

Taladrado - Drilling - Perçage



IZAR® CUTTING TOOLS			Ref. Material	1016 HSSE 5% Co	1016 TIALN	1027 HSSE 5% Co	1036 HSSE 5% Co	1056 HSSE 5% Co	1056 TIALN	1666 HSSE 5% Co	1054 XAICr	1000 HSSE 5% Co	1000 TIALN	1300 HSSE 5% Co	1300 TIALN	1055 HSSE 5% Co	1055 TIALN	1020 HSSE 5% Co	1021 HSSE 5% Co	9040 HSSE 5% Co	9116 HSSE 5% Co				
Brocas HSSE 5% Co HSSE 5%Co Drills Forets HSSE 5%Co			DIN Elab./Manuf.	338 N		340 N		1897 N		IZAR Std.	1897 N	338 TS		340 TS		1897 TS		338 W		1869	345 N				
			Pag.	18		22	24	29		28	27	23		25		28		20	21	26	41				
			Imagen Picture																						
Material			Uso Recomendado ● Recommended Use Uso Alternativo ○ Alternative Use																						
1		1.1	< 850 N/mm²																●						
		1.2	< 1000 N/mm²													●					●	●			
		1.3	850 - 1300 N/mm²						●								○								
		1.4	Hardox® Brandname belonging to SSAB								●														
2	INOX Stainless Steel	2.1	Austenítico															●		●		●			
		2.2	Martensítico						●											●	●				
3	Fundición Cast Iron	3.1	< 700 N/mm²													●						●	●		
		3.2	700-1000 N/mm²																						
4		Ti						●															●		
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1	Vir. corta - Short chip.																		●		○		
		5.2	Vir. larga - Long chip.																				○		
6	Al - Mg	6.1	No aleado - Not alloy.															●		●					
		6.2	< 10% Si															●							
		6.3	> 10% Si													●									
7		7.1	Termo-Plásticos													●									
		7.2	Duro-Plásticos													●									

		Ref. Material	1010 HSS	1010 TIN	1013 HSS	1017 HSS	1050 HSS	1660 HSS	1025 HSS	1012 HSS	1030 HSS	1030 TIN	1040 HSS	1045 HSS	1110 HSS	1110 TIN	1130 HSS	1140 HSS
Brocas HSS HSS Drills Forets HSS			DIN Elab./Manuf.	338 N			1897 N	Std. IZAR	338 N	338 H	340 N		1869 N	Std. IZAR	345 N		341 N	1870 N
			Pag.	30	32	33	37	38	40	33	34		36	40	42		44	45
			Imagen Picture															
Material			Uso Recomendado ● Recommended Use Uso Alternativo ○ Alternative Use															
1		1.1 < 850 N/mm²	●										●				●	
		1.2 < 1000 N/mm²														○		
		1.3 850 - 1300 N/mm²																
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico																
		2.2 Martensítico																
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm²	●										●				●	
		3.2 700-1000 N/mm²																
4	Ti																	
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.							●								○	
		5.2 Viruta larga - Long chip.																
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed											○					
		6.2 < 10% Si	○															
		6.3 > 10% Si																
7		7.1 Termo-Plásticos																
		7.2 Duro-Plásticos																

		Ref. Material	9100 MD HM	9036 MD HM	9196 MD HM
Brocas MD HM Drills Forets Carbure		DIN Elab./Manuf.	338 N	340 N	345 N
		Pag.	39		46
		Imagen Picture			

Material		Recom. ☒	Alternat. ☐
1 	1.1 < 850 N/mm ²		
	1.2 < 1000 N/mm ²	☒	
	1.3 850 - 1300 N/mm ²	☒	
2 INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico	☒	
	2.2 Martensítico	☒	
3 Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm ²	☐	☒
	3.2 700-1000 N/mm ²	☐	☒
4 Ti		☒	
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Vir. corta - Short chip.	☒	
	5.2 Vir. larga - Long chip.	☒	
6 Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloy.		
	6.2 < 10% Si		
	6.3 > 10% Si		
7 	7.1 Termo-Plásticos		
	7.2 Duro-Plásticos	☒	

Brocas Centrar Center Drills Forets à Centrer	Ref. Material	1301 HSSE 5% Co	1303 HSSE 5% Co	1310 HSS	1310 TIN	1320 HSS	1330 HSS	9315 HSS
	DIN Elab./Manuf.	IZAR Std.		333 A	333 A	333 R	333 B	333 A
	Pag.	47		48			49	
	Imagen Picture							

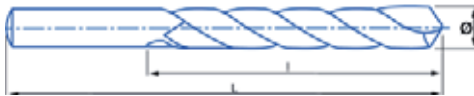
Material		Recomendado ☒ Alternativo ☐	
1 	1.1 < 850 N/mm ²	☒	☒
	1.2 < 1000 N/mm ²	☒	☒
	1.3 850 - 1300 N/mm ²	☐	
2 INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico	☒	
	2.2 Martensítico	☒	
3 Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm ²	☒	☐
	3.2 700-1000 N/mm ²	☒	☐
4 Ti		☒	
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Vir. corta - Short chip.	☒	☒
	5.2 Vir. larga - Long chip.		
6 Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloy.		
	6.2 < 10% Si		
	6.3 > 10% Si	☒	☒
7 	7.1 Termo-Plásticos	☒	
	7.2 Duro-Plásticos	☒	

		Ref. Material	2536 HSS	2636 HSS	2546 HSS	2646 HSS	2544 HSS	2644 HSS	
Br. Bidiametrales Subland Drills Forets Etages			DIN	8376	8377	8374	8376	8378	8379
			Pag.	51		52		53	
			Imagen Picture						
Material			Recomendado ☒ Alternativo ☐						
1		1.1 < 850 N/mm ²	☒						
		1.2 < 1000 N/mm ²	☐						
		1.3 850 - 1300 N/mm ²							
2	INOX Stainless Steel	2.1 Austenítico							
		2.2 Martensítico							
3	Fundición Cast Iron	3.1 < 700 N/mm ²	☒						
		3.2 700-1000 N/mm ²							
4	Ti								
5	Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1 Viruta corta - Short chip.	☐						
		5.2 Viruta larga - Long chip.							
6	Al - Mg	6.1 No aleado - Not alloyed	☐						
		6.2 < 10% Si							
		6.3 > 10% Si							
7		7.1 Termo-Plásticos							
7.2 Duro-Plásticos									

Brocas Mango Cilíndrico HSSE 5% Co. Serie Corta

HSSE 5% Co Straight Shank Twist Drills. Jobber Series

Forets Queue Cylindrique HSSE 5% Co. Série Courte



**HSSE
5%Co
(TIALN)**

**DIN
338 N**



**DIN
1412 C
≥ 2 mm**



**Ambar
Gold
Finish**

**Rectif.
Ground**

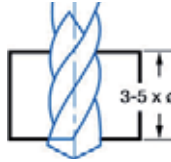


**A.R.I.*
I.H.P.***

*Alto Rendimiento Intensivo
*Intensive High Performance

ref.

