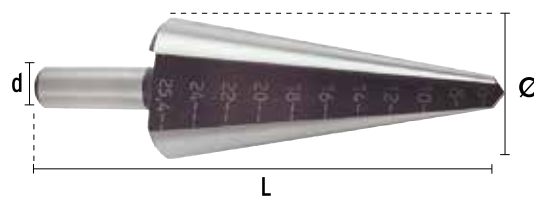
Ø mm	d mm	€	L mm	Box
46,00 - 60,00	13	430,06	94	1
6,00 - 30,00	10	83,31	106	1
6,00 - 22,50	8	60,17	80	1
6,00 - 25,40	8	67,15	84	1

5102 HSSCO



Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	● 20-30	○ 12-18	○ 4-8		○ 4-10		● 15-24	● 9-13		● 15-60	● 25-45	● 40-60	● 12-50		○ 6-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			
Ø40	0,30-0,40	0,22	0,22		0,16		0,35	0,30		0,40-0,40	0,30-0,40	0,40	0,35-0,40		0,16-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative

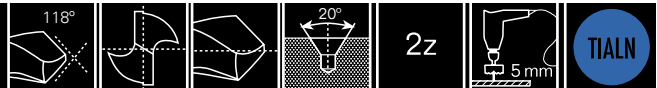


Ø mm	d mm	€	L mm	Box
3,00 - 14,00	6	33,56	62	1
6,00 - 20,00	8	43,73	70	1

Ø mm	d mm	€	L mm	Box
16,00 - 30,00	10	83,80	78	1
26,00 - 40,00	12	172,23	86	1

5103

HSS



	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	25-35	15-20			6-12		20-30	12-16		20-70	30-60	60-80	15-50		4-10			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			
	Ø40	0,30-0,40	0,22		0,16		0,35	0,30		0,40-0,40	0,30-0,40	0,40	0,35-0,40		0,16-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
3,00 - 14,00	6	65,50	62	1
6,00 - 20,00	8	77,76	70	1
6,00 - 30,00	10	142,80	106	1
16,00 - 30,00	10	124,97	78	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
26,00 - 40,00	12	221,30	86	1
36,00 - 50,00	12	315,22	90	1
46,00 - 60,00	13	542,98	94	1

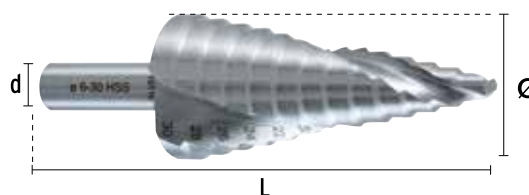
5157

HSS



	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	● 20-30	○ 12-18			○ 4-10		● 15-24	● 9-13		● 15-60	● 25-45	● 40-60	● 12-50		○ 4-10			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			
	Ø40	0,30-0,40	0,22		0,16		0,35	0,30		0,40-0,40	0,30-0,40	0,40	0,35-0,40		0,16-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	Icon
4,00 - 12,00	6	1	71,21	70	1
4,00 - 20,00	8	2	104,51	77	1

Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	Icon
6,00 - 30,00	10	2	145,66	98	1
6,00 - 37,00	10	PG	227,24	100	1

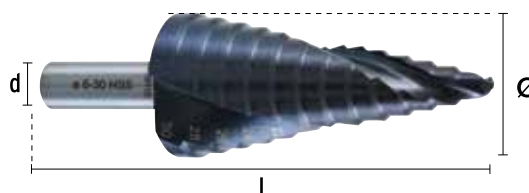
5158

HSS TIALN



	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	● 25-35	○ 15-20			○ 6-12		● 20-30	● 12-16		● 20-70	● 30-60	● 60-80	● 15-50		○ 8-12			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			
	Ø40	0,30-0,40	0,22		0,16		0,35	0,30		0,40-0,40	0,30-0,40	0,40	0,35-0,40		0,16-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	Icon
4,00 - 12,00	6	1	106,81	70	1
4,00 - 20,00	8	2	156,74	77	1

Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	Icon
6,00 - 30,00	10	2	218,50	98	1

