



TALADRADO

Drilling

Perçage

BROCAS MANGO CILÍNDRICO

Straight Shank Twist Drills

Forets Queue Cylindrique

34

JUEGOS BROCAS

Twist Drill Sets

Jeux Forets

75

BROCAS MANGO CÓNICO

Morse Taper Shank Twist Drills

Forets Queue Cône Morse

80

BROCAS CENTRAR

Center Drills

Forets à Centrer

88

BROCAS ESCARIADORES 3 CORTES

3 Cut Core Drills

Forets Aléseurs 3 Lèvres

91

BROCAS BIDIAMETRALES

Subland Twist Drills

Forets Etagés

93

BROCAS ESPECIALES

Special Drills

Forets Spéciaux

96

ACCESORIOS TALADRADO

Drilling Accessories

Accessoires Perçage

99

FRESAS HUECAS M. ELECTROMAGNÉTICAS

Electromagnetic Machine Hole-Cutters

Fraises à Carotter UP Electro-Magnetiques

101

PORTA-BROCAS ALTA PRECISIÓN

High Precision Drill Chucks

Mandrins PRECISIÓN

105

MÁQUINAS AFILADORAS

Sharpening Machines

Machines Affûteuses

106

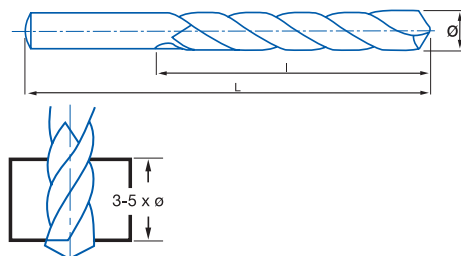
Ref. **9010****BROCA INTEGRAL METAL DURO. SERIE CORTA**

HM Twist Drill. Jobber Series

Foret Carbure. Série Courte



MD/HM Carbure K20	DIN 338 N	118°	40°			Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-------------------------	--------------	------	-----	--	--	---	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	60-75	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
1	1.2	55-65	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
2	2.1	35-45	0,022	0,036	0,050	0,062	0,065	0,072	0,076	0,080
	2.2	40-50	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
3	3.1	40-70	0,044	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	3.2	40-60	0,030	0,060	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,230
4		30-40	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
5	5.1	40-100	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	5.2	70-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.1	100-150	0,040	0,080	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.2	100-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.3	60-120	0,040	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
7	7.1	80-170	0,020	0,040	0,055	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160
	7.2	60-120	0,020	0,035	0,050	0,060	0,065	0,072	0,075	0,080

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		N° Art. MD/HM	€
1,00	34	12	1	44961	7,55
1,50	40	18	1	44964	8,32
2,00	49	24	1	44967	10,33
2,50	57	30	1	44970	12,51
3,00	61	33	1	44973	12,82
3,30	65	36	1	44976	17,33
3,50	70	39	1	44979	17,08
4,00	75	43	1	44982	19,22
4,20	75	43	1	44985	23,53
4,50	80	47	1	44988	23,48
5,00	86	52	1	44991	25,92
5,50	93	57	1	44997	29,95
6,00	93	57	1	45000	34,61
6,50	101	63	1	45003	42,84
6,80	109	69	1	45004	50,43
7,00	109	69	1	45007	49,99
7,50	109	69	1	45008	53,33
8,00	117	75	1	45009	60,99
8,50	117	75	1	45010	72,08
9,00	125	81	1	45011	79,75
9,50	125	81	1	45012	88,71
10,00	133	87	1	45013	95,84
10,20	133	87	1	45014	110,67
10,50	133	87	1	45015	106,41
11,00	142	94	1	45016	126,48
11,50	142	94	1	45017	139,68
12,00	151	101	1	45018	166,14
13,00	151	101	1	45019	179,87
14,00	160	108	1	45020	207,60
15,00	169	114	1	45021	249,08
16,00	178	120	1	45022	275,61

Ref. **8400****BROCA INTEGRAL METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC**

CNC High Performance HM Twist Drill

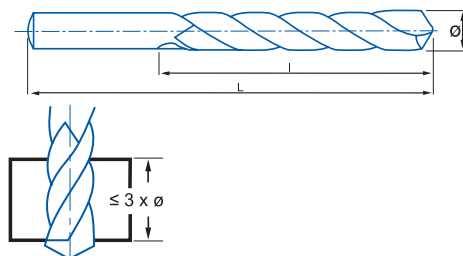
Foret Carbure Haut Rendement CNC

MD/HM
Carbure
K20

ALTIN

DIN
6537 K

2Z

DIN
6535 HAHRC
45-55Tol. D
h7

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	90-110	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,300	0,340
1	1.2	40-80	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
1	1.3	30-40	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,140	0,160
1	1.4	15-30	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
2	2.1	35-45	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
	2.2	40-70	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
3	3.1	40-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,320
	3.2	40-60	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
4		30-40	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
5	5.1	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	5.2	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
6	6.1	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.2	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.3	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	I mm		Nº Art. ALTIN	€
3,00	6,00	62	20	1	15819	36,86
3,30	6,00	62	20	1	15840	36,86
3,50	6,00	62	20	1	15841	36,86
4,00	6,00	66	24	1	15842	36,86
4,20	6,00	66	24	1	15843	36,86
4,50	6,00	66	24	1	15844	36,86
5,00	6,00	66	28	1	15845	36,86
5,50	6,00	66	28	1	15846	36,86
6,00	6,00	66	28	1	15847	36,86
6,50	8,00	79	34	1	15848	43,08
6,80	8,00	79	34	1	15866	43,08
7,00	8,00	79	34	1	15867	43,08
7,50	8,00	79	41	1	15869	43,08
8,00	8,00	79	41	1	15870	43,08
8,50	10,00	89	47	1	15872	49,75
9,00	10,00	89	47	1	15873	49,75
9,50	10,00	89	47	1	15874	49,75
10,00	10,00	89	47	1	15875	49,75
10,20	12,00	102	55	1	15877	74,63
10,50	12,00	102	55	1	15878	74,63
11,00	12,00	102	55	1	15880	74,63
11,50	12,00	102	55	1	15881	74,63
12,00	12,00	102	55	1	15882	74,63
13,00	14,00	107	60	1	15883	99,50
14,00	14,00	107	60	1	15884	99,50
15,00	16,00	115	65	1	15885	124,37
16,00	16,00	115	65	1	15886	124,37

Otros Ø bajo demanda

More Ø upon request

Autres Ø sur demande

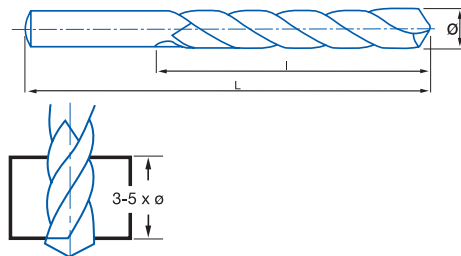
Ref. **8405**

BROCA INTEGRAL METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC

CNC High Performance HM Twist Drill
Foret Carbure Haut Rendement CNC



MD/HM Carbure K20	ALTIN	DIN 6537 L				2Z	DIN 6535 HA	HRC 45-55	Tol. D h7
-------------------------	-------	---------------	--	--	--	----	----------------	--------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	90-110	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,300	0,340
1	1.2	40-80	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
1	1.3	30-40	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,140	0,160
1	1.4	15-30	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
2	2.1	35-45	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
	2.2	40-70	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
3	3.1	40-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,320
	3.2	40-60	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
4		30-40	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
5	5.1	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	5.2	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
6	6.1	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.2	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.3	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

Vc = m/min.

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



D mm	d mm	L mm	I mm		Nº Art. ALTIN	€
3,00	6,00	66	28	1	16156	42,76
3,30	6,00	66	28	1	16178	42,76
3,50	6,00	66	28	1	16202	42,76
4,00	6,00	74	36	1	16219	42,76
4,20	6,00	74	36	1	16221	42,76
4,50	6,00	74	36	1	16225	42,76
5,00	6,00	82	44	1	16226	42,76
5,50	6,00	82	44	1	16227	42,76
6,00	6,00	82	44	1	16228	42,76
6,50	8,00	91	53	1	16229	46,99
6,80	8,00	91	53	1	16231	46,99
7,00	8,00	91	53	1	16242	46,99
7,50	8,00	91	53	1	16252	46,99
8,00	8,00	91	53	1	16254	46,99
8,50	10,00	103	61	1	16260	60,80
9,00	10,00	103	61	1	16276	60,80
9,50	10,00	103	61	1	16277	60,80
10,00	10,00	103	61	1	16278	60,80
10,20	12,00	118	71	1	16279	87,53
10,50	12,00	118	71	1	16280	87,53
11,00	12,00	118	71	1	16281	87,53
11,50	12,00	118	71	1	16282	87,53
12,00	12,00	118	71	1	16300	87,53
13,00	14,00	124	77	1	16303	115,54
14,00	14,00	124	77	1	16305	115,54
15,00	16,00	133	83	1	16308	144,43
16,00	16,00	133	83	1	16310	144,43

Otros Ø bajo demanda

More Ø upon request

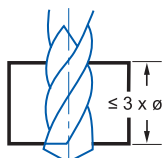
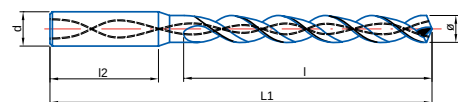
Autres Ø sur demande

Ref. **8410****BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR**Internal Cooling HM Twist Drill
Foret Carbure Trous d'huileMD/HM
Carbure
K30F

ALTIN

DIN
6537 K

2Z

DIN
6535 HAHRC
45-55

Material		Vc*	Avances** mm/rev. Feed** / Pas**						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
2	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
3	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

Vf (Avance mm/min Feed/Pas) = r.p.m. x f x K

K = Coeficiente corrección según profundidad taladrado / Correction coefficient depending on drilling depth / Coefficient Correction suivant la profondeur du perçage

*K para/for/pour Vc:

< 3 x Ø => K = 1

< 4 x Ø => K = 0,9

< 5 x Ø => K = 0,8

**K para/for/pour Vf:

< 3 x Ø => K = 1

> 3 x Ø => K = 0,9

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

Vc= m/min.



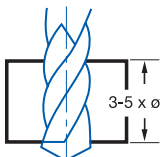
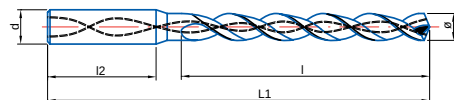
D mm	d mm	L mm	I mm	I2 mm		Nº Art. ALTIN	€
3,00	6,00	62	20	36	1	12950	66,40
*3,20	6,00	62	20	36	1	12951	66,40
3,30	6,00	62	20	36	1	12952	66,40
3,50	6,00	62	20	36	1	12954	66,40
*3,70	6,00	66	24	36	1	12955	66,40
3,80	6,00	66	24	36	1	12959	66,40
4,00	6,00	66	24	36	1	16315	66,40
4,20	6,00	66	24	36	1	16319	66,40
4,50	6,00	66	24	36	1	16559	66,40
*4,60	6,00	66	24	36	1	16568	66,40
4,80	6,00	66	28	36	1	16589	66,40
5,00	6,00	66	28	36	1	16601	66,40
*5,20	6,00	66	28	36	1	16604	66,40
5,50	6,00	66	28	36	1	16607	66,40
*5,70	6,00	66	28	36	1	16616	66,40
5,80	6,00	66	28	36	1	16645	66,40
6,00	6,00	66	28	36	1	16671	66,40
6,30	8,00	79	34	36	1	16705	78,87
*6,40	8,00	79	34	36	1	16723	78,87
6,50	8,00	79	34	36	1	16732	78,87
*6,60	8,00	79	34	36	1	16740	78,87
6,80	8,00	79	34	36	1	16742	78,87
*7,00	8,00	79	34	36	1	16745	78,87
7,40	8,00	79	41	36	1	16750	78,87
7,50	8,00	79	41	36	1	16751	78,87
7,80	8,00	79	41	36	1	16756	78,87
8,00	8,00	79	41	36	1	16759	78,87
*8,30	10,00	89	47	40	1	16763	88,35
*8,40	10,00	89	47	40	1	16765	88,35
8,50	10,00	89	47	40	1	16766	88,35
*8,60	10,00	89	47	40	1	16767	88,35
*8,70	10,00	89	47	40	1	16768	88,35
*8,80	10,00	89	47	40	1	16769	88,35
9,00	10,00	89	47	40	1	16772	88,35

D mm	d mm	L mm	I mm	I2 mm		Nº Art. ALTIN	€
9,20	10,00	89	47	40	1	16774	88,35
*9,40	10,00	89	47	40	1	16777	88,35
9,50	10,00	89	47	40	1	16778	88,35
*9,60	10,00	89	47	40	1	16779	88,35
*9,70	10,00	89	47	40	1	16780	88,35
9,80	10,00	89	47	40	1	16781	88,35
10,00	10,00	89	47	40	1	16807	88,35
*10,20	12,00	102	55	45	1	16822	126,26
10,50	12,00	102	55	45	1	16834	126,26
*10,80	12,00	102	55	45	1	16835	126,26
11,00	12,00	102	55	45	1	16836	126,26
*11,10	12,00	102	55	45	1	13023	126,26
11,20	12,00	102	55	45	1	13028	126,26
11,50	12,00	102	55	45	1	16837	126,26
11,80	12,00	102	55	45	1	13029	126,26
12,00	12,00	102	55	45	1	16838	126,26
*12,50	14,00	107	60	45	1	16840	175,67
*12,70	14,00	107	60	45	1	13031	175,67
12,80	14,00	107	60	45	1	13032	175,67
13,00	14,00	107	60	45	1	16841	175,67
13,50	14,00	107	60	45	1	16842	175,67
14,00	14,00	107	60	45	1	16844	175,67
*14,50	16,00	115	65	48	1	16848	217,42
15,00	16,00	115	65	48	1	16849	217,42
15,50	16,00	115	65	48	1	16855	217,42
*16,00	16,00	115	65	48	1	16867	217,42
*16,50	18,00	123	73	48	1	12960	342,80
*17,00	18,00	123	73	48	1	12962	342,80
17,50	18,00	123	73	48	1	12963	342,80
*18,00	18,00	123	73	48	1	12965	342,80
18,50	20,00	131	79	50	1	12968	376,71
19,00	20,00	131	79	50	1	12969	376,71
19,50	20,00	131	79	50	1	12970	376,71
20,00	20,00	131	79	50	1	12972	376,71

*Diámetros bajo demanda *Diameters upon request *Diamètres sur demande

Ref. **8415****BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR**Internal Cooling HM Twist Drill
Foret Carbure Trous d'huile

MD/HM Carbure K30F	ALTIN	DIN 6537 L	140°		2Z	DIN 6535 HA	HRC 45-55
--------------------------	-------	---------------	------	--	----	----------------	--------------



Material		Vc*	Avances** mm/rev. Feed** / Pas**						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

Vf (Avance mm/min Feed/Pas) = r.p.m. x f x K

K = Coeficiente corrección según profundidad taladrado / Correction coefficient depending on drilling depth / Coefficient Correction suivant la profondeur du perçage

*K para/for/pour Vc:

< 3 x Ø => K = 1

< 4 x Ø => K = 0,9

< 5 x Ø => K = 0,8

**K para/for/pour Vf:

< 3 x Ø => K = 1

> 3 x Ø => K = 0,9

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

Vc = m/min.



D mm	d mm	L mm	I mm	I2 mm		Nº Art. ALTIN	€
3,00	6,00	66	28	36	1	12973	74,39
*3,20	6,00	66	28	36	1	12975	74,39
*3,30	6,00	66	28	36	1	12978	74,39
3,50	6,00	66	28	36	1	12981	74,39
*3,70	6,00	74	36	36	1	12982	74,39
3,80	6,00	74	36	36	1	12983	74,39
4,00	6,00	74	36	36	1	16876	74,39
4,20	6,00	74	36	36	1	16891	74,39
4,50	6,00	74	44	36	1	16915	74,39
*4,60	6,00	74	44	36	1	16924	74,39
4,80	6,00	82	44	36	1	16939	74,39
5,00	6,00	82	44	36	1	16945	74,39
5,50	6,00	82	44	36	1	16957	74,39
*5,70	6,00	82	44	36	1	16961	74,39
5,80	6,00	82	44	36	1	16962	74,39
6,00	6,00	82	44	36	1	16968	74,39
6,30	8,00	91	53	36	1	17030	83,37
6,50	8,00	91	53	36	1	17039	83,37
*6,60	8,00	91	53	36	1	17083	83,37
6,80	8,00	91	53	36	1	17091	83,37
*7,00	8,00	91	53	36	1	17104	83,37
7,40	8,00	91	53	36	1	17111	83,37
7,50	8,00	91	53	36	1	17119	83,37
7,80	8,00	91	53	36	1	17143	83,37
8,00	8,00	91	53	36	1	17149	83,37
*8,20	10,00	103	61	40	1	17227	96,91
*8,30	10,00	103	61	40	1	17228	96,91
*8,40	10,00	103	61	40	1	17230	96,91
*8,50	10,00	103	61	40	1	17241	96,91
8,80	10,00	103	61	40	1	17275	96,91
9,00	10,00	103	61	40	1	17278	96,91
9,20	10,00	103	61	40	1	17288	96,91
*9,40	10,00	103	61	40	1	17297	96,91
9,50	10,00	103	61	40	1	17302	96,91

D mm	d mm	L mm	I mm	I2 mm		Nº Art. ALTIN	€
*9,60	10,00	103	61	40	1	17303	96,91
*9,70	10,00	103	61	40	1	17306	96,91
*9,80	10,00	103	61	40	1	17308	96,91
10,00	10,00	103	61	40	1	17320	96,91
*10,20	12,00	118	71	45	1	17321	137,97
*10,40	12,00	118	71	45	1	13034	137,97
*10,50	12,00	118	71	45	1	17323	137,97
*10,60	12,00	118	71	45	1	10841	137,97
10,80	12,00	118	71	45	1	17324	137,97
11,00	12,00	118	71	45	1	17326	137,97
*11,10	12,00	118	71	45	1	13035	137,97
11,20	12,00	118	71	45	1	13037	137,97
11,50	12,00	118	71	45	1	17330	137,97
11,80	12,00	118	71	45	1	13038	137,97
12,00	12,00	118	71	45	1	17336	137,97
*12,50	14,00	124	77	45	1	17343	187,41
12,70	14,00	124	77	45	1	13040	187,41
12,80	14,00	124	77	45	1	13041	187,41
*13,00	14,00	124	77	45	1	17344	187,41
13,50	14,00	124	77	45	1	17346	187,41
14,00	14,00	124	77	45	1	17357	187,41
14,50	16,00	133	83	48	1	17365	235,03
15,00	16,00	133	83	48	1	17371	235,03
15,50	16,00	133	83	48	1	17379	235,03
16,00	16,00	133	83	48	1	17384	235,03
16,50	18,00	143	93	48	1	12984	371,07
17,00	18,00	143	93	48	1	12985	371,07
*17,50	18,00	143	93	48	1	12986	371,07
*18,00	18,00	143	93	48	1	12987	371,07
18,50	20,00	153	101	50	1	12988	405,60
19,00	20,00	153	101	50	1	12989	405,60
19,50	20,00	153	101	50	1	12990	405,60
*20,00	20,00	153	101	50	1	12991	405,60

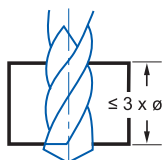
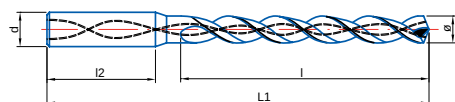
*Diámetros bajo demanda *Diameters upon request *Diamètres sur demande

Ref. **8412****BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR**Internal Cooling HM Twist Drill
Foret Carbure Trous d'huileMD/HM
Carbure
K30F

ALTIN

DIN
6537 K

2Z

DIN
6535 HEHRC
45-55

Material		Vc*	Avances** mm/rev. Feed** / Pas**						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

Vf (Avance mm/min Feed/Pas) = r.p.m. x f x K

K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado / Correction coefficient
depending on drilling depth / Coefficient Correction suivant la profondeur du perçage

*K para/for/pour Vc:

< 3 x Ø => K = 1

< 4 x Ø => K = 0,9

< 5 x Ø => K = 0,8

**K para/for/pour Vf:

< 3 x Ø => K = 1

> 3 x Ø => K = 0,9

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

Vc= m/min.



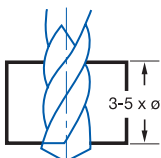
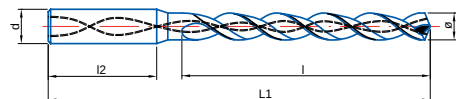
D mm	d mm	L mm	I mm	I2 mm		Nº Art. ALTIN	€
3,00	6,00	62	20	36	1	11851	69,37
*3,20	6,00	62	20	36	1	11854	69,37
3,30	6,00	62	20	36	1	11856	69,37
3,50	6,00	62	20	36	1	11860	69,37
*3,70	6,00	66	24	36	1	11863	69,37
3,80	6,00	66	24	36	1	11866	69,37
4,00	6,00	66	24	36	1	11868	69,37
4,20	6,00	66	24	36	1	11869	69,37
4,50	6,00	66	24	36	1	11878	69,37
*4,60	6,00	66	24	36	1	11881	69,37
4,80	6,00	66	28	36	1	11884	69,37
5,00	6,00	66	28	36	1	11887	69,37
*5,30	6,00	66	28	36	1	11899	69,37
5,50	6,00	66	28	36	1	11904	69,37
*5,70	6,00	66	28	36	1	11905	69,37
5,80	6,00	66	28	36	1	11908	69,37
6,00	6,00	66	28	36	1	11923	69,37
6,30	8,00	79	34	36	1	11932	82,32
*6,40	8,00	79	34	36	1	11933	82,32
6,50	8,00	79	34	36	1	11934	82,32
*6,60	8,00	79	34	36	1	11937	82,32
6,80	8,00	79	34	36	1	11941	82,32
*6,90	8,00	79	34	36	1	11944	82,32
7,00	8,00	79	34	36	1	11946	82,32
7,40	8,00	79	41	36	1	11952	82,32
7,50	8,00	79	41	36	1	11955	82,32
7,80	8,00	79	41	36	1	11956	82,32
8,00	8,00	79	41	36	1	11961	82,32
*8,20	10,00	89	47	40	1	11964	91,81
*8,30	10,00	89	47	40	1	11969	91,81
*8,40	10,00	89	47	40	1	11973	91,81
8,50	10,00	89	47	40	1	11976	91,81
*8,60	10,00	89	47	40	1	11977	91,81
8,80	10,00	89	47	40	1	11982	91,81
9,00	10,00	89	47	40	1	11995	91,81
9,20	10,00	89	47	40	1	11998	91,81

D mm	d mm	L mm	I mm	I2 mm		Nº Art. ALTIN	€
9,50	10,00	89	47	40	1	12007	91,81
*9,60	10,00	89	47	40	1	12009	91,81
*9,70	10,00	89	47	40	1	12010	91,81
*9,80	10,00	89	47	40	1	12094	91,81
10,00	10,00	89	47	40	1	12097	91,81
*10,20	12,00	102	55	45	1	12103	131,45
*10,40	12,00	102	55	45	1	12106	131,45
10,50	12,00	102	55	45	1	12110	131,45
*10,60	12,00	102	55	45	1	12114	131,45
10,80	12,00	102	55	45	1	12118	131,45
11,00	12,00	102	55	45	1	12121	131,45
*11,10	12,00	102	55	45	1	12124	131,45
11,20	12,00	102	55	45	1	12127	131,45
11,50	12,00	102	55	45	1	12130	131,45
11,80	12,00	102	55	45	1	12132	131,45
12,00	12,00	102	55	45	1	12133	131,45
12,50	14,00	107	60	45	1	12142	182,61
*12,70	14,00	107	60	45	1	12145	182,61
12,80	14,00	107	60	45	1	12146	182,61
13,00	14,00	107	60	45	1	12149	182,61
13,50	14,00	107	60	45	1	12152	182,61
14,00	14,00	107	60	45	1	12166	182,61
14,50	16,00	115	65	48	1	12169	226,07
15,00	16,00	115	65	48	1	12172	226,07
15,50	16,00	115	65	48	1	12175	226,07
16,00	16,00	115	65	48	1	12178	226,07
16,50	18,00	123	73	48	1	12181	351,46
17,00	18,00	123	73	48	1	12184	351,46
17,50	18,00	123	73	48	1	12187	351,46
18,00	18,00	123	73	48	1	12190	351,46
18,50	20,00	131	79	50	1	12193	385,36
19,00	20,00	131	79	50	1	12196	385,36
19,50	20,00	131	79	50	1	12199	385,36
20,00	20,00	131	79	50	1	12202	385,36

*Diámetros bajo demanda *Diameters upon request *Diamètres sur demande

Ref. **8417****BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR**Internal Cooling HM Twist Drill
Foret Carbure Trous d'huile

MD/HM Carbure K30F	ALTIN	DIN 6537 L	140°		2Z	DIN 6535 HE	HRC 45-55
--------------------------	-------	---------------	------	--	----	----------------	--------------



Material		Vc*	Avances** mm/rev. Feed** / Pas**						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

Vf (Avance mm/min Feed/Pas) = r.p.m. x f x K

K = Coeficiente corrección según profundidad taladrado / Correction coefficient depending on drilling depth / Coefficient Correction suivant la profondeur du perçage

*K para/for/pour Vc:

< 3 x Ø => K = 1

< 4 x Ø => K = 0,9

< 5 x Ø => K = 0,8

**K para/for/pour Vf:

< 3 x Ø => K = 1

> 3 x Ø => K = 0,9

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

Vc = m/min.



D mm	d mm	L mm	I mm	I2 mm		Nº Art. ALTIN	€
3,00	6,00	66	28	36	1	10762	77,98
*3,20	6,00	66	28	36	1	10765	77,98
3,30	6,00	66	28	36	1	10768	77,98
3,50	6,00	66	28	36	1	12208	77,98
*3,70	6,00	74	36	36	1	12211	77,98
3,80	6,00	74	36	36	1	12214	77,98
4,00	6,00	74	36	36	1	12220	77,98
4,20	6,00	74	36	36	1	12223	77,98
4,50	6,00	74	44	36	1	12229	77,98
*4,60	6,00	74	44	36	1	12232	77,98
4,80	6,00	82	44	36	1	12235	77,98
5,00	6,00	82	44	36	1	12238	77,98
*5,30	6,00	82	44	36	1	12247	77,98
5,50	6,00	82	44	36	1	12250	77,98
*5,70	6,00	82	44	36	1	12253	77,98
5,80	6,00	82	44	36	1	12256	77,98
6,00	6,00	82	44	36	1	12259	77,98
6,30	8,00	91	53	36	1	12265	86,94
*6,40	8,00	91	53	36	1	12268	86,94
6,50	8,00	91	53	36	1	12274	86,94
*6,60	8,00	91	53	36	1	12277	86,94
6,80	8,00	91	53	36	1	12283	86,94
*6,90	8,00	91	53	36	1	12289	86,94
7,00	8,00	91	53	36	1	12292	86,94
*7,40	8,00	91	53	36	1	12298	86,94
7,50	8,00	91	53	36	1	12301	86,94
7,80	8,00	91	53	36	1	12600	86,94
8,00	8,00	91	53	36	1	12602	86,94
*8,20	10,00	103	61	40	1	12604	102,29
*8,30	10,00	103	61	40	1	12605	102,29
*8,40	10,00	103	61	40	1	12606	102,29
8,50	10,00	103	61	40	1	12607	102,29
8,80	10,00	103	61	40	1	12610	102,29
9,00	10,00	103	61	40	1	12612	102,29
9,20	10,00	103	61	40	1	12613	102,29
*9,40	10,00	103	61	40	1	12615	102,29

D mm	d mm	L mm	I mm	I2 mm		Nº Art. ALTIN	€
9,50	10,00	103	61	40	1	12616	102,29
*9,60	10,00	103	61	40	1	12617	102,29
*9,70	10,00	103	61	40	1	12618	102,29
9,80	10,00	103	61	40	1	12619	102,29
10,00	12,00	118	71	45	1	12620	102,29
*10,20	12,00	118	71	45	1	12622	143,36
*10,40	12,00	118	71	45	1	12623	143,36
10,50	12,00	118	71	45	1	12624	143,36
*10,60	12,00	118	71	45	1	12625	143,36
10,80	12,00	118	71	45	1	12627	143,36
11,00	12,00	118	71	45	1	12628	143,36
*11,10	12,00	118	71	45	1	12629	143,36
*11,20	12,00	118	71	45	1	12631	143,36
11,50	12,00	118	71	45	1	12634	143,36
*11,80	12,00	118	71	45	1	12641	143,36
12,00	12,00	118	71	45	1	12652	143,36
12,50	14,00	124	77	45	1	12658	196,38
*12,70	14,00	124	77	45	1	12662	196,38
12,80	14,00	124	77	45	1	12664	196,38
13,00	14,00	124	77	45	1	12665	196,38
13,50	14,00	124	77	45	1	12683	196,38
14,00	14,00	124	77	45	1	12685	196,38
14,50	16,00	133	83	48	1	12687	244,00
15,00	16,00	133	83	48	1	12703	244,00
15,50	16,00	133	83	48	1	12710	244,00
16,00	16,00	133	83	48	1	12714	244,00
*16,50	18,00	143	93	48	1	12715	379,72
17,00	18,00	143	93	48	1	12716	379,72
17,50	18,00	143	93	48	1	12719	379,72
18,00	18,00	143	93	48	1	12722	379,72
18,50	20,00	153	101	50	1	12724	414,26
19,00	20,00	153	101	50	1	12728	414,26
19,50	20,00	153	101	50	1	12733	414,26
20,00	20,00	153	101	50	1	12765	414,26

*Diámetros bajo demanda *Diameters upon request *Diamètres sur demande

BROCAS ALTO RENDIMIENTO A.R.I. PMX

PMX I. H. P. High Performance Twist Drills

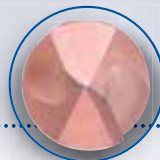
Forets Haut Rendement H. R. I. PMX

- Fabricación en máquinas CNC de 5 ejes de alta precisión.
- High Precision 5-axis CNC machine manufactured.
- Fabriqué en machines CNC 5 axes d'haute précision.



Ref. **6016**

Ref. **6000**



Punta 138°:

- Diseñado para taladrado de metales de baja maquinabilidad.
- **Especial aeroespacial y automoción.**

138° Point:

- Designed for Low Machinability metal drilling.
- **Special Aerospace & Automobiles.**

138° Point:

- Dessiné pour perçage des métaux de faible usinabilité.
- **Spéciale Aéronautique et automobilisme.**



Mango Maquinaria de Precisión:

- Estándar DIN 6535 HA.
- Gran rendimiento.

Precision Machinery Shank:

- Standard DIN 6535 HA.
- High Performance.

Queue Machinerie Précision:

- Norme DIN 6535 HA.
- Haute Performance.