1016



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed									
Grupo Sub.		5%Co	TIALN	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. = $Vc \times 1.000$
 $\pi \times \phi$

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
1,00	34	12	10	27309	1,09	12897	2,29
1,10	36	14	10	20107	1,34		
1,20	38	16	10	28861	1,33		
1,25	38	16	10	20112	1,28		
1,30	38	16	10	20116	1,33		
1,40	40	18	10	20125	1,33		
1,50	40	18	10	27170	1,04	12898	2,23
1,60	43	20	10	20133	1,33		
1,70	43	20	10	20142	1,33		
1,75	46	22	10	20146	1,28		
1,80	46	22	10	20151	1,33		
1,90	46	22	10	20155	1,33		
2,00	49	24	10	19247	1,08	12899	2,32
2,10	49	24	10	20161	1,39		
2,20	53	27	10	20166	1,39		
2,25	53	27	10	20170	1,33		
2,30	53	27	10	20175	1,39		
2,40	57	30	10	20184	1,39		
2,50	57	30	10	19251	1,08	12900	2,32
2,60	57	30	10	20199	1,35		
2,70	61	33	10	20203	1,35		
2,75	61	33	10	19262	1,33		
2,80	61	33	10	20209	1,35		
2,90	61	33	10	20214	1,35		
3,00	61	33	10	19256	1,06	12901	2,29
3,10	65	36	10	20220	1,28	12882	2,88
3,20	65	36	10	20224	1,28		
3,25	65	36	10	19259	1,28	12883	2,88
3,30	65	36	10	20230	1,28	12884	2,88
3,40	70	39	10	20235	1,35	12885	3,00
3,50	70	39	10	19268	1,27	12902	2,87
3,60	70	39	10	20241	1,62		
3,70	70	39	10	20245	1,62		
3,75	70	39	10	19269	1,51		
3,80	75	43	10	20251	1,62		
3,90	75	43	10	20256	1,62		
4,00	75	43	10	19286	1,37	12903	2,96
4,10	75	43	10	20265	1,51	12886	3,11
4,20	75	43	10	20269	1,51	12887	3,11
4,25	75	43	10	19271	1,51	12888	3,11
4,30	80	47	10	20278	1,62	12931	3,14
4,40	80	47	10	20283	1,62		
4,50	80	47	10	19274	1,56	12904	3,16
4,60	80	47	10	20289	1,81		
4,70	80	47	10	20293	1,81		
4,75	80	47	10	20298	1,70		
4,80	86	52	10	20302	1,81		
4,90	86	52	10	20311	1,81		
5,00	86	52	10	19277	1,64	12905	3,22
5,10	86	52	10	20320	1,95	12891	3,45
5,20	86	52	10	20328	1,95		
5,25	86	52	10	19280	1,93	12893	3,49
5,30	86	52	10	20340	1,95		
5,40	93	57	10	20349	1,95		
5,50	93	57	10	19290	2,07	12906	3,64
5,60	93	57	10	20361	2,47		
5,70	93	57	10	20370	2,47		
5,75	93	57	10	20379	2,33		
5,80	93	57	10	20388	2,47		
5,90	93	57	10	20397	2,47		
6,00	93	57	10	19301	2,21	12907	3,78
6,10	101	63	10	20415	2,74		

ref.
1016

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6,20	101	63	10	20424	2,74		
6,25	101	63	10	20433	2,59		
6,30	101	63	10	20442	2,74		
6,40	101	63	10	20451	2,74		
6,50	101	63	10	27290	2,65	12908	6,96
6,60	101	63	10	20466	3,28		
6,70	101	63	10	20475	3,28		
6,75	109	69	10	20481	3,09	12894	7,38
6,80	109	69	10	20488	3,09	12895	7,38
6,90	109	69	10	20493	3,28		
7,00	109	69	10	19305	2,89	12909	7,37
7,10	109	69	10	20499	4,17		
7,20	109	69	10	20503	4,17		
7,25	109	69	10	20508	3,94		
7,30	109	69	10	20512	4,17		
7,40	109	69	10	20517	4,17		
7,50	109	69	10	19292	3,09	12910	7,55
7,60	117	75	10	20523	5,05		
7,70	117	75	10	20527	5,05		
7,75	117	75	10	20532	4,76		
7,80	117	75	10	20536	5,05		
7,90	117	75	10	20541	5,05		
8,00	117	75	10	20208	3,61	12911	8,05
8,10	117	75	10	22734	4,82		
8,20	117	75	10	22737	4,82		
8,25	117	75	10	22740	4,55		
8,30	117	75	10	22743	4,82		
8,40	117	75	10	22746	4,82		
8,50	117	75	10	19298	3,77	12912	8,97
8,60	125	81	10	22752	6,13		
8,70	125	81	10	22755	6,13		
8,75	125	81	10	22758	5,79		
8,80	125	81	10	22761	6,13		
8,90	125	81	10	22764	6,13		
9,00	125	81	10	20358	4,80	12914	9,94
9,10	125	81	10	22768	6,80		
9,20	125	81	10	22771	6,80		
9,25	125	81	10	22774	6,41		
9,30	125	81	10	22777	6,80		
9,40	125	81	10	22780	6,80		
9,50	125	81	10	20545	4,97	12915	10,11
9,60	133	87	10	22784	8,00		
9,70	133	87	10	23567	8,00		
9,75	133	87	10	26697	7,54		
9,80	133	87	10	26809	8,00		
9,90	133	87	10	27121	8,00		
10,00	133	87	10	27291	5,47	12917	10,61
10,10	133	87	5	27318	9,18		
10,20	133	87	5	27541	7,74	12896	18,28
10,25	133	87	5	27544	9,52		
10,30	133	87	5	27585	9,18		
10,40	133	87	5	27682	9,18		