5105 HSS



	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-60	25-45	40-60	12-50		4-10			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			
	Ø40	0,30-0,40	0,22		0,16		0,35	0,30		0,40-0,40	0,30-0,40	0,40	0,35-0,40		0,16-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternative / Alternative



Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	Icon
4,00 - 12,00	6	1	48,84	69	1
4,00 - 12,00	6	2	51,02	69	1
4,00 - 20,00	8	2	65,90	75	1
6,00 - 30,00	10	2	100,09	95	1
12,00 - 20,00	9	1	90,04	75	1

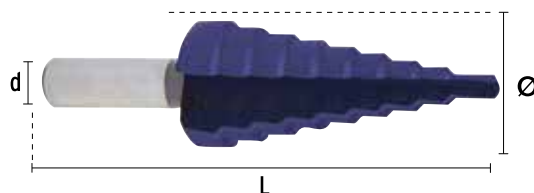
Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	Icon
20,00 - 30,00	12	1	125,33	93	1
30,00 - 40,00	12	1	226,92	93	1
40,00 - 50,00	12	1	329,04	97	1
50,00 - 60,00	13	1	478,77	97	1

5106 HSS



	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	25-35	15-20			6-12		20-30	12-16		20-70	30-60	60-80	15-50		8-12			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			
	Ø40	0,30-0,40	0,22		0,16		0,35	0,30		0,40-0,40	0,30-0,40	0,40	0,35-0,40		0,16-0,22			

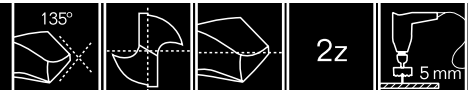
Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternative / Alternative



Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	Icon
4,00 - 12,00	6	1	114,96	69	1
4,00 - 12,00	6	2	119,03	69	1
4,00 - 20,00	8	2	151,21	75	1
6,00 - 30,00	10	2	217,16	95	1

Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	Icon
12,00 - 20,00	9	1	136,70	75	1
20,00 - 30,00	12	1	203,53	93	1
30,00 - 40,00	12	1	368,67	93	1

5160 HSS MULTI



	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-60	25-45	40-60	12-50		4-10			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			
	Ø40	0,30-0,40	0,22		0,16		0,35	0,30		0,40-0,40	0,30-0,40	0,40	0,35-0,40		0,16-0,22			



M	Ciego Borgne Bling	Pasante Debouchant Bushing	d mm	€	L mm	
M8	-	Ø 8,5	12	210,07	97	1
M10	Ø 8,5	Ø 10,5	12		97	
M12	Ø 10,5	Ø 12,5	12		97	
M16	Ø 14,5	Ø 16,5	12		97	
M20	Ø 18,5	Ø 20,5	12		97	
M25	Ø 23,5	Ø 25,5	12		97	
M32	Ø 30,5	Ø 32,5	12		97	
M40	Ø 38,5	Ø 40,5	12		97	

5159

HM-MD DIN335C



3z

TIALN

Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	35-80	30-40	15-25	10-15	20-30	15-25	40-70	25-35	20-30	40-120	40-100	80-140	30-100	10-25	10-30	6-10	6-10	4-8
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Ø2	0,04-0,05	0,03	0,03	0,01	0,04	0,01	0,08	0,06	0,02	0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10	0,03-0,04	0,03-0,04	0,01	0,01	0,01
Ø5	0,07-0,08	0,04	0,04	0,03	0,05	0,03	0,10	0,07	0,04	0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12	0,04-0,07	0,04-0,07	0,03	0,03	0,03
Ø10	0,10-0,12	0,05	0,05	0,03	0,06	0,03	0,12	0,08	0,04	0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14	0,05-0,10	0,05-0,10	0,03	0,03	0,03
Ø15	0,12-0,14	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,16	0,12	0,08	0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06	0,06	0,06
Ø20	0,14-0,16	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,20	0,16	0,12	0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08	0,08	0,08
Ø25	0,18-0,20	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,25	0,20	0,16	0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10	0,10	0,10
Ø30	0,20-0,20	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,25	0,20	0,18	0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30	0,10-0,20	0,10-0,20	0,12	0,12	0,12
Ø35	0,22-0,25	0,12	0,12	0,14	0,11	0,14	0,30	0,25	0,20	0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35	0,12-0,22	0,12-0,22	0,14	0,14	0,14
Ø40	0,22-0,25	0,12	0,12	0,16	0,12	0,16	0,30	0,25	0,22	0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40	0,12-0,22	0,12-0,22	0,16	0,16	0,16