Fabricación en PMX:

- En máquinas CNC de 5 ejes de alta precisión.
- Acero de Polvo Metalúrgico Sinterizado de última generación.
- Mayor tenacidad que el Metal Duro.
- Mayor dureza que el acero rápido.
- Incremento condiciones de corte hasta 100% respecto al acero convencional.
- Mayor resistencia al desgaste respecto al acero normal, mayor productividad.
- Precisa una menor rigidez de máquina que el Metal Duro.

PMX Manufactured:

- In High Precision 5-axis CNC machines.
- High-Tech Sinterized Metalurgic Powder Steel.
- Bigger Tenacity than Solid Carbide.
- Bigger Hardness than HSS.
- Cutting conditions increased up to 100% compared to standard steel.
- Bigger Wear Resistance than standard Steel, bigger Productivity.
- Lower Machine Rigidity than Solid Carbide needed.

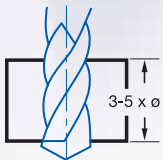
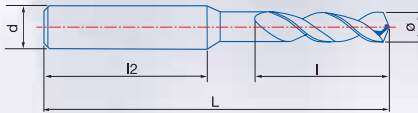
Fabriqué en acier fritté:

- En machines CNC 5 axes d'haute précision.
- Acier poudre métallurgique fritté de nouvelle génération.
- Plus ténacité que le carbure.
- Plus dur que l'acier rapide.
- Les conditions de coupe peuvent s'augmenter jusqu'à 100% par rapport à l'acier classique.
- Amélioration du résistance à l'usure par rapport à l'acier classique et plus grande productivité.
- Précise moins rigidité de la machine qu'avec le carbure.

Ref. **6016****BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO INOX / MATERIALES DUROS**Stainless / Hard Materials High Performance **PMX** Twist DrillForet **PMX** Haut Rendement Inox / Matériaux Durs**NEW!**

PMX

TIALSIR

IZAR
Std. NRectificado
Ground
Taillé MeuléEspecial/Special/Spéciale
Inox AISI 304 Stainless SteelTol. D
h8

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	TIALSIR	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	30-50	0,060	0,100	0,120	0,120	0,160	0,200	0,250	0,250
1	1.2	30-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200
1	1.3	25-35	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
2	2.1	10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
2	2.2	15-20	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
3	3.1	35-45	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300
3	3.2	30-40	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300
5	5.1	80-100	0,050	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200
5	5.2	50-60	0,050	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200
7	7.2	20-35	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100	0,120	0,160	0,160

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. TIALSIR	TIALSIR €
2,00	3,00	46	15	28	1	59563	15,70
2,10	3,00	46	15	28	1	59564	15,70
2,20	3,00	46	15	28	1	59565	15,70
2,30	3,00	46	15	28	1	59566	15,70
2,50	3,00	46	15	28	1	59567	15,70
2,60	3,00	50	19	28	1	59569	15,70
2,80	3,00	50	19	28	1	59570	15,70
2,90	3,00	50	19	28	1	59571	15,70
3,00	3,00	50	19	28	1	59573	15,70
3,20	4,00	55	23	28	1	59574	17,15
3,30	4,00	55	23	28	1	59575	17,15
3,40	4,00	55	23	28	1	59578	17,15
3,50	4,00	55	23	28	1	59579	17,15
3,70	4,00	61	29	28	1	59582	17,15
3,80	4,00	61	29	28	1	59583	17,15
3,90	4,00	61	29	28	1	59584	17,15
4,00	4,00	61	29	28	1	59585	17,77
4,20	6,00	72	30	36	1	59586	22,19
4,30	6,00	72	30	36	1	59587	22,19
4,50	6,00	72	30	36	1	59593	22,19
4,60	6,00	75	33	36	1	59596	22,19
4,80	6,00	75	33	36	1	59597	22,19
4,90	6,00	75	33	36	1	59598	22,19
5,00	6,00	75	33	36	1	59599	29,61
5,10	6,00	75	33	36	1	59600	29,61
5,30	6,00	75	33	36	1	59601	29,61
5,50	6,00	75	33	36	1	59602	29,61
5,80	6,00	79	37	36	1	59603	29,61
5,90	6,00	79	37	36	1	59604	29,61
6,00	6,00	79	37	36	1	59605	29,61
6,30	8,00	83	39	36	1	59606	38,44
6,40	8,00	83	39	36	1	59607	38,44
6,50	8,00	83	39	36	1	59608	38,44
6,80	8,00	88	44	36	1	59609	38,44
6,90	8,00	88	44	36	1	59738	38,44

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		Nº Art. TIALSIR	TIALSIR €
7,00	8,00	88	44	36	1	59610	38,44
7,40	8,00	88	44	36	1	59611	38,44
7,50	8,00	88	44	36	1	59612	38,44
7,80	8,00	92	48	36	1	59613	38,44
7,90	8,00	92	48	36	1	59702	38,44
8,00	8,00	92	48	36	1	59520	38,44
8,50	10,00	98	48	40	1	59703	50,27
8,60	10,00	101	51	40	1	59704	50,27
8,80	10,00	101	51	40	1	59705	50,27
8,90	10,00	101	51	40	1	59706	50,27
9,00	10,00	101	51	40	1	59707	50,27
9,30	10,00	101	51	40	1	59708	50,27
9,40	10,00	101	51	40	1	59709	50,27
9,50	10,00	101	51	40	1	59710	50,27
9,80	10,00	105	55	40	1	59711	50,27
9,90	10,00	105	55	40	1	59712	50,27
10,00	10,00	105	55	40	1	59713	50,27
10,20	12,00	112	55	45	1	59714	62,11
10,30	12,00	112	55	45	1	59716	62,11
10,50	12,00	112	55	45	1	59718	62,11
10,80	12,00	116	59	45	1	59719	62,11
10,90	12,00	116	59	45	1	59720	62,11
11,00	12,00	116	59	45	1	59721	70,98
11,10	12,00	116	59	45	1	59722	70,98
11,50	12,00	116	59	45	1	59723	76,91
11,80	12,00	121	64	45	1	59724	76,91
11,90	12,00	121	64	45	1	59725	76,91
12,00	12,00	121	64	45	1	59726	76,91
12,20	14,00	129	70	45	1	59727	82,81
12,50	14,00	129	70	45	1	59728	82,81
12,70	14,00	129	70	45	1	59729	82,81
12,80	14,00	129	70	45	1	59730	82,81
12,90	14,00	129	70	45	1	59731	82,81
13,00	14,00	129	70	45	1	59732	82,81

* Ø-s stock

Ref. **6000****BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO TITANIO / ALEACIONES ESPECIALES**Titanium / Special Alloys High Performance **PMX** Twist DrillForet **PMX** Haut Rendement Titane / Alliages Spéciaux**NEW!**

PMX

NITREX

IZAR
Std.

138°



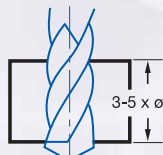
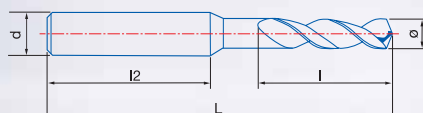
Especial/Special/Spéciale
Titanio/Titanium/Titane Ti6Al4V
Nimonic, Hastelloy, Inconel

Tol. D
h8

Filo Corregido
Convex Edge
Filets Corrigés



Rectificado
Ground
Taillé Meulé



Material	Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	NITREX	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
4	14-24	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,100	0,100	0,120
ALEACIONES ESPECIALES Special Alloys Alliages Spéciaux	4-6	0,025	0,040	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$ **Hélice forma "S":**

- Taladrado más rápido y estable.
- Agujeros con buen acabado y gran precisión.

"S" Form Helix:

- Faster and more stable Drilling.
- High precisión and good finishing holes.

"S" Helix form:

- Plus rapide et stable perçage.
- Trous de précision et de bonne finition.

Filo corregido tipo "Convex": "Convex" type Split Point:

- Afilado especial de gran precisión.
- Mejora el acabado superficial del mecanizado.
- Diseño especial para mecanizar materiales con pobre conductividad térmica como el titanio tratado Ti6Al4V.
- High Precision Special Split Point.
- Better Machining Surface Quality.
- Specially designed for machining Materials with poor Thermal Conductivity such as Ti6Al4V treated Titanium.

"Convex" type affûtage en croix:

- Spécial affûtage en croix d'haute précision.
- S'améliore la finition de la surface.
- Conception spécial pour les matériaux avec une mauvaise conductivité thermique comme le titane traité Ti6Al4V.

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. NITREX	NITREX €
2,00	3,00	46	15	28	1	57450	15,70
2,10	3,00	46	15	28	1	58986	15,70
2,20	3,00	46	15	28	1	58987	15,70
2,30	3,00	46	15	28	1	58989	15,70
2,50	3,00	46	15	28	1	57451	15,70
2,60	3,00	50	19	28	1	58990	15,70
2,80	3,00	50	19	28	1	58992	15,70
2,90	3,00	50	19	28	1	58993	15,70
3,00	3,00	50	19	28	1	55623	15,70
3,20	4,00	55	23	28	1	57452	17,15
3,30	4,00	55	23	28	1	57461	17,15
3,40	4,00	55	23	28	1	58995	17,15
3,50	4,00	55	23	28	1	57462	17,15
3,70	4,00	61	29	28	1	58996	17,15
3,80	4,00	61	29	28	1	58998	17,15
3,90	4,00	61	29	28	1	58999	17,15
4,00	4,00	61	29	28	1	55626	17,77
4,20	6,00	72	30	36	1	57463	22,19
4,30	6,00	72	30	36	1	59001	22,19
4,50	6,00	72	30	36	1	57464	22,19
4,60	6,00	75	33	36	1	59002	22,19
4,80	6,00	75	33	36	1	59004	22,19
4,90	6,00	75	33	36	1	59005	22,19
5,00	6,00	75	33	36	1	55627	29,61
5,10	6,00	75	33	36	1	59007	29,61
5,30	6,00	75	33	36	1	59008	29,61
5,50	6,00	75	33	36	1	57465	29,61
5,80	6,00	79	37	36	1	59010	29,61
5,90	6,00	79	37	36	1	59011	29,61
6,00	6,00	79	37	36	1	55646	29,61
6,30	8,00	83	39	36	1	59014	38,44
6,40	8,00	83	39	36	1	59013	38,44
6,50	8,00	83	39	36	1	57466	38,44
6,80	8,00	88	44	36	1	57467	38,44
6,90	8,00	88	44	36	1	59016	38,44

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. NITREX	NITREX €
7,00	8,00	88	44	36	1	55650	38,44
7,40	8,00	88	44	36	1	59019	38,44
7,50	8,00	88	44	36	1	57469	38,44
7,80	8,00	92	48	36	1	59022	38,44
7,90	8,00	92	48	36	1	59025	38,44
8,00	8,00	92	48	36	1	55654	38,44
8,50	10,00	98	48	40	1	57470	50,27
8,60	10,00	101	51	40	1	59026	50,27
8,80	10,00	101	51	40	1	59028	50,27
8,90	10,00	101	51	40	1	59031	50,27
9,00	10,00	101	51	40	1	55656	50,27
9,30	10,00	101	51	40	1	59034	50,27
9,40	10,00	101	51	40	1	59035	50,27
9,50	10,00	101	51	40	1	57471	50,27
9,80	10,00	105	55	40	1	59037	50,27
9,90	10,00	105	55	40	1	59038	50,27
10,00	10,00	105	55	40	1	55659	50,27
10,20	12,00	112	55	45	1	57472	62,11
10,30	12,00	112	55	45	1	59040	62,11
10,50	12,00	112	55	45	1	57473	62,11
10,80	12,00	116	59	45	1	59043	62,11
10,90	12,00	116	59	45	1	59046	62,11
11,00	12,00	116	59	45	1	55660	70,98
11,10	12,00	116	59	45	1	59047	70,98
11,50	12,00	116	59	45	1	57474	76,91
11,80	12,00	121	64	45	1	59049	76,91
11,90	12,00	121	64	45	1	59050	76,91
12,00	12,00	121	64	45	1	55662	76,91
12,20	14,00	129	70	45	1	59052	82,81
12,50	14,00	129	70	45	1	57475	82,81
12,70	14,00	129	70	45	1	59055	82,81
12,80	14,00	129	70	45	1	59058	82,81
12,90	14,00	129	70	45	1	59061	82,81
13,00	14,00	129	70	45	1	55663	82,81

* Ø-s stock

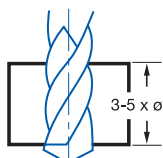
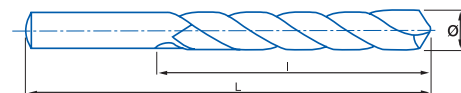
Ref. **1016****BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA**

Hard Materials Straight Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Série Courte

**PROFESSIONAL**

HSSE 5%Co	HSSE 5%Co + TIALSIN	DIN 338 N			DIN 1412 C ≥ 2 mm		Ambar Gold Finish Finition Or	Rectificado Ground Taillé Meulé	A.R.I.* * Alto Rendimiento Intensivo I.H.P.* * Intensive High Performance H.P.I.* * Haute Performance Intensif	Tol. D h8
--------------	---------------------------	--------------	--	--	-------------------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------	--	--------------



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160
2	2.2	8-12	12-17	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170
4		10-15	14-20	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
0,50	22	6	10	37442	1,59		
0,60	27	7	10	37443	2,04		
0,70	28	9	10	37444	2,04		
0,75	28	9	10	37445	1,47		
0,80	30	10	10	37446	1,51		
0,90	32	11	10	37447	1,51		
1,00	34	12	10	27309	1,18	12897	2,48
1,10	36	14	10	20107	1,45		
1,20	38	16	10	28861	1,44	17723	2,74
1,25	38	16	10	20112	1,39	17724	2,68
1,30	38	16	10	20116	1,44	17725	2,74
1,40	40	18	10	20125	1,44		
1,50	40	18	10	27170	1,12	12898	2,42
1,60	43	20	10	20133	1,44		
1,70	43	20	10	20142	1,44	17728	2,74
1,75	46	22	10	20146	1,39	17729	2,68
1,80	46	22	10	20151	1,44	17730	2,74
1,90	46	22	10	20155	1,44		
2,00	49	24	10	19247	1,17	12899	2,51
2,10	49	24	10	20161	1,50		
2,20	53	27	10	20166	1,50	17734	2,82
2,25	53	27	10	20170	1,44	17735	2,78
2,30	53	27	10	20175	1,50	17736	2,85
2,40	57	30	10	20184	1,50		
2,50	57	30	10	19251	1,17	12900	2,51
2,60	57	30	10	20199	1,46	17738	2,79
2,70	61	33	10	20203	1,46		
2,75	61	33	10	19262	1,44		
2,80	61	33	10	20209	1,46		
2,90	61	33	10	20214	1,46		
3,00	61	33	10	19256	1,14	12901	2,48
3,10	65	36	10	20220	1,39	12882	3,12
3,20	65	36	10	20224	1,39	17226	3,12
3,25	65	36	10	19259	1,39	12883	3,12
3,30	65	36	10	20230	1,39	12884	3,12
3,40	70	39	10	20235	1,46	12885	3,24
3,50	70	39	10	19268	1,38	12902	3,11
3,60	70	39	10	20241	1,75		
3,70	70	39	10	20245	1,75		
3,75	70	39	10	19269	1,64		
3,80	75	43	10	20251	1,75		
3,90	75	43	10	20256	1,75		

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
4,00	75	43	10	19286	1,48	12903	3,20
4,10	75	43	10	20265	1,64	12886	3,36
4,20	75	43	10	20269	1,64	12887	3,36
4,25	75	43	10	19271	1,64	12888	3,36
4,30	80	47	10	20278	1,75	12931	3,39
4,40	80	47	10	20283	1,75		
4,50	80	47	10	19274	1,69	12904	3,41
4,60	80	47	10	20289	1,95	17750	3,66
4,70	80	47	10	20293	1,95		
4,75	80	47	10	20298	1,84		
4,80	86	52	10	20302	1,95	17754	3,66
4,90	86	52	10	20311	1,95	17755	3,66
5,00	86	52	10	19277	1,77	12905	3,49
5,10	86	52	10	20320	2,11	12891	3,73
5,20	86	52	10	20328	2,11	17757	3,81
5,25	86	52	10	19280	2,09	12893	3,77
5,30	86	52	10	20340	2,11	17756	3,81
5,40	93	57	10	20349	2,11		
5,50	93	57	10	19290	2,24	12906	3,94
5,60	93	57	10	20361	2,67		
5,70	93	57	10	20370	2,67	17760	4,38
5,75	93	57	10	20379	2,52		
5,80	93	57	10	20388	2,67	17762	4,38
5,90	93	57	10	20397	2,67		
6,00	93	57	10	19301	2,39	12907	4,08
6,10	101	63	10	20415	2,96		
6,20	101	63	10	20424	2,96		
6,25	101	63	10	20433	2,80		
6,30	101	63	10	20442	2,96		
6,40	101	63	10	20451	2,96	17768	7,81
6,50	101	63	10	27290	2,87	12908	7,53
6,60	101	63	10	20466	3,55		
6,70	101	63	10	20475	3,55		
6,75	109	69	10	20481	3,34	12894	7,98
6,80	109	69	10	20488	3,34	12895	7,98
6,90	109	69	10	20493	3,55		
7,00	109	69	10	19305	3,13	12909	7,97
7,10	109	69	10	20499	4,52		
7,20	109	69	10	20503	4,52		
7,25	109	69	10	20508	4,26		
7,30	109	69	10	20512	4,52		
7,40	109	69	10	20517	4,52		



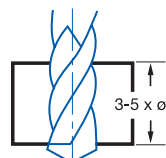
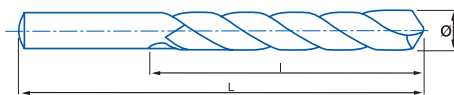
D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
7,50	109	69	10	19292	3,34	12910	8,17
7,60	117	75	10	20523	5,46		
7,70	117	75	10	20527	5,46		
7,75	117	75	10	20532	5,15		
7,80	117	75	10	20536	5,46		
7,90	117	75	10	20541	5,46		
8,00	117	75	10	20208	3,91	12911	8,70
8,10	117	75	10	22734	5,21		
8,20	117	75	10	22737	5,21		
8,25	117	75	10	22740	4,92		
8,30	117	75	10	22743	5,21		
8,40	117	75	10	22746	5,21		
8,50	117	75	10	19298	4,07	12912	9,70
8,60	125	81	10	22752	6,63		
8,70	125	81	10	22755	6,63		
8,75	125	81	10	22758	6,26		
8,80	125	81	10	22761	6,63	17791	12,19
8,90	125	81	10	22764	6,63		
9,00	125	81	10	20358	5,19	12914	10,75
9,10	125	81	10	22768	7,35	17794	12,92
9,20	125	81	10	22771	7,35		
9,25	125	81	10	22774	6,92		
9,30	125	81	10	22777	7,35	17797	12,92
9,40	125	81	10	22780	7,35		
9,50	125	81	10	20545	5,38	12915	10,93
9,60	133	87	10	22784	8,65		
9,70	133	87	10	23567	8,65		
9,75	133	87	10	26697	8,16		
9,80	133	87	10	26809	8,65		
9,90	133	87	10	27121	8,65		
10,00	133	87	10	27291	5,91	12917	11,48
10,10	133	87	5	27318	9,93		
10,20	133	87	5	27541	8,37	12896	19,77
10,25	133	87	5	27544	10,30	17805	21,69
10,30	133	87	5	27585	9,93	17806	21,28
10,40	133	87	5	27682	9,93		
10,50	133	87	5	27685	8,37	12918	19,77
10,60	133	87	5	27690	11,55		
10,70	142	94	5	27693	11,55		
10,75	142	94	5	27696	11,99		
10,80	142	94	5	27699	11,55		
10,90	142	94	5	27702	11,55		
11,00	142	94	5	27705	9,25	12919	20,60
11,10	142	94	5	27708	13,15		

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
11,20	142	94	5	27711	13,15		
11,25	142	94	5	27714	13,65	17816	24,47
11,30	142	94	5	27717	13,15		
11,40	142	94	5	27720	13,15		
11,50	142	94	5	19307	11,06	12932	21,87
11,60	142	94	5	27724	13,61		
11,70	142	94	5	27727	13,61		
11,75	142	94	5	27730	14,12		
11,80	142	94	5	27733	13,61		
11,90	151	101	5	27736	13,61		
12,00	151	101	5	19311	11,83	12920	22,61
12,10	151	101	5	27742	15,77		
12,20	151	101	5	27745	15,77		
12,25	151	101	5	19313	16,37		
12,30	151	101	5	27749	15,77		
12,40	151	101	5	27752	15,77		
12,50	151	101	5	27755	14,41	12921	27,93
12,60	151	101	5	27758	16,47		
12,70	151	101	5	27761	16,47		
12,75	151	101	5	19316	17,10		
12,80	151	101	5	27765	16,47		
12,90	151	101	5	27768	16,47		
13,00	151	101	5	27771	14,76	12923	28,40
13,25	160	108	1	27777	20,40		
13,50	160	108	1	27774	16,25	12924	29,81
13,75	160	108	1	27780	20,40		
14,00	160	108	1	27783	16,08	12927	29,65
14,25	169	114	1	27786	26,81		
14,50	169	114	1	27789	22,79	12929	35,92
14,75	169	114	1	27792	26,81		
15,00	169	114	1	27795	23,14	12930	36,38
15,25	178	120	1	27798	37,02		
15,50	178	120	1	27801	26,78		
15,75	178	120	1	27804	37,02		
16,00	178	120	1	27807	27,74	15084	38,48
16,50	184	125	1	27811	31,71		
17,00	184	125	1	27814	31,71		
17,50	191	130	1	27817	35,15		
18,00	191	130	1	27820	38,28	15252	50,52
18,50	198	135	1	27823	42,29		
19,00	198	135	1	27826	42,29		
19,50	205	140	1	27829	46,89		
20,00	205	140	1	27832	50,22		

Ref. **1020****BROCA MANGO CILÍNDRICO INOX. SERIE CORTA**

Stainless Steel Straight Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Inoxydable. Serie Courte

**SPEED MAX**HSSE
5%CoDIN
338 WDIN
1412 C
≥ 2 mmBlanca
Bright Finish
Finition BlancTol. D
h8

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas								
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
2	2.1	6-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150
	6.1		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
6	6.2	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	6.3	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

Vc= m/min.

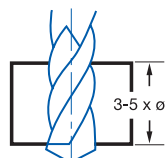
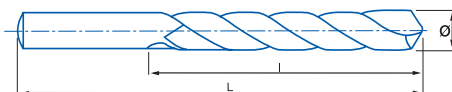
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	14115	1,77
1,25	38	16	10	14116	2,10
1,50	40	18	10	14117	1,69
2,00	49	24	10	21615	1,69
2,25	53	27	10	21616	2,05
2,50	57	30	10	21618	1,69
2,75	61	33	10	21625	2,05
2,80	61	33	10	12964	2,21
3,00	61	33	10	16283	1,66
3,10	65	36	10	17970	2,04
3,20	65	36	10	16284	2,04
3,25	65	36	10	16285	2,04
3,30	65	36	10	16286	2,04
3,50	70	39	10	16287	2,01
3,70	70	39	10	14120	2,65
3,75	70	39	10	16288	2,40
3,80	75	43	10	12507	2,65
4,00	75	43	10	16289	2,16
4,10	75	43	10	16290	2,40
4,20	75	43	10	16291	2,40
4,25	75	43	10	16292	2,40
4,30	80	47	10	14122	2,65
4,50	80	47	10	16293	2,40
4,75	80	47	10	16294	2,68
4,80	86	52	10	14123	2,95
5,00	86	52	10	16295	2,58
5,10	86	52	10	16296	3,06
5,20	86	52	10	28626	3,19

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
5,25	86	52	10	16297	3,01
5,50	93	57	10	16298	3,27
5,70	93	57	10	25134	4,02
5,75	93	57	10	16299	3,64
6,00	93	57	10	16302	3,47
6,25	101	63	10	21627	3,98
6,50	101	63	10	16304	4,05
6,75	109	69	10	21628	4,75
6,80	109	69	10	16306	4,75
7,00	109	69	10	16307	4,42
7,25	109	69	10	21631	6,06
7,50	109	69	10	16309	4,71
8,00	117	75	10	16311	5,51
8,25	117	75	5	21633	6,99
8,50	117	75	5	16313	5,75
9,00	125	81	5	16314	7,32
9,10	125	81	5	14023	10,23
9,50	125	81	5	16316	7,58
10,00	133	87	5	16318	8,37
10,20	133	87	5	14248	11,28
10,25	133	87	5	21634	14,69
10,50	133	87	5	16320	11,28
11,00	142	94	5	16321	12,46
11,50	142	94	5	16322	14,33
12,00	151	101	5	16323	15,37
12,50	151	101	5	16324	17,10
13,00	151	101	5	16325	17,36

Ref. **1021****BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI INOX. SERIE CORTA****Multi-STAINLESS** Steel Straight Shank Twist Drill. Jobber SeriesForet Queue Cylindrique **Multi INOX**. Serie Courte**BOROA**

HSSE 5%Co	DIN 338 W	135°	40°		DIN 1412 C ≥ 2 mm			Chapa Sheets Tôle < 5 mm	Blue+ Gold Finish ≥ 3 mm	Tol. D h8
--------------	--------------	------	-----	--	-------------------------	--	--	-----------------------------------	--------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	30-35	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	2.1	6-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
2	2.2	8-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
	5.1	30-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	5.2		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
6	6.1	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	6.2		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	6.3	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

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

**Ángulo de Punta 135°:**

- Especial taladro mano.
- Aguzado de gran precisión.
- Menor fuerza de corte.
- Buen centrado superficies curvas.

135° Point Angle:

- Special portable drilling machine.
- High PRECISIÓN Split Point.
- Lower cutting-forces.
- Good centering on concave surfaces.

Angle de pointe 135°:

- Perçuses à main
- Affûtage PRECISIÓN
- Force de coupe inférieure
- Autocentrage surfaces courbes

**Hélice 40°:**

- Excelente evacuación de viruta.
- Taladro más rápido y estable.
- Agujeros precisos hasta el final.

40° Helix:

- Excellent chip removal.
- Faster & stable drilling.
- Accurate holes right to the end.

Helix 40°:

- Excellente évacuation copeaux
- Perçage plus rapide et stable
- Trous précis jusqu'au bout

**Mango De 3 Planos:**

- Optimo agarre y sujeción.
- Menor esfuerzo.
- Evita que se resbale la broca.
- Inmejorable transmisión de la energía.

3-Flat Shank:

- Optimum fixing.
- Low effort.
- No spinning in the drill-chuck.
- Ideal energy-transmission.

Queue 3 plans:

- Fixation optimale
- Effort inférieur
- Pas de glissement du foret
- Transmission d'énergie parfait

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	25641	2,32
1,50	40	18	10	25644	2,21
2,00	49	24	10	25645	2,21
2,50	57	30	10	25647	2,21
3,00	61	33	10	25650	2,16
3,20	65	36	10	25710	2,66
3,25	65	36	10	25728	2,66
3,30	65	36	10	25730	2,66
3,50	70	39	10	25733	2,61
4,00	75	43	10	25744	2,84
4,20	75	43	10	25751	3,15
4,25	75	43	10	25756	3,15
4,50	80	47	10	25762	3,15
5,00	86	52	10	25769	3,38
5,20	86	52	10	25774	3,95
5,50	93	57	10	25780	4,28
6,00	93	57	10	25788	4,55
6,50	101	63	10	25793	5,32
6,80	109	69	10	25798	6,22
7,00	109	69	10	25801	5,80
7,50	109	69	10	25805	6,17
8,00	117	75	10	25807	7,22
8,50	117	75	5	25811	7,54
9,00	125	81	5	25813	9,60
9,50	125	81	5	25815	9,93
10,00	133	87	5	25817	10,96
10,20	133	87	1	32666	14,78
10,50	133	87	1	25821	14,78
11,00	142	94	1	25823	16,32
11,50	142	94	1	25825	18,77
12,00	151	101	1	25827	20,13
12,50	151	101	1	25829	22,41
13,00	151	101	1	25831	22,74

Ref. **1027**

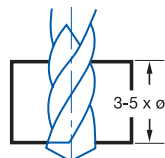
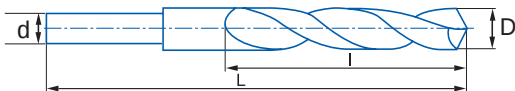
BROCA MANGO REBAJADO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

Hard Materials Reduced Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Réduit Matériaux Durs. Serie Courte



HSSE 5%Co	DIN 338 N	135°					DIN 1412 C ≥ 2 mm	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	30 mm	Tol. D h8
--------------	--------------	------	--	--	--	--	-------------------------	---	---------------------------------------	-------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.3	8-15	0,100	0,120	0,160
2	2.2	8-12	0,120	0,150	0,170
4		10-15	0,100	0,120	0,140

Vc= m/min.