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10,50	133	87	5	27685	7,74	12918	18,28
10,60	133	87	5	27690	10,68		
10,70	142	94	5	27693	10,68		
10,75	142	94	5	27696	11,09		
10,80	142	94	5	27699	10,68		
10,90	142	94	5	27702	10,68		
11,00	142	94	5	27705	8,55	12919	19,05
11,10	142	94	5	27708	12,16		
11,20	142	94	5	27711	12,16		
11,25	142	94	5	27714	12,62		
11,30	142	94	5	27717	12,16		
11,40	142	94	5	27720	12,16		
11,50	142	94	5	19307	10,22	12932	20,22
11,60	142	94	5	27724	12,58		
11,70	142	94	5	27727	12,58		
11,75	142	94	5	27730	13,06		
11,80	142	94	5	27733	12,58		
11,90	151	101	5	27736	12,58		
12,00	151	101	5	19311	10,94	12920	20,90
12,10	151	101	5	27742	14,58		
12,20	151	101	5	27745	14,58		
12,25	151	101	5	19313	15,14		
12,30	151	101	5	27749	14,58		
12,40	151	101	5	27752	14,58		
12,50	151	101	5	27755	13,32	12921	25,83
12,60	151	101	5	27758	15,23		
12,70	151	101	5	27761	15,23		
12,75	151	101	5	19316	15,82		
12,80	151	101	5	27765	15,23		
12,90	151	101	5	27768	15,23		
13,00	151	101	5	27771	13,65	12923	26,26
13,25	160	108	1	27777	18,86		
13,50	160	108	1	27774	15,03	12924	27,56
13,75	160	108	1	27780	18,86		
14,00	160	108	1	27783	14,86	12927	27,42
14,25	169	114	1	27786	24,79		
14,50	169	114	1	27789	21,07	12929	33,21
14,75	169	114	1	27792	24,79		
15,00	169	114	1	27795	21,40	12930	33,64
15,25	178	120	1	27798	34,23		
15,50	178	120	1	27801	24,76		
15,75	178	120	1	27804	34,23		
16,00	178	120	1	27807	25,65		
16,50	184	125	1	27811	29,33		
17,00	184	125	1	27814	29,33		
17,50	191	130	1	27817	32,50		
18,00	191	130	1	27820	35,40		
18,50	198	135	1	27823	39,11		
19,00	198	135	1	27826	39,11		
19,50	205	140	1	27829	43,36		
20,00	205	140	1	27832	46,44		

Brocas Autocentrantes Mango Cilíndrico HSSE 5% Co. Serie Corta

HSSE 5% Co Straight Shank Autocentering Twist Drills. Jobber Series

Forets Autocentreurs Queue Cilindrique HSSE 5% Co. Série Courte



HSSE
5%Co

DIN
338 W



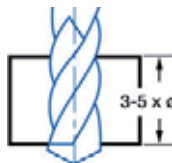
DIN
1412 C
≥ 2 mm



Blanca
Bright
Finish



ref.
1020
IZARPLUS



Material	Grupo	Sub.
2	2.1	6.1
6	6.2	6.3

Vc	5%Co
6-12	60-80
40-50	

Vc= m/min.

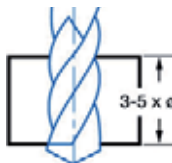
Avances mm/rev. Feed									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	

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

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
1,00	34	12	10	14115	1,64
1,25	38	16	10	14116	1,94
1,50	40	18	10	14117	1,56
2,00	49	24	10	21615	1,56
2,25	53	27	10	21616	1,89
2,50	57	30	10	21618	1,56
2,75	61	33	10	21625	1,89
2,80	61	33	10	12964	2,04
3,00	61	33	10	16283	1,53
3,10	65	36	10	17970	1,88
3,20	65	36	10	16284	1,88
3,25	65	36	10	16285	1,88
3,30	65	36	10	16286	1,88
3,50	70	39	10	16287	1,85
3,60	70	39	10	13972	2,45
3,70	70	39	10	14120	2,45
3,75	70	39	10	16288	2,22
3,80	75	43	10	12507	2,45
4,00	75	43	10	16289	2,00
4,10	75	43	10	16290	2,22
4,20	75	43	10	16291	2,22
4,25	75	43	10	16292	2,22
4,30	80	47	10	14122	2,45
4,50	80	47	10	16293	2,22
4,60	80	47	10	13979	2,73
4,75	80	47	10	16294	2,45
4,80	86	52	10	14123	2,73
5,00	86	52	10	16295	2,39
5,10	86	52	10	16296	2,83
5,20	86	52	10	28626	2,95
5,25	86	52	10	16297	2,79
5,50	93	57	10	16298	3,02
5,70	93	57	10	25134	3,72
5,75	93	57	10	16299	3,37
5,90	93	57	10	13991	3,72
6,00	93	57	10	16302	3,20
6,25	101	63	10	21627	3,68
6,50	101	63	10	16304	3,75
6,75	109	69	10	21628	4,39
6,80	109	69	10	16306	4,39
7,00	109	69	10	16307	4,09
7,25	109	69	10	21631	5,60
7,40	109	69	10	14010	5,88
7,50	109	69	10	16309	4,36
8,00	117	75	10	16311	5,10
8,25	117	75	10	21633	6,47
8,50	117	75	10	16313	5,32
9,00	125	81	10	16314	6,77
9,10	125	81	10	14023	9,46
9,50	125	81	10	16316	7,01
10,00	133	87	10	16318	7,74
10,25	133	87	5	21634	13,58
10,50	133	87	5	16320	10,43
11,00	142	94	5	16321	11,52
11,10	142	94	5	30587	15,90
11,50	142	94	5	16322	13,25
12,00	151	101	5	16323	14,21
12,50	151	101	5	16324	15,82
13,00	151	101	5	16325	16,05



ref.
1021
Multi INOX



Material	Vc
Grupo Sub.	5%Co
1 1.1	30-35
2 2.1	6-12
2 2.2	8-12
5 5.1	30-40
5 5.2	
6 6.1	60-80
6 6.2	
6 6.3	40-50

Avances mm/rev. Feed									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0.045	0.055	0.070	0.080	0.100	0.120	0.150	0.160	0.200	0.250
0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.090	0.100	0.120	0.150	0.200
0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.090	0.100	0.120	0.150	0.200
0.050	0.070	0.080	0.100	0.120	0.140	0.170	0.200	0.250	0.320
0.060	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180	0.210	0.250	0.320	0.400
0.080	0.110	0.130	0.150	0.190	0.220	0.260	0.320	0.400	0.500
0.080	0.110	0.130	0.150	0.190	0.220	0.260	0.320	0.400	0.500
0.060	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180	0.210	0.250	0.320	0.400

Mango 3 Planos Arrastre:

- Optimo agarre y sujeción
- Menor esfuerzo al abrir/cerrar el Portabrocas
- Evita que resbale la broca
- Inmejorable transmisión de la energía a la punta de la broca

3-Flat Shank:

- Optimum fixing
- Low effort when open/close the drill-chuck
- No spinning in the drill-chuck
- Ideal energy-transmission to the drill-point

Queue 3 Plans:

- Prise et fixation optimale
- Moins effort pour ouvrir/fermer le mandrin
- Pas de glissement
- Transmission parfaite de l'énergie à la pointe du foret

Hélice 40°:

- Excelente evacuación de viruta en cualquier material
- Taladrado más rápido y estable
- Agujeros precisos hasta el final
- Acabado Calidad Ambar-Negro:
- Acanalado y destalonado ambar
- Faceta blue finish- Crea porosidades que retienen el lubricante para un mejor desahogo de viruta

40° Helix:

- Excellent chip removal in any material
- Faster & stable drilling
- Accurate holes right to the end

Gold-Blue Quality Finish:

- Gold flute & relieve
- Blue finish margin-

It creates pores that retain the cooling for a better chip removal

Helix 40°:

- Evacuación excelente de los copeaux dans tout matériel
- Perçage plus rapide et stable
- Trous plus précis jusqu'à la fin

Finition Dorée-Noir:

- Goujures et détalonnage dorés
- Facette noire- Création de porosités qui arrêtent le lubrifiant pour un meilleur déagagement des copeaux



Angulo Punta 135°:

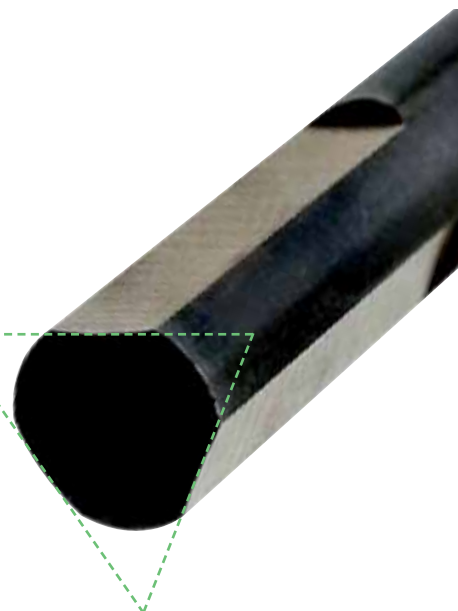
- Especial taladro mano
- Aguzado de gran precisión
- Menores fuerzas de corte = Ahorro de energía
- Buen centrado superficies curvas

135° Point Angle:

- Special portable drilling machine
- High precision Split Point
- Lower cutting-forces = Energy saving
- Good centering on concave surfaces

Angle de Pointe 135°:

- Spécial pour perceuses à main
- Affûtage haute précision
- Réduction des forces de coupe = économie d'énergie
- Auto centrage sur surfaces courbes



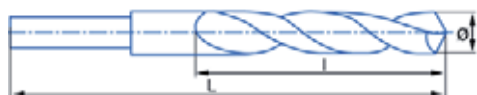
Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
2,00	49	24	10	25645	2,04
2,50	57	30	10	25647	2,04
3,00	61	33	10	25650	2,00
3,20	65	36	10	25710	2,46
3,30	65	36	10	25730	2,46
3,50	70	39	10	25733	2,42
4,00	75	43	10	25744	2,62
4,20	75	43	10	25751	2,91
4,50	80	47	10	25762	2,91
5,00	86	52	10	25769	3,13
5,50	93	57	10	25780	3,96
6,00	93	57	10	25788	4,20
6,50	101	63	5	25793	4,92
6,80	109	69	5	25798	5,75

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
7,00	109	69	5	25801	5,36
7,50	109	69	5	25805	5,71
8,00	117	75	5	25807	6,68
8,50	117	75	5	25811	6,97
9,00	125	81	5	25813	8,87
9,50	125	81	5	25815	9,18
10,00	133	87	5	25817	10,14
10,20	133	87	1	32666	13,67
10,50	133	87	1	25821	13,67
11,00	142	94	1	25823	15,09
11,50	142	94	1	25825	17,36
12,00	151	101	1	25827	18,61
12,50	151	101	1	25829	20,72
13,00	151	101	1	25831	21,03

Brocas Mango Cilíndrico HSSE 5% Co. Serie Corta

HSSE 5% Co Straight Shank Twist Drills. Jobber Series

Forets Queue Cylindrique HSSE 5% Co. Série Courte



HSSE
5%Co



DIN
338 N



DIN
1412 C



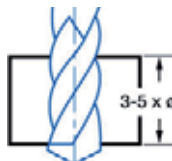
Blanca
Bright
Finish



Rectif.
Ground



ref.
1027



Material	Grupo	Sub.
1	1.3	
2	2.2	
4		

Vc	5%Co
8-15	
8-12	
10-15	

Vc= m/min.

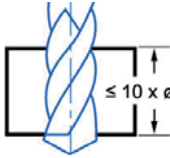
Avances mm/rev. Feed		
Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,100	0,120	0,160
0,120	0,150	0,170
0,100	0,120	0,140

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

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
12,00	151	101	1	22346	14,23
13,00	151	101	1	22347	18,26
14,00	160	108	1	22344	19,90
15,00	169	114	1	22348	28,63
16,00	178	120	1	22349	33,02
17,00	184	125	1	22350	37,75
18,00	191	130	1	22351	45,57
19,00	198	135	1	22353	50,33
20,00	205	140	1	22354	59,76



ref.
1000
IZARPLUS



Hole Tol.
Agujero
IT8-9

Grupo	Sub.	Vc	
		5%Co	TIALN
1	1.2	20-25	28-35
1	1.3	8-15	12-20
3	3.1	30-35	36-42
	3.2	25-30	30-36
6	6.3	40-50	56-70
7	7.1	35-45	40-58

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	

r.p.m. = $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €		Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	49	24	10	22232	2,92	1	13524	4,16
2,10	49	24	10	14496	2,81	1	21550	4,05
2,30	53	27	10	14497	2,81	1	21552	4,05
2,50	57	30	10	22233	2,92	1	13527	4,16
2,70	61	33	10	14500	3,01	1	24854	4,25
2,75	61	33	10	14455	3,26	1	25855	4,50
3,00	61	33	10	22234	3,19	1	13530	4,43
3,10	65	36	10	14502	3,26	1	14599	4,85
3,20	65	36	10	22235	3,26	1	13533	4,85
3,25	65	36	10	14457	3,26	1	14479	4,85
3,30	65	36	10	14503	3,26	1	14601	4,85
3,50	70	39	10	22236	3,63	1	13536	5,22
3,60	70	39	10	14925	3,56	1	24856	5,15
3,70	70	39	10	14508	3,56	1	24857	5,15
3,75	70	39	10	14458	4,11	1	24858	5,70
3,90	75	43	10	14634	4,09	1	24859	5,66
4,00	75	43	10	22237	3,97	1	13539	5,56
4,10	75	43	10	14511	4,11	1	14605	5,70
4,20	75	43	10	22238	4,11	1	13542	5,70
4,25	75	43	10	14461	4,11	1	14482	5,70
4,30	80	47	10	14514	4,20	1	14607	5,95
4,40	80	47	10	14635	4,34	1	24860	5,93
4,50	80	47	10	22239	4,24	1	13545	5,83
4,70	80	47	10	14637	4,53	1	24861	6,12
4,75	80	47	10	14464	5,27	1	24862	6,86
4,80	86	52	10	14641	4,67	1	24863	6,26
5,00	86	52	10	22240	4,48	1	13548	6,07
5,10	86	52	10	22241	5,07	1	13551	6,60
5,20	86	52	10	14517	5,31	1	24864	6,90
5,25	86	52	10	14466	5,27	1	14485	6,86
5,30	86	52	10	14643	5,31	1	24865	6,90
5,50	93	57	10	22242	6,01	1	13554	7,60
5,60	93	57	10	14646	6,35	1	24866	7,94
5,75	93	57	10	14467	7,06	1	24867	8,65
5,80	93	57	10	14523	6,35	1	24868	7,94
5,90	93	57	10	14647	6,35	1	24869	7,94
6,00	93	57	10	22243	6,33	1	13557	7,92
6,20	101	63	5	14526	7,02	1	24870	11,28
6,50	101	63	5	22244	7,06	1	13560	11,32
6,80	109	69	5	14527	8,09	1	14610	12,36
7,00	109	69	5	22245	7,93	1	13563	12,36
7,20	109	69	5	14649	9,80	1	24871	14,23
7,50	109	69	5	14529	8,76	1	14611	13,19
8,00	117	75	5	22246	10,34	1	13566	14,77
8,20	117	75	5	14533	11,72	1	24872	16,88
8,50	117	75	5	22247	11,38	1	13569	16,54
8,80	125	81	5	14653	14,44	1	24873	19,62
9,00	125	81	5	22248	13,39	1	13572	18,57
9,50	125	81	5	14535	14,42	1	14613	19,60
9,80	133	87	5	14655	18,10	1	24874	23,27
10,00	133	87	5	22249	16,44	1	14363	21,61
10,50	133	87	1	14659	20,24	1	14676	30,70
11,00	142	94	1	22250	25,04	1	14364	35,50
11,50	142	94	1	14664	30,39	1	14677	40,46
12,00	151	101	1	22251	31,34	1	14365	41,41
13,00	151	101	1	22252	34,21	1	14366	46,95