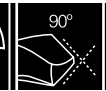
Vc (m/min), ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	91,28	45	1
8,30	6	100,77	50	1
10,40	6	105,22	50	1
12,40	8	113,26	50	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,50	10	126,05	60	1
20,50	10	138,75	60	1
25,00	10	189,79	67	1
31,00	12	256,25	71	1

5162 HSSCO DIN 335 C



3z

Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○	○		●	○	●	●		●	●	●	●		○			
	17-15	8-12	6-10		6-10	6-10	15-25	9-13		15-60	25-50	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03	0,09-0,16		0,04	0,09-0,16	0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04	0,09-0,16		0,05	0,09-0,16	0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05	0,09-0,16		0,06	0,09-0,16	0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06	0,09-0,16		0,07	0,09-0,16	0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08	0,09-0,16		0,08	0,09-0,16	0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10	0,09-0,16		0,09	0,09-0,16	0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10	0,09-0,16		0,10	0,09-0,16	0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12	0,09-0,16		0,11	0,09-0,16	0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12	0,09-0,16		0,12	0,09-0,16	0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative

NEW



Ø mm	d mm	€	L mm	
10,40	6	30,00	50	1
12,40	8	35,00	56	1
15,00	10	45,00	60	1
16,50	10	45,00	60	1
19,00	10	57,50	63	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,50	10	57,50	63	1
25,00	10	75,00	67	1
31,00	12	110,00	71	1
40,00	13	325,00	80	1

5163 HSSCO DIN 335 C



3z

TIN

Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○	○		●	○	●	●		●	●	●	●		○			
	17-15	8-12	6-10		6-10	6-10	15-25	9-13		15-60	25-50	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03	0,09-0,16		0,04	0,09-0,16	0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04	0,09-0,16		0,05	0,09-0,16	0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05	0,09-0,16		0,06	0,09-0,16	0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06	0,09-0,16		0,07	0,09-0,16	0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08	0,09-0,16		0,08	0,09-0,16	0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10	0,09-0,16		0,09	0,09-0,16	0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10	0,09-0,16		0,10	0,09-0,16	0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12	0,09-0,16		0,11	0,09-0,16	0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12	0,09-0,16		0,12	0,09-0,16	0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative

NEW



Ø mm	d mm	€	L mm	
10,40	6	36,00	50	1
12,40	8	42,00	56	1
15,00	10	54,00	60	1
16,50	10	54,00	60	1
19,00	10	69,00	63	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,50	10	69,00	63	1
25,00	10	90,00	67	1
31,00	12	132,00	71	1
40,00	13	390,00	80	1

5116

HSS DIN 335 C



	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-60	25-60	60-90	12-70		4-10			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min), ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
4,30	4	20,05	40	1
5,00	4	20,05	40	1
5,30	4	20,05	40	1
5,80	5	20,05	45	1
6,00	5	17,91	45	1
6,30	5	17,64	45	1
7,00	6	20,05	50	1
7,30	6	20,05	50	1
8,00	6	20,05	50	1
8,30	6	17,11	50	1
9,40	6	23,39	50	1
10,00	6	20,27	50	1
10,40	6	19,90	50	1
11,50	8	23,50	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
12,40	8	20,01	56	1
13,40	8	25,41	56	1
15,00	10	32,27	60	1
16,50	10	27,50	60	1
19,00	10	47,50	63	1
20,50	10	40,46	63	1
23,00	10	58,44	67	1
25,00	10	51,04	67	1
26,00	10	69,34	67	1
28,00	12	85,33	71	1
30,00	12	63,48	71	1
31,00	12	116,93	71	1
40,00	13	135,35	80	1

