
Avellanado
Chanfreinage
Counterboring

ÍNDICE
SOMMAIRE / INDEX

Pág.

Brocas avellanadoras / Fraises coniques / Counterbore drill-bits

5101	HSS				135° 20° 2z 5mm	P K N	303
5102	HSSCO				135° 20° 2z 5mm	P K N S	303
5103	HSS		TiAlN		135° 20° 2z 5mm	P K N	304

Brocas escalonadas / Fraises étagées / Step drill-bits

5157	HSS				118° 35° 2z 5mm	P K N	305
5158	HSS		TiAlN		118° 35° 2z 5mm	P K N	305
5105	HSS				118° 2z 5mm	P K N	306
5106	HSS		TiAlN		118° 2z 5mm	P K N	306
5160	HSS	MULTI			135° 2z 5mm	P K N	307
5109	HSS				118° 4z 5mm	P K N	307
5112	HSS						308

Avellanadores / Fraises à trou et à chanfreiner / Countersink cutters

5159	HM-MD		TiAlN		90° 3z	P M K N S H	309
5116	HSS	DIN 335 C			90° 3z	P K N	309
5117	HSSCO	DIN 335 C			90° 3z	P M K N S	310
5118	HSS	DIN 335 C	TiAlN		90° 3z	P K N	310
5119	HSSCO	DIN 335 C	TiAlN		90° 3z	P M K N S	311
1505	HSS	DIN 335 C			90° 1/4" 3z	P K N	311
5120	HSS	DIN 335 C			90° 3z	P K N	312

P Aceros / Aciers / Steels
M Aceros Inox / Aciers Inox / Stainless Steels
K Fundicion / Fonte / Cast Iron
N Metales no ferrosos / Métal non Ferraux / Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones / Titanium et Supealliages / Titanium and Superalloys
H Materiales Duros / Materiels Durs / Hard materials

ÍNDICE
SOMMAIRE / INDEX

Pág.

5121	HSS	DIN 335 C		90°	3z	P K N	312
5122	HSS	DIN 335 C		120°	3z	P K N	313
5123	HSS	DIN 334 C		60°	3z	P K N	313
5124	HSS	DIN 335 C		75°	3z	P K N	314
5161	HSS			30°	3z	P K N	314
5125	HSS	DIN 335 C		90°	1z	P K N	315
5126	HSS	DIN 334 A		60°	z ≥ 4	P K N	315
5127	HSS	DIN 335 A		90°	z ≥ 4	P K N	316
5129	HSS	DIN 335 D		90°	3z	P K N	316
5130	HSS	DIN 334 D		60°	3z	P K N	317
5132	HSS	DIN 334 D		120°	3z	P K N	317

Avellanadores con agujero / Fraises à trou et à chanfreiner / Countersink cutters

5133	HSS			90°		P K N	318
5134	HSSCO			90°		P M K N	318
5135	HSS			75°		P K N	319

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

5136	HSS	DIN 373			ALLEN ISO 4206	P K N	320
5137	HSS	DIN 375			ALLEN	P K N	320
Estuches / Coffrets / Sets							321

P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

TABLA DE APLICACIONES
GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE

$$r.p.m.= \frac{Vc \times 1.000}{\pi x Ø}$$



Ref./ Réf. / Ref.	5159	5116	5117	5118	5119
Z	3	3	3	3	3
Punta/Poin/Point	90°	90°	90°	90°	90°
Mat.	HM	HSS	HSSCo	HSS	HSSCo
Rec./Rev./Coat.				TIALN	TIALN
DIN	335	335	335	335	335
Form.	C	C	C	C	C
Gama/Gamme/Range	6,30-31	4,30-40	6-40	4,30-40	6,30-30
Pag.	309	309	310	310	311

Mat.		Avance/Feed (mm/rpm) HSS/HSSCo - HM=x1,5									Vc (m/min)				
		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	● 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	● 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	○ 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		○ 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	○ 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	○ 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				○ 4-6
M.4		0,01	0,03	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	● 15-25				○ 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	● 15-24	● 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	○ 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	● 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	● 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	● 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	● 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	● 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	● 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	● 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	● 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	● 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	● 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	● 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