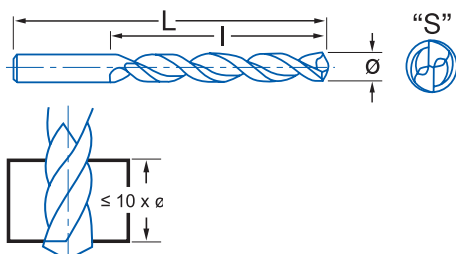
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	€
10,50	10,00	133	87	1	54954	10,88
11,00	10,00	142	94	1	54955	12,03
11,50	10,00	142	94	1	54956	14,38
12,00	10,00	151	101	1	22346	15,39
12,50	10,00	151	101	1	54957	18,73
13,00	10,00	151	101	1	22347	19,75
13,50	12,70	160	108	1	49200	21,13
14,00	12,70	160	108	1	22344	21,53
14,50	12,70	169	114	1	49201	29,63
15,00	12,70	169	114	1	22348	30,96
15,50	12,70	178	120	1	49223	34,81
16,00	12,70	178	120	1	22349	35,71
16,50	12,70	184	125	1	54979	41,22
17,00	12,70	184	125	1	22350	40,82
17,50	12,70	191	130	1	54958	45,70
18,00	12,70	191	130	1	22351	49,29
18,50	12,70	198	135	1	54959	54,98
19,00	12,70	198	135	1	22353	54,43
19,50	12,70	205	140	1	54960	60,96
20,00	12,70	205	140	1	22354	64,63

Ref. **1000****BROCA M. CILÍNDRICO AGUJEROS TOL. IT8-9. SERIE CORTA**

IT8-9 Tolerance Hole Straight Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Trous Tolérance IT8-9. Serie Courte

HSSE
5%CoHSSE
5%Co +
TIALSINDIN
338TSFilo Corregido "U"
Convex Edge "U"
Filets Corrigés "U"Rectificado
Ground
Taillé MeuléTol. D
h8

Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
1	1.1	20-25	28-35	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	
3	3.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
	3.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	
6	6.3	40-50	56-70	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
7	7.1	35-45	40-58	0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	

Vc = m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€		Nº Art. TIALSIN	€
2,00	49	24	10	22232	2,81	1	13524	4,14
2,10	49	24	10	14496	3,30	1	21550	4,65
2,30	53	27	10	14497	3,30	1	21552	4,65
2,50	57	30	10	22233	2,81	1	13527	4,14
2,70	61	33	10	14500	3,26	1	24854	4,60
2,75	61	33	10	14455	3,46	1	24855	4,80
3,00	61	33	10	22234	2,74	1	13530	4,08
3,10	65	36	10	14502	3,34	1	14599	5,06
3,20	65	36	10	22235	3,34	1	13533	5,06
3,25	65	36	10	14457	3,34	1	14479	5,06
3,30	65	36	10	14503	3,34	1	14601	5,06
3,50	70	39	10	22236	3,31	1	13536	5,03
3,60	70	39	10	14925	3,85	1	24856	5,57
3,70	70	39	10	14508	3,85	1	24857	5,57
3,75	70	39	10	14458	3,94	1	24858	5,66
3,90	75	43	10	14634	4,20	1	24859	5,90
4,00	75	43	10	22237	3,55	1	13539	5,28
4,10	75	43	10	14511	3,94	1	14605	5,66
4,20	75	43	10	22238	3,94	1	13542	5,66
4,25	75	43	10	14461	3,94	1	14482	5,66
4,30	80	47	10	14514	4,20	1	14607	6,09
4,40	80	47	10	14635	4,20	1	24860	5,93
4,50	80	47	10	22239	4,06	1	13545	5,77
4,70	80	47	10	14637	4,68	1	24861	6,40
4,75	80	47	10	14464	4,42	1	24862	6,14
4,80	86	52	10	14641	4,68	1	24863	6,40
5,00	86	52	10	22240	4,25	1	13548	5,97
5,10	86	52	10	22241	5,06	1	13551	6,72

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€		Nº Art. TIALSIN	€
5,20	86	52	10	14517	5,06	1	24864	6,79
5,25	86	52	10	14466	5,02	1	14485	6,74
5,30	86	52	10	14643	5,06	1	24865	6,79
5,50	93	57	10	22242	5,38	1	13554	7,10
5,60	93	57	10	14646	6,41	1	24866	8,13
5,75	93	57	10	14467	6,05	1	24867	7,78
5,80	93	57	10	14523	6,41	1	24868	8,13
5,90	93	57	10	14647	6,41	1	24869	8,13
6,00	93	57	10	22243	5,74	1	13557	7,46
6,20	101	63	5	14526	7,10	1	24870	11,71
6,50	101	63	5	22244	6,89	1	13560	11,50
6,80	109	69	5	14527	8,02	1	14610	12,64
7,00	109	69	5	22245	7,51	1	13563	12,30
7,20	109	69	5	14649	10,59	1	24871	15,39
7,50	109	69	5	14529	8,02	1	14611	12,82
8,00	117	75	5	22246	9,38	1	13566	14,17
8,20	117	75	5	14533	12,67	1	24872	18,26
8,50	117	75	5	22247	9,77	1	13569	15,35
8,80	125	81	5	14653	15,61	1	24873	21,22
9,00	125	81	5	22248	12,46	1	13572	18,07
9,50	125	81	5	14535	12,91	1	14613	18,52
9,80	133	87	5	14655	19,57	1	24874	25,17
10,00	133	87	5	22249	14,18	1	14363	19,77
10,50	133	87	1	14659	20,09	1	14676	31,40
11,00	142	94	1	22250	22,20	1	14364	33,52
11,50	142	94	1	14664	26,54	1	14677	37,42
12,00	151	101	1	22251	28,39	1	14365	39,28
13,00	151	101	1	22252	35,42	1	14366	49,20

Ref. **1015**

BROCA MANGO CILÍNDRICO ZIRKONIO. SERIE CORTA

Zirkonio Straight Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Zirkonio. Serie Courte

NEW!



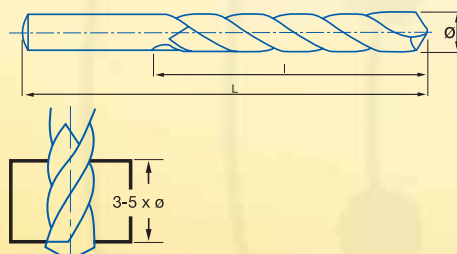
HSS

Zirkonio

DIN
338 N



Tol. D
h8



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	Zirkonio	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
1	1.1	33-40	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	
3	3.1	40-45	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
	3.2	33-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	
6	6.1	80-105	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
	6.2		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
	6.3	50-65	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	

Vc= m/min.

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



Angulo punta 130°

- Autocentradora
- Ideal taladro portátil
- Geometría especial diseñada para reducir el esfuerzo de corte

130° Point Angle

- Autocentering
- Ideal Portable Drilling Machine
- Special Geometry designed for reducing cutting effort

Angle Pointe 130°

- Autocentreur
- Perçuse à main
- Géométrie pour réduire l'effort de coupe



Nuevo recubrimiento Zirkonio de última generación por PVD

- Basado en ZRN
- Bajo coeficiente de fricción
- Muy resistente a la corrosión
- Adecuado para materiales no férricos
- Evita la adherencia de material en el filo de corte

Latest generation Zirkonio coating by PVD

- Based on ZRN
- Low Friction Coefficient
- Very Corrosion Resistant
- Appropriate for Non Ferrous Materials
- Built-Up Edge avoided

Nouveau revêtement Zirkonio dernière génération par PVD

- Base ZRN
- Faible coefficient friction
- Résistant à l'usure
- Recommandé pour aciers ferreux
- Évite l'adhérence sur les filets de coupe

D mm	L mm	I mm		N° Art. Zirkonio	€	D mm	L mm	I mm		N° Art. Zirkonio	€
1,00	34	12	10	59101	1,30	6,50	101	63	10	59148	2,84
1,50	40	18	10	59103	1,17	6,80	109	69	10	59149	3,31
2,00	49	24	10	59100	1,22	7,00	109	69	10	59151	3,10
2,50	57	30	10	59104	1,22	7,50	109	69	10	59155	3,31
3,00	61	33	10	59115	1,19	8,00	117	75	10	59157	3,87
3,20	65	36	10	59118	1,45	8,50	117	75	5	59158	4,03
3,25	65	36	10	59121	1,45	9,00	125	81	5	59161	5,14
3,30	65	36	10	59124	1,45	9,50	125	81	5	59163	5,33
3,50	70	39	10	59127	1,44	10,00	133	87	5	59164	5,85
4,00	75	43	10	59131	1,55	10,20	133	87	1	59166	8,29
4,20	75	43	10	59133	1,62	10,50	133	87	1	59167	8,29
4,25	75	43	10	59134	1,62	11,00	142	94	1	59170	9,16
4,50	80	47	10	59137	1,67	11,50	142	94	1	59172	10,95
5,00	86	52	10	58831	1,75	12,00	151	101	1	59173	11,71
5,20	86	52	10	59139	2,09	12,50	151	101	1	59176	14,27
5,50	93	57	10	59140	2,22	13,00	151	101	1	59179	14,61
6,00	93	57	10	59145	2,37						

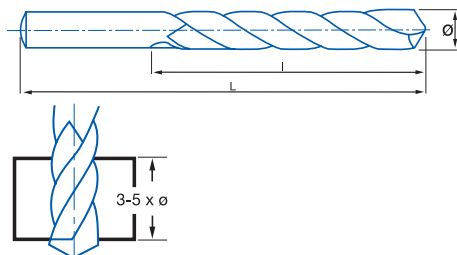
Ref. **1010****BROCA MANGO CILÍNDRICO USO GENERAL HSS. SERIE CORTA**

HSS General Purpose Straight Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Utilisation Générale HSS. Serie Courte

**CLASSIQUE**

HSS	HSS + TiN	DIN 338 N	118°		Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	-----------	-----------	------	--	-------------	------------------------------------	-----------



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	HSS	TIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	25-30	30-35	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
	3.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
3	3.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
	6.1	60-80	72-96	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
6.2	0,080			0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450	
6	6.3	40-50	48-60	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
0,30	19	4	10	17996	1,64			2,20	53	28	10	10043	0,69	18338	1,56
0,35	19	4	10	17999	1,68			2,25	53	29	10	10046	0,64	18341	1,51
0,40	20	5	10	18002	1,64			2,30	53	30	10	10049	0,80	18344	1,67
0,45	20	5	10	18005	1,64			2,35	53	31	10	18080	0,80		
0,50	22	6	10	18008	1,14			2,40	57	30	10	10052	0,80	18347	1,67
0,55	24	7	10	18011	1,46			2,45	57	30	10	18083	0,80		
0,60	24	7	10	18014	1,46			2,50	57	30	10	10055	0,67	18350	1,57
0,65	26	8	10	18017	1,46			2,55	57	30	10	18086	0,82		
0,70	28	9	10	18020	1,46			2,60	57	30	10	10058	0,82	18353	1,68
0,75	28	9	10	18023	1,06			2,65	57	30	10	18089	0,82		
0,80	30	10	10	18026	1,09			2,70	61	33	10	10061	0,82	27166	1,68
0,85	30	10	10	18029	1,09			2,75	61	33	10	10064	0,70	18356	1,63
0,90	32	11	10	18032	1,09			2,80	61	33	10	10067	0,82	18359	1,68
0,95	32	11	10	18035	1,09			2,85	61	33	10	18092	0,82		
1,00	34	12	10	10001	0,84	18305	1,72	2,90	61	33	10	10070	0,82	27088	1,68
1,05	34	12	10	18038	0,93			2,95	61	33	10	18095	0,82		
1,10	36	14	10	10004	0,93	15056	1,75	3,00	61	33	10	10073	0,61	18362	1,48
1,15	36	14	10	18041	0,93			3,05	65	36	10	18098	0,79		
1,20	38	16	10	10007	0,93	18308	1,75	3,10	65	36	10	10076	0,70	18365	1,87
1,25	38	16	10	10010	0,73	27087	1,63	3,15	65	36	10	27343	0,79	29078	1,91
1,30	38	16	10	10013	0,82	18311	1,68	3,20	65	36	10	10079	0,70	18368	1,87
1,35	40	18	10	18050	0,82			3,25	65	36	10	10082	0,70	18371	1,87
1,40	40	18	10	10016	0,82	27337	1,68	3,30	65	36	10	10085	0,70	18374	1,87
1,45	40	18	10	18053	0,82			3,35	65	36	10	27345	0,90		
1,50	40	18	10	10019	0,64	18314	1,48	3,40	70	39	10	10088	0,91	27322	2,00
1,55	43	20	10	18059	0,79			3,45	70	39	10	27346	0,91		
1,60	43	20	10	10022	0,79	18317	1,66	3,50	70	39	10	10091	0,69	18377	1,84
1,65	43	20	10	18062	0,79			3,55	70	39	10	18101	0,94		
1,70	43	20	10	10025	0,79	18320	1,66	3,60	70	39	10	10094	0,94	27323	2,02
1,75	46	22	10	10028	0,70	18323	1,61	3,65	70	39	10	18104	0,94		
1,80	46	22	10	10031	0,70	18326	1,57	3,70	70	39	10	10097	0,94	18380	2,02
1,85	46	22	10	18068	0,70			3,75	70	39	10	10100	0,80	18383	1,96
1,90	46	22	10	10034	0,70	18329	1,57	3,80	75	43	10	10103	0,97	18386	2,05
1,95	49	24	10	18071	0,70			3,85	75	43	10	18107	0,97		
2,00	49	24	10	10037	0,61	18332	1,48	3,90	75	43	10	10106	0,97	27165	2,05
2,05	49	24	10	18074	0,69			3,95	75	43	10	18110	0,97		
2,10	49	24	10	10040	0,69	18335	1,56	4,00	75	43	10	10109	0,78	18389	1,93
2,15	53	27	10	18077	0,69			4,05	75	43	10	27349	0,97		

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
4,10	75	43	10	10112	0,87	18392	2,00	7,10	109	69	10	10220	2,87	18491	5,76
4,15	75	43	10	27350	0,97			7,15	109	69	10	27364	2,87		
4,20	75	43	10	10115	0,87	18395	2,00	7,20	109	69	10	10223	2,87	18494	5,76
4,25	75	43	10	10118	0,87	18398	2,00	7,25	109	69	10	10226	2,36	18497	5,37
4,30	80	47	10	10121	1,15	18401	2,22	7,30	109	69	10	10229	2,87	18500	5,76
4,35	80	47	10	18113	1,15			7,35	109	69	10	27365	2,87		
4,40	80	47	10	10124	1,15	18404	2,22	7,40	109	69	10	10232	2,87	27150	5,76
4,45	80	47	10	18116	1,15			7,45	109	69	10	27366	2,94		
4,50	80	47	10	10127	0,90	18407	2,03	7,50	109	69	10	10235	1,96	18503	5,01
4,55	80	47	10	27288	1,16			7,55	117	75	10	27369	3,40		
4,60	80	47	10	10130	1,16	18410	2,24	7,60	117	75	10	10238	3,40	27313	6,31
4,65	80	47	10	27352	1,16			7,65	117	75	10	27368	3,40		
4,70	80	47	10	10133	1,16	18413	2,24	7,70	117	75	10	10241	3,40	18506	6,31
4,75	80	47	10	10136	1,04	18416	2,16	7,75	117	75	10	10244	2,63	27272	5,71
4,80	86	52	10	10139	1,30	18419	2,37	7,80	117	75	10	10247	3,44	18509	6,33
4,85	86	52	10	18119	1,27			7,85	117	75	10	27370	3,44		
4,90	86	52	10	10142	1,27	18422	2,33	7,90	117	75	10	10250	3,44	18512	6,33
4,95	86	52	10	18122	1,27			7,95	117	75	10	27372	3,44		
5,00	86	52	10	10145	0,96	18425	2,07	8,00	117	75	10	10253	2,24	18515	5,27
5,05	86	52	10	18125	1,31			8,05	117	75	10	27373	3,50		
5,10	86	52	10	10148	1,31	18428	2,36	8,10	117	75	10	10256	3,50	26675	6,93
5,15	86	52	10	27330	1,31			8,15	117	75	10	27374	3,50		
5,20	86	52	10	10151	1,31	18431	2,36	8,20	117	75	10	10259	3,50	26678	6,93
5,25	86	52	10	10154	1,23	18434	2,34	8,25	117	75	10	10262	2,63	18518	6,24
5,30	86	52	10	10157	1,62	18437	2,67	8,30	117	75	10	10265	3,66	27311	7,08
5,35	93	57	10	18131	1,62			8,35	117	75	10	27376	3,66		
5,40	93	57	10	10160	1,62	27292	2,67	8,40	117	75	10	10268	3,66	26681	7,08
5,45	93	57	10	27354	1,62			8,45	117	75	10	27377	3,66		
5,50	93	57	10	10163	1,28	18440	2,39	8,50	117	75	10	10271	2,42	18521	5,96
5,55	93	57	10	27356	1,72			8,55	125	81	10	27378	4,59		
5,60	93	57	10	10166	1,72	18443	2,78	8,60	125	81	10	10274	4,59	18524	7,97
5,65	93	57	10	18134	1,72			8,65	125	81	10	27379	4,59		
5,70	93	57	10	10169	1,72	18446	2,78	8,70	125	81	10	10277	4,59	18527	7,97
5,75	93	57	10	10172	1,66	18449	2,76	8,75	125	81	10	10280	3,52	18530	7,09
5,80	93	57	10	10175	1,62	18452	2,67	8,80	125	81	10	10283	4,61	18533	7,98
5,85	93	57	10	27357	1,62			8,85	125	81	10	27381	4,61		
5,90	93	57	10	10178	1,62	18455	2,67	8,90	125	81	10	10286	4,61	18536	7,98
5,95	93	57	10	27358	1,62			8,95	125	81	10	27383	4,61		
6,00	93	57	10	10181	1,32	18458	2,42	9,00	125	81	10	10289	2,95	18539	6,45
6,05	101	63	10	27359	1,86			9,05	125	81	10	27382	4,64		
6,10	101	63	10	10184	1,86	18461	4,81	9,10	125	81	10	10292	4,64	26684	8,01
6,15	101	63	10	27360	1,86			9,15	125	81	10	27385	4,64		
6,20	101	63	10	10187	1,86	18464	4,81	9,20	125	81	10	10295	4,64	27553	8,01
6,25	101	63	10	10190	1,77	18467	4,81	9,25	125	81	10	10298	3,55	27273	7,12
6,30	101	63	10	10193	1,97	27324	4,88	9,30	125	81	10	10301	4,33	18542	7,71
6,35	101	63	10	27361	1,97			9,40	125	81	10	10304	4,33	27149	7,71
6,40	101	63	10	10196	2,02	18470	4,97	9,45	125	81	10	27387	4,33		
6,45	101	63	10	18137	1,97			9,50	125	81	10	10307	3,21	18545	6,72
6,50	101	63	10	10199	1,53	18473	4,59	9,55	133	87	10	27389	5,54		
6,55	101	63	10	18140	2,46			9,60	133	87	10	10310	5,54	26687	8,87
6,60	101	63	10	10202	2,46	18476	5,36	9,65	133	87	10	27390	5,54		
6,65	101	63	10	27362	2,46			9,70	133	87	10	10313	5,54	27151	8,87
6,70	101	63	10	10205	2,46	27333	5,36	9,75	133	87	10	10316	4,01	18548	7,55
6,75	109	69	10	10208	1,85	18479	4,90	9,80	133	87	10	10319	5,43	18551	8,77
6,80	109	69	10	10211	1,85	18482	4,90	9,85	133	87	10	27391	5,43		
6,85	109	69	10	18143	2,72			9,90	133	87	10	10322	5,43	18554	8,77
6,90	109	69	10	10214	2,72	18485	5,59	9,95	133	87	10	27393	5,43		
6,95	109	69	10	27316	2,72			10,00	133	87	10	10325	3,46	18557	6,96
7,00	109	69	10	10217	1,85	18488	4,90	10,10	133	87	5	10328	4,64		
7,05	109	69	10	27363	2,87			10,20	133	87	5	10331	4,31		



D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
10,25	133	87	5	10334	4,83	27274	12,31	13,90	160	108	1	10451	13,89		
10,30	133	87	5	10337	5,41	29151	12,59	14,00	160	108	1	10454	10,34	29007	19,91
10,40	133	87	5	10340	5,41			14,10	169	114	1	18179	14,80		
10,50	133	87	5	10343	4,31	18563	11,53	14,20	169	114	1	18185	14,80		
10,60	133	87	5	10346	5,95	29154	12,80	14,25	169	114	1	10457	12,12	29194	21,61
10,70	142	94	5	10349	5,95			14,30	169	114	1	18188	15,08		
10,75	142	94	5	10352	5,59	27277	12,74	14,40	169	114	1	18191	15,08		
10,80	142	94	5	10355	6,60	29157	13,43	14,50	169	114	1	10460	11,14	29198	20,66
10,90	142	94	5	10358	6,60			14,60	169	114	1	18194	15,35		
11,00	142	94	5	10361	5,04	18566	12,21	14,70	169	114	1	18197	15,35		
11,10	142	94	5	10364	6,72			14,75	169	114	1	10463	12,12	29202	21,61
11,20	142	94	5	10367	6,72			14,80	169	114	1	18200	14,80		
11,25	142	94	5	10370	5,70	26801	12,84	14,90	169	114	1	18203	14,80		
11,30	142	94	5	10373	6,60			15,00	169	114	1	10466	11,27	29205	20,80
11,40	142	94	5	10376	6,60			15,20	178	120	1	18209	19,44		
11,50	142	94	5	10379	5,38	18569	12,54	15,25	178	120	1	10469	16,54	29209	25,83
11,60	142	94	5	10382	6,60			15,50	178	120	1	10472	13,18	29213	22,63
11,70	142	94	5	10385	6,60			15,60	178	120	1	18218	22,74		
11,75	142	94	5	10388	5,70	27275	12,84	15,70	178	120	1	18221	22,74		
11,80	142	94	5	10391	7,22			15,75	178	120	1	10475	16,76		
11,90	151	101	5	10394	7,22			15,80	178	120	1	18224	21,23		
12,00	151	101	5	10397	5,99	18572	13,12	15,90	178	120	1	18227	21,23		
12,10	151	101	5	10400	8,43	29169	16,98	16,00	178	120	1	10478	13,73	29220	23,14
12,20	151	101	5	10403	8,43			16,20	184	125	1	27289	29,05		
12,25	151	101	5	10406	7,43	18578	16,38	16,25	184	125	1	10481	24,70		
12,30	151	101	5	10409	7,93			16,50	184	125	1	10484	15,97		
12,40	151	101	5	10412	7,93			16,75	184	125	1	10487	25,81		
12,50	151	101	5	10415	6,58	18581	15,55	16,80	184	125	1	27676	39,02		
12,60	151	101	5	10418	8,23			17,00	184	125	1	10490	15,97		
12,70	151	101	5	10421	8,23			17,25	191	130	1	10493	26,80		
12,75	151	101	5	10424	7,32	27276	16,28	17,50	191	130	1	10496	18,36		
12,80	151	101	5	10427	9,18			17,75	191	130	1	10499	29,68		
12,90	151	101	5	10430	9,18			18,00	191	130	1	10502	19,42		
13,00	151	101	5	10433	6,81	18584	15,79	18,25	198	135	1	10505	29,11		
13,10	151	101	1	10436	9,38			18,50	198	135	1	10508	21,56		
13,20	151	101	1	18164	9,38			18,75	198	135	1	10511	29,95		
13,25	160	108	1	10439	10,70	29180	20,26	19,00	198	135	1	10514	21,56		
13,30	160	108	1	18167	14,52			19,25	205	140	1	10517	39,17		
13,40	160	108	1	18170	14,52			19,50	205	140	1	10520	23,12		
13,50	160	108	1	10442	9,64	29184	19,24	19,75	205	140	1	10523	38,00		
13,60	160	108	1	18173	14,52			20,00	205	140	10	10526	26,34		
13,70	160	108	1	10445	14,52										
13,75	160	108	1	10448	10,85										
13,80	160	108	1	18176	13,89										

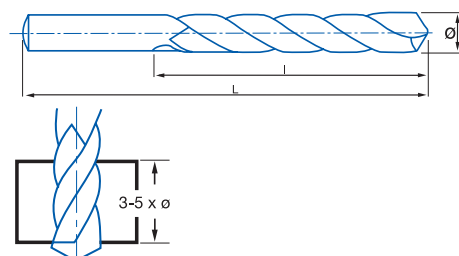
Ref. **1013****BROCA MANGO CILÍNDRICO AGUZADA. SERIE CORTA**

Split Point Straight Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Affutage en Croix. Serie Courte

**SPEED POINT**

HSS	HSS + TIALSIN	DIN 338 N	130°	DIN 1412 C ≥ 2 mm	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Chapa Sheets Tôle	Tol. D h8
-----	---------------	-----------	------	-------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-------------------	-----------



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	HSS	TIALSIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
1	1.1	25-30	33-40	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	
	3.1	30-35	40-45	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
3	3.2	25-30	33-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	
	6.1	60-80	80-105	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
6	6.2			0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
	6.3	40-50	50-65	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIALSIN	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIALSIN	€
1,00	34	12	10	17673	0,95	37620	2,24	4,25	75	43	10	10777	0,97		
1,10	36	14	10	10650	1,04			4,30	80	47	10	10779	1,30		
1,20	38	16	10	10656	1,04			4,40	80	47	10	10780	1,30		
1,30	38	16	10	10662	0,92			4,50	80	47	10	10782	1,00	37627	2,73
1,40	40	18	10	10663	0,92			4,60	80	47	10	10783	1,32		
1,50	40	18	10	10666	0,70	37621	2,01	4,70	80	47	10	10786	1,32		
1,60	43	20	10	10669	0,88			4,75	80	47	10	10787	1,17		
1,70	43	20	10	10670	0,88			4,80	86	52	10	10789	1,44		
1,75	46	22	10	10671	0,79			4,90	86	52	10	10792	1,42		
1,80	46	22	10	10672	0,78			5,00	86	52	10	10793	1,08	17442	2,81
1,90	46	22	10	10674	0,78			5,10	86	52	10	10795	1,45		
2,00	49	24	10	10675	0,67	37497	1,96	5,20	86	52	10	10797	1,45		
2,10	49	24	10	10677	0,77			5,25	86	52	10	10798	1,39		
2,20	53	27	10	13596	0,77			5,30	86	52	10	10799	1,82		
2,25	53	27	10	10679	0,70			5,40	93	57	10	10800	1,82		
2,30	53	27	10	13608	0,91			5,50	93	57	10	10801	1,43	37628	3,16
2,40	57	30	10	10683	0,91			5,60	93	57	10	10802	1,91		
2,50	57	30	10	10684	0,75	37622	2,05	5,70	93	57	10	10804	1,91		
2,60	57	30	10	10685	0,92			5,75	93	57	10	10807	1,87		
2,70	61	33	10	10686	0,92			5,80	93	57	10	10808	1,82		
2,75	61	33	10	10687	0,78			5,90	93	57	10	10810	1,82		
2,80	61	33	10	10690	0,92			6,00	93	57	10	10811	1,47	32677	3,21
2,90	61	33	10	10692	0,92			6,10	101	63	10	10813	2,10		
3,00	61	33	10	10693	0,67	37623	1,96	6,20	101	63	10	10814	2,10		
3,10	65	36	10	10695	0,78			6,25	101	63	10	10815	1,97		
3,20	65	36	10	10696	0,78	32571	2,51	6,30	101	63	10	10816	2,21		
3,25	65	36	10	10698	0,78			6,40	101	63	10	10819	2,25		
3,30	65	36	10	10699	0,78	37624	2,51	6,50	101	63	10	10822	1,72	36558	6,52
3,40	70	39	10	10701	1,01			6,60	101	63	10	11145	2,76		
3,50	70	39	10	10702	0,77	37625	2,50	6,70	101	63	10	11154	2,76		
3,60	70	39	10	10704	1,05			6,75	109	69	10	11157	2,09		
3,70	70	39	10	10705	1,05			6,80	109	69	10	11163	2,09	37629	6,89
3,75	70	39	10	10708	0,91			6,90	109	69	10	11166	3,03		
3,80	75	43	10	10710	1,10			7,00	109	69	10	11172	2,09	36559	6,89
3,90	75	43	10	10719	1,10			7,10	109	69	10	11175	3,23		
4,00	75	43	10	10770	0,87	32572	2,60	7,20	109	69	10	13066	3,23		
4,10	75	43	10	10774	0,97			7,25	109	69	10	11184	2,64		
4,20	75	43	10	10776	0,97	36557	2,69	7,30	109	69	10	11190	3,23		



D mm	L mm	I mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€	D mm	L mm	I mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
7,40	109	69	10	11202	3,23			9,60	133	87	5	11318	6,20		
7,50	109	69	10	11217	2,19	37630	6,99	9,70	133	87	5	13440	6,20		
7,60	117	75	10	14362	3,81			9,75	133	87	5	11321	4,52		
7,70	117	75	10	11226	3,81			9,80	133	87	5	11322	6,11		
7,75	117	75	10	11229	2,94			9,90	133	87	5	11323	6,11		
7,80	117	75	10	11230	3,85			10,00	133	87	5	11324	3,87	36147	9,43
7,90	117	75	10	11251	3,85			10,10	133	87	5	22341	5,20		
8,00	117	75	10	11268	2,51	36560	7,31	10,20	133	87	5	17648	4,83	37633	15,65
8,10	117	75	5	11269	3,92			10,30	133	87	5	17506	6,07		
8,20	117	75	5	11287	3,92			10,50	133	87	5	17613	4,83	38088	15,65
8,25	117	75	5	11290	2,94			10,70	142	94	5	22342	6,66		
8,30	117	75	5	11297	4,10			11,00	142	94	5	13783	5,64	37635	16,45
8,40	117	75	5	11302	4,10			11,50	142	94	5	17609	6,04	37636	16,85
8,50	117	75	5	11303	2,72	37498	8,27	11,70	142	94	5	19657	7,40		
8,60	125	81	5	11304	5,15			12,00	151	101	5	17611	6,72	37637	17,54
8,70	125	81	5	11305	5,15			12,30	151	101	5	22343	8,89		
8,75	125	81	5	11306	3,95			12,50	151	101	5	17615	7,36	37638	21,00
8,80	125	81	5	11307	5,18			12,70	151	101	5	17081	9,24		
8,90	125	81	5	11308	5,18			13,00	151	101	5	16556	7,64	36556	21,28
9,00	125	81	5	11310	3,31	37631	8,87	13,50	160	108	1	22833	10,82		
9,10	125	81	5	14378	5,20			14,00	160	108	1	19224	11,61		
9,20	125	81	5	14304	5,20			14,50	169	114	1	24941	12,48		
9,25	125	81	5	11313	4,00			15,00	169	114	1	19227	12,63		
9,30	125	81	5	14305	4,84			16,00	178	120	1	22306	15,39		
9,40	125	81	5	13007	4,84										
9,50	125	81	5	11317	3,60	37632	9,16								

Ref. **1012**

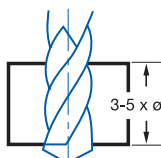
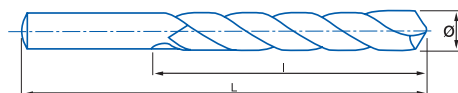
BROCA MANGO CILÍNDRICO COBRE/LATÓN. SERIE CORTA

Copper/Brass Straight Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Cuivre/Laiton. Serie Courte



HSS	DIN 338 H	118°			Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	-----------	------	--	--	---	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
5	5.1	30-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	
	5.2		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
1,00	34	12	10	10586	2,19
1,25	38	16	10	27590	2,47
1,50	40	18	10	10589	2,17
2,00	49	24	10	10592	1,96
2,25	53	27	10	18908	2,29
2,50	57	30	10	10595	1,98
2,75	61	33	10	18917	2,69
3,00	61	33	10	10598	2,19
3,25	65	36	10	18932	2,69
3,50	70	39	10	10601	2,35
3,75	70	39	10	18941	3,49
4,00	75	43	10	10604	2,56
4,25	75	43	10	18953	3,80
4,50	80	47	10	10607	3,13
4,75	80	47	10	18968	4,27
5,00	86	52	10	10610	3,39
5,25	86	52	10	18977	5,11
5,50	93	57	10	10613	4,12
5,75	93	57	10	18980	6,26
6,00	93	57	10	10616	4,46
6,25	101	63	10	18986	6,26
6,50	101	63	10	10619	4,97
6,75	109	69	10	18998	7,54
7,00	109	69	10	10622	5,24