5117

HSSCO DIN 335 C



3z

	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	●	○		●	●	●	●		●	●	●	●	○	●			
	20-30	30-40	4-8		20-30	15-25	40-70	25-35		40-120	40-100	80-140	30-100	2-6	10-30			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03	0,03		0,04	0,01	0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10	0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04	0,04		0,05	0,03	0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12	0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05	0,05		0,06	0,03	0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14	0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06	0,06		0,07	0,06	0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18	0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08	0,08		0,08	0,08	0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20	0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10	0,10		0,09	0,10	0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24	0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10	0,10		0,10	0,12	0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30	0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12	0,12		0,11	0,14	0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35	0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12	0,12		0,12	0,16	0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40	0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,00	5	18,68	45	1
6,30	5	18,68	45	1
8,00	6	25,82	50	1
8,30	6	25,83	50	1
9,40	6	30,18	50	1
10,00	6	30,18	50	1
10,40	6	30,18	50	1
11,50	8	33,26	56	1
12,40	8	33,26	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
15,00	10	45,49	60	1
16,50	10	45,50	60	1
19,00	10	67,01	63	1
20,50	10	67,01	63	1
25,00	10	84,63	57	1
30,00	12	127,87	71	1
31,00	12	136,30	71	1
40,00	13	166,85	80	1



P
Aceros
Aciers
Steels
Stähle



M
Aceros Inox
Aciers Inox
Stainless Steels
Edelstahl



K
Fundición
Fonte
Cast Iron
Gussseisen



N
Metales no ferrosos
Métal non Ferreux
Non Ferrous metals
NE-Metalle



S
Titanio y Superalloys
Titanium et Superalloys
Titanium and Superalloys
Titan und Superlegierungen



H
Materiales Duros
Materiels Durs
Hard materials
Hartmaterialien

5118

HSS DIN 335 C



3z

TIALN

	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	25-35	15-20			6-12		20-30	12-16		20-100	30-75	75-115	15-90		8-12			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min), ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
4,30	4	39,72	40	1
5,00	4	39,72	40	1
5,30	4	39,72	40	1
5,80	5	34,91	45	1
6,00	5	34,12	45	1
6,30	5	34,12	45	1
7,00	6	45,54	50	1
7,30	6	45,54	50	1
8,00	6	45,54	50	1
8,30	6	45,54	50	1
9,40	6	51,43	50	1
10,00	6	51,43	50	1
10,40	6	51,43	50	1
11,50	8	54,46	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
12,40	8	54,46	56	1
13,40	8	56,25	56	1
15,00	10	75,60	60	1
16,50	10	77,66	60	1
19,00	10	94,73	63	1
20,50	10	96,74	63	1
23,00	10	110,23	67	1
25,00	10	111,77	67	1
26,00	12	121,21	71	1
28,00	12	142,07	71	1
30,00	12	147,40	71	1
31,00	12	152,78	71	1
40,00	13	233,22	80	1

5119

HSSCO DIN 335 C



3z

TIALN

Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	● 25-35	● 15-20	○ 6-10		● 6-12	○ 4-6	● 20-30	● 12-16	○ 6-10	● 20-100	● 30-75	● 75-115	● 15-90	● 3-8	● 3-12			
Ø2	0,04-0,05	0,03	0,03		0,04	0,01	0,08	0,06	0,02	0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10	0,03-0,04	0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04	0,04		0,05	0,03	0,10	0,07	0,04	0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12	0,04-0,07	0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05	0,05		0,06	0,03	0,12	0,08	0,04	0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14	0,05-0,10	0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06	0,06		0,07	0,06	0,16	0,12	0,08	0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18	0,06-0,12	0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08	0,08		0,08	0,08	0,20	0,16	0,12	0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20	0,08-0,14	0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10	0,10		0,09	0,10	0,25	0,20	0,16	0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24	0,10-0,18	0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10	0,10		0,10	0,12	0,25	0,20	0,18	0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30	0,10-0,20	0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12	0,12		0,11	0,14	0,30	0,25	0,20	0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35	0,12-0,22	0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12	0,12		0,12	0,16	0,30	0,25	0,22	0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40	0,12-0,22	0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	38,36	45	1
8,30	6	51,43	50	1
10,40	6	58,56	50	1
12,40	8	64,22	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,50	10	91,06	60	1
20,50	10	116,36	63	1
25,00	10	136,57	67	1
30,00	12	184,64	71	

1505

HSS DIN 335 C Hex.