P Aceros / Aciers / Steels

M Aceros Inox / Aciers Inox / Stainless Steels

K Fundicion / Fonte / Cast Iron

N Metales no ferrosos / Métal non Ferraux / Non Ferrous metals

S Titanio y Superaleaciones / Titanium et Supealliages / Titanium and Superalloys

H Materiales Duros / Materiels Durs / Hard materials

															
5121	5122	5123	5124	5161	5125	5126	5127	5129	5130	5132	5133	5134	5135	5136	5137
3	3	3	3	3	1	>4	>4	3	3	3					
90º	120º	60º	75º	30º	90º	60º	90º	90º	60º	120º	90º	90º	75º	ALLEN	ALLEN
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSSCo	HSS	HSS	HSS
335	335	334	335		335	334	335	335	334	334	335				
C	C	C	C		C	A	A	D	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
311	313	313	314	314	315	315	316	316	317	317	318	318	319	320	320
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

P	Aceros Aciers Steels	M	Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels	K	Fundicion Fonte Cast Iron	N	Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals	S	Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys	H	Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

TABLA DE APLICACIONES
GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE

$$r.p.m.= \frac{Vc \times 1.000}{\pi x Ø}$$



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.			TiAlN		TiAlN
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.	303	303	304	305	305

Mat.		Ø2	Ø5	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø30	Ø35	Ø40	Ø40	Vc (m/min)				
		Avance/Feed (mm/rpm) HSS/HSSCo - HM=x1,5														
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			
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

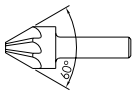
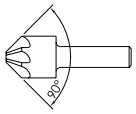
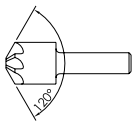
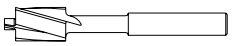
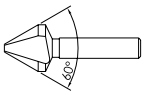
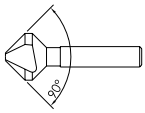
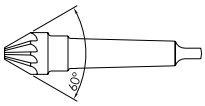
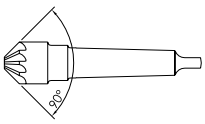
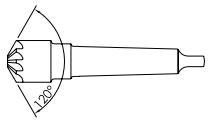
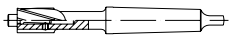
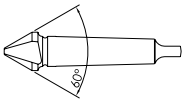
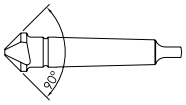
P Aceros / Aciers / Steels
M Aceros Inox / Aciers Inox / Stainless Steels
K Fundicion / Fonte / Cast Iron
N Metales no ferrosos / Métal non Ferraux / Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones / Titanium et Supealliages / Titanium and Superalloys
H Materiales Duros / Materiels Durs / Hard materials

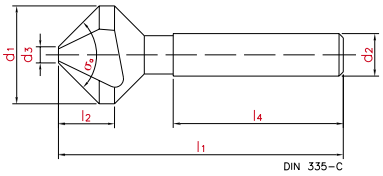
			
5105	5106	5160	5109
2	2	2	4
118°	118°	118°	118°
HSS	HSS	HSS	HSS
	TiAlN		
4-12 - 50-60	4-12 - 30-40	M8-M40	9-36 - 25-58
306	306	307	307
Vc (m/min)			
● 20-25	● 30-35	● 25-30	● 25-30
● 20-25	● 25-30	● 20-25	● 20-25
○ 12-18	○ 15-20	○ 12-18	○ 12-18
○ 4-10	○ 6-12	○ 4-10	○ 4-10
○ 4-10	○ 6-12	○ 4-10	○ 4-10
● 15-24	● 20-30	● 15-24	● 15-24
○ 9-13	○ 12-16	○ 9-13	○ 9-13
● 9-13	● 12-16	● 9-13	● 9-13
● 40-60	● 50-70	● 40-60	● 40-60
● 25-40	● 30-50	● 25-40	● 25-40
● 15-30	● 20-40	● 15-30	● 15-30
● 25-35	● 30-40	● 25-35	● 25-35
● 35-45	● 40-60	● 35-45	● 35-45
● 25-35	● 30-50	● 25-35	● 25-35
● 40-60	● 60-80	● 40-60	● 40-60
● 30-50	● 35-50	● 30-50	● 30-50
● 12-24	● 15-30	● 12-24	● 12-24
○ 4-10	○ 8-12	○ 4-10	○ 4-10