Nuevo Envasado
New Packaging
Nouvelle Emballage

Brocas Mango Cilíndrico HSSE 5% Co. Serie Larga
 HSSE 5% Co Straight Shank Twist Drills. Long Series
 Forets Queue Cylindrique HSSE 5% Co. Série Longue



HSSE
5%Co

DIN
340 N

135°



DIN
1412 C
≥ 2 mm



Ambar
Gold
Finish

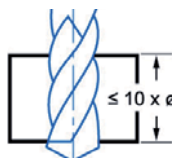
Rectif.
Ground



A.R.I.*
I.H.P.*

*Alto
Rendimiento
Intensivo
*Intensive
High
Performance

ref.
1036



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed								
Grupo Sub.		5%Co	TIALN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
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
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
4		10-15	14-20	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120

Vc= m/min.

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

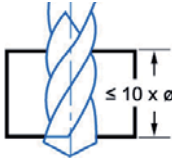
Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
2,00	85	56	10	21375	4,50
2,50	95	62	10	21377	4,50
3,00	100	66	10	21378	4,50
3,10	106	69	10	21694	4,50
3,20	106	69	10	15102	4,50
3,25	106	69	10	21379	4,50
3,30	106	69	10	27030	4,50
3,50	106	69	10	21380	5,32
3,70	112	73	10	15118	5,32
3,75	112	73	10	21381	5,32
4,00	119	78	10	21382	5,32
4,20	119	78	10	15186	6,05
4,25	119	78	10	21383	6,05
4,50	126	82	10	21384	6,79
4,75	126	82	10	21385	6,79
5,00	132	87	10	21386	6,79
5,25	132	87	10	21904	8,05
5,50	139	91	10	21387	9,27
5,75	139	91	10	21776	9,27
6,00	139	91	10	21388	9,27
6,50	148	97	5	21389	10,63
6,75	156	102	5	21905	11,53
6,80	156	102	5	27031	11,53
7,00	156	102	5	21393	12,41
7,50	156	102	5	21394	13,18
8,00	165	109	5	21395	14,71
8,50	165	109	5	21396	16,34
8,60	175	115	5	27032	23,34
9,00	175	115	5	21397	17,77
9,50	175	115	5	21398	17,98
10,00	184	121	5	21399	19,40
10,20	184	121	1	27033	26,24
10,25	184	121	1	21906	24,54
10,50	184	121	1	21400	26,24
11,00	195	128	1	21401	29,17
11,50	195	128	1	21402	29,76
12,00	205	134	1	21403	33,24
12,50	205	134	1	21404	35,02
13,00	205	134	1	21406	39,73

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

Nuevo Envasado
 New Packaging
 Nouvelle Emballage



ref.
1300
IZARPLUS



Hole Tol.
Agujero
IT8-9

Material	Grupo	Sub.	5%Co	TIALN
1	1.2	20-25	28-35	
1	1.3	8-15	12-20	
3	3.1	30-35	36-42	
3	3.2	25-30	30-36	
6	6.3	40-50	56-70	
7	7.1	35-45	40-58	

Vc= m/min.

Avances* mm/rev. Feed*									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
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

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	85	56	1	22254	6,37	14389	7,85
2,10	85	56	1	14539	5,91	24875	7,39
2,30	90	59	1	14541	6,13	24897	7,61
2,50	95	62	1	22255	6,37	14391	7,85
2,70	100	66	1	14551	6,47	24877	7,96
2,75	100	66	1	14470	7,57	24878	9,06
3,00	100	66	1	22256	6,59	14392	8,08
3,10	106	69	1	14553	7,57	14616	9,48
3,20	106	69	1	22257	7,57	14393	9,48
3,25	106	69	1	14472	7,57	14488	9,48
3,30	106	69	1	14556	7,57	14617	9,48
3,50	112	73	1	22258	7,34	14395	9,25
3,60	112	73	1	14928	8,00	23335	9,91
3,70	112	73	1	14563	8,19	24879	10,10
3,75	112	73	1	14473	9,42	24880	11,33
3,90	119	78	1	14665	8,78	24881	10,69
4,00	119	78	1	22260	7,28	14396	9,19
4,10	119	78	1	14569	9,42	14619	11,33
4,20	119	78	1	22261	9,42	14397	11,33
4,25	119	78	1	14476	9,42	14490	11,33
4,30	126	82	1	14571	10,58	14623	12,42
4,40	126	82	1	14670	10,95	24882	12,86
4,50	126	82	1	22262	8,43	14398	10,34
4,70	126	82	1	14671	10,47	24883	12,38
4,75	126	82	1	14481	11,81	24884	13,72
4,80	132	87	1	14673	10,95	24885	12,86
5,00	132	87	1	22263	9,06	14409	10,97
5,10	132	87	1	22264	11,38	14415	13,22
5,20	132	87	1	14575	11,37	24886	13,28
5,25	132	87	1	14484	11,81	14493	13,73
5,30	132	87	1	14679	11,64	24887	13,55
5,50	139	91	1	22265	10,50	14416	12,41
5,60	139	91	1	14685	13,48	24888	15,40
5,75	139	91	1	14487	13,86	24889	15,78
5,80	139	91	1	14580	13,80	24890	15,72
5,90	139	91	1	14689	13,98	24891	15,90
6,00	139	91	1	22266	11,17	14419	13,09
6,20	148	97	1	14581	17,08	24892	22,18
6,50	148	97	1	22267	13,86	14427	18,97
6,80	156	102	1	14586	21,74	14625	26,85
7,00	156	102	1	22268	17,11	14428	22,43
7,20	156	102	1	14691	21,43	24893	26,73
7,50	156	102	1	14587	19,68	14628	24,99
8,00	165	109	1	22269	19,68	14431	24,99
8,20	165	109	1	14593	23,29	24894	29,49
8,50	165	109	1	22270	22,91	14434	29,11
8,80	175	115	1	14695	24,85	24895	31,06
9,00	175	115	1	22271	23,88	14437	30,09
9,50	175	115	1	14598	31,28	14629	37,48
9,80	184	121	1	14697	42,86	24896	49,07
10,00	184	121	1	22272	31,96	14439	38,17
10,50	184	121	1	14701	49,70	14713	62,25
11,00	195	128	1	22273	37,42	14440	49,98
11,50	195	128	1	14707	69,47	14719	81,54
12,00	205	134	1	22274	51,61	14443	63,69
13,00	205	134	1	22275	64,31	14445	79,61