1/4"

3z

Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	● 20-30	● 12-18			● 4-10		● 15-24	● 9-13		● 15-60	● 25-60	● 60-90	● 12-70		● 4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	L mm	€	
6,30	31	11,67	1
8,30	32	13,49	1
10,40	34	16,04	1

Ø mm	L mm	€	
12,40	36	18,91	1
16,50	40	27,94	1
20,50	43	33,82	1

5120

HSS DIN 335 C



3z

P				M		K			N				S		H		
<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	L mm	€	
12,00	120	23,19	1
12,40	130	29,86	1
15,00	150	40,33	1
16,00	150	30,94	1

Ø mm	L mm	€	
16,50	150	41,33	1
19,00	150	56,65	1
20,50	150	56,65	1
25,00	150	68,66	1

*(Hasta fin de existencias / Jusqu'à épuisement des stocks / While supplies last)

5121

HSS DIN 335 C EL



3z

	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	● 20-30	○ 12-18			○ 4-10		● 15-24	● 9-13		● 15-80	● 25-60	● 60-90	● 12-70		○ 4-10			
Avance/feed	Ø2 0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5 0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10 0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15 0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20 0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25 0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30 0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35 0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40 0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
10,40	6	76,22	112	1
12,40	8	92,92	120	1
16,50	10	111,98	120	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,50	10	150,11	124	1
25,00	10	181,06	128	1
31,00	12	212,07	133	1

5122

HSS



3z

	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	● 20-30	○ 12-18			○ 4-10		● 15-24	● 9-13		● 15-80	● 25-60	● 60-90	● 12-70		○ 4-10			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	19,93	45	1
8,30	6	27,47	50	1
10,40	6	32,08	50	1
12,40	8	38,41	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,50	10	48,60	60	1
20,50	10	71,70	63	1
25,00	10	90,42	71	1

5123

HSS DIN 334 C



3z

	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	● 20-30	○ 12-18			○ 4-10		● 15-24	● 9-13		● 15-80	● 25-60	● 60-90	● 12-70		○ 4-10			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	24,30	45	1
8,00	6	26,74	50	1
10,00	6	29,17	53	1
12,50	8	32,31	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,00	10	41,33	63	1
20,00	10	58,32	67	1
25,00	10	81,41	71	1

5124

HSS



3z

Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	18,71	45	1
8,30	6	25,51	50	1
10,40	6	30,15	50	1
12,40	8	33,30	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,50	10	41,77	60	1
20,50	10	61,49	63	1
25,00	10	77,50	67	1

5161

HSS



3z

Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

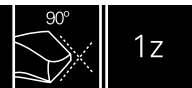
Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	43,77	50	1
12,40	8	61,28	65	1
16,50	10	74,41	73	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,50	10	100,67	83	1
25,00	10	135,69	90	1
31,00	12	192,57	98	1

5125 HSS



Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
10,00	8	15,72	46	1
12,00	8	17,40	46	1
16,00	8	23,82	47	1
20,00	8	36,46	47	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
25,00	10	50,06	50	1
30,00	12	85,07	71	1
31,00	12	90,06	71	1

5126 HSS DIN 334 A



Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
12,50	8	29,45	50	1
16,00	10	49,43	60	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,00	10	63,76	60	1
25,00	10	89,23	65	1

5127

HSS DIN 335 A



Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,24	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
8,00	8	16,09	48	1
12,50	8	23,56	48	1
16,00	10	39,61	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,00	10	51,01	60	1
25,00	10	71,43	65	1

5129

HSS DIN 335 D



Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,24	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Δ	Ø mm	€	L mm	
2	20,50*	121,53	100	1
2	25,00	126,28	106	1
2	28,00*	128,65	112	1
2	30,00	135,81	112	1
2	31,00	140,57	112	1
2	34,00	147,72	118	1