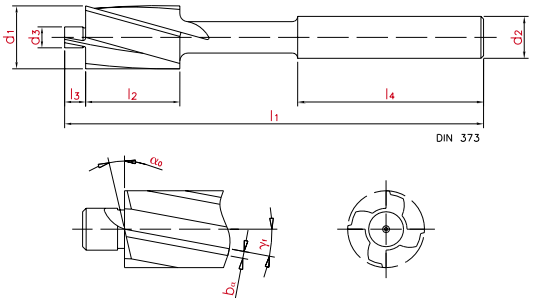
● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative

P	Aceros Aciers Steels	M	Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels	K	Fundicion Fonte Cast Iron	N	Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals	S	Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys	H	Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

TERMINOLOGÍA
TERMINOLOGIE / TERMINOLOGY

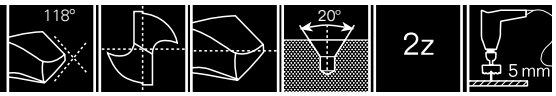
MANGO QUEUE SHANK	RANURA RAINURE GROOVE	FORMA FORME FORM	DIN 334	DIN 335	DIN 347	PLANOS PLANES FLAT	
			60º	90º	120º		
CILÍNDRICO CYLINDRIQUE CYLINDRICAL	>4	A				DIN 373	
	3	C					
CÓNICO CONIQUE TAPERED	>4	B				DIN 375	
	3	D					





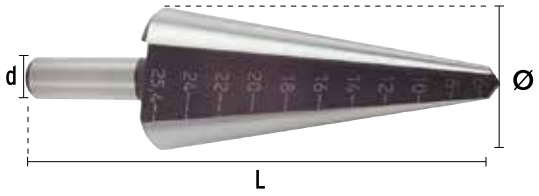
l1	**Longitud total** / Longueur totale / Total length
l2	**Longitud diámetro mayor** / Longueur du plus grand diamètre / Greater diametre length
l3	**Longitud diámetro menor** / Longueur du plus petit diamètre / Lesser diametre length
l4	**Longitud mango** / Longueur queue / Shank length
ba	**Ancho de fase** / Largeur de phase / Phase width
d2	**Diámetro de mango** / Diamètre de queue / Shank diametre
d1	**Diámetro mayor** / Plus grand diamètre / Greater diametre
d3	**Diámetro menor** / Plus petit diamètre / Lesser diametre
d6	**Diámetro interno** / Diamètre interne / Interior diametre
σa	**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
γf	**Ángulo de corte lateral** / Angle de coupe latérale / Lateral cut angle
γp	**Ángulo corte posterior** / Angle coupe postérieure / Rear cut angle
χr	**Ángulo de posición** / Angle de position / Angle of position

5101 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			

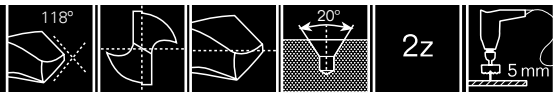
Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
3,00 - 14,00	6	*20,04*	62	1
6,00 - 20,00	8	*27,97*	70	1
16,00 - 30,00	10	*56,92*	78	1
26,00 - 40,00	12	*120,49*	86	1
36,00 - 50,00	12	*185,61*	90	1

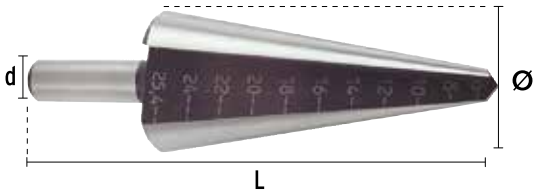
Ø mm	d mm	€	L mm	
46,00 - 60,00	13	*361,12*	94	1
6,00 - 30,00	10	*69,95*	106	1
6,00 - 22,50	8	*50,53*	80	1
6,00 - 25,40	8	*56,39*	84	1

5102 HSSCO



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			

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

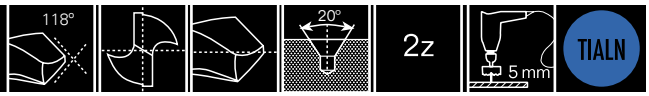


Ø mm	d mm	€	L mm	
3,00 - 14,00	6	*28,18*	62	1
6,00 - 20,00	8	*36,72*	70	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,00 - 30,00	10	*70,37*	78	1
26,00 - 40,00	12	*144,62*	86	1