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

Brocas Mango Cilíndrico HSSE 5% Co. Serie Extra Larga
 HSSE 5% Co Straight Shank Twist Drills. Extra Long Series
 Forets Queue Cylindrique HSSE 5% Co. Série Extra-Longue



**HSSE
5%Co**

**DIN
1869**



**DIN
1412 C
≥ 2 mm**

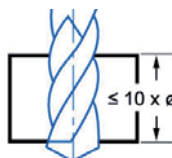


**Blancas
Bright
Finish**

**Rectif.
Ground**



ref.
9040



Material Grupo Sub.	
1	1.2
3	3.1
	3.2

Vc
5%Co
20-25
30-35
25-30

Avances mm/rev. Feed								
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240

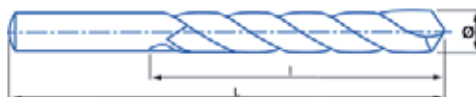
Vc= m/min.

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
2,00	125	85	1	72029	12,39
2,25	135	90	1	73925	15,78
2,50	140	95	1	72032	12,39
2,75	150	100	1	72035	17,29
3,00	150	100	1	75120	14,09
3,00	190	130	1	72038	17,36
3,25	155	105	1	73928	17,29
3,25	200	135	1	73931	21,36
3,50	165	115	1	72041	14,27
3,50	210	145	1	73934	18,33
3,50	265	180	1	73937	24,87
3,75	165	115	1	73940	20,02
3,75	210	145	1	72044	21,36
3,75	265	180	1	73943	28,20
4,00	175	120	1	72047	14,27
4,00	220	150	1	72053	18,33
4,00	280	190	1	72056	24,87
4,25	175	120	1	72059	21,23
4,25	220	150	1	72062	27,45
4,25	280	190	1	73946	34,32
4,50	185	125	1	72065	16,68
4,50	235	160	1	72068	21,78
4,50	295	220	1	73949	30,95
4,75	185	125	1	73952	21,86
4,75	235	160	1	72071	27,45
4,75	295	200	1	73955	34,32
5,00	195	135	1	72074	22,45
5,00	245	170	1	73958	25,37
5,00	315	210	1	73961	29,26
5,25	195	135	1	72077	22,16
5,25	245	170	1	73964	30,64
5,25	315	210	1	72083	36,72
5,50	205	140	1	72086	17,91
5,50	260	180	1	72089	27,07
5,50	330	225	1	73967	33,27
5,75	205	140	1	77251	22,16
5,75	260	180	1	73970	30,64
5,75	330	225	1	72092	37,14
6,00	205	140	1	75225	17,88
6,00	260	180	1	72095	27,07
6,00	330	225	1	72098	33,38
6,25	215	150	1	73973	25,98
6,25	275	190	1	73976	32,05
6,25	350	235	1	73979	41,38
6,50	215	150	1	72101	22,16
6,50	275	190	1	72104	29,86
6,50	350	235	1	72107	38,14
6,75	225	155	1	72110	28,20
6,75	290	200	1	73982	37,01
6,75	370	250	1	73985	52,47
7,00	225	155	1	72113	27,49
7,00	290	200	1	72116	33,38
7,00	370	250	1	73988	49,15
7,25	225	155	1	73991	35,93

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
7,25	290	200	1	73994	44,30
7,25	370	250	1	73997	59,17
7,50	225	155	1	72119	30,36
7,50	290	200	1	74000	39,74
7,50	370	250	1	72122	55,82
7,75	240	165	1	72125	37,01
7,75	305	210	1	74003	44,30
7,75	390	265	1	74006	65,43
8,00	240	165	1	72128	30,95
8,00	305	210	1	74009	38,72
8,00	390	265	1	72131	57,34
8,25	240	165	1	72134	48,56
8,25	305	210	1	74012	64,45
8,25	390	265	1	72137	78,27
8,50	240	165	1	72140	42,00
8,50	305	210	1	74015	58,57
8,50	390	265	1	74018	71,73
8,75	240	165	1	74021	51,89
8,75	320	220	1	74024	64,45
8,75	410	280	1	74027	82,41
9,00	250	175	1	72143	44,81
9,00	320	220	1	72146	56,31
9,00	410	280	1	72149	76,16
9,25	250	175	1	74030	60,68
9,25	320	220	1	74033	77,35
9,25	410	280	1	74036	96,76
9,50	250	175	1	74039	51,89
9,50	320	220	1	74042	67,35
9,50	410	280	1	74045	89,51
9,75	265	185	1	74048	61,92
9,75	340	235	1	72152	80,62
9,75	430	295	1	74051	103,90
10,00	265	185	1	72155	47,05
10,00	340	235	1	74054	61,92
10,00	430	295	1	72158	87,27
10,50	265	185	1	72161	79,51
10,50	340	235	1	74057	86,15
10,50	430	295	1	74060	91,63
11,00	280	195	1	74063	59,60
11,00	365	250	1	75166	77,35
11,00	455	310	1	74066	90,54
11,50	280	195	1	74069	74,03
11,50	365	250	1	74072	99,38
11,50	455	310	1	72164	102,68
12,00	295	205	1	72167	67,35
12,00	375	260	1	74075	87,27
12,00	480	330	1	74078	106,19
12,50	295	205	1	72170	86,15
12,50	375	260	1	72173	96,47
12,50	480	330	1	74081	117,12
13,00	295	205	1	72176	86,15
13,00	375	260	1	74084	99,38
13,00	480	330	1	72179	118,22

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



**Cobalt
"S"
(X-AICr)**

**DIN
1897 N**

135°



**DIN
1412 C
≥ 2 mm**

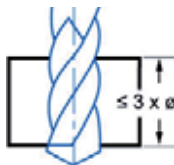


**Rectif.
Ground**



ref.