Δ	Ø mm	€	L mm	
2	37,00	162,01	118	1
3	40,00	202,52	140	1
3	50,00	254,92	150	1
4	63,00	412,19	180	s1
4	80,00	705,27	190	1

*(Hasta fin de existencias / Jusqu'à épuisement des stocks / While supplies last)

5130 HSS DIN 334 D



3z

Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



3	40,00	259,92	150	1
3	50,00	371,35	160	1
4	63,00	584,82	190	1

5132 HSS



3z

Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



3	40,00	222,78	134	1
3	50,00	287,80	142	1
4	63,00	469,87	178	1

5133

HSS



Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○	○		○		●	●		●	●	●	●	○	○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70	4-10				
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	Icon
2,00 - 5,00	6	20,43	45	1
5,00 - 10,00	8	25,51	48	1
10,00 - 15,00	10	45,70	65	1

Ø mm	d mm	€	L mm	Icon
15,00 - 20,00	12	81,63	85	1
20,00 - 25,00	15	137,79	95	1
25,00 - 30,00	15	211,64	100	1

5134

HSSCO



Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○	○		○		●	●		●	●	●	●	○	○			
	20-30	12-18	4-8		4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70	2-6	2-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10	0,03-0,04	0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12	0,04-0,07	0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14	0,05-0,10	0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18	0,06-0,12	0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20	0,08-0,14	0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24	0,10-0,18	0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30	0,10-0,20	0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35	0,12-0,22	0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40	0,12-0,22	0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	Icon
2,00 - 5,00	6	24,30	45	1
5,00 - 10,00	8	30,40	48	1

Ø mm	d mm	€	L mm	Icon
10,00 - 15,00	10	54,23	65	1
15,00 - 20,00	12	97,22	85	1

5135 HSS



Avance/feed	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Ø2	0,04-0,05	0,03			0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
Ø5	0,07-0,08	0,04			0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
Ø10	0,10-0,12	0,05			0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
Ø15	0,12-0,14	0,06			0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
Ø20	0,14-0,16	0,08			0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
Ø25	0,18-0,20	0,10			0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
Ø30	0,20-0,20	0,10			0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
Ø35	0,22-0,25	0,12			0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
Ø40	0,22-0,25	0,12			0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
2,00 - 5,00	6	24,30	45	1
5,00 - 10,00	8	30,40	48	1
10,00 - 15,00	10	54,43	65	1

5136

HSS DIN 373

ALLEN

ISO
4206

	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			●		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



M	Ø mm	P mm	€	L mm	
M3	6,00	3,20	28,44	71	1
M4	8,00	4,30	29,75	71	1
M5	10,00	5,30	28,72	80	1
M6	11,00	6,40	30,33	80	1

M	Ø mm	P mm	€	L mm	
M8	15,00	8,40	39,65	100	1
M10	18,00	10,50	51,71	100	1
M12	20,00	13,00	64,33	100	1