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
7,25	109	69	10	19013	9,98
7,50	109	69	10	10625	6,17
8,00	117	75	10	10628	6,56
8,25	117	75	10	19031	12,30
8,50	117	75	10	10631	7,61
9,00	125	81	10	10634	8,01
9,50	125	81	10	10637	9,38
10,00	133	87	10	10640	9,78
10,50	133	87	5	10643	11,72
11,00	142	94	5	10646	13,08
11,50	142	94	5	10649	15,82
12,00	151	101	5	10652	17,05
12,50	151	101	5	10655	19,33
13,00	151	101	5	10658	20,72
14,00	160	108	1	18863	31,63
14,50	169	114	1	46846	45,42
15,00	169	114	1	54158	46,76
16,00	178	120	1	46847	49,71
16,50	184	125	1	46848	51,12
17,00	184	125	1	46849	52,69
18,00	191	130	1	54159	55,93
18,50	198	135	1	46851	57,40
19,00	198	135	1	46852	59,20
20,00	205	140	1	46850	62,50

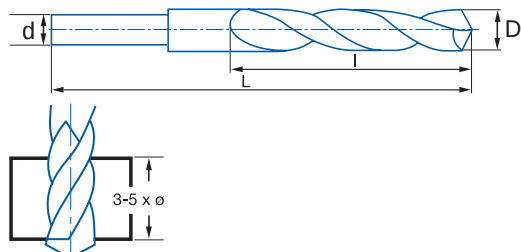
Ref. **1007****BROCA MANGO REBAJADO HSS. SERIE CORTA**

HSS Reduced Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Réduit HSS. Serie Courte



HSS	DIN 338 N	118°					Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	30 mm	Tol. D h8
-----	-----------	------	--	--	--	--	-------------	------------------------------------	-------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas			
Grupo	Sub.	HSS	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	25-30	0,160	0,180	0,250	0,430
	3.1	30-35	0,250	0,300	0,360	0,360
3	3.2	25-30	0,200	0,240	0,280	0,340
	6.1	60-80	0,320	0,380	0,450	0,540
6	6.2	60-80	0,320	0,380	0,450	0,540
	6.3	40-50	0,250	0,300	0,360	0,430

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€
10,50	10,00	133	87	1	15976	6,42
11,00	10,00	142	94	1	15977	7,26
11,50	10,00	142	94	1	15978	7,68
12,00	10,00	151	101	1	15979	8,37
12,50	10,00	151	101	1	15980	9,08
13,00	10,00	151	101	1	15981	9,33
13,50	12,70	160	108	1	15982	12,62
14,00	12,70	160	108	1	15984	13,40
14,50	12,70	169	114	1	15985	14,31
15,00	12,70	169	114	1	15987	14,46
15,50	12,70	178	120	1	15988	16,67
16,00	12,70	178	120	1	15989	17,29
16,50	12,70	184	125	1	15990	19,39
17,00	12,70	184	125	1	15991	19,39

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€
17,50	12,70	191	130	1	15992	22,06
18,00	12,70	191	130	1	15993	23,23
18,50	12,70	198	135	1	15994	25,62
19,00	12,70	198	135	1	15995	25,62
19,50	12,70	205	140	1	15996	27,92
20,00	12,70	205	140	1	15997	32,17
21,00	12,70	205	145	1	17071	34,03
22,00	12,70	210	150	1	17072	37,53
23,00	12,70	210	150	1	36364	41,06
24,00	12,70	220	160	1	36365	45,30
25,00	12,70	220	160	1	36366	49,40

Ref. **1025**

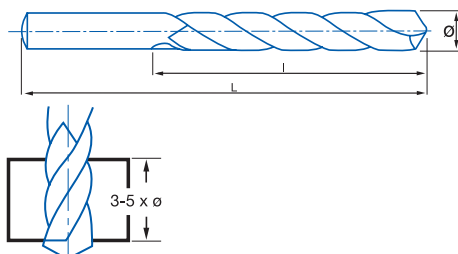
BROCA MANGO CILÍNDRICO CORTE IZQUIERDA. SERIE CORTA

Left Hand Straight Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Coupe à Gauche



HSS	DIN 338 N	L	118°	Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	-----------	---	------	-------------	------------------------------------	-----------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10
1	1.1	25-30	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150
	3.1	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
3	3.2	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
	6.1	60-80	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260
6	6.2	60-80	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260
	6.3	40-50	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
3,00	61	33	10	10569	2,22
3,50	70	39	10	11121	2,59
4,00	75	43	10	11566	2,92
4,50	80	47	10	11811	3,32
5,00	86	52	10	11817	3,60
5,50	93	57	10	11820	4,77
6,00	93	57	10	12001	4,92
6,50	101	63	10	12330	5,73
7,00	109	69	10	12336	6,95
7,50	109	69	10	12339	7,32
8,00	117	75	10	12345	8,37
8,50	117	75	10	12348	9,04
9,00	125	81	10	12399	11,00
9,50	125	81	10	12408	12,00
10,00	133	87	10	12417	12,91

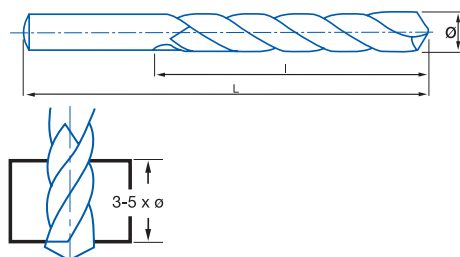
Ref. **9100****BROCA MANGO CILÍNDRICO PUNTA METAL DURO. SERIE CORTA**

Carbide Tipped Straight Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Pointe Carbure



MD HM Carbure	DIN 338 N				Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h7
----------------------------	--------------	--	--	--	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	30-50	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080
1	1.3	10-15	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
2	2.1	10-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
2	2.2	12-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
3	3.1	50-90	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120
3	3.2	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060
4		20-35	0,015	0,030	0,030	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090
5	5.1	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
5	5.2	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
7	7.2	20-100	0,022	0,040	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. MD/HM	€
2,00	49	24	1	71429	15,03
2,50	57	30	1	71444	15,03
2,70	57	30	1	46916	15,03
3,00	61	33	1	71459	15,03
3,10	61	33	1	46917	15,03
3,20	65	36	1	23058	15,03
3,50	70	39	1	71474	15,03
3,60	70	39	1	52285	15,03
4,00	75	43	1	71489	15,03
4,10	75	43	1	46918	15,03
4,20	75	43	1	22016	15,03
4,50	80	47	1	71504	15,41
4,70	80	47	1	17101	15,41
5,00	86	52	1	71516	15,41
5,10	86	52	1	23059	16,26
5,50	93	57	1	71531	16,26
5,70	93	57	1	23889	17,05
5,80	93	57	1	54039	17,05
6,00	93	57	1	71543	17,05
6,50	101	63	1	71558	20,31
6,80	109	69	1	23893	20,33
7,00	109	69	1	71573	20,33

D mm	L mm	I mm		Nº Art. MD/HM	€
7,50	109	69	1	71585	21,12
8,00	117	75	1	71600	21,12
8,50	117	75	1	71615	23,05
8,60	125	81	1	27007	35,85
9,00	125	81	1	71630	23,05
9,50	125	81	1	71645	25,18
10,00	133	87	1	71660	25,18
10,20	133	87	1	27008	32,45
10,50	133	87	1	71663	32,45
11,00	142	94	1	71666	32,45
11,50	142	94	1	71672	37,32
12,00	151	101	1	71675	37,32
12,50	151	101	1	71681	44,65
13,00	151	101	1	71684	44,65
14,00	160	108	1	71690	51,95
15,00	169	114	1	71696	59,26
16,00	178	120	1	71702	68,21
17,00	184	125	1	71705	74,69
18,00	191	130	1	71711	80,38
19,00	198	135	1	71717	99,87
20,00	205	140	1	71723	113,66

Ref. **9056**

BROCA INTEGRAL 2Z METAL DURO. SERIE EXTRA CORTA

HM 2Z Twist Drill. Stub Series

Foret 2Z Carbure. Serie Extra-Courte



MD/HM
Carbure
K20

DIN
6539 N

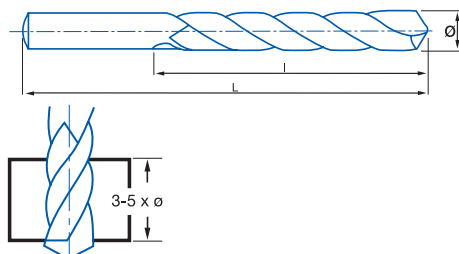
118°



2Z

Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

Tol. D
h8



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	60-75	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
1	1.2	55-65	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
2	2.1	35-45	0,022	0,036	0,050	0,062	0,065	0,072	0,076	0,080
2	2.2	40-50	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
3	3.1	40-70	0,044	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
3	3.2	40-60	0,030	0,060	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,230
4		30-40	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
5	5.1	40-100	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
5	5.2	70-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.1	100-150	0,040	0,080	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.2	100-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.3	60-120	0,040	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
7	7.1	80-170	0,020	0,040	0,055	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160
7	7.2	60-120	0,020	0,035	0,050	0,060	0,065	0,072	0,075	0,080

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. MD/HM	€
1,00	26	6	1	72203	4,83
1,50	32	9	1	74087	5,84
2,00	38	12	1	72230	6,35
2,50	43	14	1	72245	7,13
3,00	46	16	1	72260	9,15
3,30	49	18	1	72266	11,25
3,50	52	20	1	74090	10,95
4,00	55	22	1	72281	12,73
4,20	55	22	1	72287	15,51
4,50	58	24	1	72296	14,49
5,00	62	26	1	72311	16,02
5,50	66	28	1	72326	19,34
6,00	66	28	1	72341	23,01
6,50	70	31	1	72356	27,87
6,80	74	34	1	72365	34,29
7,00	74	34	1	72371	31,07
7,50	74	34	1	72386	34,29
8,00	79	36	1	72401	41,55
8,50	79	36	1	72416	45,66
9,00	84	40	1	72419	48,31
9,50	84	40	1	72422	50,72
10,00	89	43	1	72425	55,99
10,20	89	43	1	14287	58,96
10,50	89	43	1	72428	62,16
11,00	95	47	1	72431	70,42
11,50	95	47	1	72434	76,78
12,00	102	51	1	72437	83,40
13,00	102	51	1	72440	97,95
14,00	107	54	1	72443	115,34
15,00	111	56	1	72446	138,44
16,00	115	58	1	72449	155,63

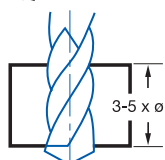
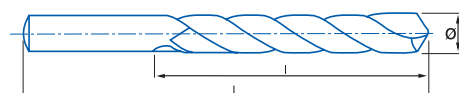
Ref. **9076****BROCA INTEGRAL 3Z METAL DURO. SERIE EXTRA-CORTA**

HM 3Z Twist Drill. Stub Series

Foret 3Z Carbure. Serie Extra-Courte

MD/HM
Carbure
K20DIN
6539 N

3Z

Blanca
Bright Finish
Finition BlancTol. D
h8

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	80-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
1	1.2	80-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
2	2.2	40-70	0,040	0,065	0,085	0,120	0,140	0,160	0,180
3	3.1	40-80	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	3.2	40-60	0,080	0,120	0,150	0,200	0,230	0,250	0,270
4		30-50	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
5	5.1	50-150	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
	5.2	50-150	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
6	6.1	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.2	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.3	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm	Pre-Escariado Pre-Reaming Pre-Alesage		Nº Art. MD/HM	€
3,00	46	16		1	74114	15,51
3,30	49	18		1	72713	19,84
3,50	52	20		1	72716	18,05
4,00	55	22		1	72719	19,34
4,20	55	22		1	72722	23,65
4,50	58	24		1	72725	22,39
5,00	62	26	4,80	1	72728	25,67
5,50	66	28		1	72731	28,73
6,00	66	28	5,80	1	72734	31,02
6,50	70	31		1	72737	38,40
6,80	74	34		1	14282	46,26
7,00	74	34	6,80	1	72740	43,74
7,50	74	34		1	72743	47,54
8,00	79	36	7,80	1	72746	51,37
8,50	79	36		1	72749	54,42
9,00	84	40	8,80	1	72752	57,72
9,50	84	40		1	14283	64,08
10,00	89	43	9,80	1	72755	70,42
10,20	89	43		1	14284	76,78
10,50	89	43		1	14285	83,40
11,00	95	47	10,75	1	72758	96,13
11,50	95	47		1	14286	99,43
12,00	102	51	11,75	1	72761	102,47
13,00	102	51	12,75	1	72764	130,96
*14,00	107	54	13,75	1	72767	153,82
*15,00	111	56	14,75	1	72770	182,05
*16,00	115	58	15,75	1	72773	207,75

*Ø hasta fin de existencias

*Ø while Ex-stock

*Ø Dans la limite des stocks disponibles

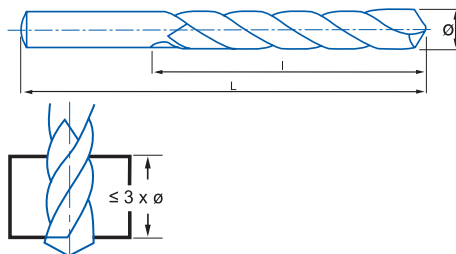
Ref. **1054****BROCA MANGO CILÍNDRICO HARDOX. SERIE EXTRA CORTA**

Hardox Straight Shank Twist Drill. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Hardox. Serie Extra-Courte



Cobalt "S"	X-AlCr	DIN 1897 N	135°	DIN 1412 C ≥ 2 mm	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
---------------	--------	---------------	------	-------------------------	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	Cobalt “S”	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18
1.4	Materiales resistentes al desgaste Wear-Resistant Materials Matériaux résistant a l'usure	6-8	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180

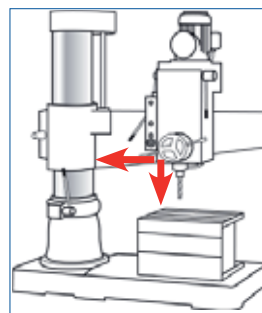
- 1- Broca de Alto Rendimiento en Taladros Columna / CNC
- 2- Nueva Geometría especial con Nucleo Reforzado que resiste mejor las Fuerzas de Corte
- 3- Nuevo Recubrimiento con base AlCr que reduce el Desgaste en el Filo de Corte

- 1- High Performance Twist Drill in Stationary Drilling Machines / CNC
- 2- New special Reinforced Web that resists Cutting Forces better
- 3- New AlCr based Coating that reduces Cutting Edge Wear

- 1- Foret Haute Performance pour Perçuses à Colonne / CNC
- 2- Nouvelle Géométrie spéciale avec Ame Renforcée qui résiste mieux les Forces de Coupe
- 3- Nouveau Revêtement AlCr qui réduit l'usure dans le Fil de Coupe

Vc= m/min.

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

Es vital minimizar las vibraciones a la hora de taladrar:

- Minimizar el voladizo de la columna al taladro
- Anclar la pieza con bridas de fijación
- Utilizar brocas cortas para minimizar la flexión
- Aplicar abundante refrigeración

It is vital to minimize vibrations when drilling:

- Minimize the distance between drill and column
- Clamp the workpiece securely
- Use short drill bits in order to minimize flexure
- Provide abundant supply of coolant

C'est vital minimiser les vibrations au moment du perçage:

- Approcher la perceuse à colonne
- Fixer bien la pièce à usiner
- Employer des forets courts pour minimiser la flexibilité
- Refroidissez au maximum.

D mm	L mm	I mm		Nº Art. X-AlCr	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. X-AlCr	€
2,00	38	12	1	32693	5,38	8,50	79	37	1	32709	20,06
2,50	43	14	1	32694	5,13	9,00	84	40	1	32710	20,86
3,00	46	16	1	32695	5,13	9,50	84	40	1	32711	22,03
3,30	49	18	1	32696	7,25	10,00	89	43	1	32712	23,24
3,50	52	20	1	32697	7,25	10,20	89	43	1	32713	25,21
4,00	55	22	1	32698	7,50	10,50	89	43	1	32714	25,21
4,20	55	22	1	32699	7,96	11,00	95	47	1	32715	27,08
4,50	58	24	1	32700	7,96	11,50	95	47	1	32716	28,72
5,00	62	26	1	32701	8,42	12,00	102	51	1	32717	28,53
5,50	66	28	1	32702	9,41	12,50	102	51	1	32718	38,01
6,00	66	28	1	32703	9,93	13,00	102	51	1	32719	39,31
6,50	70	31	1	32704	12,40	14,00	107	54	1	32720	47,66
6,80	74	34	1	32705	14,42	15,00	111	56	1	32721	59,60
7,00	74	34	1	32706	13,15	16,00	115	58	1	32722	67,76
7,50	74	34	1	32707	14,84	18,00	123	62	1	32723	93,51
8,00	79	37	1	32708	14,63						

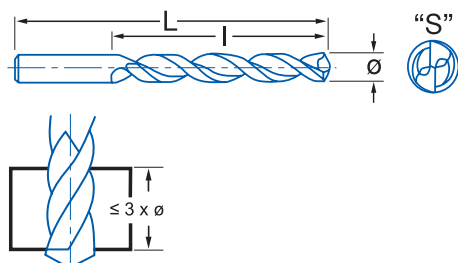
Ref. **1055****BROCA M. CILÍNDRICO AGUJEROS TOL. IT8-9. SERIE EXTRA CORTA**

IT8-9 Tolerance Hole Straight Shank Twist Drill. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Trous Tolérance IT8-9. Serie Extra-Courte



HSSE 5%Co	HSSE 5%Co + TIALSIN	DIN 1897 TS			Filo Corregido "U" Convex Edge "U" Filets Corrigés "U"	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
--------------	---------------------------	----------------	--	--	--	---------------------------------------	--------------



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas								
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
1	1.2	20-25	28-35	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
3	3.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	3.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
6	6.3	40-50	56-70	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
7	7.1	35-45	40-58	0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
2,00	38	12	10	12486	3,15	14135	4,37
2,10	38	12	10	14108	4,11	14164	5,35
2,30	40	13	10	14110	4,11	14166	5,35
2,50	43	14	10	14111	2,83	14168	4,07
2,70	46	16	10	14112	3,30	14169	4,54
2,75	46	16	10	14113	3,46	14170	4,69
3,00	46	16	10	14114	2,74	14172	3,97
3,10	49	18	10	14124	3,34	14174	4,90
3,20	49	18	10	14125	3,34	14176	4,90
3,25	49	18	10	14126	3,34	14177	4,90
3,30	49	18	10	14127	3,34	14180	4,90
3,50	52	20	10	14128	3,31	14183	4,87
3,60	52	20	10	14130	3,85	14184	5,41
3,70	52	20	10	14131	3,85	14186	5,41
3,75	52	20	10	14132	3,94	14188	5,49
3,90	55	22	10	14133	4,20	14190	5,76
4,00	55	22	10	14134	3,55	14191	5,11
4,10	55	22	10	14136	3,97	14192	5,53
4,20	55	22	10	14137	3,97	14193	5,53
4,25	55	22	10	14139	3,97	14194	5,53
4,30	58	24	10	14140	4,60	14195	6,15
4,40	58	24	10	14141	4,60	14196	6,15
4,50	58	24	10	14142	4,06	14197	5,62
4,70	58	24	10	14143	4,79	14198	6,34
4,75	58	24	10	14144	4,44	14199	6,01
4,80	62	26	10	14145	4,79	14200	6,34
5,00	62	26	10	14146	4,44	14201	6,01
5,10	62	26	10	14147	5,43	14202	6,98

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
5,20	62	26	10	14148	5,43	14203	6,98
5,25	62	26	10	14149	5,02	14206	6,59
5,30	62	26	10	14150	5,43	14207	6,98
5,50	66	28	10	14151	5,38	14208	6,95
5,60	66	28	10	14152	6,41	14209	7,97
5,75	66	28	10	14153	6,05	14211	7,60
5,80	66	28	10	14154	6,41	16035	7,97
5,90	66	28	10	14155	6,41	16059	7,97
6,00	66	28	10	14156	5,74	14118	7,31
6,20	70	31	5	14157	7,23	16101	11,38
6,50	70	31	5	14158	6,89	16131	11,03
6,80	74	34	5	14159	9,41	16140	13,54
7,00	74	34	5	14160	7,74	16149	11,87
7,20	74	34	5	14161	10,59	16380	14,73
7,50	74	34	5	14162	9,97	17697	14,12
8,00	79	37	5	14163	9,70	18352	13,85
8,20	79	37	5	14165	12,67	18358	17,53
8,50	79	37	5	14167	11,52	18373	16,39
8,80	84	40	5	14171	16,84	18587	22,79
9,00	84	40	5	14173	12,56	18590	17,43
9,50	84	40	5	14175	14,16	19431	19,02
9,80	89	43	5	14178	19,73	19437	24,60
10,00	89	43	5	14179	15,73	19643	20,59
10,50	89	43	1	14181	20,09	20591	30,29
11,00	95	47	1	14182	22,20	20658	32,40
11,50	95	47	1	14185	26,54	21547	36,74
12,00	102	51	1	14187	28,39	24876	38,59
13,00	102	51	1	14189	35,42	25131	48,22

Ref. **1056****BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA CORTA**

Hard Materials Straight Shank Twist Drill. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Serie Extra-Courte



HSSE

5%Co

HSSE

5%Co +

TIALSIN

DIN

1897 N



135°



DIN

1412 C

≥ 2 mm



Ambar

Gold Finish

Finition Or

Rectificado

Ground

Taillé Meulé

A.R.I.*

I.H.P.*

H.P.I.*

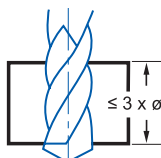
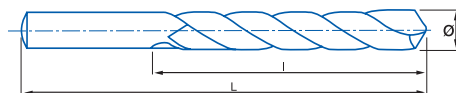
* Alto Rendimiento Intensivo

* Intensive High Performance

* Haute Performance Intensif

Tol. D

h8



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160
2	2.2	8-12	12-17	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170
4		10-15	14-20	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
1,00	26	6	10	27835	1,65	24570	2,68	5,00	62	26	10	27905	2,23	28098	3,54
1,25	30	8	10	11532	1,95			5,10	62	26	10	27908	2,72	23346	4,02
1,50	32	9	10	27986	1,57	24573	2,60	5,20	62	26	10	27910	2,72		
1,60	34	10	10	27838	2,02			5,25	62	26	10	27912	2,48	24912	3,79
1,75	36	11	10	11536	1,95			5,30	62	26	10	11554	2,72		
1,80	36	11	10	11537	2,02			5,40	66	28	10	11555	2,72		
2,00	38	12	10	27841	1,58	22340	2,59	5,50	66	28	10	27916	2,48	24928	3,79
2,10	38	12	10	11539	2,07			5,60	66	28	10	11556	2,87		
2,20	40	13	10	11540	2,07			5,70	66	28	10	11557	2,87		
2,25	40	13	10	11541	2,02			5,75	66	28	10	27919	2,98		
2,30	40	13	10	11543	2,07			5,80	66	28	10	11558	2,87		
2,40	43	14	10	27844	2,07			5,90	66	28	10	11559	2,87		
2,50	43	14	10	27846	1,42	28097	2,45	6,00	66	28	10	27926	2,82	23054	4,12
2,60	43	14	10	28016	1,66			6,10	70	31	10	11561	3,62		
2,70	46	16	10	27850	1,66			6,20	70	31	10	11562	3,62		
2,75	46	16	10	11544	1,72			6,25	70	31	10	11563	3,77		
2,80	46	16	10	11545	1,66			6,30	70	31	10	27929	3,62		
2,90	46	16	10	11547	1,66			6,40	70	31	10	28094	3,62		
3,00	46	16	10	27853	1,42	23344	2,45	6,50	70	31	10	27931	3,37	25052	6,87
3,10	49	18	10	27856	1,51	24587	2,82	6,60	70	31	10	11565	4,54		
3,20	49	18	10	27864	1,51			6,70	70	31	10	11567	4,54		
3,25	49	18	10	27866	1,51	24631	2,82	6,75	74	34	10	11568	4,68	25058	8,17
3,30	49	18	10	27870	1,51	24635	2,82	6,80	74	34	10	27934	4,68	25060	8,17
3,40	52	20	10	11548	1,85	24637	3,15	7,00	74	34	10	27936	3,87	22803	7,36
3,50	52	20	10	27872	1,51	23345	2,82	7,25	74	34	10	11572	5,00		
3,60	52	20	10	11549	1,85			7,50	74	34	10	27939	4,68	25063	8,16
3,70	52	20	10	11550	1,85			7,75	79	37	10	11577	5,41		
3,75	52	20	10	27875	1,91			7,80	79	37	10	11586	5,73		
3,80	52	20	10	27878	1,85			8,00	79	37	10	27941	4,85	20035	8,35
3,90	55	22	10	11551	1,85			8,25	79	37	10	11595	6,35		
4,00	55	22	10	27880	1,68	28096	2,97	8,50	79	37	10	27944	5,70	28099	9,80
4,10	55	22	10	27884	2,00	24657	3,30	8,75	84	40	10	11616	6,91		
4,20	55	22	10	27888	2,00	24658	3,30	9,00	84	40	10	27947	6,29	25073	10,40
4,25	55	22	10	27891	2,00	24659	3,30	9,25	84	40	10	28122	7,79		
4,30	58	24	10	11552	2,30	24660	3,60	9,50	84	40	10	27950	7,08	25076	11,16
4,40	58	24	10	11553	2,30			9,75	89	43	10	11712	8,65		
4,50	58	24	10	27894	2,00	24737	3,30	10,00	89	43	10	27953	7,89	28100	11,97
4,60	58	24	10	28058	2,40			10,20	89	43	1	11730	8,79	25079	17,35
4,70	58	24	10	28061	2,40			10,25	89	43	1	11736	10,82		
4,75	58	24	10	27898	2,23			10,50	89	43	1	28136	8,79	25082	17,35
4,80	62	26	10	27901	2,40			11,00	95	47	1	27956	9,82	25084	18,38
4,90	62	26	10	27903	2,40			11,25	95	47	1	11793	14,33		

Ref. **1056****BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA CORTA**

Hard Materials Straight Shank Twist Drill. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Serie Extra-Courte

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
11,50	95	47	1	27959	11,61	18543	20,17
12,00	102	51	1	27962	12,42	23055	20,98
12,25	102	51	1	11808	17,19		
12,50	102	51	1	27965	15,13	25088	25,87
12,70	102	51	1	27968	17,29		
13,00	102	51	1	27971	15,50	25094	26,26
13,50	107	54	1	27974	18,12		
14,00	107	54	1	27978	19,51		
14,50	111	56	1	11835	27,07		
15,00	111	56	1	11838	27,47		

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
15,50	115	58	1	11853	31,78		
16,00	115	58	1	11865	32,96		
16,50	119	60	1	11871	37,70		
17,00	119	60	1	11874	37,70		
17,50	123	62	1	11880	41,75		
18,00	123	62	1	11883	45,50		
18,50	127	64	1	11889	50,23		
19,00	127	64	1	11898	50,23		
19,50	131	66	1	11901	55,70		
20,00	131	66	1	11907	59,65		

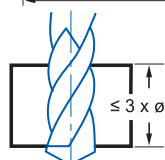
Ref. **1666****BROCA MANGO CILÍNDRICO DOBLE CHAPA. SERIE EXTRA CORTA**

Double Sheet Straight Shank Twist Drill. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Double Tole. Serie Extra-Courte



HSSE 5%Co	IZAR Std.			DIN 1412 C ≥ 2 mm	Chapa Sheets Tôle		Ambar Gold Finish Finition Or	Rectificado Ground Taillé Meulé	A.R.I.* * Alto Rendimiento Intensivo I.H.P.* * Intensive High Performance H.P.I.* * Haute Performance Intensif
--------------	--------------	--	--	-------------------------	-------------------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------	--

Tol. D
h8

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€
3,25	52	14	10	28988	2,08
4,10	58	16	10	14373	2,27
4,90	62	18	10	18385	2,89
5,10	62	19	10	18654	4,10

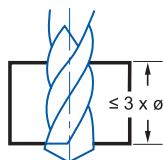
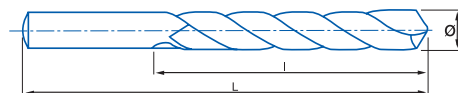
Ref. **1050****BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE EXTRA CORTA**

HSS Straight Shank Twist Drill. Stub Series

Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Extra-Courte



HSS	DIN 1897 N	135°	DIN 1412 C ≥ 2 mm	Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	------------	------	----------------------	-------------	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	25-30	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
	3.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
3	3.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
	6.1	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
6	6.2	40-50	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	6.3	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
1,00	26	6	10	20606	0,97
1,25	30	8	10	20615	0,86
1,50	32	9	10	12302	0,86
1,60	34	10	10	12305	0,98
1,75	36	11	10	12311	0,97
1,80	38	12	10	12314	0,98
2,00	38	12	10	12320	0,85
2,10	40	13	10	12323	0,98
2,20	40	13	10	12326	0,98
2,25	40	13	10	12329	0,85
2,30	40	13	10	12332	0,98
2,40	43	14	10	12335	0,98
2,50	43	14	10	12338	0,75
2,60	43	14	10	12341	0,91
2,70	46	16	10	12344	0,91
2,75	46	16	10	12347	0,80
2,80	46	16	10	12350	0,92
2,90	46	16	10	12353	0,92
3,00	46	16	10	12356	0,80
3,10	49	18	10	12359	0,86
3,20	49	18	10	12362	0,86
3,25	49	18	10	12365	0,86
3,30	49	18	10	12368	0,86
3,40	52	20	10	12371	0,98
3,50	52	20	10	12374	0,86
3,60	52	20	10	12377	1,08
3,70	52	20	10	12380	1,08
3,75	52	20	10	12383	0,95
3,80	55	22	10	12386	1,08
3,90	55	22	10	12389	1,08
4,00	55	22	10	12392	0,95
4,10	55	22	10	12395	1,12
4,20	55	22	10	12398	1,12
4,25	55	22	10	12401	1,12
4,30	58	24	10	12404	1,29
4,40	58	24	10	12407	1,29

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
4,50	58	24	10	12410	1,12
4,60	58	24	10	20636	1,45
4,70	58	24	10	20639	1,45
4,75	58	24	10	12413	1,25
4,80	62	26	10	12416	1,45
4,90	62	26	10	12419	1,45
5,00	62	26	10	12422	1,25
5,10	62	26	10	12425	1,60
5,20	62	26	10	12428	1,59
5,25	62	26	10	12431	1,38
5,30	62	26	10	12434	1,61
5,40	66	28	10	12437	1,61
5,50	66	28	10	12440	1,38
5,60	66	28	10	12443	1,84
5,70	66	28	10	12446	1,84
5,75	66	28	10	12449	1,58
5,80	66	28	10	12452	1,84
5,90	66	28	10	12455	1,84
6,00	66	28	10	12458	1,58
6,10	70	31	10	20651	2,16
6,20	70	31	10	20654	2,16
6,25	70	31	10	12461	1,88
6,30	70	31	10	20657	2,16
6,40	70	31	10	20663	2,16
6,50	70	31	10	12464	1,88
6,60	70	31	10	20666	2,52
6,70	70	31	10	20669	2,52
6,75	74	34	10	12467	2,18
6,80	74	34	10	20672	2,18
7,00	74	34	10	12470	2,18
7,20	74	34	10	20681	2,81
7,25	74	34	10	27317	2,47
7,40	74	34	10	30591	2,72
7,50	74	34	10	12473	2,47
7,75	79	37	10	12476	2,72
7,80	79	37	10	20696	3,12