1054



**Material
Grupo
HARDOX
450**

**Vc
5%Co
6-8**

Avances mm/rev. Feed									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18
0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180

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



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 Geométrie spéciale avec Ame Renforcée

qui resiste mieux les Forces de Coupe

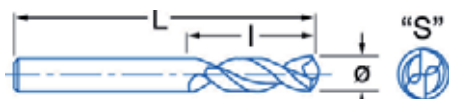
3- Nouveau Revêtement AlCr qui réduit l'usure

dans le Fil de Coupe

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. X-AICr	X-AICr €
2,00	38	12	1	32693	4,97
2,50	43	14	1	32694	4,75
3,00	46	16	1	32695	4,75
3,30	49	18	1	32696	6,70
3,50	52	20	1	32697	6,70
4,00	55	22	1	32698	6,93
4,20	55	22	1	32699	7,36
4,50	58	24	1	32700	7,36
5,00	62	26	1	32701	7,79
5,50	66	28	1	32702	8,70
6,00	66	28	1	32703	9,18
6,50	70	31	1	32704	11,47
6,80	74	34	1	32705	13,33
7,00	74	34	1	32706	12,16
7,50	74	34	1	32707	13,72
8,00	79	37	1	32708	13,52
8,50	79	37	1	32709	18,54
9,00	84	40	1	32710	19,29
9,50	84	40	1	32711	20,37
10,00	89	43	1	32712	21,49
10,20	89	43	1	32713	23,31
10,50	89	43	1	32714	23,31
11,00	95	47	1	32715	25,04
11,50	95	47	1	32716	26,55
12,00	102	51	1	32717	26,38
12,50	102	51	1	32718	35,15
13,00	102	51	1	32719	36,65
14,00	107	54	1	32720	44,07
15,00	111	56	1	32721	55,11
16,00	115	58	1	32722	62,65
18,00	123	62	1	32723	86,47

Brocas Mango Cilíndrico HSSE 5% Co. Serie Extra Corta

HSSE 5% Co Straight Shank Twist Drills. Stub Series
Forets Queue Cylindrique HSSE 5% Co. Série Extra-Courte



HSSE
5%Co
(TIALN)

DIN
1897
TS



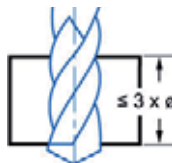
Filo Corr.
"U"
Edge

Rectif.
Ground



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

ref.
1055
IZARPLUS



Hole Tol.
Agujero
IT8-9

Material	Grupo Sub.	Vc	
		5%Co	TIALN
1	1.2	20-25	28-35
1	1.3	8-15	12-20
3	3.1	30-35	36-42
3	3.2	25-30	30-36
6	6.3	40-50	56-70
7	7.1	35-45	40-58

Vc= m/min.

Avances* mm/rev. Feed*									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	38	12	10	12486	2,64	14135	3,78
2,10	38	12	10	14108	3,46	14164	4,60
2,30	40	13	10	14110	3,46	14166	4,60
2,50	43	14	10	14111	2,38	14168	3,52
2,70	46	16	10	14112	2,78	14169	3,92
2,75	46	16	10	14113	2,88	14170	4,02
3,00	46	16	10	14114	2,28	14172	3,42
3,10	49	18	10	14124	2,54	14174	3,98
3,20	49	18	10	14125	2,54	14176	3,98
3,25	49	18	10	14126	2,54	14177	3,98
3,30	49	18	10	14127	2,54	14180	3,98
3,50	52	20	10	14128	2,54	14183	3,98
3,60	52	20	10	14130	3,10	14184	4,54
3,70	52	20	10	14131	3,10	14186	4,54
3,75	52	20	10	14132	3,22	14188	4,66
3,90	55	22	10	14133	3,10	14190	4,54
4,00	55	22	10	14134	2,82	14191	4,26
4,10	55	22	10	14136	3,34	14192	4,78
4,20	55	22	10	14137	3,34	14193	4,78
4,25	55	22	10	14139	3,34	14194	4,78
4,30	58	24	10	14140	3,86	14195	5,30
4,40	58	24	10	14141	3,86	14196	5,30
4,50	58	24	10	14142	3,34	14197	4,78
4,70	58	24	10	14143	4,02	14198	5,46
4,75	58	24	10	14144	3,74	14199	5,18
4,80	62	26	10	14145	4,02	14200	5,46
5,00	62	26	10	14146	3,74	14201	5,18
5,10	62	26	10	14147	4,56	14202	6,00

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
5,20	62	26	10	14148	4,56	14203	6,00
5,25	62	26	10	14149	4,16	14206	5,60
5,30	62	26	10	14150	4,56	14207	6,00
5,50	66	28	10	14151	4,16	14208	5,60
5,60	66	28	10	14152	4,80	14209	6,24
5,75	66	28	10	14153	5,00	14211	6,44
5,80	66	28	10	14154	4,80	16035	6,24
5,90	66	28	10	14155	4,80	16059	6,24
6,00	66	28	10	14156	4,74	14118	6,18
6,20	70	31	5	14157	6,08	16101	9,91
6,50	70	31	5	14158	5,66	16131	9,49
6,80	74	34	5	14159	7,90	16140	11,73
7,00	74	34	5	14160	6,50	16149	10,33
7,20	74	34	5	14161	8,24	16380	12,07
7,50	74	34	5	14162	8,38	17697	12,21
8,00	79	37	5	14163	8,16	18352	11,99
8,20	79	37	5	14165	7,21	18358	11,71
8,50	79	37	5	14167	9,68	18373	14,18
8,80	84	40	5	14171	14,16	18587	19,66
9,00	84	40	5	14173	10,56	18590	15,06
9,50	84	40	5	14175	11,90	19431	16,40
9,80	89	43	5	14178	16,59	19437	21,09
10,00	89	43	5	14179	13,22	19643	17,72
10,50	89	43	1	14181	14,38	20591	23,81
11,00	95	47	1	14182	16,48	20658	25,91
11,50	95	47	1	14185	18,30	21547	27,73
12,00	102	51	1	14187	19,30	24876	28,73
13,00	102	51	1	14189	23,76	25131	35,59

Nuevo Envasado
New Packaging
Nouvelle Emballage



HSSE
5%Co

IZAR
Std.