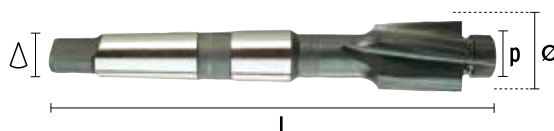
5137

HSS DIN 375

ALLEN

	P				M		K			N				S		H		
	<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
	●	○			●		●	●		●	●	●	●		○			
	20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		2-10			
Avance/feed	Ø2	0,04-0,05	0,03		0,04		0,08	0,06		0,08-0,10	0,06-0,10	0,10	0,04-0,10		0,03-0,04			
	Ø5	0,07-0,08	0,04		0,05		0,10	0,07		0,10-0,12	0,07-0,12	0,13	0,06-0,12		0,04-0,07			
	Ø10	0,10-0,12	0,05		0,06		0,12	0,08		0,12-0,14	0,08-0,14	0,16	0,08-0,14		0,05-0,10			
	Ø15	0,12-0,14	0,06		0,07		0,16	0,12		0,16-0,18	0,12-0,18	0,20	0,10-0,18		0,06-0,12			
	Ø20	0,14-0,16	0,08		0,08		0,20	0,16		0,20-0,20	0,16-0,20	0,25	0,12-0,20		0,08-0,14			
	Ø25	0,18-0,20	0,10		0,09		0,25	0,20		0,25-0,24	0,20-0,24	0,30	0,16-0,24		0,10-0,18			
	Ø30	0,20-0,20	0,10		0,10		0,25	0,20		0,25-0,30	0,20-0,30	0,30	0,20-0,30		0,10-0,20			
	Ø35	0,22-0,25	0,12		0,11		0,30	0,25		0,30-0,35	0,25-0,35	0,35	0,20-0,35		0,12-0,22			
	Ø40	0,22-0,25	0,12		0,12		0,30	0,25		0,30-0,40	0,25-0,40	0,35	0,25-0,40		0,12-0,22			

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



	M	Ø mm	P mm	€	L mm	
2	M10	18,00	10,50	71,79	140	1
2	M12	20,00	13,00	87,19	140	1
2	M14	24,00	15,00	114,32	150	1
3	M16	26,00	17,00	137,86	180	1

	M	Ø mm	P mm	€	L mm	
3	M18	30,00	19,00	148,65	180	1
3	M20	33,00	21,00	189,57	190	1
3	M22	36,00	23,00	213,12	190	1
3	M24	40,00	25,00	234,95	190	1

5142

Ø 6 a 19 mm

Ø
mm
6 - 8 - 10 - 11,5 - 15 - 19

6

>HSS
(5116)



>HSS CO
(5117)



>HSS TIALN
(5118)



REF.	€
HSS	170,29
HSS CO	226,06
HSS TIALN	340,14

5143

Ø 6,3 a 20,5 mm

Ø
mm
6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5

6

>HSS
(5116)



>HSS CO
(5117)



>HSS TIALN
(5118)



REF.	€
HSS	157,82
HSS CO	229,04
HSS TIALN	363,17

P

Aceros
Aciers
Steels
Stähle

M

Aceros Inox
Aciers Inox
Stainless Steels
Edelstahl

K

Fundición
Fonte
Cast Iron
Gusseisen

N

Metales no ferrosos
Métal non Ferreux
Non Ferrous metals
NE-Metalle

S

Titanio y Superaloaciones
Titanium et Superalloages
Titanium and Superalloys
Titan und Superlegierungen

H

Materiales Duros
Materiels Durs
Hard materials
Hartmaterialien

5151 > Ø 2-5 a 10-20 mm

Ø
mm
2-5/5-10/10-15/15-20

4

>HSS
(5133)



REF.	€	
HSS	207,04	4

5155 > M3 - M10

Ø
mm
M3/M4/M5/M6/M8/M10

6

>HSS
(5136)



REF.	€	
HSS	281,11	6

5138 **Ø 3 a 14 / 6 a 20 / 16 a 30 mm**

Ø
mm
3-14, 6-20, 16-30

3

>HSS
(5101)



>HSS CO
(5102)



>HSS TIALN
(5103)



REF.	€
HSS	140,89
HSS CO	177,01
HSS TIALN	301,95

5139 **Ø 4 a 12 / 12 a 20 / 20 a 30 mm**

Ø
mm
4-12, 12-20, 20-30

X
mm
1

3

>HSS
(5105)



>HSS TIALN
(5106)



REF.	€
HSS	294,12
HSS TIALN	471,88

5140

Ø 4 a 12 / 4 a 20 / 6 a 30 mm

Ø
mm
4-12,4-20,6-30

X
mm
2

3

>HSS
(5105)



>HSS TIALN
(5106)



>HSS (35°)
(5157)



>HSS TIALN (35°)
(5158)



REF.	€
HSS	245,00
HSS TIALN	504,14
HSS (35°)	338,09
HSS TIALN (35°)	498,77

5141

Ø 4 a 20 / 6 a 30 mm

Ø
mm
4-20,6-30

X
mm
2

2

>HSS
(5105)



>HSS TIALN
(5106)



REF.	€
HSS	191,56
HSS TIALN	385,10