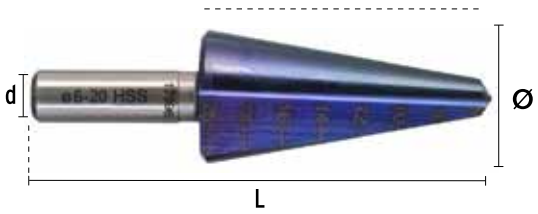
P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
3,00 - 14,00	6	*55,00*	62	1
6,00 - 20,00	8	*65,29*	70	1
6,00 - 30,00	10	*119,91*	106	1
16,00 - 30,00	10	*104,93*	78	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
26,00 - 40,00	12	*185,82*	86	1
36,00 - 50,00	12	*264,69*	90	1
46,00 - 60,00	13	*455,93*	94	1

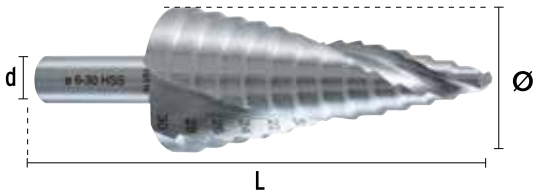
P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

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			

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



Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	
4,00 - 12,00	6	1	*59,79*	70	1
4,00 - 20,00	8	2	*87,75*	77	1

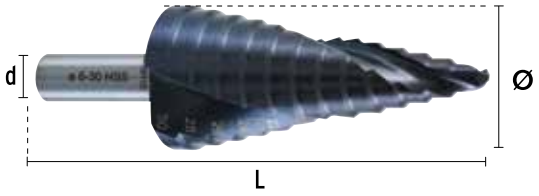
Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	
6,00 - 30,00	10	2	*122,31*	98	1
6,00 - 37,00	10	PG	*190,81*	100	1

5158 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			

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

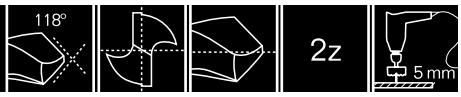


Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	
4,00 - 12,00	6	1	*89,69*	70	1
4,00 - 20,00	8	2	*131,61*	77	1

Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	
6,00 - 30,00	10	2	*183,47*	98	1

P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

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			

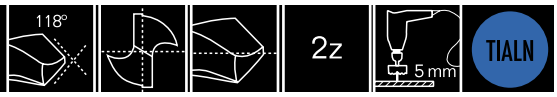
Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	
4,00 - 12,00	6	1	*41,01*	69	1
4,00 - 12,00	6	2	*42,84*	69	1
4,00 - 20,00	8	2	*55,34*	75	1
6,00 - 30,00	10	2	*84,05*	95	1
12,00 - 20,00	9	1	*75,60*	75	1

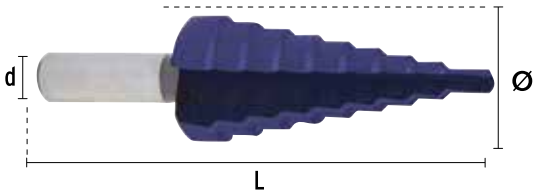
Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	
20,00 - 30,00	12	1	105,24	*93*	1
30,00 - 40,00	12	1	190,55	*93*	1
40,00 - 50,00	12	1	276,29	*97*	1
50,00 - 60,00	13	1	402,02	*97*	1

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			

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

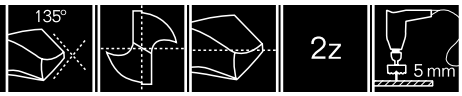


Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	
4,00 - 12,00	6	1	*96,53*	69	1
4,00 - 12,00	6	2	*99,95*	69	1
4,00 - 20,00	8	2	*126,97*	75	1
6,00 - 30,00	10	2	*182,35*	95	1

Ø mm	d mm	Grad. mm	€	L mm	
12,00 - 20,00	9	1	*114,78*	75	1
20,00 - 30,00	12	1	*170,91*	93	1
30,00 - 40,00	12	1	*309,57*	93	1