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
8,00	79	37	10	12479	2,72
8,25	79	37	10	12482	3,23
8,50	79	37	10	12485	3,23
8,75	84	40	10	12488	3,53
9,00	84	40	10	12491	3,53
9,10	84	40	10	30592	4,41
9,25	84	40	10	12494	3,95
9,50	84	40	10	12497	3,95
9,75	89	43	10	27334	4,41
10,00	89	43	10	12500	4,41
10,20	89	43	1	20756	4,99
10,25	89	43	1	12503	5,54
10,50	89	43	1	12506	4,99
11,00	95	47	1	12512	5,54
11,10	95	47	1	30593	6,50
11,25	95	47	1	12515	6,16
11,50	95	47	1	12518	6,16
12,00	102	51	1	12527	6,50
12,25	102	51	1	12530	7,32
12,50	102	51	1	12533	7,32
12,70	102	51	1	20813	7,70
13,00	102	51	1	12539	8,00
13,50	107	54	1	12545	10,16
14,00	107	54	1	12551	10,98
14,50	111	56	1	12554	12,54
15,00	111	56	1	12557	14,33
15,50	115	58	1	12560	17,27
16,00	115	58	1	12563	17,27
16,50	119	60	1	12566	20,31
17,00	119	60	1	12569	20,31
17,50	123	62	1	12572	22,63
18,00	123	62	1	12575	22,63
18,50	127	64	1	12578	25,20
19,00	127	64	1	12581	25,20
19,50	131	66	1	12584	30,22
20,00	131	66	1	12587	30,22

Ref. **1660**

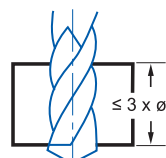
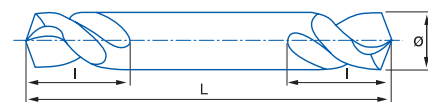
BROCA MANGO CILÍNDRICO DOBLE CHAPA HSS. SERIE EXTRA CORTA

HSS Double Sheet Straight Shank Twist Drill. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Double Tole HSS. Serie Extra-Courte



HSS	IZAR Std.			DIN 1412 C ≥ 2 mm		Chapa Sheets Tôle	Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	-----------	--	--	----------------------	--	----------------------	-------------	------------------------------------	--------------



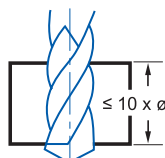
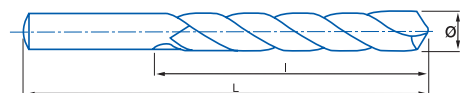
D mm	L mm	I mm		N° Art. HSS	€
2,00	38	9	10	16028	1,69
2,20	40	9	10	27607	1,56
2,30	43	10	10	25604	2,01
2,50	43	10	10	16034	1,68
2,80	46	13	10	16040	1,58
2,90	46	13	10	16043	1,58
3,00	46	13	10	16046	1,47
3,10	52	14	10	16049	1,47
3,20	52	14	10	16052	1,47
3,25	52	14	10	16055	1,47
3,30	52	14	10	16058	1,47
3,40	52	14	10	16061	1,64
3,50	52	14	10	16064	1,64
3,70	55	15	10	16067	1,82
3,75	55	15	10	16070	1,87
3,80	55	15	10	16073	1,82
4,00	55	15	10	16076	1,68
4,10	58	16	10	16079	1,82
4,20	58	16	10	16082	1,82
4,25	58	16	10	16085	1,82

D mm	L mm	I mm		N° Art. HSS	€
4,50	58	16	10	16088	1,87
4,75	62	18	10	16094	3,03
4,80	62	18	10	16097	2,07
4,90	62	18	10	16100	2,07
5,00	62	18	10	16103	2,14
5,10	66	19	10	16106	2,92
5,20	66	19	10	16109	2,92
5,25	66	19	10	16112	3,03
5,50	66	19	10	16115	2,58
5,70	66	19	10	25634	3,44
5,75	66	19	10	16121	3,58
6,00	66	19	10	16127	2,90
6,50	70	21	10	16133	3,20
7,00	74	24	10	16136	3,82
7,40	74	24	10	25664	5,26
7,50	74	24	10	16139	3,91
8,00	79	25	10	16142	4,68
9,00	84	25	10	16148	6,25
10,00	89	27	10	16154	6,74

Ref. **1036****BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE LARGA**

Hard Materials Straight Shank Twist Drill. Long Series

Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Serie Longue

HSSE
5%CoDIN
340 NDIN
1412 C
≥ 2 mmAmbar
Gold Finish
Finition OrRectificado
Ground
Taillé MeuléA.R.I.* * Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* * Intensive High Performance
H.P.I.* * Haute Performance IntensifTol. D
h8

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
1	1.3	8-15	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	
2	2.2	8-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	
4		10-15	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2

*It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

*On conseille réduire l'avance entre 2/3 et 1/2

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
2,00	85	56	10	21375	3,90
2,50	95	62	10	21377	3,90
3,00	100	66	10	21378	3,90
3,10	106	69	10	21694	4,45
3,20	106	69	10	15102	4,45
3,25	106	69	10	21379	4,45
3,30	106	69	10	27030	4,45
3,50	112	73	10	21380	4,60
3,70	112	73	10	15118	5,60
3,75	112	73	10	21381	5,25
4,00	119	78	10	21382	4,74
4,20	119	78	10	15186	5,25
4,25	119	78	10	21383	5,25
4,50	126	82	10	21384	5,87
4,75	126	82	10	21385	5,89
5,00	132	87	10	21386	5,87
5,25	132	87	10	21904	6,96
5,50	139	91	10	21387	8,02
5,75	139	91	10	21776	8,06
6,00	139	91	10	21388	8,02

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
6,50	148	97	5	21389	9,20
6,75	156	102	5	21905	10,69
6,80	156	102	5	27031	10,69
7,00	156	102	5	21393	10,74
7,50	156	102	5	21394	11,41
8,00	165	109	5	21395	12,73
8,50	165	109	5	21396	14,14
8,60	175	115	5	27032	20,19
9,00	175	115	5	21397	15,38
9,50	175	115	5	21398	15,56
10,00	184	121	5	21399	16,78
10,20	184	121	1	27033	22,70
10,25	184	121	1	21906	24,72
10,50	184	121	1	21400	22,70
11,00	195	128	1	21401	25,24
11,50	195	128	1	21402	26,54
12,00	205	134	1	21403	28,76
12,50	205	134	1	21404	34,58
13,00	205	134	1	21406	35,42

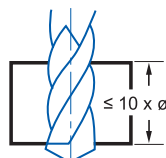
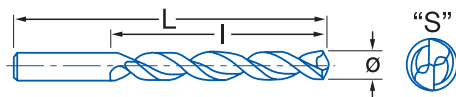
Ref. **1300****BROCA MANGO CILÍNDRICO AGUJEROS TOLERANCIA IT8-9. SERIE LARGA**

IT8-9 Tolerance Hole Straight Shank Twist Drill. Long Series

Foret Queue Cylindrique Troux Tolérance IT8-9. Serie Longue

HSSE
5%CoHSSE
5%Co +
TIALSINDIN
340 TS

135°

Filo Corregido "U"
Convex Edge "U"
Filets Corrigés "U"Rectificado
Ground
Taillé MeuléTol. D
h8

Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
1	1.2	20-25	28-35	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	
3	3.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
	3.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	
6	6.3	40-50	56-70	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
7	7.1	35-45	40-58	0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2

*It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

*On conseille réduire l'avance entre 2/3 et 1/2

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
2,00	85	56	1	22254	6,23	14389	7,83
2,10	85	56	1	14539	6,39	24875	7,99
2,30	90	59	1	14541	6,63	24897	8,23
2,50	95	62	1	22255	6,23	14391	7,83
2,70	100	66	1	14551	6,99	24877	8,61
2,75	100	66	1	14470	7,12	24878	8,73
3,00	100	66	1	22256	6,23	14392	7,84
3,10	106	69	1	14553	7,12	14616	9,18
3,20	106	69	1	22257	7,12	14393	9,18
3,25	106	69	1	14472	7,12	14488	9,18
3,30	106	69	1	14556	7,12	14617	9,18
3,50	112	73	1	22258	7,36	14395	9,43
3,60	112	73	1	14928	8,65	23335	10,72
3,70	112	73	1	14563	8,96	24879	11,02
3,75	112	73	1	14473	8,40	24880	10,46
3,90	119	78	1	14665	9,49	24881	11,56
4,00	119	78	1	22260	7,58	14396	9,64
4,10	119	78	1	14569	8,40	14619	10,46
4,20	119	78	1	22261	8,40	14397	10,46
4,25	119	78	1	14476	8,40	14490	10,46
4,30	126	82	1	14571	9,39	14623	11,37
4,40	126	82	1	14670	9,71	24882	11,78
4,50	126	82	1	22262	9,40	14398	11,47
4,70	126	82	1	14671	9,28	24883	11,35
4,75	126	82	1	14481	9,42	24884	11,49
4,80	132	87	1	14673	9,71	24885	11,78
5,00	132	87	1	22263	9,40	14409	11,47
5,10	132	87	1	22264	10,96	14415	12,95

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
5,20	132	87	1	14575	10,95	24886	13,01
5,25	132	87	1	14484	11,34	14493	13,42
5,30	132	87	1	14679	11,34	24887	13,41
5,50	139	91	1	22265	12,84	14416	14,90
5,60	139	91	1	14685	13,11	24888	15,19
5,75	139	91	1	14487	12,90	24889	14,97
5,80	139	91	1	14580	13,43	24890	15,51
5,90	139	91	1	14689	13,61	24891	15,69
6,00	139	91	1	22266	12,84	14419	14,90
6,20	148	97	1	14581	16,62	24892	22,14
6,50	148	97	1	22267	14,72	14427	20,25
6,80	156	102	1	14586	17,10	14625	22,63
7,00	156	102	1	22268	17,18	14428	22,94
7,20	156	102	1	14691	20,85	24893	26,59
4,50	156	102	1	14587	18,25	14628	24,00
8,00	165	109	1	22269	20,36	14431	26,11
8,20	165	109	1	14593	22,92	24894	29,62
8,50	165	109	1	22270	22,62	14434	29,32
8,80	175	115	1	14695	24,46	24895	31,17
9,00	175	115	1	22271	24,60	14437	31,31
9,50	175	115	1	14598	24,90	14629	31,60
9,80	184	121	1	14697	42,19	24896	48,90
10,00	184	121	1	22272	26,85	14439	33,57
10,50	184	121	1	14701	36,33	14713	49,91
11,00	195	128	1	22273	40,38	14440	53,96
11,50	195	128	1	14707	42,47	14719	55,53
12,00	205	134	1	22274	46,02	14443	59,08
13,00	205	134	1	22275	56,68	14445	73,23

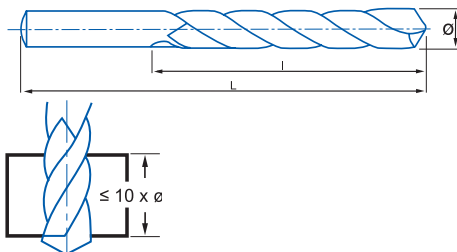
Ref. **1030****BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE LARGA**

HSS Straight Shank Twist Drill. Long Series

Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Longue



HSS	HSS + TIN	DIN 340 N	118°		Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	-----------	-----------	------	--	-------------	------------------------------------	-----------



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	HSS	TIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	25-30	30-35	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
	3.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
3	3.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
	6.1	60-80	72-96	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
6	6.2	60-80	72-96	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	6.3	40-50	48-60	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2

*It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

*On conseille réduire l'avance entre 2/3 et 1/2

Vc = m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
0,50	32	12	10	26656	4,65		
0,60	35	15	10	26658	3,76		
0,70	42	21	10	19467	3,76		
0,80	46	25	10	24592	3,76		
0,90	51	29	10	26659	3,76		
1,00	56	33	10	11573	3,82	27465	4,76
1,10	60	37	10	11576	3,71	27466	4,65
1,20	65	41	10	11579	3,71	27467	4,65
1,25	65	41	10	11582	3,84	27468	4,78
1,30	65	41	10	11585	3,71	27111	4,65
1,40	70	45	10	11588	3,71	27469	4,65
1,50	70	45	10	11591	2,75	27470	3,69
1,60	76	50	10	11594	3,71	27471	4,65
1,70	76	50	10	11597	3,71	27472	4,65
1,75	80	53	10	11600	3,08	27473	4,00
1,80	80	53	10	11603	2,95	27141	3,91
1,90	80	53	10	11606	2,95	27474	3,91
2,00	85	56	10	11609	1,95	27145	2,91
2,10	85	56	10	11612	2,95	27146	3,91
2,20	90	59	10	11615	2,95	27475	3,91
2,25	90	59	10	11618	2,37	27476	3,31
2,30	90	59	10	11621	2,86	27142	3,80
2,40	95	62	10	11624	2,86	27477	3,80
2,50	95	62	10	11627	2,16	27478	3,10
2,60	95	62	10	11630	2,86	27479	3,80
2,70	100	66	10	11633	2,86	27144	3,80
2,75	100	66	10	11636	2,96	27480	3,92
2,80	100	66	10	11639	2,86	27143	3,80
2,90	100	66	10	11642	2,86	27147	3,80
3,00	100	66	10	11645	2,00	20132	2,94
3,10	106	69	10	11648	2,22	27220	3,43
3,20	106	69	10	11651	2,22	27217	3,43
3,25	106	69	10	11654	2,22	27213	3,43
3,30	106	69	10	11657	2,22	27210	3,43
3,40	112	73	10	11660	2,86	27167	4,05
3,50	112	73	10	11663	2,10	27211	3,30
3,60	112	73	10	11666	2,86	27515	4,05
3,70	112	73	10	11669	2,86	28267	4,05

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
3,75	112	73	10	11672	2,96	27218	4,18
3,80	119	78	10	11675	3,55	27221	4,75
3,90	119	78	10	11678	3,55	27222	4,75
4,00	119	78	10	11681	2,28	27216	3,49
4,10	119	78	10	11684	2,98	27219	4,19
4,20	119	78	10	11687	2,98	27224	4,19
4,25	119	78	10	11690	2,98	27214	4,19
4,30	126	82	10	11693	3,85	27215	5,05
4,40	126	82	10	11696	3,85	27481	5,05
4,50	126	82	10	11699	2,72	27089	3,93
4,60	126	82	10	11702	3,85	27212	5,05
4,70	126	82	10	19955	3,85	27482	5,05
4,75	126	82	10	11705	4,01	76657	5,21
4,80	132	87	10	11708	4,45	27483	5,66
4,90	132	87	10	11711	4,45	27484	5,66
5,00	132	87	10	11714	2,91	27103	4,11
5,10	132	87	10	11717	4,45	27155	5,66
5,20	132	87	10	11720	4,45	27101	5,66
5,25	132	87	10	11723	4,62	27104	5,83
5,30	132	87	10	11726	4,84	76658	6,06
5,40	139	91	10	11729	4,84	27153	6,06
5,50	139	91	10	11732	3,84	27152	5,04
5,60	139	91	10	11735	4,84	27109	6,06
5,70	139	91	10	11738	4,84	27107	6,06
5,75	139	91	10	11741	5,03	27114	6,23
5,80	139	91	10	11744	5,32	27100	6,53
5,90	139	91	10	11747	5,32	27282	6,53
6,00	139	91	10	11750	3,56	27168	4,76
6,10	148	97	10	11753	5,32	27105	8,55
6,20	148	97	10	11756	5,32	27281	8,55
6,25	148	97	10	11759	5,52	27485	8,75
6,30	148	97	10	11762	5,38	27486	8,59
6,40	148	97	10	11765	5,38	27108	8,59
6,50	148	97	10	11768	4,56	20135	7,78
6,60	148	97	10	11771	5,38	27169	8,59
6,70	148	97	10	11774	5,38	27283	8,59
6,75	156	102	10	11777	5,58	27487	8,80
6,80	156	102	10	11780	5,58	27160	8,80

Ref. **1030****BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE LARGA**

HSS Straight Shank Twist Drill. Long Series

Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Longue



D mm	L mm	I mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
6,90	156	102	10	11783	5,71	27106	8,94
7,00	156	102	10	11786	5,31	20138	8,54
7,10	156	102	10	11789	5,71	27158	8,94
7,20	156	102	10	11792	5,71	27488	8,94
7,25	156	102	10	11795	5,93	27159	9,16
7,30	156	102	10	11798	5,83	76659	9,05
7,40	156	102	10	11801	5,83	27489	9,05
7,50	156	102	10	11804	5,66	27490	8,88
7,60	165	109	10	11807	5,83	20141	9,05
7,70	165	109	10	11810	5,83	27157	9,05
7,75	165	109	10	11813	6,06	27491	9,28
7,80	165	109	10	11816	6,52	27154	9,74
7,90	165	109	10	11819	6,52	27232	9,74
8,00	165	109	10	11822	6,30	27492	9,52
8,10	165	109	5	11825	6,52	27493	10,31
8,20	165	109	5	11828	6,52	27494	10,31
8,25	165	109	5	11831	6,77	28850	10,55
8,30	165	109	5	11834	10,03	27495	13,81
8,40	165	109	5	11837	10,03	20144	13,81
8,50	165	109	5	11840	7,01	27496	10,80
8,60	175	115	5	11843	10,03	27284	13,81
8,70	175	115	5	11846	10,03	27516	13,81
8,75	175	115	5	11849	10,43	27285	14,20
8,80	175	115	5	11852	10,25	27497	14,04
8,90	175	115	5	11855	10,25	27517	14,04
9,00	175	115	5	11858	7,63	27113	11,42
9,10	175	115	5	11861	10,25	27110	14,04
9,20	175	115	5	11864	10,25	27231	14,04
9,25	175	115	5	11867	10,66	27498	14,43
9,30	175	115	5	11870	11,04	27112	14,82
9,40	175	115	5	11873	11,04	27499	14,82
9,50	175	115	5	11876	7,71	27500	11,50
9,60	184	121	5	11879	11,04	27501	14,82
9,70	184	121	5	11882	11,04	27502	14,82
9,75	184	121	5	11885	11,45	27503	15,23
9,80	184	121	5	11888	11,04	27504	14,82
9,90	184	121	5	11891	11,04	26994	14,82
10,00	184	121	5	11894	8,34	20147	12,12
10,20	184	121	1	11900	11,27	20150	19,17
10,25	184	121	1	11903	10,43	27230	18,33
10,50	184	121	1	11912	11,27	27229	19,17
10,75	195	128	1	11921	11,45	27505	19,35

D mm	L mm	I mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
10,80	195	128	1	11924	14,33	26996	22,24
11,00	195	128	1	11930	12,53	27228	20,42
11,10	195	128	1	30588	16,75	30589	24,64
11,25	195	128	1	11939	14,89	27506	22,80
11,50	195	128	1	11948	12,77	27227	20,66
11,75	195	128	1	11957	16,75	27225	24,65
11,80	195	128	1	11960	16,75	27507	24,65
11,90	205	134	1	11963	16,75	27508	24,65
12,00	205	134	1	11966	14,28	27509	22,19
12,20	205	134	1	11972	16,14	26993	26,05
12,25	205	134	1	11975	16,18	27510	26,09
12,30	205	134	1	11978	19,09	27511	29,01
12,50	205	134	1	11984	15,03	27512	24,95
12,75	205	134	1	11993	19,81	27513	29,75
13,00	205	134	1	12002	17,05	27226	26,97
13,25	214	140	1	12005	19,81		
13,50	214	140	1	12008	19,04	12933	28,95
13,75	214	140	1	12011	19,88	17836	29,81
14,00	214	140	1	12014	20,54	12935	30,47
14,25	220	144	1	12017	37,02		
14,50	220	144	1	12020	24,06	12936	33,97
14,75	220	144	1	12023	37,02		
15,00	220	144	1	12026	23,28	12939	33,20
15,25	227	149	1	12029	41,80		
15,50	227	149	1	12032	34,55		
15,75	227	149	1	12035	41,80		
16,00	227	149	1	12038	27,09		
16,25	235	154	1	12041	46,12		
16,50	235	154	1	12044	32,05		
16,75	235	154	1	12047	46,12		
17,00	235	154	1	12050	32,19		
17,25	241	158	1	12053	53,04		
17,50	241	158	1	12056	47,59		
17,75	241	158	1	12059	61,83		
18,00	241	158	1	12062	33,56		
18,25	241	158	1	12065	72,84		
18,50	247	162	1	12068	51,98		
19,00	247	162	1	12074	42,07		
19,50	254	166	1	12080	80,92		
19,75	254	166	1	12083	91,40		
20,00	254	166	1	12086	47,22		

Ref. **9036**

BROCA MANGO CILÍNDRICO PUNTA METAL DURO. SERIE LARGA

Carbide Tipped Straight Shank Twist Drill. Long Series

Foret Queue Cylindrique Pointe Carbure. Serie Longue



MD/HM
Carbure

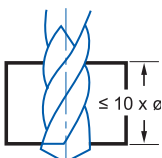
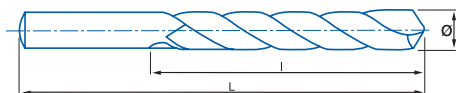
DIN
340 N



Bright Finish
(Black Flute)

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

Tol. D
h7



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	30-50	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080
1	1.3	10-15	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
2	2.1	10-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
2	2.2	12-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
3	3.1	50-90	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120
3	3.2	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060
4		20-35	0,015	0,030	0,030	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090
5	5.1	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
5	5.2	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
7	7.2	20-100	0,022	0,040	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2

*It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

*On conseille réduire l'avance entre 2/3 et 1/2

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. MD/HM	€
2,00	85	56	1	71786	26,69
2,50	95	62	1	73901	26,41
3,00	100	66	1	71813	23,69
3,50	112	73	1	71825	22,68
4,00	119	78	1	71840	23,49
4,50	126	82	1	71855	24,00
5,00	132	87	1	71867	24,22
5,50	139	91	1	71882	26,31
6,00	139	91	1	71894	26,31
6,50	148	97	1	71909	28,27
7,00	156	102	1	71924	28,27
7,50	156	102	1	71939	32,26
8,00	165	109	1	71954	32,26
8,50	165	109	1	71969	41,01
9,00	175	109	1	71972	35,67
9,50	175	115	1	71975	37,96
10,00	184	115	1	71978	37,96
10,50	184	121	1	71981	51,15
11,00	195	121	1	71984	51,15
11,50	195	128	1	71987	59,39
12,00	205	128	1	71990	59,39
12,50	205	134	1	71993	64,09
13,00	205	134	1	71996	64,09
14,00	214	140	1	72002	69,11
15,00	220	144	1	72008	80,66
16,00	227	149	1	72014	88,45
17,00	235	154	1	72017	106,30
18,00	241	158	1	72020	106,30
19,00	247	162	1	72023	118,71
20,00	254	166	1	72026	160,68

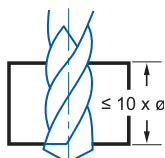
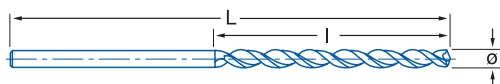
Ref. **9040****BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA LARGA**

Hard Materials Straight Shank Twist Drill. Extra Long Series

Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Serie Extra-Longue



HSSE 5%Co	DIN 1869			DIN 1412 C ≥ 2 mm			Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
--------------	-------------	--	--	-------------------------	--	--	---	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas								
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	20-25	0,035	0,045	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,160
	2.1	6-10	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
2	2.2	8-12	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
	3.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,300
3	3.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,240

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2, según profundidades

*It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2, depending on deepness

*On conseille réduire l'avance entre 2/3 et 1/2, suivant les profondeurs

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
2,00	125	85		72029	13,40	5,75	260	180		73970	33,14	8,75	320	220		74024	69,70
2,25	135	90		73925	17,06	5,75	330	225		72092	40,16	8,75	410	280		74027	89,12
2,50	140	95		72032	13,40	6,00	205	140		75225	19,34	9,00	250	175		72143	48,46
2,75	150	100		72035	18,70	6,00	260	180		72095	29,27	9,00	320	220		72146	60,90
3,00	150	100		75120	15,24	6,00	330	225		72098	36,10	9,00	410	280		72149	82,36
3,00	190	130		72038	18,77	6,25	215	150		73973	28,10	9,25	250	175		74030	65,63
3,25	155	105		73928	18,70	6,25	275	190		73976	34,66	9,25	320	220		74033	83,65
3,25	200	135		73931	23,10	6,25	350	235		73979	44,75	9,25	410	280		74036	104,64
3,50	165	115		72041	15,44	6,50	215	150		72101	23,96	9,50	250	175		74039	56,12
3,50	210	145		73934	19,82	6,50	275	190		72104	32,30	9,50	320	220		74042	72,84
3,50	265	180		73937	26,90	6,50	350	235		72107	41,24	9,50	410	280		74045	96,81
3,75	165	115		73940	21,65	6,75	225	155		72110	30,50	9,75	265	185		74048	66,97
3,75	210	145		72044	23,10	6,75	290	200		73982	40,03	9,75	340	235		72152	87,19
3,75	265	180		73943	30,50	6,75	370	250		73985	56,74	9,75	430	295		74051	112,37
4,00	175	120		72047	15,44	7,00	225	155		72113	29,73	10,00	265	185		72155	50,88
4,00	220	150		72053	19,82	7,00	290	200		72116	36,10	10,00	340	235		74054	66,97
4,00	280	190		72056	26,90	7,00	370	250		73988	53,15	10,00	430	295		72158	94,38
4,25	175	120		72059	22,96	7,25	225	155		73991	38,86	10,50	265	185		72161	86,00
4,25	220	150		72062	29,68	7,25	290	200		73994	47,91	10,50	340	235		74057	93,17
4,25	280	190		73946	37,12	7,25	370	250		73997	64,00	10,50	430	295		74060	99,10
4,50	185	125		72065	18,04	7,50	225	155		72119	32,83	11,00	280	195		74063	64,46
4,50	235	160		72068	23,55	7,50	290	200		74000	42,98	11,00	365	250		75166	83,65
4,50	295	220		73949	33,47	7,50	370	250		72122	60,36	11,00	455	310		74066	97,92
4,75	185	125		73952	23,65	7,75	240	165		72125	40,03	11,50	280	195		74069	80,05
4,75	235	160		72071	29,68	7,75	305	210		74003	47,91	11,50	365	250		74072	107,48
4,75	295	200		73955	37,12	7,75	390	265		74006	70,76	11,50	455	310		72164	111,05
5,00	195	135		72074	24,28	8,00	240	165		72128	33,47	12,00	295	205		72167	72,84
5,00	245	170		73958	27,44	8,00	305	210		74009	41,87	12,00	375	260		74075	94,38
5,00	315	210		73961	31,65	8,00	390	265		72131	62,01	12,00	480	330		74078	114,85
5,25	195	135		72077	23,96	8,25	240	165		72134	52,52	12,50	295	205		72170	93,17
5,25	245	170		73964	33,14	8,25	305	210		74012	69,70	12,50	375	260		72173	104,33
5,25	315	210		72083	39,71	8,25	390	265		72137	84,65	12,50	480	330		74081	126,66
5,50	205	140		72086	19,37	8,50	240	165		72140	45,42	13,00	295	205		72176	93,17
5,50	260	180		72089	29,27	8,50	305	210		74015	63,35	13,00	375	260		74084	107,48
5,50	330	225		73967	35,98	8,50	390	265		74018	77,57	13,00	480	330		72179	127,86
5,75	205	140		77251	23,96	8,75	240	165		74021	56,12						

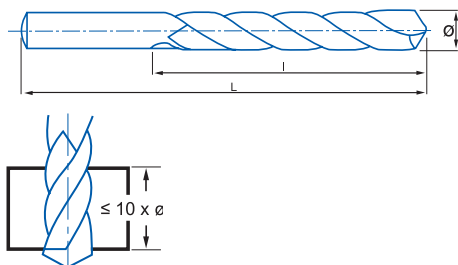
Ref. **1040**

BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE EXTRA LARGA

HSS Straight Shank Twist Drill. Extra Long Series
Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Extra-Longue



HSS	DIN 1869 N	118°		Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	------------	------	--	-------------	------------------------------------	-----------



Material		Vc	Refs. 1040-1045 Avances mm/rev. Feed / Pas										
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
1	1.1	25-30	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	
	3.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	
3	3.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	
	6.1	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450	
6	6.2	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450	
	6.3	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2

*It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

*On conseille réduire l'avance entre 2/3 et 1/2

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
2,00	125	85	1	12158	9,84
2,50	140	95	1	12161	10,29
3,00	150	100	1	12164	10,66
3,00	190	136	1	12167	12,30
3,50	165	115	1	12170	12,02
3,50	210	145	1	12173	13,85
3,50	265	180	1	12176	19,81
4,00	175	120	1	12179	12,02
4,00	220	150	1	12182	14,16
4,00	280	190	1	12185	20,20
4,50	185	125	1	12188	13,31
4,50	235	160	1	12191	16,63
4,50	295	200	1	12194	23,80
5,00	195	135	1	12197	14,06
5,00	245	170	1	12200	17,88
5,00	315	210	1	12203	21,98

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
5,50	205	140	1	12206	16,66
5,50	260	180	1	12209	23,80
5,50	330	225	1	12212	27,47
6,00	205	140	1	12215	16,66
6,00	260	180	1	12218	23,80
6,00	330	225	1	12221	27,47
6,50	215	150	1	12224	19,81
6,50	275	190	1	12227	25,59
6,50	350	235	1	12230	31,88
7,00	225	155	1	12233	20,99
7,00	290	200	1	12236	29,23
7,00	370	250	1	12239	39,51
7,50	225	155	1	12242	23,65
7,50	290	200	1	12245	31,49
7,50	370	250	1	12248	45,87
8,00	240	165	1	12251	26,11

D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
8,00	305	210	1	12254	36,17
8,00	390	265	1	12257	47,13
8,50	240	165	1	12260	35,53
8,50	305	210	1	12263	48,44
8,50	390	265	1	12266	66,60
9,00	250	175	1	12269	33,88
9,00	320	220	1	12272	44,74
9,00	410	280	1	12275	65,70
9,50	250	175	1	12278	39,91
9,50	320	220	1	12281	54,87
9,50	410	280	1	12284	73,90
10,00	265	185	1	12287	39,39
10,00	340	235	1	12290	51,53
10,00	430	295	1	12293	71,60
11,00	280	195	1	28866	49,88
12,00	295	205	1	28867	65,85

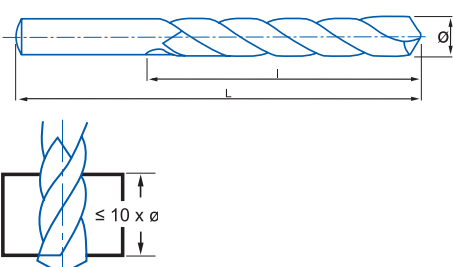
Ref. **1045**

BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE EXTRA LARGA

HSS Straight Shank Twist Drill. Extra Long Series
Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Extra-Longue



HSS	IZAR Std.	135°		DIN 1412 C ≥ 2 mm	
-----	-----------	------	--	-------------------	--



D mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
4,20	135	30	10	10872	5,41
4,90	135	30	10	12547	6,00
5,10	135	30	10	33235	6,28
5,20	135	30	10	12552	6,28
5,70	135	30	10	12558	7,12
5,70	185	30	10	13946	9,06
5,80	135	30	10	12559	7,29
5,80	185	30	10	12562	9,27
6,00	250	30	10	12565	12,65

Ref. 1045 hasta fin de existencias / while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

Sets

1466

JUEGO BROCAS. 19 PCS. (1-10 X 0,50 MM)

Twist Drill Set. 19 pcs. (1-10 x 0,50 mm)

Jeu de Forets. 19 pcs. (1-10 x 0,50 mm)

Ref.
1010N° Art.
HSS €

25271 31,68

Ref.
1010
TINN° Art.
TIN €

27132 68,73

Ref.
1016N° Art.
5% Co €

25274 52,98

Ref.
1016
TIALSINN° Art.
TIALSIN €

14748 111,32

Ref.
1013N° Art.
HSS €

18808 34,85

Ref.
1013
TIALSINN° Art.
TIALSIN €

38833 93,13

Ref.
1020N° Art.
5% Co €

24636 74,56

Ref.
1021N° Art.
5% Co €

34201 92,39

Ref.
1015N° Art.
Zirkonio €

59234 53,03



Sets

1456

JUEGO BROCAS. 25 PCS. (1-13 X 0,50 MM)

Twist Drill Set. 25 pcs. (1-13 x 0,50 mm)

Jeu de Forets. 25 pcs. (1-13 x 0,50 mm)

Ref.
1010N° Art.
HSS €

25235 66,65

Ref.
1010
TINN° Art.
TIN €

27133 150,63

Ref.
1016N° Art.
5% Co €

18370 123,83

Ref.
1016
TIALSINN° Art.
TIALSIN €

15378 253,66

Ref.
1013N° Art.
HSS €

18807 74,22

Ref.
1013
TIALSINN° Art.
TIALSIN €

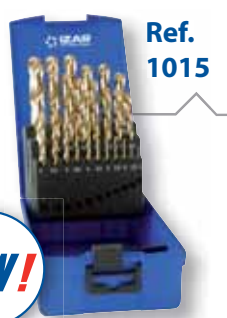
38832 203,06

Ref.
1020N° Art.
5% Co €

24638 163,62

Ref.
1021N° Art.
5% Co €

34199 208,70

Ref.
1015N° Art.
Zirkonio €

59235 123,18





Sets

1407

JUEGO BROCAS. 37 PCS. (1-10 X 0,25 MM)

Twist Drill Set. 37 pcs. (1-10 x 0,25 mm)

Jeu de Forets. 37 pcs. (1-10 x 0,25 mm)

Ref.
1010N° Art.
HSS

26768

€ 91,60

Ref.
1016N° Art.
5% Co

18367

€ 128,29

Ref.
1010
TINN° Art.
TIN

27134

€ 161,08

Sets

1409

JUEGO BROCAS. 49 PCS. (1-13 X 0,25 MM)

Twist Drill Set. 49 pcs. (1-13 x 0,25 mm)

Jeu de Forets. 49 pcs. (1-13 x 0,25 mm)

Ref.
1010N° Art.
HSS

26802

€ 164,38

Ref.
1016N° Art.
5% Co

18369

€ 283,31

Ref.
1010
TINN° Art.
TIN

27135

€ 330,97

Sets

1405

JUEGO BROCAS. 50 PCS. (1-5,9 X 0,10 MM)

Twist Drill Set. 50 pcs. (1-5,9 x 0,10 mm)

Jeu de Forets. 50 pcs. (1-5,9 x 0,10 mm)

Ref.
1010N° Art.
HSS

26765

€ 64,16

Ref.
1016N° Art.
5% Co

10788

€ 94,27

Ref.
1010
TINN° Art.
TIN

13154

€ 112,65

Sets

1406

JUEGO BROCAS. 91 PCS. (1-10 X 0,10 MM)

Twist Drill Set. 91 pcs. (1-10 x 0,10 mm)

Jeu de Forets. 91 pcs. (1-10 x 0,10 mm)

Ref.
1010N° Art.
HSS

56685

€ 206,29

Ref.
1016N° Art.
5% Co

56686

€ 318,71

Ref.
1013N° Art.
HSS

60624

€ 228,65

NEW!