P Aceros / Aciers / Steels
M Aceros Inox / Aciers Inox / Stainless Steels
K Fundicion / Fonte / Cast Iron
N Metales no ferrosos / Métal non Ferraux / Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones / Titanium et Supealliages / Titanium and Superalloys
H Materiales Duros / Materiels Durs / Hard materials

5160 HSS MULTI



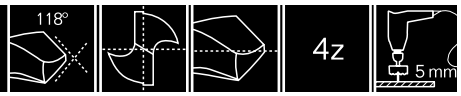
P				M		K			N				S		H		
<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
● 20-30	○ 12-18			○ 4-10		● 15-24	● 9-13		● 15-60	● 25-45	● 40-60	● 12-50		○ 4-10			

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



M	Ciego Borgne Bling	Pasante Debouchant Bushing	d mm	€	L mm	
M8	-	Ø 8,5	12		97	
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	*176,4*	97	1
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	

5109 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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
9,00 - 36,00	10	*220,40*	88	1
25,00 - 58,00	10	*540,76*	91	1

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

5112 Broca piloto / Foret pilote / Pilot drill-bit



Ø mm	d mm	€	L mm	
7,00	4	*36,30*	40	1

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

5159 HM-MD DIN335C

90° | 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
● 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

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



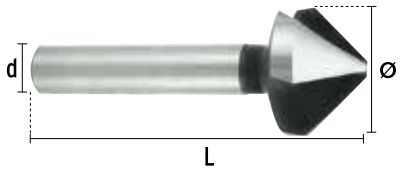
Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	6	*76,65*	50	1
8,30	6	*84,61*	50	1
10,40	8	*88,35*	50	1
12,40	8	*95,10*	50	1
16,50	10	*105,84*	60	1
20,50	10	*116,51*	60	1
25,00	10	*159,37*	67	1
31,00	12	*215,17*	71	1

5116 HSS DIN 335 C

90° | 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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
4,30	4	*16,84*	40	1
5,00	4	*16,84*	40	1
5,30	4	*16,84*	40	1
5,80	5	*16,84*	45	1
6,00	5	*15,04*	45	1
6,30	5	*14,81*	45	1
7,00	6	*16,84*	50	1
7,30	6	*16,84*	50	1
8,00	6	*16,84*	50	1
8,30	6	*14,37*	50	1
9,40	6	*19,64*	50	1
10,00	6	*17,02*	50	1
10,40	6	*16,71*	50	1
11,50	8	*19,74*	56	1
12,40	8	*16,80*	56	1
13,40	8	*21,34*	56	1
15,00	10	*27,09*	60	1
16,50	10	*23,09*	60	1
19,00	10	*39,89*	63	1
20,50	10	*33,97*	63	1
23,00	10	*49,08*	67	1
25,00	10	*42,86*	67	1
26,00	10	*58,23*	67	1
28,00	12	*71,65*	71	1
30,00	12	*53,30*	71	1
31,00	12	*98,19*	71	1
40,00	13	*113,65*	80	1

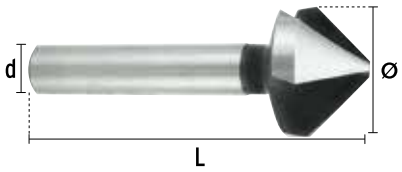
P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

5117 HSSCO DIN 335 C

90° 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	4-8		4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70	2-6	2-10			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,00	5	*15,69*	45	1
6,30	5	*15,69*	45	1
8,00	6	*21,68*	50	1
8,30	6	*21,69*	50	1
9,40	6	*25,34*	50	1
10,00	6	*25,34*	50	1
10,40	6	*25,34*	50	1
11,50	8	*27,92*	56	1
12,40	8	*27,92*	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
15,00	10	*38,20*	60	1
16,50	10	*38,21*	60	1
19,00	10	*56,26*	63	1
20,50	10	*56,26*	63	1
25,00	10	*71,07*	57	1
30,00	12	*107,37*	71	1
31,00	12	*114,45*	71	1
40,00	13	*140,10*	80	1