Sets **1408**

JUEGO BROCAS. 41 PCS. (6-10 X 0,10 MM)

Twist Drill Set. 41 pcs. (6-10 x 0,10 mm)

Jeu de Forets. 41 pcs. (6-10 x 0,10 mm)



Ref.
1010

N° Art.
HSS €
26771 167,23



Ref.
1016

N° Art.
5% Co €
18366 236,60



Ref.
1010
TIN

N° Art.
TIN €
13152 292,40

Sets **1470**

JUEGO BROCAS

Twist Drill Set

Jeu de Forets



170 Pcs: 1-10 x 0,5 mm

ø 1-8: 10 pcs/ø

ø 8,5-10: 5 pcs/ø



Ref.
1010
170 pcs.

N° Art. HSS €
19590 237,65



Ref.
1016
170 pcs.

N° Art. 5% Co €
10676 411,20



Ref.
1013
170 pcs.

N° Art. HSS €
56677 264,85

220 Pcs:

1-13 x 0,5 + 3,3 + 4,2 mm

ø 1-8: 10 pcs/ø

ø 8,5-13: 5 pcs/ø



Ref.
1010
220 pcs.

N° Art. HSS €
56676 432,74



Ref.
1016
220 pcs.

N° Art. 5% Co €
25391 798,74



Ref.
1013
220 pcs.

N° Art. HSS €
56679 482,34

Sets **1476**

JUEGO BROCAS. 19 PCS. (1-10 X 0,50 MM)

Twist Drill Set. 19 pcs. (1-10 x 0,50 mm)

Jeu de Forets. 19 pcs. (1-10 x 0,50 mm)



Ref.
1050

N° Art.
HSS €
11935 57,30



Ref.
1056

N° Art.
5% Co €
11943 75,92



Ref.
1056
TIALSIN

N° Art.
TIALSIN €
27014 119,21

Sets **1016****NEW!****BROCA MATERIALES DUROS**Hard Materials Twist Drill
Foret Matériaux Durs

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	10
1,50	10	6,00	10	10,50	5
2,00	10	6,50	10	11,00	5
2,50	10	7,00	10	11,50	5
3,00	10	7,50	10	12,00	5
3,50	10	8,00	10	12,50	5
4,00	10	8,50	10	13,00	5
4,50	10	9,00	10		
5,00	10	9,50	10		

N° Art.
HSSE

€

55449

853,70

Sets **1020****NEW!****BROCA INOX**Stainless Steel Twist Drill
Foret Inoxydable

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	5
1,50	10	6,00	10	10,50	5
2,00	10	6,50	10	11,00	5
2,50	10	7,00	10	11,50	5
3,00	10	7,50	10	12,00	5
3,50	10	8,00	10	12,50	5
4,00	10	8,50	5	13,00	5
4,50	10	9,00	5		
5,00	10	9,50	5		

N° Art.
HSSE

€

55446

1015,40

Sets **1021****NEW!****BROCA MULTI INOX**Multi-STAINLESS Twist Drill
Foret Multi INOX

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	5
1,50	10	6,00	10	10,50	1
2,00	10	6,50	10	11,00	1
2,50	10	7,00	10	11,50	1
3,00	10	7,50	10	12,00	1
3,50	10	8,00	10	12,50	1
4,00	10	8,50	5	13,00	1
4,50	10	9,00	5		
5,00	10	9,50	5		

N° Art.
HSSE

€

55448

869,60



Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,25	10	8,00	30
1,50	10	4,50	10	8,50	10
2,00	40	5,00	40	9,00	10
2,50	10	5,50	10	9,50	10
3,00	40	6,00	40	10,00	10
3,25	10	6,50	10	11,00	5
3,50	10	7,00	10	12,00	5
4,00	40	7,50	10	13,00	5

N° Art. HSSE

€

57525

1031,50



Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,25	10	8,00	10
1,50	10	4,50	10	8,50	5
2,00	20	5,00	20	9,00	10
2,50	10	5,50	10	9,50	5
3,00	20	6,00	20	10,00	5
3,25	10	6,50	10	11,00	5
3,50	20	7,00	10	12,00	5
4,00	20	7,50	10	13,00	5

N° Art. HSSE

€

57526

1018,55



Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,25	10	8,00	10
1,50	10	4,50	10	8,50	10
2,00	10	5,00	10	9,00	10
2,50	10	5,50	10	9,50	5
3,00	10	6,00	10	10,00	5
3,25	10	6,50	10	11,00	2
3,50	10	7,00	10	12,00	2
4,00	10	7,50	10	13,00	2

N° Art. HSSE

€

57527

1016,63

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,50	10	8,50	10
1,50	10	5,00	40	9,00	10
2,00	40	5,50	10	9,50	10
2,50	10	6,00	40	10,00	10
3,00	40	6,50	10	10,20	5
3,30	10	6,80	10	11,00	5
3,50	10	7,00	10	12,00	5
4,00	40	7,50	10	13,00	5
4,20	10	8,00	30		

N° Art. HSSE

€

57978

1106,75

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,50	10	8,50	5
1,50	10	5,00	20	9,00	10
2,00	20	5,50	10	9,50	5
2,50	10	6,00	20	10,00	5
3,00	20	6,50	10	10,20	5
3,30	10	6,80	10	11,00	5
3,50	20	7,00	10	12,00	5
4,00	20	7,50	10	13,00	5
4,20	10	8,00	10		

N° Art. HSSE

€

57979

1122,45

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,50	10	8,50	10
1,50	10	5,00	10	9,00	10
2,00	10	5,50	10	9,50	5
2,50	10	6,00	10	10,00	5
3,00	10	6,50	10	10,20	2
3,30	10	6,80	10	11,00	2
3,50	10	7,00	10	12,00	2
4,00	10	7,50	10	13,00	2
4,20	10	8,00	10		

N° Art. HSSE

€

57981

1108,39



Sets **1015**

BROCA ZIRKONIO
Zirkonio Twist Drill
Foret Zirkonio



Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	5
1,50	10	6,00	10	10,50	5
2,00	10	6,50	10	11,00	5
2,50	10	7,00	10	11,50	5
3,00	10	7,50	10	12,00	5
3,50	10	8,00	10	12,50	5
4,00	10	8,50	5	13,00	5
4,50	10	9,00	5		
5,00	10	9,50	5		

N° Art. Zirkonio €
14229 **748,90**



Sets **1010**

BROCA USO GENERAL
General Purpose Twist Drill
Foret Utilisation Générale



Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	10
1,50	10	6,00	30	10,50	5
2,00	20	6,50	10	11,00	5
2,50	20	7,00	10	11,50	5
3,00	50	7,50	10	12,00	5
3,50	30	8,00	20	12,50	5
4,00	40	8,50	10	13,00	5
4,50	20	9,00	10		
5,00	40	9,50	10		

N° Art. HSS €
55440 **620,75**



Sets **1013**

BROCA AGUZADA
Split Point Twist Drill
Foret Affutage en Croix



Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	5
1,50	10	6,00	30	10,50	5
2,00	20	6,50	10	11,00	5
2,50	20	7,00	10	11,50	5
3,00	40	7,50	10	12,00	5
3,50	20	8,00	20	12,50	5
4,00	40	8,50	5	13,00	5
4,50	20	9,00	5		
5,00	30	9,50	5		

N° Art. HSS €
55443 **601,55**



Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,25	10	8,00	20
1,50	10	4,50	10	8,50	10
2,00	30	5,00	40	9,00	10
2,50	10	5,50	10	9,50	5
3,00	50	6,00	50	10,00	10
3,25	10	6,50	10	11,00	5
3,50	10	7,00	10	12,00	5
4,00	50	7,50	10	13,00	5

N° Art. Zirkonio €
15999 **1007,15**



Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	30	4,25	10	8,00	40
1,50	20	4,50	20	8,50	10
2,00	40	5,00	80	9,00	10
2,50	30	5,50	10	9,50	10
3,00	80	6,00	60	10,00	30
3,25	20	6,50	20	11,00	15
3,50	20	7,00	20	12,00	20
4,00	60	7,50	10	13,00	10

N° Art. HSS €
57523 **1031,30**



Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	30	4,25	30	8,00	40
1,50	20	4,50	30	8,50	20
2,00	40	5,00	50	9,00	20
2,50	30	5,50	40	9,50	5
3,00	50	6,00	50	10,00	20
3,25	30	6,50	20	11,00	5
3,50	30	7,00	20	12,00	10
4,00	50	7,50	20	13,00	5

N° Art. HSS €
57524 **1029,10**

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,50	10	8,50	10
1,50	10	5,00	40	9,00	10
2,00	30	5,50	10	9,50	5
2,50	10	6,00	50	10,00	10
3,00	50	6,50	10	10,20	5
3,30	10	6,80	10	11,00	5
3,50	10	7,00	10	12,00	5
4,00	50	7,50	10	13,00	5
4,20	10	8,00	20		

N° Art. Zirkonio €
16001 **1081,70**

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	30	4,50	20	8,50	10
1,50	20	5,00	80	9,00	10
2,00	40	5,50	10	9,50	10
2,50	30	6,00	60	10,00	30
3,00	80	6,50	20	10,20	10
3,30	20	6,80	10	11,00	15
3,50	20	7,00	20	12,00	20
4,00	60	7,50	10	13,00	10
4,20	10	8,00	40		

N° Art. HSS €
57975 **1092,90**

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	30	4,50	30	8,50	20
1,50	20	5,00	50	9,00	20
2,00	40	5,50	40	9,50	5
2,50	30	6,00	50	10,00	20
3,00	50	6,50	20	10,20	5
3,30	30	6,80	10	11,00	5
3,50	30	7,00	20	12,00	10
4,00	50	7,50	20	13,00	5
4,20	30	8,00	40		

N° Art. HSS €
57976 **1074,15**



Ref. **9116**

BROCA MANGO CÓNICO INOX. SERIE CORTA

Stainless Steel Morse Taper Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Morse Inoxydable. Serie Courte



HSSE
5% Co

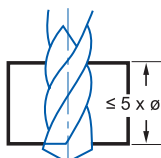
DIN
345 N



Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

Tol. D
h8



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
1	1.2	20-25	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
2	2.1	6-12	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
	2.2	8-12	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
3	3.1	30-35	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	3.2	40-60	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
4		10-15	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
5	5.1	30-40	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	5.2	30-40	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. 5% Co	€
10,00	168	84	1	74650	52,07
10,50	168	84	1	74651	54,29
11,00	175	94	1	74652	52,04
11,50	175	94	1	74675	54,29

DIAM. > 11,50 mm Afilado "S" Point

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. 5% Co	€
12,00	182	101	1	74676	55,66
12,50	182	101	1	74677	58,91
13,00	182	101	1	74678	57,17
13,50	189	108	1	74679	74,71
14,00	189	108	1	74680	73,27
14,50	212	114	2	74681	81,33
15,00	212	114	2	74682	74,71
15,50	218	120	2	74683	82,77
16,00	218	120	2	74684	79,87
16,50	223	125	2	74685	83,51
17,00	223	125	2	74686	82,77
17,50	228	130	2	74687	87,94
18,00	228	130	2	74688	86,47
18,50	233	135	2	74689	94,50
19,00	233	135	2	74690	92,32
19,50	233	140	2	74691	106,27
20,00	238	140	2	74692	103,31
20,50	243	145	2	74693	118,69
21,00	243	145	2	74694	120,15

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. 5% Co	€
21,50	248	150	2	74695	135,60
22,00	248	150	2	74117	122,27
22,50	253	155	2	74696	150,94
23,00	253	155	2	74697	142,22
23,50	275	155	3	74698	150,94
24,00	281	160	3	74699	152,40
24,50	281	160	3	74700	162,70
25,00	281	160	3	74701	160,99
25,50	286	165	3	74702	199,37
26,00	286	165	3	74703	188,93
26,50	286	165	3	74704	209,55
27,00	291	170	3	74705	209,55
27,50	291	170	3	74706	250,59
28,00	291	170	3	74707	231,84
28,50	296	175	3	74708	256,47
29,00	296	175	3	74709	237,00
29,50	296	175	3	74710	262,35
30,00	296	175	3	74711	242,03
32,00	334	185	4	74714	256,44
33,00	334	185	4	74715	292,88
35,00	339	190	4	74717	348,03
36,00	344	195	4	74718	373,43
37,00	344	195	4	19460	414,05
39,00	349	200	4	74721	441,54
40,00	349	200	4	74722	466,32

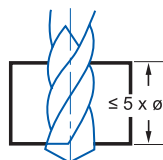
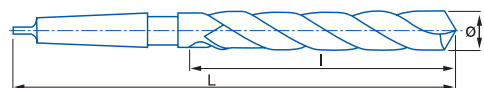
Ref. **1110****BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA**

HSS Morse Taper Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cône Morse HSS. Serie Courte



HSS	HSS + TIN	DIN 345 N	118°			Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	-----------	-----------	------	--	--	-------------	------------------------------------	-----------



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	HSS	TIN	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
1	1.1	25-30	30-35	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
1	1.2	15-20	20-25	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
3	3.1	30-35	36-42	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	3.2	25-30	30-36	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
5	5.1	30-40	36-48	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	5.2	30-40	36-48	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
5,00	133	52	1	14426	12,11		
5,25	133	52	1	14429	13,93		
5,50	138	57	1	14432	12,11		
5,75	138	57	1	14435	13,93		
6,00	138	57	1	14438	12,11		
6,25	144	63	1	14441	15,88		
6,50	144	63	1	14444	12,89		
6,75	150	69	1	14447	14,83		
7,00	150	69	1	14450	12,89		
7,25	150	69	1	14453	17,05		
7,50	150	69	1	14456	13,86		
7,75	156	75	1	14459	17,05		
8,00	156	75	1	14462	13,82		
8,25	156	75	1	14465	20,02		
8,50	156	75	1	14468	15,03		
8,75	162	81	1	14471	17,98		
9,00	162	81	1	14474	15,03		
9,25	162	81	1	14477	19,89		
9,50	162	81	1	14480	14,85		
9,75	168	87	1	14483	19,89		
10,00	168	87	1	14486	14,57		
10,25	168	87	1	14489	18,62		
10,50	168	87	1	14492	16,18		
10,75	175	94	1	14495	18,62		
11,00	175	94	1	14498	16,18	22562	26,08
11,25	175	94	1	14501	19,57		
11,50	175	94	1	14504	17,03		
11,75	175	94	1	14507	19,57		
12,00	182	101	1	14510	17,03	22568	26,94
12,25	182	101	1	14513	21,80		
12,50	182	101	1	14516	18,22		
12,75	182	101	1	14519	21,80		
13,00	182	101	1	14522	18,97	22574	30,72
13,25	189	108	1	14525	23,98		
13,50	189	108	1	14528	20,04		
13,75	189	108	1	14531	23,98		
14,00	189	108	1	14534	20,04	22577	31,79
14,25	212	114	2	14537	25,96	19723	38,66

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
14,50	212	114	2	14540	22,59	22580	35,29
14,75	212	114	2	14543	25,96		
15,00	212	114	2	14546	22,59	22583	35,29
15,25	218	120	2	14549	26,89		
15,50	218	120	2	14552	23,37		
15,75	218	120	2	14555	26,89		
16,00	218	120	2	14558	23,37	22589	36,08
16,25	223	125	2	14561	30,41		
16,50	223	125	2	14564	26,43		
16,75	223	125	2	14567	30,41		
17,00	223	125	2	14570	26,43	22595	39,48
17,25	228	130	2	14573	33,64		
17,50	228	130	2	14576	29,25	27573	42,29
17,75	228	130	2	14579	33,64		
18,00	228	130	2	14582	28,13	22598	41,17
18,25	233	135	2	14585	37,01		
18,50	233	135	2	14588	32,20	27560	51,52
18,75	233	135	2	14591	37,01		
19,00	233	135	2	14594	32,20	27561	51,52
19,25	238	140	2	14597	40,29		
19,50	238	140	2	14600	35,03		
19,75	238	140	2	14603	40,29		
20,00	238	140	2	14606	35,03	22607	54,23
20,25	243	145	2	14609	41,77		
20,50	243	145	2	14612	36,32	22610	56,22
20,75	243	145	2	14615	41,77		
21,00	243	145	2	14618	36,32	22613	59,51
21,25	248	150	2	14621	46,08		
21,50	248	150	2	14624	40,06	27593	63,25
21,75	248	150	2	14627	46,08		
22,00	248	150	2	14630	40,06	22616	63,25
22,25	248	150	2	14633	50,41		
22,50	253	155	2	14636	43,85	27582	67,26
22,75	253	155	2	14639	50,41		
23,00	253	155	2	14642	43,85	27562	68,34
23,25	276	155	3	14645	55,62		
23,50	276	155	3	14648	48,36		
23,75	281	160	3	14651	55,62		

Ref. **1110****BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA**

HSS Morse Taper Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cône Morse HSS. Serie Courte

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€	D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
24,00	281	160	3	14654	48,36	22622	72,86	46,00	364	215	4	14834	224,11	27577	290,81
24,25	281	160	3	14657	60,67			46,50	364	215	4	14837	233,23		
24,50	281	160	3	14660	52,74	22625	86,04	47,00	364	215	4	14840	233,23		
24,75	281	160	3	14663	60,67			47,50	364	215	4	14843	241,09		
25,00	281	160	3	14666	52,74	22628	86,04	48,00	369	220	4	14846	241,09		
25,25	286	165	3	14669	66,00			48,50	369	220	4	14849	250,34		
25,50	286	165	3	14672	57,38			49,00	369	220	4	14852	250,34		
25,75	286	165	3	14675	66,00			49,50	369	220	4	14855	259,43		
26,00	286	165	3	14678	57,38	22634	90,46	50,00	369	220	4	14858	259,43		
26,25	286	165	3	14681	71,47			51,00	412	225	5	14864	306,25		
26,50	286	165	3	14684	62,15			52,00	412	225	5	14867	326,52		
26,75	291	170	3	14687	71,47			53,00	412	225	5	14870	348,41		
27,00	291	170	3	14690	62,15	26741	95,00	54,00	417	225	5	14873	385,27		
27,25	291	170	3	14693	76,49			55,00	417	225	5	14876	380,15		
27,50	291	170	3	14696	66,53			56,00	417	225	5	14879	429,10		
27,75	291	170	3	14699	76,49			57,00	422	235	5	14882	454,06		
28,00	291	170	3	14702	66,53	22637	99,17	58,00	422	235	5	14885	456,89		
28,25	296	175	3	14705	82,06			59,00	422	235	5	14888	471,60		
28,50	296	175	3	14708	71,34	22640	110,48	60,00	422	235	5	14891	448,39		
28,75	296	175	3	14711	82,06			61,00	427	240	5	14894	524,82		
29,00	296	175	3	14714	71,34	26747	110,48	62,00	427	240	5	14897	546,61		
29,25	296	175	3	14717	90,21			63,00	427	240	5	14900	578,07		
29,50	296	175	3	14720	78,44			64,00	432	245	5	14903	609,90		
29,75	296	175	3	14723	90,21			65,00	432	245	5	14906	585,71		
30,00	296	175	3	14726	78,44	22646	117,58	66,00	432	245	5	14909	658,28		
30,25	301	180	3	14729	100,39			67,00	432	245	5	14912	679,54		
30,50	301	180	3	14732	87,30	19813	123,42	68,00	437	250	5	14915	697,18		
30,75	301	180	3	14735	100,39			69,00	437	250	5	14918	718,82		
31,00	301	180	3	14738	87,30	26750	123,42	70,00	437	250	5	14921	681,56		
31,25	301	180	3	14741	106,32			71,00	437	250	5	14924	786,89		
31,50	301	180	3	14744	92,44			72,00	442	255	5	14927	803,18		
31,75	306	185	3	14747	106,32			73,00	442	255	5	14930	824,21		
32,00	334	185	4	14750	92,44	22649	139,39	74,00	442	255	5	14933	848,31		
32,50	334	185	4	14753	105,59			75,00	442	255	5	14936	799,09		
33,00	334	185	4	14756	105,59	22652	151,91	76,00	447	260	5	14939	940,94		
33,50	334	185	4	14759	114,81			77,00	514	260	6	14942	1009,75		
34,00	339	190	4	14762	114,81			78,00	514	260	6	14945	1029,47		
34,50	339	190	4	14765	125,46			79,00	514	260	6	14948	1050,20		
35,00	339	190	4	14768	125,46	27574	170,89	80,00	514	260	6	14951	1107,95		
35,50	339	190	4	14771	134,62	19830	178,72	81,00	519	265	6	14954	1219,86		
36,00	344	195	4	14774	134,62	22658	178,72	82,00	519	265	6	14957	1250,33		
36,50	344	195	4	14777	141,90			83,00	519	265	6	14960	1274,34		
37,00	344	195	4	14780	141,90			84,00	519	265	6	14963	1301,38		
37,50	344	195	4	14783	149,26			85,00	519	265	6	14966	1333,54		
38,00	349	200	4	14786	149,26	22667	194,68	86,00	524	270	6	14969	1362,65		
38,50	349	200	4	14789	159,19			87,00	524	270	6	14972	1391,61		
39,00	349	200	4	14792	159,19			88,00	524	270	6	14975	1427,37		
39,50	349	200	4	14795	168,09			89,00	524	270	6	14978	1454,97		
40,00	349	200	4	14798	168,09			90,00	524	270	6	14981	1496,64		
40,50	354	205	4	14801	176,74			91,00	529	275	6	14984	1578,51		
41,00	354	205	4	14804	176,74			92,00	529	275	6	14987	1587,60		
41,50	354	205	4	14807	187,53			93,00	529	275	6	14990	1644,23		
42,00	354	205	4	14810	187,53			94,00	529	275	6	14993	1677,65		
42,50	354	205	4	14813	196,72			95,00	529	275	6	14996	1712,12		
43,00	359	210	4	14816	196,72			96,00	534	280	6	14999	1768,53		
43,50	359	210	4	14819	205,95			97,00	534	280	6	15002	1783,35		
44,00	359	210	4	14822	205,95			98,00	534	280	6	15005	1823,13		
44,50	359	210	4	14825	215,05			99,00	534	280	6	15008	1856,10		
45,00	359	210	4	14828	215,05			100,00	534	280	6	15011	1891,50		
45,50	364	215	4	14831	224,11										

Ref. **1110****BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA**

HSS Morse Taper Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cône Morse HSS. Serie Courte



Cont. Ø	Nº Art.	€
---------	---------	---

25 Pcs: 14-14,5-15-15,5-16-16,5-17-17,5-18-18,5-19-19,5-20-20,5-21-21,5-22-22,5-23-24-25-26-27-28-30 mm

14263 **1042,69**



Cont. Ø	Nº Art.	€
---------	---------	---

10 Pcs: 14-15-16-17-18-19-20-21-22-25 mm

19346 **348,16**

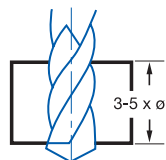
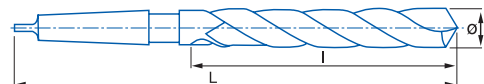
Ref. **9196****BROCA MANGO CÓNICO PUNTA METAL DURO. SERIE CORTA**

Carbide Tipped Morse Taper Shank Twist Drill. Jobber Series

Foret Queue Cône Morse Pointe Carbure. Serie Courte



MD HM Carbure	DIN 345 N				White Flute (Black Helix)	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h7
---------------------	--------------	--	--	--	------------------------------	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.2	30-50	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080	0,080	0,090
1	1.3	10-15	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
2	2.1	10-25	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
2	2.2	12-25	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
3	3.1	50-90	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
3	3.2	40-60	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
4		20-35	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090	0,120	0,150
5	5.1	40-100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,200
5	5.2	40-100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,200
7	7.2	20-100	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120	0,150	0,200

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. MD/HM	€
8,00	156	75	1	73049	52,46
8,50	156	75	1	73052	56,73
9,00	162	81	1	73055	56,73
9,50	162	81	1	73058	56,73
10,00	168	87	1	73061	62,40
10,50	168	87	1	73064	62,40
11,00	175	94	1	73067	67,46
11,50	175	94	1	73070	67,46
12,00	182	101	1	73073	70,75
12,50	182	101	1	73076	70,75
13,00	182	101	1	73079	80,45
13,50	189	108	1	73082	80,45
14,00	189	108	1	73085	87,48
14,50	212	114	2	73088	87,48
15,00	212	114	2	73091	98,82
15,75	218	120	2	73094	105,60

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. MD/HM	€
16,00	218	120	2	73097	105,60
16,50	223	125	2	73100	105,60
17,00	223	125	2	74129	111,97
17,50	228	130	2	73103	111,97
18,00	228	130	2	73106	120,90
18,50	233	135	2	73109	141,45
19,00	233	135	2	73112	141,45
19,50	238	140	2	73115	158,96
20,00	238	140	2	73118	158,96
20,50	243	145	2	73121	161,21
21,00	243	145	2	73124	161,21
21,50	248	150	2	73127	175,99
22,00	248	150	2	74132	175,99
22,50	248	150	2	73130	175,99
23,00	253	155	2	73133	191,40
23,50	276	155	3	73136	191,40

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. MD/HM	€
24,00	281	160	3	73139	210,32
24,50	281	160	3	73142	210,32
25,00	281	160	3	73145	215,36
26,00	286	165	3	73151	242,02
27,00	291	170	3	73157	258,24
28,00	291	170	3	73163	285,74
29,00	296	175	3	73169	304,29
30,00	296	175	3	73172	323,79
31,00	301	180	3	73175	428,62
32,00	334	185	4	73178	428,62
33,00	334	185	4	73181	528,23
34,00	339	190	4	73184	528,23
35,00	339	190	4	73187	528,23

Ref. **1154**

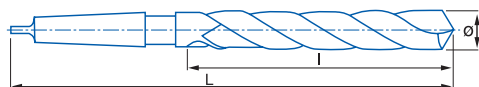
BROCA MANGO CÓNICO HARDOX. SERIE EXTRA CORTA

Hardox Morse Taper Shank Twist Drill. Stub Series

Foret Queue Cône Morse Hardox. Serie Extra-Courte



Cobalt "S"	X-AlCr	IZAR Std.	135°	DIN 1412 C ≥ 2 mm	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
---------------	--------	--------------	------	-------------------------	---------------------------------------	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas		
Grupo	Sub.	Cobalt "S"	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1.4	Materiales resistentes al desgaste Wear-Resistant Materials Matériaux résistant à l'usure	6-8	0,180	0,200	0,220

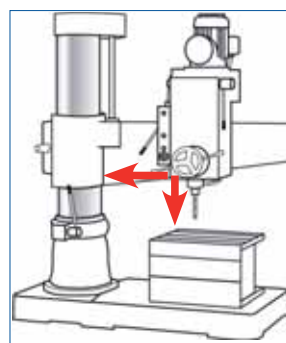
- 1- Broca de Alto Rendimiento en Taladros Columna / CNC
- 2- Nueva Geometría especial con Nucleo Reforzado que resiste mejor las Fuerzas de Corte
- 3- Nuevo Recubrimiento con base AlCr que reduce el Desgaste en el Filo de Corte

- 1- High Performance Twist Drill in Stationary Drilling Machines / CNC
- 2- New special Reinforced Web that resists Cutting Forces better
- 3- New AlCr based Coating that reduces Cutting Edge Wear

- 1- Foret Haute Performance pour Perçuses à Colonne / CNC
- 2- Nouvelle Géométrie spéciale avec Ame Renforcée qui résiste mieux les Forces de Coupe
- 3- Nouveau Revêtement AlCr qui réduit l'usure dans le Fil de Coupe

Vc= m/min.