5118 HSS DIN 335 C

90° 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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
4,30	4	*33,35*	40	1
5,00	4	*33,35*	40	1
5,30	4	*33,35*	40	1
5,80	5	*29,31*	45	1
6,00	5	*28,65*	45	1
6,30	5	*28,65*	45	1
7,00	6	*38,24*	50	1
7,30	6	*38,24*	50	1
8,00	6	*38,24*	50	1
8,30	6	*38,24*	50	1
9,40	6	*43,19*	50	1
10,00	6	*43,19*	50	1
10,40	6	*43,19*	50	1
11,50	8	*45,73*	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
12,40	8	*45,73*	56	1
13,40	8	*47,24*	56	1
15,00	10	*63,48*	60	1
16,50	10	*65,21*	60	1
19,00	10	*79,55*	63	1
20,50	10	*81,24*	63	1
23,00	10	*92,56*	67	1
25,00	10	*93,85*	67	1
26,00	12	*101,78*	71	1
28,00	12	*119,29*	71	1
30,00	12	*123,77*	71	1
31,00	12	*128,29*	71	1
40,00	13	*195,83*	80	1

P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

5119 HSSCO DIN 335 C

90° | 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	○ 6-10		● 6-12	○ 4-6	● 20-30	● 12-16	○ 6-10	● 20-100	● 30-75	● 75-115	● 15-90	● 3-8	● 3-12			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	*32,21*	45	1
8,30	6	*43,19*	50	1
10,40	6	*49,17*	50	1
12,40	8	*53,92*	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,50	10	*76,46*	60	1
20,50	10	*97,71*	63	1
25,00	10	*114,68*	67	1
30,00	12	*155,04*	71	

1505 HSS DIN 335 C Hex.

90° | 1/4" | 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			

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



Ø mm	L mm	€	
6,30	31	*9,80*	1
8,30	32	*11,33*	1
10,40	34	*13,47*	1

Ø mm	L mm	€	
12,40	36	*15,88*	1
16,50	40	*23,46*	1
20,50	43	*28,40*	1

P Aceros / Aciers / Steels
M Aceros Inox / Aciers Inox / Stainless Steels
K Fundicion / Fonte / Cast Iron
N Metales no ferrosos / Métal non Ferraux / Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones / Titanium et Supealliages / Titanium and Superalloys
H Materiales Duros / Materiels Durs / Hard materials

5120 HSS DIN 335 C

90° 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	*19,47*	1
12,40	130	*25,08*	1
15,00	150	*33,87*	1
16,00	150	*25,98*	1

Ø mm	L mm	€	
16,50	150	*34,71*	1
19,00	150	*47,57*	1
20,50	150	*47,57*	1
25,00	150	*57,65*	1

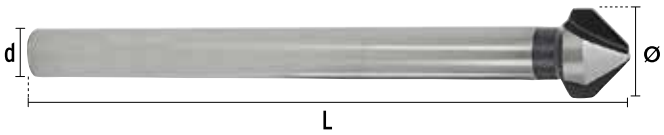
***(Hasta fin de existencias /** Jusqu'à épuisement des stocks / While supplies last)

5121 HSS DIN 335 C EL

90° 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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
10,40	6	*64,00*	112	1
12,40	8	*78,03*	120	1
16,50	10	*94,03*	120	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,50	10	*126,05*	124	1
25,00	10	*152,04*	128	1
31,00	12	*178,08*	133	1

P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

5122 HSS DIN 335 C

120° 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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	*16,74*	45	1
8,30	6	*23,07*	50	1
10,40	6	*26,93*	50	1
12,40	8	*32,25*	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,50	10	*40,81*	60	1
20,50	10	*60,21*	63	1
25,00	10	*75,92*	71	1

5123 HSS DIN 334 C

60° 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			

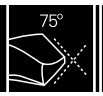
Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	*20,41*	45	1
8,00	6	*22,45*	50	1
10,00	6	*24,49*	53	1
12,50	8	*27,13*	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,00	10	*34,71*	63	1
20,00	10	*48,97*	67	1
25,00	10	*68,36*	71	1

5124 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
● 20-30	○ 12-18			○ 4-10		● 15-24	● 9-13		● 15-80	● 25-60	● 60-90	● 12-70		○ 4-10			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	*15,71*	45	1
8,30	6	*21,42*	50	1
10,40	6	*25,32*	50	1
12,40	8	*27,96*	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
16,50	10	*35,08*	60	1
20,50	10	*51,63*	63	1
25,00	10	*65,08*	67	1