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



Es vital minimizar las vibraciones a la hora de taladrar:

- Minimizar el voladizo de la columna al taladro
- Anclar la pieza con bridas de fijación
- Utilizar brocas cortas para minimizar la flexión
- Aplicar abundante refrigeración

It is vital to minimize vibrations when drilling:

- Minimize the distance between drill and column
- Clamp the workpiece securely
- Use short drill bits in order to minimize flexure
- Provide abundant supply of coolant

C'est vital minimiser les vibrations au moment du perçage:

- Approcher la perceuse à colonne
- Fixer bien la pièce à usiner
- Employer des forets courts pour minimiser la flexibilité
- Refroidissez au maximum.

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. X-AlCr	€
14,00	145	64	1	59788	81,67
16,00	169	71	2	59792	92,67
18,00	175	77	2	37409	112,82
19,00	182	80	2	39990	132,57
20,00	185	83	2	39991	146,03
21,00	189	87	2	39992	161,84
22,00	192	90	2	39993	171,64
23,00	196	94	2	39994	184,12
24,00	219	98	3	39995	192,64
25,00	219	98	3	39996	215,73
26,00	224	103	3	39997	230,75
27,00	231	107	3	39998	243,99
28,00	231	107	3	39999	258,86
30,00	236	112	3	40000	289,35

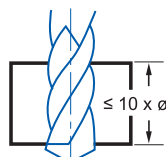
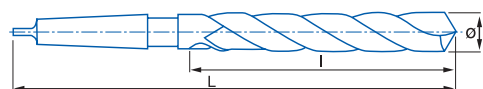
Ref. **1130****BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE LARGA**

HSS Morse Taper Shank Twist Drill. Long Series

Foret Queue Cône Morse HSS. Serie Longue



HSS	DIN 341 N	118°		Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	-----------	------	--	-------------	------------------------------------	-----------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
1	1.1	25-30	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
3	3.1	30-35	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	3.2	25-30	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
5	5.1	30-40	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	5.2	30-40	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€
5,00	155	74	1	15122	17,58
5,50	161	80	1	15125	23,53
6,00	161	80	1	15128	18,67
6,50	167	86	1	15131	19,08
7,00	174	93	1	15137	20,24
7,50	174	93	1	15140	21,29
8,00	181	100	1	15143	21,66
8,20	181	100	1	23621	29,53
8,50	181	100	1	15146	21,66
9,00	188	107	1	15152	23,88
9,50	188	107	1	15155	26,12
10,00	197	116	1	15164	26,91
10,50	197	116	1	15167	28,04
11,00	206	125	1	15170	26,91
11,50	206	125	1	15173	26,91
12,00	215	125	1	15176	28,79
12,50	215	134	1	15179	29,53
13,00	215	134	1	15182	29,53
13,50	223	134	1	15185	32,14
14,00	223	142	1	15188	33,22
14,50	245	142	2	15194	41,83
15,00	245	147	2	15197	41,83
15,50	251	147	2	15200	41,06
16,00	251	153	2	15203	42,57
16,50	257	153	2	15206	46,31
17,00	257	159	2	15209	46,31
17,50	263	159	2	15212	53,04
18,00	263	165	2	15218	51,53
18,50	269	165	2	15221	58,25
19,00	269	171	2	15224	54,53
19,50	275	171	2	15227	63,50
20,00	275	177	2	15230	58,25
20,50	282	177	2	15233	74,70
21,00	282	184	2	15236	67,24
21,50	289	184	2	15239	81,42
22,00	289	191	2	15242	76,22

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€
22,50	296	191	2	15245	83,71
23,00	296	198	3	15248	76,22
23,50	319	198	3	15251	97,09
24,00	327	198	3	15254	97,84
24,50	327	206	3	15257	103,89
25,00	327	206	3	15260	97,84
25,50	335	206	3	15263	118,02
26,00	335	214	3	15266	103,11
26,50	335	214	3	15269	121,77
27,00	343	214	3	15272	111,31
27,50	343	222	3	15275	143,43
28,00	343	222	3	15278	127,01
28,50	351	222	3	15281	170,36
29,00	351	230	3	15284	138,93
29,50	351	230	3	15287	170,36
30,00	351	230	3	15290	142,64
30,50	360	230	3	15293	195,65
31,00	360	239	3	15296	180,81
31,50	360	239	3	15299	209,15
32,00	397	239	4	15302	180,81
32,50	397	248	4	15305	230,01
33,00	397	248	4	15308	192,74
33,50	397	248	4	15311	227,09
34,00	406	257	4	15314	234,49
34,50	406	257	4	15317	249,52
35,00	406	257	4	15320	236,09
35,50	406	257	4	15323	249,52
36,00	416	267	4	15326	272,01
36,50	416	267	4	15329	345,23
37,00	416	267	4	15332	294,25
37,50	416	267	4	15335	342,09
38,00	426	277	4	15338	306,37
38,50	426	277	4	15341	389,95
39,00	426	277	4	15344	319,63
39,50	426	277	4	15347	389,95
40,00	426	277	4	15350	346,58

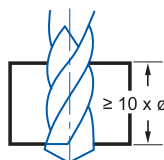
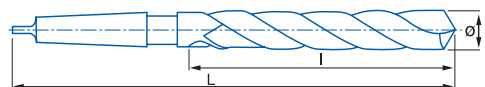
Ref. **1140****BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE EXTRA LARGA**

HSS Morse Taper Shank Twist Drill. Extra Long Series

Foret Queue Cône Morse HSS. Serie Extra-Longue



HSS	DIN 1870 N	118°			Blue Finish	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8
-----	------------	------	--	--	-------------	------------------------------------	-----------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas										
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	
1	1.1	25-30	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400	
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300	
3	3.1	30-35	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620	
	3.2	25-30	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490	
5	5.1	30-40	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490	
	5.2	30-40	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620	

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€	D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€
8,00	265	165	1	15440	60,41	18,00	370	245	2	15560	158,26
8,00	330	210	1	15443	75,30	18,00	465	310	2	15563	190,41
8,50	265	165	1	15446	66,34	18,50	370	245	2	15566	171,54
8,50	330	210	1	15449	76,98	18,50	465	310	2	15569	205,79
9,00	275	175	1	15452	68,28	19,00	370	245	2	15572	171,54
9,00	345	220	1	15455	86,81	19,00	465	310	2	15575	205,79
9,50	275	175	1	15458	73,09	19,50	385	260	2	15578	183,23
9,50	345	220	1	15461	87,72	19,50	490	325	2	15581	222,72
10,00	285	185	1	15464	75,09	20,00	385	260	2	15584	183,23
10,00	360	235	1	15467	92,58	20,00	490	325	2	15587	222,72
10,50	285	185	1	15470	79,73	20,50	385	260	2	15590	207,53
10,50	360	235	1	15473	95,45	20,50	490	325	2	15593	249,19
11,00	300	195	1	15476	83,23	21,00	385	260	2	15596	207,53
11,00	375	250	1	15479	98,99	21,00	490	325	2	15599	249,19
11,50	300	195	1	15482	91,14	21,50	405	270	2	15602	221,30
11,50	375	250	1	15485	113,81	21,50	515	345	2	15605	267,47
12,00	310	205	1	15488	93,28	22,00	405	270	2	15608	221,30
12,00	395	260	1	15491	116,22	22,00	515	345	2	15611	267,47
12,50	310	205	1	15494	99,27	22,50	405	270	2	15614	252,19
12,50	395	260	1	15497	129,74	22,50	515	345	2	15617	301,90
13,00	310	205	1	15500	99,27	23,00	405	270	2	15620	252,19
13,00	395	260	1	15503	129,74	23,00	515	345	2	15623	301,90
13,50	325	220	1	15506	108,70	23,50	425	270	3	15626	277,07
13,50	410	275	1	15509	133,23	23,50	535	345	3	15629	335,99
14,00	325	220	1	15512	108,70	24,00	440	290	3	15632	277,07
14,00	410	275	1	15515	133,23	24,00	555	365	3	15635	335,99
14,50	340	220	2	15518	119,04	24,50	440	290	3	15638	287,15
14,50	425	275	2	15521	145,09	24,50	555	365	3	15641	354,08
15,00	340	220	2	15524	119,04	25,00	440	290	3	15644	287,15
15,00	425	275	2	15527	145,09	25,00	555	365	3	15647	354,08
15,50	355	230	2	15530	133,46	25,50	440	290	3	15650	296,79
15,50	445	295	2	15533	160,05	25,50	555	365	3	15653	391,17
16,00	355	230	2	15536	133,46	26,00	440	290	3	15656	296,79
16,00	445	295	2	15539	160,05	26,00	555	365	3	15659	391,17
16,50	355	230	2	15542	143,82	26,50	440	290	3	15662	303,93
16,50	445	295	2	15545	172,94	26,50	555	365	3	15665	403,60
17,00	355	230	2	15548	143,82	27,00	460	305	3	15668	303,93
17,00	445	295	2	15551	172,94	27,00	580	385	3	15671	403,60
17,50	370	245	2	15554	158,26	27,50	460	305	3	15674	324,24
17,50	465	310	2	15557	190,41	27,50	580	385	3	15677	436,59

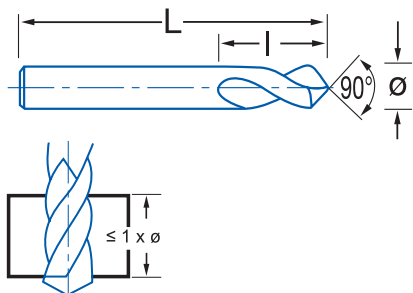
Ref. **1140****BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE EXTRA LARGA**

HSS Morse Taper Shank Twist Drill. Extra Long Series

Foret Queue Cône Morse HSS. Serie Extra-Longue



D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€	D mm	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	€
28,00	460	305	3	15680	324,24	37,00	530	340	4	15746	548,79
28,00	580	385	3	15683	436,59	37,00	665	430	4	15749	791,30
28,50	460	305	3	15686	335,99	38,00	555	360	4	15752	598,66
28,50	580	385	3	15689	481,72	38,00	695	460	4	15755	837,97
29,00	460	305	3	15692	335,99	39,00	555	360	4	15758	623,92
29,00	580	385	3	15695	481,72	39,00	695	460	4	15761	877,94
29,50	460	305	3	15698	347,84	40,00	555	360	4	15764	657,75
29,50	580	385	3	15701	485,70	40,00	695	460	4	15767	837,43
30,00	460	305	3	15704	347,84	41,00	555	360	4	15770	740,43
30,00	580	385	3	15707	485,70	41,00	695	460	4	15773	951,84
31,00	480	320	3	15710	389,93	42,00	555	360	4	15776	764,83
31,00	610	410	3	15713	517,85	42,00	695	460	4	15779	1016,30
32,00	505	320	4	15716	407,70	43,00	585	385	4	15782	797,58
32,00	635	410	4	15719	543,31	43,00	735	490	4	15785	1036,99
33,00	505	320	4	15722	444,26	44,00	735	490	4	15791	1073,39
33,00	635	410	4	15725	601,48	45,00	735	490	4	15797	1123,41
34,00	530	340	4	15728	481,71	47,00	735	490	4	15809	1231,23
34,00	665	430	4	15731	624,65	48,00	605	405	4	15812	960,93
35,00	530	340	4	15734	496,13	49,00	605	405	4	15818	990,20
35,00	665	430	4	15737	678,24	49,00	765	510	4	15821	1352,46
36,00	530	340	4	15740	535,27	50,00	605	405	4	15824	1019,34
36,00	665	430	4	15743	712,20						

Ref. **1301**
BROCA CENTRAR CNC
 CNC Center Drill
 Foret à Centrer CNC
HSSE
5%CoIZAR
Std.Blanca
Bright Finish
Finition BlancRectificado
Ground
Taillé Meulé

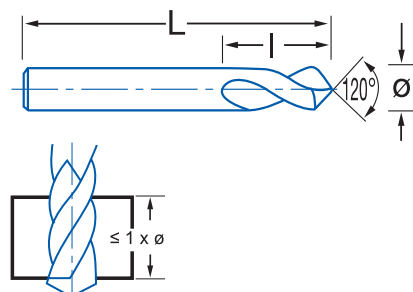
Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	20-25	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300
1	1.2	8-12	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250
1	1.3	6-10	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	0,180
2	2.1	8-12	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
2	2.2	6-10	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
3	3.1	20-24	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
3	3.2	15-20	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
4		10-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
5	5.1	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
6	6.3	15-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
7	7.1	25-30	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,400	0,440

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	I mm	N° Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69189	16,14
4,00	52	12	69190	16,14
5,00	60	15	69192	18,18
6,00	66	20	69193	18,18
8,00	79	25	69195	20,53
10,00	89	25	69196	20,53

D mm	L mm	I mm	N° Art. 5% Co	€
12,00	102	30	69198	28,39
16,00	115	35	69199	39,14
20,00	131	40	69201	77,03
25,00	138	45	69202	99,79

Ref. **1303**
BROCA CENTRAR CNC
 CNC Center Drill
 Foret à Centrer CNC
HSSE
5%CoIZAR
Std.Blanca
Bright Finish
Finition BlancRectificado
Ground
Taillé Meulé

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	20-25	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300
1	1.2	8-12	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250
1	1.3	6-10	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	0,180
2	2.1	8-12	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
2	2.2	6-10	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
3	3.1	20-24	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
3	3.2	15-20	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
4		10-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
5	5.1	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
6	6.3	15-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
7	7.1	25-30	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,400	0,440

Vc= m/min.

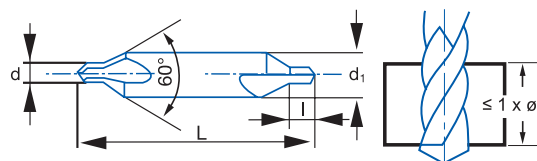
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

D mm	L mm	I mm	N° Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69204	16,14
4,00	52	12	69205	16,14
5,00	60	15	69207	18,18
6,00	66	20	69208	18,18
8,00	79	25	69210	20,53
10,00	89	25	69211	20,53

D mm	L mm	I mm	N° Art. 5% Co	€
12,00	102	30	69216	28,39
16,00	115	35	69217	39,14
20,00	131	40	69219	77,03
25,00	138	45	69220	99,79

Ref. **1310****BROCA CENTRAR DOBLE**Double Center Drill
Foret à Centrer Double

HSS

HSS
+
TINDIN
333 ABlanca
Bright Finish
Finition BlancRectificado
Ground
Taillé Meulé

Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	HSS	TIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	24-30	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	9-14	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	24-28	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20	18-24	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
6	6.3	15-25	18-29	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

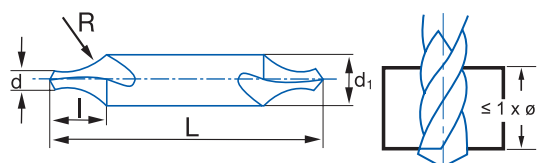
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

d mm	d1 mm	L mm	I mm	Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
1,00 x	3,15	31,50	1,30	40001	4,41	74157	8,74
1,25 x	3,15	31,50	1,60	40004	4,41	74160	8,74
1,25 x	4,00	35,50	1,60	40007	4,68	74163	9,39
1,60 x	4,00	35,50	2,00	40010	4,41	74885	9,14
1,60 x	5,00	40,00	2,00	40013	4,68	74882	9,90
2,00 x	5,00	40,00	2,50	40016	4,77	74166	10,01
2,00 x	6,30	45,00	2,50	40019	5,12	74883	10,75
2,50 x	6,30	45,00	3,10	40022	5,28	60380	10,90
2,50 x	8,00	50,00	3,10	40025	5,82	74884	11,41
3,15 x	8,00	50,00	3,90	40028	5,82	74169	11,41

d mm	d1 mm	L mm	I mm	Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
3,15 x	10,00	56,00	3,90	40031	6,85	73574	14,37
4,00 x	10,00	56,00	5,00	40034	8,41	60383	15,88
4,00 x	12,50	63,00	5,00	40037	9,36	74876	17,82
5,00 x	12,50	63,00	6,30	40040	14,09	60386	20,31
5,00 x	16,00	71,00	6,30	40043	22,43	74172	32,35
6,30 x	16,00	71,00	8,00	40046	20,18		
6,30 x	20,00	80,00	8,00	40049	34,25		
8,00 x	20,00	80,00	10,10	40052	37,68		
10,00 x	25,00	100,00	12,80	40055	58,33		
12,50 x	31,50	125,00	16,50	74881	139,22		

Ref. **1320****BROCA CENTRAR DOBLE**Double Center Drill
Foret à Centrer Double

HSS

DIN
333 RBlanca
Bright Finish
Finition BlancRectificado
Ground
Taillé Meulé

Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	HSS		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25		0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12		0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20		0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	25-30		0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
6	6.3	15-25		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

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

d mm	d1 mm = R°	L mm	I mm	Nº Art. HSS	€
1,00 x	3,15	31,50	3,00	40091	4,83
1,25 x	3,15	31,50	3,35	40094	4,83
1,25 x	4,00	35,50	3,75	40097	4,83
1,60 x	4,00	35,50	4,25	40100	4,83
1,60 x	5,00	40,00	4,75	40103	5,50
2,00 x	5,00	40,00	5,30	40106	5,24
2,00 x	6,30	45,00	6,00	40109	6,14
2,50 x	6,30	45,00	6,70	40112	5,82
2,50 x	8,00	50,00	7,50	40115	6,41
3,15 x	8,00	50,00	8,50	40118	6,41

d mm	d1 mm = R°	L mm	I mm	Nº Art. HSS	€
3,15 x	10,00	56,00	9,50	40121	8,35
4,00 x	10,00	56,00	10,60	40124	8,35
4,00 x	12,50	63,00	11,80	40127	13,95
5,00 x	12,50	63,00	13,20	40130	14,00
5,00 x	16,00	71,00	15,00	40133	19,86
6,30 x	16,00	71,00	17,00	40136	19,98
6,30 x	20,00	80,00	19,00	40139	35,63
8,00 x	20,00	80,00	21,20	40142	41,19
10,00 x	25,00	100,00	31,50	40145	66,18
12,50 x	31,50	125,00	33,50	40148	143,59

Ref. **1330**

BROCA CENTRAR DOBLE

Double Center Drill
Foret à Centrer Double



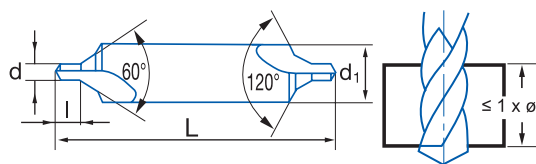
HSS

DIN
333 B



Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

Rectificado
Ground
Taillé Meulé



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
6	6.3	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

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

d mm	d1 mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
1,00 x	4,00	35,50	1,30	1	40166	8,16
1,25 x	5,00	40,00	1,60	1	40172	8,16
1,25 x	7,10	45,00	1,60	1	40175	9,14
1,60 x	6,30	45,00	2,00	1	40178	8,16
1,60 x	8,00	50,00	2,00	1	40181	9,14
2,00 x	8,00	50,00	2,50	1	40184	8,62
2,00 x	10,00	56,00	2,50	1	40187	11,14
2,50 x	10,00	56,00	3,10	1	40190	10,11
2,50 x	11,20	60,00	3,10	1	40193	12,45
3,15 x	11,20	60,00	3,90	1	40196	12,46

d mm	d1 mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	€
3,15 x	14,00	67,00	3,90	1	40199	18,69
4,00 x	14,00	67,00	5,00	1	40202	17,47
4,00 x	16,00	80,00	5,00	1	40205	27,46
5,00 x	18,00	75,00	6,30	1	40208	25,54
5,00 x	20,00	90,00	6,30	1	40211	40,38
6,30 x	20,00	80,00	8,00	1	40214	37,95
6,30 x	25,00	100,00	8,00	1	40217	61,11

Ref. **9315**

BROCA CENTRAR DOBLE LARGA

Long Double Center Drill
Foret à Centrer Double Longue



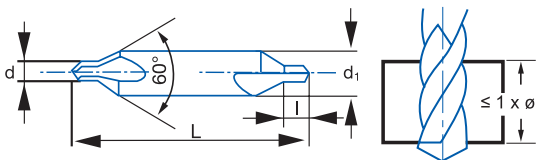
HSSE
5%Co

DIN
333 A



Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

Rectificado
Ground
Taillé Meulé



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5
1	1.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080
1	1.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060
3	3.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120
	3.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100
5	5.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100
6	6.3	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120

Vc= m/min.

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

d mm	d1 mm	L mm	I mm	Nº Art. 5%Co	€
1,00 x	4,00	60	1,30	74894	15,16
1,00 x	4,00	120	1,30	74902	37,87
1,50 x	5,00	60	2,00	74895	15,46
1,50 x	5,00	120	2,00	74903	35,96
2,00 x	6,00	80	2,50	74896	16,11
2,00 x	6,00	120	2,50	74904	35,96
2,50 x	8,00	80	3,10	74897	19,56
2,50 x	8,00	120	3,10	74905	41,65
3,00 x	8,00	80	3,90	74898	19,56
3,00 x	8,00	120	3,90	74906	41,65

d mm	d1 mm	L mm	I mm	Nº Art. 5%Co	€
3,00 x	10,00	100	3,90	74899	25,23
3,00 x	10,00	120	3,90	74907	47,31
4,00 x	10,00	100	5,00	74900	25,23
4,00 x	10,00	120	5,00	74908	47,31
4,00 x	12,00	100	5,00	74901	34,03
4,00 x	12,00	120	5,00	74909	56,47
5,00 x	14,00	120	6,30	74910	67,83

Ref. **2510****BROCA ESCARIADOR 3 CORTES COMPENSAR ORIFICIOS DESVIADOS. M. CILÍNDRICO****3 Cut Core Drill to Compensate Diverted Holes. Straight Shank****Foret Aléreur 3 Lèvres pour Compenser Orifices Déviés. Queue Cylindrique**

HSS	DIN 344				Blanca Bright Finish Finition Blanc	Tol. D h8
-----	---------	--	--	--	---	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
1	1.1	20-25	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160

Vc= m/min.

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$ **PERFORADO CON BROCAS-
ESCARIADORES:**

Pueden utilizarse las condiciones de trabajo señaladas en nuestro Catálogo de Brocas para el Empleo de Brocas Helicoidales. En general, deben utilizarse Valores de Velocidad próximos a los Valores Inferiores de dichas Tablas, mientras que en Avances deben ser utilizados los Valores Máximos e incluso superiores, tendiendo a lo que señalamos para el Escariado.

**DRILLING WITH
CORE DRILLS:**

Could be used Working Conditions for Twist Drills Use, as shown in our Drill Catalogue. As a general Rule, must be used Cutting Figures close to the Inferior ones shown in those Tables, while about Feed must be used Maximum (even Superior) Figures, tending to those ones shown for Reaming.

**PERÇAGE AVEC
FORETS ALÉSEURS:**

On peut travailler avec les conditions de coupe indiquées dans notre Catalogue pour l'utilisation de forets. En général, il faut prendre des valeurs de vitesse de coupe proches aux tableaux, tandis que les avances il faut tenir compte les valeurs maximales où mêmes supérieures, s'approchant aux données de l'alésage.

D mm	L mm	I mm	Pre-Escariado Pre-Reaming Pre-Alesage	Pre-Taladrado Pre-Drilling Pre-Perçage	Z	Nº Art. HSS	€
5,00	108	74	4,80	3,50	3	41972	25,70
6,00	116	80	5,80	4,20	3	41975	25,70
7,00	133	93	6,80	4,90	3	41978	25,70
8,00	142	100	7,80	5,60	3	41981	27,10
9,00	151	107	8,80	6,30	3	75024	33,02
10,00	162	116	9,80	7,00	3	41984	34,51
11,00	173	125	10,75	7,70	3	75025	38,03
12,00	184	134	11,75	8,40	3	41987	40,84
13,00	184	134	12,75	9,10	3	80090	52,09
14,00	194	142	13,75	9,80	3	41990	55,68
15,00	202	147	14,75	10,50	3	80227	60,75
16,00	211	153	15,75	11,20	3	41993	66,17

Ref. **2610**

BROCA ESCARIADOR 3 CORTES COMPENSAR ORIFICIOS DESVIADOS. M. CÓNICO

3 Cut Core Drill to Compensate Diverted Holes. Morse Taper Shank

Foret Aléreur 3 Lèvres pour Compenser Orifices Déviés. Queue Cône Morse



HSS	DIN 343			Blanca Bright Finish Finition Blanc	Tol. D h8
-----	---------	--	--	---	--------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas									
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
1	1.1	20-25	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300

Vc= m/min.

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

PERFORADO CON BROCAS- ESCARIADORES:

Pueden utilizarse las condiciones de trabajo señaladas en nuestro Catálogo de Brocas para el Empleo de Brocas Helicoidales. En general, deben utilizarse Valores de Velocidad próximos a los Valores Inferiores de dichas Tablas, mientras que en Avances deben ser utilizados los Valores Máximos e incluso superiores, tendiendo a lo que señalamos para el Escariado.

DRILLING WITH CORE DRILLS:

Could be used Working Conditions for Twist Drills Use, as shown in our Drill Catalogue. As a general Rule, must be used Cutting Figures close to the Inferior ones shown in those Tables, while about Feed must be used Maximum (even Superior) Figures, tending to those ones shown for Reaming.

PERÇAGE AVEC FORETS ALÉSEURS:

On peut travailler avec les conditions de coupe indiquées dans notre Catalogue pour l'utilisation de forets. En général, il faut prendre des valeurs de vitesse de coupe proches aux tableaux, tandis que les avances il faut tenir compte les valeurs maximales où mêmes supérieurs, s'approchant aux données de l'alésage.

D mm	L mm	I mm	Pre-Escariado Pre-Reaming Pre-Alesage	Pre-Taladrado Pre-Drilling Pre-Perçage	CM	Nº Art. HSS	€
10,00	168	87	9,80	7,00	1	42212	54,25
11,00	175	94	10,75	7,70	1	42218	56,18
12,00	182	101	11,75	8,40	1	42224	58,14
13,00	182	101	12,75	9,10	1	42233	60,76
14,00	189	108	13,75	9,80	1	42236	64,30
15,00	212	114	14,75	10,50	2	42239	69,15
16,00	218	120	15,75	11,20	2	42242	73,62
17,00	223	125	16,75	11,90	2	42245	80,50
18,00	228	130	17,75	12,60	2	42248	87,24
19,00	233	135	18,70	13,30	2	42251	104,18
20,00	238	140	19,70	14,00	2	42254	105,25
21,00	243	145	20,70	14,60	2	42257	112,98
22,00	248	150	21,70	15,30	2	42260	123,64
23,00	253	155	22,70	16,00	2	42263	132,46
24,00	281	160	23,70	16,60	3	42266	142,55
25,00	281	160	24,70	17,30	3	42269	152,64
26,00	286	165	25,70	18,00	3	42272	168,53
27,00	291	170	26,70	19,30	3	42275	181,62
28,00	291	170	27,70	19,30	3	42278	196,89
30,00	296	175	29,70	20,50	3	42287	228,39
32,00	334	185	31,60	22,00	4	42293	257,48
34,00	339	190	33,60	24,00	4	42296	285,48
35,00	339	190	34,60	25,00	4	42299	309,67
36,00	344	195	35,60	25,50	4	42302	315,41
38,00	349	200	37,60	26,50	4	42308	360,17
40,00	349	200	39,60	28,00	4	42314	396,22
42,00	354	205	41,60	29,00	4	42317	464,73

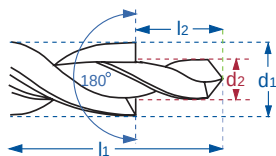
Ref. **2536****BROCA BIDIAMETRAL MANGO CILÍNDRICO**

Straight Shank Subland Twist Drill

Foret Etagés Queue Cylindrique



HSS	180°	DIN 8376		Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. d2 h9	Tol. d1 h8
-----	------	----------	--	---	---------------------------------------	---------------	---------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
1	1.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130
1	1.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
3	3.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	3.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
5	5.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
	5.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
6	6.3	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

Vc= m/min.

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

Filo Independiente en cada ø para
Cabezas de Tornillo Allen DIN-912Independent Edge in each ø for Screw-
Heads Allen DIN-912Filet indépendant sur chaque ø pour tête
de vis allen DIN 912

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	Nº Art. HSS	€
M3	3,40	6,00	93	57	9	42056	45,10
M4	4,50	8,00	117	75	11	42059	47,28
M5	5,50	10,00	133	87	13	42062	56,20
M6	6,60	11,00	142	94	15	42065	63,48

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	Nº Art. HSS	€
M8	9,00	15,00	169	114	19	42068	77,98
M10	11,00	18,00	191	130	23	42071	155,02

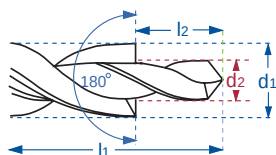
Ref. **2636****BROCA BIDIAMETRAL MANGO CÓNICO**

Morse Taper Shank Subland Twist Drill

Foret Etagés Queue Cône Morse



HSS	180°	DIN 8377		Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. d2 h9	Tol. d1 h8
-----	------	----------	--	---	---------------------------------------	---------------	---------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	HSS	M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
1	1.1	15-20	0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
1	1.2	8-10	0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
3	3.1	25-30	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
	3.2	14-18	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
5	5.1	30-35	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
	5.2	30-35	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
6	6.3	20-25	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360

Vc= m/min.

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

Filo Independiente en cada ø para
Cabezas de Tornillo Allen DIN-912Independent Edge in each ø for Screw-
Heads Allen DIN-912Filet indépendant sur chaque ø pour tête
de vis allen DIN 912

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	CM	Nº Art. HSS	€
M8	9,00	15,00	212	114	19	2	42470	116,69
M10	11,00	18,00	228	130	23	2	42473	131,52
M12	13,50	20,00	238	140	27	2	42476	147,12
M14	15,50	24,00	281	160	31	3	42479	208,64

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	CM	Nº Art. HSS	€
M16	17,50	26,00	286	165	35	3	42482	297,49
M18	20,00	30,00	296	175	39	3	42485	332,66
M20	22,00	33,00	334	185	43	4	42488	376,14

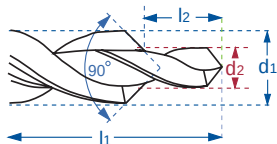
Ref. **2546**

BROCA BIDIAMETRAL MANGO CILÍNDRICO

Straight Shank Subland Twist Drill
Foret Etagés Queue Cylindrique



HSS		DIN 8374		Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. d2 h9	Tol. d1 h8
-----	--	----------	--	---	---------------------------------------	---------------	---------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
1	1.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130
1	1.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
3	3.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	3.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
5	5.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
	5.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
6	6.3	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

Vc= m/min.

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

Broca-Avellanador con Filos Independientes para Asientos Cónicos a 90° DIN 74/A

Independent Edge Countersink-Drill for 90° Spot Holes DIN 74/A

Foret-Fraise à ébavurer avec filets indépendants coniques à 90° DIN 74/A

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	Nº Art. HSS	€
M3	3,20	6,00	93	57	9	42101	52,59
M4	4,30	9,00	117	75	11	42104	55,15
M5	5,30	10,00	133	87	13	42107	65,56
M6	6,40	11,50	142	94	15	42110	74,89

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	Nº Art. HSS	€
M8	8,40	15,00	169	114	19	42113	102,43
M10	10,50	19,00	198	135	23	42116	158,15

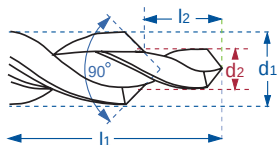
Ref. **2646**

BROCA BIDIAMETRAL MANGO CÓNICO

Morse Taper Shank Subland Twist Drill
Foret Etagés Queue Cône Morse



HSS		DIN 8375		Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. d2 h9	Tol. d1 h8
-----	--	----------	--	---	---------------------------------------	---------------	---------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas			
Grupo	Sub.	HSS	M-5	M-6	M-8	M-10
1	1.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,130
1	1.2	8-10	0,060	0,080	0,100	0,120
3	3.1	25-30	0,120	0,150	0,180	0,210
	3.2	14-18	0,100	0,120	0,140	0,170
5	5.1	30-35	0,100	0,120	0,140	0,170
	5.2	30-35	0,120	0,150	0,180	0,210
6	6.3	20-25	0,120	0,150	0,180	0,210

Vc= m/min.

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

Broca-Avellanador con Filos Independientes para Asientos Cónicos a 90° DIN 74/A

Independent Edge Countersink-Drill for 90° Spot Holes DIN 74/A

Foret-Fraise à ébavurer avec filets indépendants coniques à 90° DIN 74/A

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	CM	Nº Art. HSS	€
M5	5,50	11,00	175	94	13	1	42530	112,83
M6	6,60	13,00	182	101	15	1	42533	115,12

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	CM	Nº Art. HSS	€
M8	9,00	17,20	228	130	19	2	42536	137,21
M10	11,00	21,50	248	150	23	2	42539	162,46

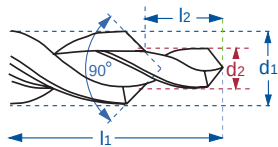
Ref. **2544****BROCA BIDIAMETRAL MANGO CILÍNDRICO**

Straight Shank Subland Twist Drill

Foret Etagés Queue Cylindrique



HSS		DIN 8378		Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. d2 h9	Tol. d1 h8
-----	--	----------	--	---	---------------------------------------	---------------	---------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	HSS	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10	M-12
1	1.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
1	1.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	5.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
6	6.3	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc = m/min.

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

Broca-Avellanador con Filos
Independientes para preparar Agujero
Previo Roscado y Avellanado 90°

Independent Edge Countersink-Drill for
90° Drilling & Counterboring Previous
Hole Preparation

Furet-Fraisa à ébavurer avec filets indé-
pendants coniques à 90° pour préparer
des avant-trous

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	N° Art. HSS	€
M3	2,50	3,40	70	39	8,80	42080	40,45
M4	3,30	4,50	80	47	11,40	42083	43,50
M5	4,20	5,50	93	57	13,60	42086	46,86
M6	5,00	6,60	101	63	16,50	42089	53,31

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	N° Art. HSS	€
M8	6,80	9,00	125	81	21,00	42092	63,51
M10	8,50	11,00	142	94	25,50	42095	74,10
M12	10,20	13,50	160	108	30,00	42098	92,26

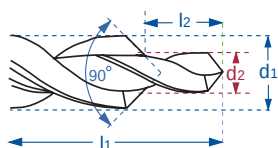
Ref. **2644****BROCA BIDIAMETRAL MANGO CÓNICO**

Morse Taper Shank Subland Twist Drill

Foret Etagés Queue Cône Morse



HSS		DIN 8379		Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. d2 h9	Tol. d1 h8
-----	--	----------	--	---	---------------------------------------	---------------	---------------



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	HSS	M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
1	1.1	15-20	0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
1	1.2	8-10	0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
3	3.1	25-30	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
	3.2	14-18	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
5	5.1	30-35	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
	5.2	30-35	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
6	6.3	20-25	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360

Vc = m/min.

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

Broca-Avellanador con Filos
Independientes para preparar Agujero
Previo Roscado y Avellanado 90°

Independent Edge Countersink-Drill for
90° Drilling & Counterboring Previous
Hole Preparation

Furet-Fraisa à ébavurer avec filets indé-
pendants coniques à 90° pour préparer
des avant-trous

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M8	6,80	9,00	162	81	21,00	1	42509	103,53
M10	8,50	11,00	175	94	25,50	1	42512	112,80
M12	10,20	13,50	189	108	30,00	1	42515	133,26
M14	12,00	15,50	218	120	34,50	2	42518	142,19

M	d2 mm	d1 mm	L mm	I1 mm	I2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M16	14,00	17,50	228	130	38,50	2	42521	153,46
M18	15,50	20,00	238	140	43,50	2	42524	171,61
M20	17,50	22,00	248	150	47,50	2	42527	207,53

Ref. **1607**

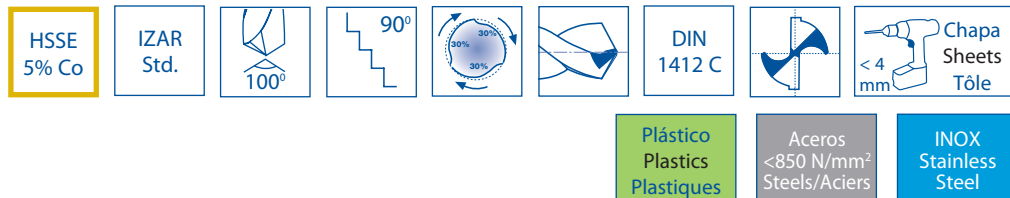
BROCA ESCALONADA HSSE

HSSE Step Drill
Foret Étagé HSSE



* Ø Pasos / Steps / Pas Ref. 1602-1607:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| (2) 4-5-6-7-8-9-10-11-12 | (6) 9-12-15-18-21-24-27-30-33-36 |
| (3) 4-6-8-10-12-14-16-18-20 | (7) 12-13-14-15-16-17-18-19-20 |
| (4) 6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30 | (8) 20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30 |



Cap. mm	N° Pasos* Steps* Étages*	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
4-12	9 (2)	6	80	12072	50,56
4-20	9 (3)	8	67	12078	64,31
6-30	13 (4)	10	98	12084	94,51

Otros ø-s bajo demanda / More ø-s upon request / Autres ø-s sur demande

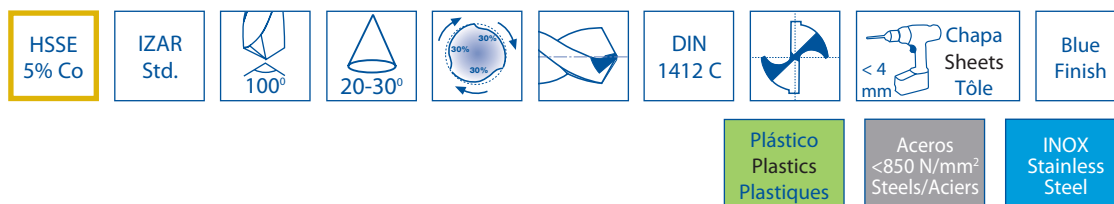


Cont.	N° Art. 5% Co	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	43519	209,38

Ref. **1609**

BROCA TUBO/CHAPA HSSE

HSSE Tube-Sheet Drill
Foret Ampli-Trou HSSE



Cap. mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
3-14	6	58	12108	28,44
4-20	8	71	12109	37,65
4-31	9	103	12112	95,62
16-30,5	9	76	12111	62,14

Ref. **1602****BROCA ESCALONADA HSS**HSS Step Drill
Foret Étagé HSS

* Ø Pasos / Steps / Pas Ref. 1602-1607:

(2) 4-5-6-7-8-9-10-11-12

(6) 9-12-15-18-21-24-27-30-33-36

(3) 4-6-8-10-12-14-16-18-20

(7) 12-13-14-15-16-17-18-19-20

(4) 6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30

(8) 20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30

HSS

IZAR
Std.DIN
1412 CChapa
Sheets
TôlePlástico
Plastics
PlastiquesAceros
<850 N/mm²
Steels/Aciers

Cap. mm	N° Pasos* Steps* Étages*	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
4-12	9 (2)	6	80	12048	42,14
4-20	9 (3)	8	67	12054	53,59
6-30	13 (4)	10	98	12060	78,76
9-36	10 (6)	12	86	12066	141,69
12-20	9 (7)	9	76	56798	58,44
20-30	11 (8)	12	88	56799	85,19



Cont.

N° Art.
HSS

€

4-12, 4-20, 6-30 mm

43518

174,49

Ref. **1603****BROCA TUBO/CHAPA HSS**HSS Tube-Sheet Drill
Foret Ampli-Trou HSS

HSS

IZAR
Std.DIN
1412 CChapa
Sheets
TôleBlue
FinishPlástico
Plastics
PlastiquesAceros
<850 N/mm²
Steels/Aciers

Cap. mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
3-14	6	58	12090	14,63
4-20	8	71	12093	24,30
5-25,4	9	87	12105	67,48
16-30,5	9	76	12096	40,14
24-40	10	89	12099	83,08
36-50	12	97	12100	121,21
40-61	13	103	12102	202,23

Ref. **1606**
BROCA FRESA
 Milling Drill
 Foret à Découper la Tôle

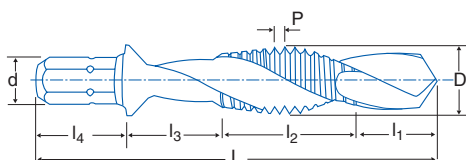

HSS

IZAR
Std.Blanca
Bright Finish
Finition Blanc

D mm	L mm	Nº Art. HSS	€
6,00	90	16330	12,52
8,00	90	16331	16,00

Ref. **1610**
BROCA-MACHO-AVELLANADOR
 Combi Tap With Countersink
 Outil Multi-Fonction


HSS

DIN
3126Mango
HEX 1/4
Shank / QueueMulti-
FunciónBlanca
Bright Finish
Finition Blanc

D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	d mm	P	Avellanado Counterboring Fraisage mm	Nº Art. HSS	€
M3	36	5	8	7	12	6,35	0,50	7,00	12567	16,62
M4	39	5	11	8	12	6,35	0,70	7,00	12571	16,62
M5	41	7	11	9	12	6,35	0,80	7,00	12577	18,62
M6	44	8	11	10	12	6,35	1,00	7,00	10971	25,17
M8	50	11	15	10	12	6,35	1,25	9,00	12582	31,69
M10	59	12	21	10	12	6,35	1,50	11,00	12583	43,06



Cont. Ø	Nº Art. HSS	€
7 Pcs: M3-M4-M5-M6-M8-M10-Adapt.	11025	166,33

Ref. **1604**
BROCA CORTA PUNTOS SOLDADURA
 Welding Point Jobber Drill Bit
 Foret Courte Points Soudure
HSSE
5% CoMáquina Convencional
Conventional Machine
Machine à colonneDIN
1412 EBlanca
Bright Finish
Finition Blanc

D mm	L mm	Nº Art. 5% Co	€
6,00	66	16326	9,92
8,00	80	16327	12,65

Ref. **1605**
BROCA EXTRA-CORTA PUNTOS SOLDADURA
 Welding Point Stub Drill Bit
 Foret Extra-Courte Points Soudure
HSSE
5% CoMáquina Neumática
Pneumatic Machine
Perçuese à MainDIN
1412 EBlanca
Bright Finish
Finition Blanc

D mm	L mm	Nº Art. 5% Co	€
8,00	40	16328	15,77
8,00	44	16329	17,58

Ref. **1101**

CONO REDUCTOR

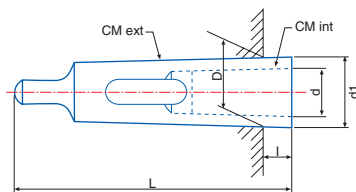
Reduction Sleeve

Douille de Réduction



HSS

DIN
2185



CM EXT.	CM INT.	L mm	I mm	D mm	d mm	d1 mm	N° Art. HSS	€
2	1	92	17,00	17,780	12,065	18,60	16415	17,19
3	1	99	5,00	23,825	12,065	24,10	16416	23,57
3	2	112	18,00	23,825	17,780	24,70	16417	23,90
4	1	124	6,50	31,267	12,065	31,60	16418	37,53
4	2	124	6,50	31,267	17,780	31,60	16419	37,53
4	3	140	22,50	31,267	23,825	32,40	16420	37,53
5	3	156	6,50	44,399	23,825	44,70	16421	57,71
5	4	171	21,50	44,399	31,267	45,50	16422	57,94

Ref. **1102**

ALARGADOR CONOS

Extension Socket

Douille d'Augmentation



HSS

DIN
2187

CM EXT.	CM INT.	L mm	N° Art. HSS	€
1	2	160	16423	41,58
2	1	159	16427	32,20
2	2	176	16433	42,64
2	3	195	16424	54,92
3	1	176	16428	34,34
3	2	194	16429	40,49
3	3	215	16434	62,06
3	4	239	16425	82,38
4	1	200	16430	57,45
4	2	215	16431	58,08
4	3	240	16432	67,65
4	4	265	16435	97,77
4	5	299	16426	193,57

Ref. **1103**

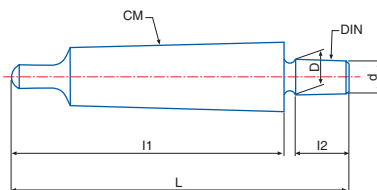
ESPIGA SUJECCIÓN

Spike CM Taper

Arbre d'Attachement



HSS



CM MIN.	DIN	L mm	l1 mm	D mm	d mm	l2 mm		N° Art. HSS	€
1	B12	89,00	62,00	12,065	11,10	18,50	1	16440	10,86
2	B12	106,00	75,00	17,780	11,10	18,50	1	16441	11,71
2	B16	111,00	75,00	17,780	14,50	24,00	1	16442	11,71
2	B18	118,00	75,00	17,780	16,20	32,00	1	16443	11,71
3	B12	126,00	94,00	23,825	11,10	18,50	1	16444	14,25
3	B16	134,00	94,00	23,825	14,50	24,00	1	16445	14,25
3	B18	140,00	94,00	23,825	16,20	32,00	1	21873	14,25
4	B16	158,00	117,50	31,267	14,50	24,00	1	16446	21,88
4	B18	166,50	117,50	31,267	16,20	32,00	1	16447	21,88

Ref. **1104**

CUÑA EXPULSORA

Drill Drift

Chasse Cône Standard



HSS

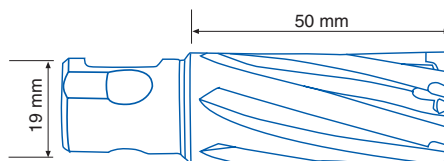
CM min.	CM max.	L mm		N° Art. HSS	€
1	2	116	1	16436	10,26
2	3	150	1	16437	12,41
3	4	199	1	16438	16,45
4	5	251	1	16439	22,20

Ref. **4077**

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS TCT LARGA

Long TCT Electromagnetic Machine Hole-Cutter

Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique TCT Longue



MD/HM
TCT

Serie Larga
Long Length
Série Longue

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

UNIVERSAL:
NITTO +
WELDON

Aceros
<850 N/mm²
Steels/Aciers

Fundición
Cast Iron
Fonté

INOX
Stainless
Steel

Aluminio
Aluminium

Cobre
Copper
Cuivre

Latón
Brass
Laiton

Madera
Wood
Bois

D mm	d mm	l mm	Nº Art. TCT	€
14	19	50	56746	56,84
15	19	50	56747	56,84
16	19	50	56749	56,84
17	19	50	56750	56,84
18	19	50	56752	56,84
19	19	50	56753	56,84
20	19	50	56754	56,84
21	19	50	56755	59,62
22	19	50	56756	59,62
23	19	50	56757	59,62
24	19	50	56758	59,70
25	19	50	56759	59,70
26	19	50	56760	71,48
27	19	50	56761	71,48
28	19	50	56762	71,60
29	19	50	56763	71,60
30	19	50	56764	71,60
31	19	50	56765	86,21
32	19	50	56766	86,21
33	19	50	56767	86,21
34	19	50	56768	86,21
35	19	50	56769	86,21
36	19	50	56770	98,43
37	19	50	56771	98,78

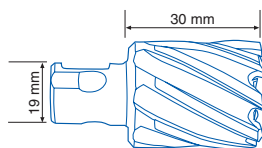
D mm	d mm	l mm	Nº Art. TCT	€
38	19	50	56772	98,78
39	19	50	56773	98,78
40	19	50	56774	98,78
41	19	50	56775	119,17
42	19	50	56776	119,17
43	19	50	56777	119,17
44	19	50	56778	119,17
45	19	50	56779	119,17
46	19	50	56780	138,73
47	19	50	56781	138,81
48	19	50	56782	138,81
49	19	50	56783	138,81
50	19	50	56784	138,81
51	19	50	56785	156,86
52	19	50	56786	157,45
53	19	50	56787	157,45
54	19	50	56788	157,45
55	19	50	56789	157,45
56	19	50	56790	172,72
57	19	50	56791	172,72
58	19	50	56792	172,72
59	19	50	56793	172,72
60	19	50	56794	172,72

Ref. **4070**

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS CORTA

Short HSS Electromagnetic Machine Hole-Cutter

Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique HSS Courte



HSS

Serie Corta
Short Length
Série Courte

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

Aceros Construcción
Structural Steels
Aciers de Construction

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

UNIVERSAL:
NITTO +
WELDON

Aceros
<850 N/mm²
Steels/Aciars

Aceros
<1000 N/mm²
Steels/Aciars

Fundición
Cast Iron
Fonté

D mm	d mm	l mm	Nº Art. HSS	€
12	19	30	21106	29,82
13	19	30	21107	29,82
14	19	30	21108	30,91
15	19	30	21109	32,21
16	19	30	21110	33,50
17	19	30	21111	34,57
18	19	30	21112	35,87
19	19	30	21113	36,74
20	19	30	21114	38,46
21	19	30	21115	41,06
22	19	30	21116	42,57
23	19	30	21117	44,30
24	19	30	21118	46,04
25	19	30	21119	47,54
26	19	30	21120	49,27
27	19	30	21121	49,70
28	19	30	21122	52,74
29	19	30	21123	54,48

D mm	d mm	l mm	Nº Art. HSS	€
30	19	30	21124	55,97
31	19	30	21125	60,95
32	19	30	21126	65,27
33	19	30	21127	68,73
34	19	30	21128	80,84
35	19	30	21129	89,48
36	19	30	21130	91,65
37	19	30	21131	93,30
38	19	30	21132	94,23
39	19	30	21133	95,10
40	19	30	21134	95,97
41	19	30	21135	97,71
42	19	30	21136	104,18
43	19	30	21137	108,93
44	19	30	21138	112,40
45	19	30	21139	113,70
46	19	30	21140	116,26
47	19	30	21141	118,43

D mm	d mm	l mm	Nº Art. HSS	€
48	19	30	21142	123,20
49	19	30	21143	124,07
50	19	30	21144	131,40
51	19	30	21145	134,00
52	19	30	21146	138,32
53	19	30	21147	146,11
54	19	30	21148	153,46
55	19	30	21149	157,33
56	19	30	21150	160,80
57	19	30	21151	165,99
58	19	30	21152	168,59
59	19	30	21153	193,66
60	19	30	21154	211,80

+ ø bajo demanda

+ ø upon request

+ ø sur demande



Cont. Ø	Nº Art. HSS	€
14(2)-18(2)-22(2) mm	22681	235,99



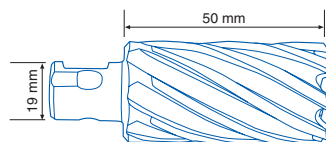
Cont. Ø	Nº Art. HSS	€
13-14-17-18-21-22 mm	22682	237,95

Ref. **4071**

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS LARGA

Long HSS Electromagnetic Machine Hole-Cutter

Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique HSS Longue



HSS	Serie Larga Long Length Série Longue	Rectificado Ground Taillé Meulé	Aceros Construcción Structural Steels Aciers de Construction	Apto con Poca Lubricación Suitable with Minimal Cooling Apte avec Lubrification minimale	UNIVERSAL: NITTO + WELDON
Aceros <850 N/mm ² Steels/Aciers	Aceros <1000 N/mm ² Steels/Aciers	Fundición Cast Iron Fonté			

D mm	d mm	l mm	N° Art. HSS	€
14	19	50	21157	42,81
15	19	50	21158	44,53
16	19	50	21159	47,54
17	19	50	21160	49,27
18	19	50	21161	52,96
19	19	50	21162	54,03
20	19	50	21163	55,55
21	19	50	21164	61,81
22	19	50	21165	63,55
23	19	50	21166	65,70
24	19	50	21167	67,66
25	19	50	21168	69,59
26	19	50	21169	71,77
27	19	50	21170	75,21
28	19	50	21171	78,68
29	19	50	21172	81,69
30	19	50	21173	85,17
31	19	50	21174	89,48
32	19	50	21175	93,37
33	19	50	21177	97,71
34	19	50	21178	102,02
35	19	50	21179	106,34
36	19	50	21180	109,36
37	19	50	21181	113,48

D mm	d mm	l mm	N° Art. HSS	€
38	19	50	21182	116,71
39	19	50	21183	125,36
40	19	50	21184	131,85
41	19	50	21185	134,00
42	19	50	21186	135,73
43	19	50	21187	139,20
44	19	50	21188	140,92
45	19	50	21189	145,24
46	19	50	21190	146,97
47	19	50	21191	155,19
48	19	50	21192	159,07
49	19	50	21193	159,93
50	19	50	21194	163,40
51	19	50	21195	172,90
52	19	50	21196	179,82
53	19	50	21197	203,60
54	19	50	21198	206,62
55	19	50	21199	210,94
56	19	50	21200	214,84
57	19	50	21201	230,83
58	19	50	21202	236,02
59	19	50	21203	262,39
60	19	50	21204	280,97

+ ø bajo demanda

+ ø upon request

+ ø sur demande

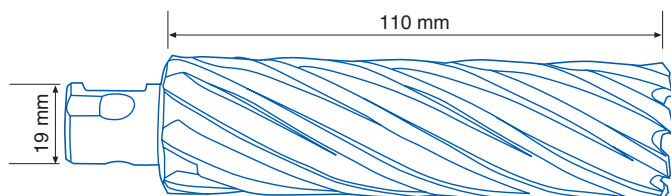
Ref. **4072**

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS EXTRA LARGA

Extra Long HSS Electromagnetic Machine Hole-Cutter

Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique HSS Extra-Longue

NEW!



HSS

Serie Extra-Larga
Extra-Long Series
Série Extra-Longue

Aceros Construcción
Structural Steels
Aciers de Construction

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

UNIVERSAL:
NITTO +
WELDON

Aceros
<850 N/mm²
Steels/Aciers

Aceros
<1000 N/mm²
Steels/Aciers

Fundición
Cast Iron
Fonté

D mm	d mm	l mm	N° Art. HSS	€
20	19	110	56694	116,75
21	19	110	56695	118,94
22	19	110	56696	121,19
23	19	110	56697	123,60
24	19	110	56698	130,95
25	19	110	56699	133,35
26	19	110	56700	147,24
27	19	110	56701	149,92
28	19	110	56702	152,86
29	19	110	56703	155,73
30	19	110	56704	158,70
31	19	110	56706	165,57
32	19	110	56707	168,49
33	19	110	56708	180,42
34	19	110	56709	183,69
35	19	110	56710	187,05

D mm	d mm	l mm	N° Art. HSS	€
36	19	110	56711	190,51
37	19	110	56712	194,46
38	19	110	56714	198,11
39	19	110	56715	201,86
40	19	110	56716	205,70
41	19	110	56717	240,79
42	19	110	56718	244,82
43	19	110	56719	248,95
44	19	110	56721	253,18
45	19	110	56722	305,19
46	19	110	56724	309,31
47	19	110	56725	313,66
48	19	110	56727	317,88
49	19	110	56728	322,18
50	19	110	56730	326,58

+ ø bajo demanda

+ ø upon request

+ ø sur demande

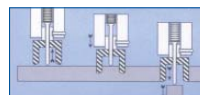
Ref. **4075**

EXPULSORES

Ejectors
Ejecteurs



HSS



l mm	N° Art. HSS	€
30	21411	14,64
55	21412	20,61
110	56281	28,08

NEW!

Ref. **1810****PORTA-BROCAS AUTOMÁTICO ALTA PRECISIÓN**

High PRECISIÓN Automatic Drill Chuck

Mandrins automatiques haute précision



Cap. mm	Cap. Pulg. Inches/Pouces	Fijación Fix	Nº Art.	€
0,5-10	0-3/8"	B-16	24547	181,42
1-13	1/32"-1/2"	B-16	24548	187,07
3-16	1/8"-5/8"	B-16	24549	198,79
3-16	1/8"-5/8"	B-18	24550	198,79

- Mecanismo de autoapriete que incrementa la fuerza de apriete en proporción al incremento de la torsión y evita el deslizamiento de la herramienta.
- Uso en taladros de precisión estacionarios, fresadoras y equipos de taladrado para producción en general.
- Partes expuestas al desgaste templadas y rectificadas para mantener la precisión y alargar la vida de la herramienta.
- Fijación a la máquina mediante conos DIN-238.
- Excentricidad giro broca máx. 0,04 mm.

- Selftightening feature increases gripping force proportionally to increased torque, preventing tool shank slippage.
- Use on high accuracy drill presses, jig borers, milling machines & production drilling equipment.
- All components exposed to wear are completely hardened to maintain accuracy & extend tool life.
- Mounts available: DIN-238 tapers.
- Maximum drill run-out of 0,04 mm.

- Autofixation qui augmente la force dans l'attachement selon la torsion et ne permet pas le glissement de l'outil.
- Utilisation en Perçuses de colonne, machines CNC et centres de perçage de production.
- Parties exposées à l'usure traitées et taillées meulées pour maintenir la PRECISIÓN et prolonger la vie de l'outil.
- Fixation de la machine par cône DIN 238
- Excentricité du tournage du foret max. 0.04 mm

Ref. **1812****PORTABROCAS AUTOM. ALTA PRECISIÓN ESIPIGA INTEGRADA (CONO MORSE)**

High PRECISIÓN Automatic Drill Chucks with Integral Shank (Morse Taper)

Mandrins automatiques Haute Précision avec cheville intégrée (Cône Morse)



Cap. mm	Cap. Pulg. Inches/Pouces	Fijación Fix	Nº Art.	€
1-13	1/32"-1/2"	MT2	24554	227,77
1-13	1/32"-1/2"	MT3	24555	230,94
3-16	1/8"-5/8"	MT3	24556	252,40
3-16	1/8"-5/8"	MT4	24557	257,91

- Espiga integrada al casquillo interior => Imposibilidad de separación entre el portabrocas y la espiga => mayor solidez y precisión.
- Mecanismo de autoapriete que incrementa la fuerza de apriete en proporción al incremento de la torsión y evita el deslizamiento de la herramienta.
- Dos ranuras fresadas + llave para mayor par de apriete (hasta 3 veces superior respecto a sujeción manual).
- Fijación a máquina con conos morse.
- Excentricidad giro broca máx. 0,04 mm.

- Arbor is integrated into the internal socket => Impossible for the arbor & the drill chuck to become separated => Greater solidity & precision.
- Selftightening feature increases gripping force proportionally to increased torque, preventing tool shank slippage.
- Milled wrench flats and spanner wrench to allow higher gripping torque (up to 3 times higher than hand tightening).
- Mounts available: morse tapers.
- Maximum drill run-out of 0,04 mm.

- Cheville intégrée à la douille intérieure. Impossible séparer le mandrin et la cheville. Plus de précision et solidité
- Autofixation qui augmente la force dans l'attachement selon la torsion et ne permet pas le glissement de l'outil.
- 2 Rainures fraisées + clef pour plus de fixation (jusqu'à 3 fois supérieure à la fixation manuelle)
- Fixation à la machine avec Cône Morse
- Excentricité du tournage foret max. 0.04 mm

Ref. **1819****ACCESORIOS PORTA-BROCAS PRECISIÓN**

High Precision Drill Chuck Accessories

Accessoires Mandrins PRECISIÓN



Cap. mm	Garras Jaws Pines		Nº Art.	€
0-10	1810	3	24564	35,27
3-16	1810/1812	3	24565	35,56
3-16	1810-1812	3	24566	35,96

Cap. mm	Tornillo Screw Vis		Nº Art.	€
10	1810	1	24593	13,60
13	1810/1812	1	24596	14,64
16	1810	1	24597	14,64
16	1812	1	24601	18,14

Ref. **9995**

MÁQUINA AFILADORA BROCAS HEAVY DUTY

Heavy Duty Twist Drill Sharpening Machine
Machine Affûteuse Forets

NEW!

Mod. **0391**



Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	N° Art.	€
0391	3-19	118°-140°	HSS / HSSE / TIN + Split Point	60006	2317,50

Mod. **3000**



Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	L mm min.	N° Art.	€
3000	3-21	118°-150°	HSS / HSSE / TIN + Split Point	50	60007	Consultar

* **Mod. 3000 bajo demanda / upon request / sur demande**

PIEZAS RECAMBIO - Spare Parts - Pieces Rechange

Porta Brocas - Drill Chucks - Mandrins

Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	N° Art.	€
0391	3-19	118°-140°	60302	593,85
3000	3-21	118°-150°	60304*	Consultar

* **Art. bajo demanda / upon request / sur demande**

Muela - Wheel - Meule

Mod.	K	Cap. mm	N° Art.	€
0391	180	3-19	60303	501,74
3000	100	3-21	60306*	Consultar
3000	180	3-21	60305*	Consultar

* **Art. bajo demanda / upon request / sur demande**