5161 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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
6,30	5	*36,75*	50	1
12,40	8	*51,45*	65	1
16,50	10	*62,48*	73	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,50	10	*84,53*	83	1
25,00	10	*113,93*	90	1
31,00	12	*161,70*	98	1

P Aceros / Aciers / Steels
M Aceros Inox / Aciers Inox / Stainless Steels
K Fundicion / Fonte / Cast Iron
N Metales no ferrosos / Métal non Ferraux / Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones / Titanium et Supealliages / Titanium and Superalloys
H Materiales Duros / Materiels Durs / Hard materials

5125 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		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			

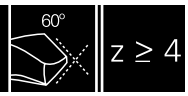
Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



Ø mm	d mm	€	L mm	
10,00	8	*13,20*	46	1
12,00	8	*14,61*	46	1
16,00	8	*20,00*	47	1
20,00	8	*30,61*	47	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
25,00	10	*42,04*	50	1
30,00	12	*71,43*	71	1
31,00	12	*75,62*	71	1

5126 HSS DIN 334 A



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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
12,50	8	*24,73*	50	1
16,00	10	*41,51*	60	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,00	10	*53,54*	60	1
25,00	10	*74,92*	65	1

P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

5127 HSS DIN 335 A

90° z ≥ 4

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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
8,00	8	*13,51*	48	1
12,50	8	*19,78*	48	1
16,00	10	*33,26*	56	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
20,00	10	*42,83*	60	1
25,00	10	*59,98*	65	1

5129 HSS DIN 335 D

90° 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			

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



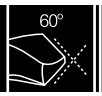
△	Ø mm	€	L mm	
2	20,50*	*102,05*	100	1
2	23,00*	*106,04*	106	1
2	25,00	*106,04*	106	1
2	26,00	*106,04*	106	1
2	28,00	*108,03*	112	1
2	30,00	*114,04*	112	1
2	31,00	*118,04*	112	1

△	Ø mm	€	L mm	
2	34,00	*124,04*	118	1
2	37,00	*136,04*	118	1
3	40,00	*170,06*	140	1
3	50,00	*214,06*	150	1
4	63,00	*346,11*	180	1
4	80,00	*592,21*	190	1

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

P Aceros / Aciers / Steels
M Aceros Inox / Aciers Inox / Stainless Steels
K Fundicion / Fonte / Cast Iron
N Metales no ferrosos / Métal non Ferraux / Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones / Titanium et Supealliages / Titanium and Superalloys
H Materiales Duros / Materiels Durs / Hard materials

5130 HSS DIN 334 D



3z

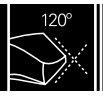
P				M		K			N				S		H		
<800	<1.000	<1.200	<1.400	<950	<1.200	<500	<800	<1.400	Al	Cu	Mg/Zn	Plastic	Ni	Ti	50 HRC	55 HRC	60 HRC
●	○			○		●	●		●	●	●	●		○			
20-30	12-18			4-10		15-24	9-13		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			

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



△	Ø mm	€	L mm	
3	40,00	*218,25*	150	1
3	50,00	*311,82*	160	1
4	63,00	*491,07*	190	1

5132 HSS DIN 334 D



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			

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



△	Ø mm	€	L mm	
3	40,00	*187,07*	134	1
3	50,00	*241,66*	142	1
4	63,00	*394,55*	178	1

P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

5133 HSS DIN 335 D



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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
2,00 - 5,00	6	*17,15*	45	1
5,00 - 10,00	8	*21,42*	48	1
10,00 - 15,00	10	*38,38*	65	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
15,00 - 20,00	12	*68,55*	85	1
20,00 - 25,00	15	*115,70*	95	1
25,00 - 30,00	15	*177,72*	100	1

5134 HSSCO



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			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
2,00 - 5,00	6	*20,41*	45	1
5,00 - 10,00	8	*25,53*	48	1

Ø mm	d mm	€	L mm	
10,00 - 15,00	10	*45,54*	65	1
15,00 - 20,00	12	*81,63*	85	1

P Aceros Aciers Steels
M Aceros Inox Aciers Inox Stainless Steels
K Fundicion Fonte Cast Iron
N Metales no ferrosos Métal non Ferraux Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones Titanium et Supealliages Titanium and Superalloys
H Materiales Duros Materiels Durs Hard materials

5135 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		15-80	25-60	60-90	12-70		4-10			

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



Ø mm	d mm	€	L mm	
2,00 - 5,00	6	*20,41*	45	1
5,00 - 10,00	8	*25,53*	48	1
10,00 - 15,00	10	*45,71*	65	1



P Aceros / Aciers / Steels
M Aceros Inox / Aciers Inox / Stainless Steels
K Fundicion / Fonte / Cast Iron
N Metales no ferrosos / Métal non Ferraux / Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones / Titanium et Supealliages / Titanium and Superalloys
H Materiales Duros / Materiels Durs / Hard materials

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			

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



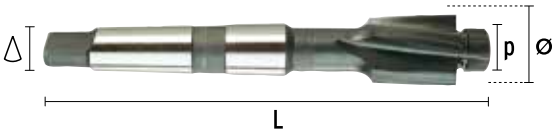
M	Ø mm	P mm	€	L mm	
M3	6,00	3,20	*23,88*	71	1
M4	8,00	4,30	*24,98*	71	1
M5	10,00	5,30	*24,11*	80	1
M6	11,00	6,40	*25,47*	80	1

M	Ø mm	P mm	€	L mm	
M8	15,00	8,40	*33,29*	100	1
M10	18,00	10,50	*43,42*	100	1
M12	20,00	13,00	*54,02*	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		○ 4-10			

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



△	M	Ø mm	P mm	€	L mm	
2	M10	18,00	10,50	*60,28*	140	1
2	M12	20,00	13,00	*73,22*	140	1
2	M14	24,00	15,00	*95,99*	150	1
3	M16	26,00	17,00	*115,76*	180	1

△	M	Ø mm	P mm	€	L mm	
3	M18	30,00	19,00	*124,82*	1	1
3	M20	33,00	21,00	*159,18*	1	1
3	M22	36,00	23,00	*178,95*	1	1
3	M24	40,00	25,00	*197,28*	1	1

P Aceros / Aciers / Steels
M Aceros Inox / Aciers Inox / Stainless Steels
K Fundicion / Fonte / Cast Iron
N Metales no ferrosos / Métal non Ferraux / Non Ferrous metals
S Titanio y Superaleaciones / Titanium et Supealliages / Titanium and Superalloys
H Materiales Duros / Materiels Durs / Hard materials

5142 Ø 6 a 19 mm

Ø mm	
6 - 8 - 10 - 11,5 - 15 - 19	6

›HSS ›HSS CO ›HSS TIALN



REF.	€
HSS	*142,99*
HSS CO	*189,82*
HSS TIALN	*285,61*

5143 Ø 6,3 a 20,5 mm

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

›HSS ›HSS CO ›HSS TIALN



REF.	€
HSS	*132,52*
HSS CO	*192,32*
HSS TIALN	*304,95*

5151 Ø 2-5 a 10-20 mm

Ø mm	
2-5/5-10/10-15/15-20	4

›HSS



REF.	€	
HSS	*173,85*	4

5155 M3 - M10

Ø mm	
M3/M4/M5/M6/M8/M10	6

›HSS



REF.	€	
HSS	*236,05*	6

5138 Ø 3 a 14 / 6 a 20 / 16 a 30 mm

Ø mm	
3-14,6-20,16-30	3

›HSS ›HSS CO ›HSS TIALN



REF.	€
HSS	*118,30*
HSS CO	*148,63*
HSS TIALN	*253,55*

5139 Ø 4 a 12 / 12 a 20 / 20 a 30 mm

Ø mm	X mm	
4-12,12-20,20-30	1	3

›HSS ›HSS TIALN



REF.	€
HSS	*246,97*
HSS TIALN	*396,24*

5140 Ø 4 a 12 / 4 a 20 / 6 a 30 mm

Ø mm	X mm	
4-12,4-20,6-30	2	3

›HSS



›HSS TIALN



›HSS (35º)



›HSS TIALN (35º)



REF.	€
HSS	*205,73*
HSS TIALN	*423,32*
HSS (35º)	*283,90*
HSS TIALN (35º)	*418,81*

5141 Ø 4 a 20 / 6 a 30 mm

Ø mm	X mm	
4-20,6-30	2	2

›HSS



›HSS TIALN



REF.	€
HSS	*160,85*
HSS TIALN	*323,37*