DIN
1412 C



Ambar
Gold
Finish

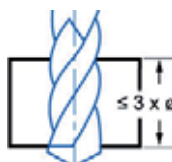
Rectif.
Ground

A.R.I.*
I.H.P.*



*Alto
Rendimiento
Intensivo
*Intensive
High
Performance

ref.
1666



Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €
3,25	52	14	10	28988	1,92
4,10	58	16	10	14373	2,10
4,90	62	18	10	18385	2,67
5,10	66	19	10	18654	3,79



**HSSE
5%Co
(TIALN)**

**DIN
1897 N**

135°

**DIN
1412 C
≥ 2 mm**

**Ambar
Gold
Finish**

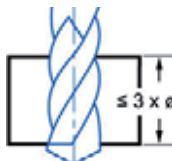
**Rectif.
Ground**



**A.R.I.*
I.H.P.***

*Alto
Rendimiento
Intensivo
*Intensive
High
Performance

ref.
1056



Material		Vc	
Grupo Sub.		5%Co	TIALN
1	1.3	8-15	12-20
2	2.2	8-12	12-17
4		10-15	14-20

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed										
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	
0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	
0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
1,00	26	6	10	27835	1,77	24570	2,72
1,25	30	8	10	11532	2,06		
1,50	32	9	10	27986	1,77	24573	2,72
1,60	34	10	10	27838	1,98		
1,75	36	11	10	11536	2,06		
1,80	36	11	10	11537	1,98		
2,00	38	12	10	27841	1,46	22340	2,40
2,10	38	12	10	11539	1,91		
2,20	40	13	10	11540	1,91		
2,25	40	13	10	11541	1,98		
2,30	40	13	10	11543	1,91		
2,40	43	14	10	27844	1,91		
2,50	43	14	10	27846	1,31	28097	2,26
2,60	43	14	10	28016	1,53		
2,70	46	16	10	27850	1,53		
2,75	46	16	10	11544	1,59		
2,80	46	16	10	11545	1,53		
2,90	46	16	10	11547	1,53		
3,00	46	16	10	27853	1,31	23344	2,26
3,10	49	18	10	27856	1,40	24587	2,61
3,20	49	18	10	27864	1,40		
3,25	49	18	10	27866	1,40	24631	2,61
3,30	49	18	10	27870	1,40	24635	2,61
3,40	52	20	10	11548	1,71	24637	2,91
3,50	52	20	10	27872	1,40	23345	2,61
3,60	52	20	10	11549	1,71		
3,70	52	20	10	11550	1,71		
3,75	52	20	10	27875	1,77		
3,80	55	22	10	27878	1,71		
3,90	55	22	10	11551	1,71		
4,00	55	22	10	27880	1,55	28096	2,75
4,10	55	22	10	27884	1,84	24657	3,05
4,20	55	22	10	27888	1,84	24658	3,05
4,25	55	22	10	27891	1,84	24659	3,05
4,30	58	24	10	11552	2,13	24660	3,33
4,40	58	24	10	11553	2,13		
4,50	58	24	10	27894	1,84	24737	3,05
4,60	58	24	10	28058	2,22		
4,70	58	24	10	28061	2,22		
4,75	58	24	10	27898	2,06		
4,80	62	26	10	27901	2,22		
4,90	62	26	10	27903	2,22		
5,00	62	26	10	27905	2,06	28098	3,27
5,10	62	26	10	27908	2,51	23346	3,72
5,20	62	26	10	27910	2,51		
5,25	62	26	10	27912	2,29	24912	3,50
5,30	62	26	10	11554	2,51		
5,40	66	28	10	11555	2,51		
5,50	66	28	10	27916	2,29	24928	3,50
5,60	66	28	10	11556	2,65		
5,70	66	28	10	11557	2,65		
5,75	66	28	10	27919	2,76		

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
5,80	66	28	10	11558	2,65		
5,90	66	28	10	11559	2,65		
6,00	66	28	10	27926	2,61	23054	3,81
6,10	70	31	10	11561	3,35		
6,20	70	31	10	11562	3,35		
6,25	70	31	10	11563	3,49		
6,30	70	31	10	27929	3,35		
6,40	70	31	10	28094	3,35		
6,50	70	31	10	27931	3,12	25052	6,35
6,60	70	31	10	11565	4,19		
6,70	70	31	10	11567	4,19		
6,75	74	34	10	11568	4,36	25058	7,58
6,80	74	34	10	27934	4,36	25060	7,58
7,00	74	34	10	27936	3,58	22803	6,81
7,25	74	34	10	11572	4,62		
7,50	74	34	10	27939	4,62	25063	7,84
7,75	79	37	10	11577	4,62		
7,80	79	37	10	11586	4,44		
8,00	79	37	10	27941	4,49	20035	7,72
8,25	79	37	10	11595	5,87		
8,50	79	37	10	27944	5,32	28099	9,11
8,75	84	40	10	11616	6,39		
9,00	84	40	10	27947	5,82	25073	9,61
9,25	84	40	10	28122	7,20		
9,50	84	40	10	27950	6,54	25076	10,32
9,75	89	43	10	11712	8,00		
10,00	89	43	10	27953	7,29	28100	11,07
10,20	89	43	1	11730	7,93	25079	15,84
10,25	89	43	1	11736	7,93		
10,50	89	43	1	28136	7,93	25082	15,84
11,00	95	47	1	27956	9,08	25084	16,99
11,25	95	47	1	11793	10,06		
11,50	95	47	1	27959	10,09	18543	18,00
12,00	102	51	1	27962	10,64	23055	18,55
12,25	102	51	1	11808	12,09		
12,50	102	51	1	27965	12,09	25088	22,02
12,70	102	51	1	27968	15,13		
13,00	102	51	1	27971	13,09	25094	23,03
13,50	107	54	1	27974	16,76		
14,00	107	54	1	27978	18,04		
14,50	111	56	1	11835	25,03		
15,00	111	56	1	11838	25,40		
15,50	115	58	1	11853	29,39		
16,00	115	58	1	11865	30,49		
16,50	119	60	1	11871	34,85		
17,00	119	60	1	11874	34,85		
17,50	123	62	1	11880	38,60		
18,00	123	62	1	11883	42,07		
18,50	127	64	1	11889	46,45		
19,00	127	64	1	11898	46,45		
19,50	131	66	1	11901	51,50		
20,00	131	66	1	11907	55,16		

Brocas Mango Cilíndrico HSS. Serie Corta

HSS Straight Shank Twist Drills. Jobber Series

Forets Queue Cylindrique HSS. Série Courte



HSS
(TIN)

DIN
338 N



Blue
Finish

Rectif.
Ground

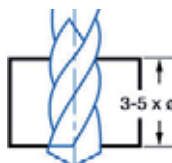


r.p.m. = $V_c \times 1.000$

$\pi \times \phi$

ref.

1010



Material	Grupo Sub.	Vc	
		HSS	TIN
1	1.1	25-30	30-35
	3.1	30-35	36-42
	3.2	25-30	30-36
6	6.1	60-80	72-96
	6.2	60-80	72-96
	6.3	40-50	48-60

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed											
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,360
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,450	0,540
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,360	0,450
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450	0,540	0,630
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450	0,540	0,630
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,450	0,540

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
0,30	19	3	10	17996	1,54		
0,35	19	4	10	17999	1,58		
0,40	20	5	10	18002	1,54		
0,45	20	5	10	18005	1,54		
0,50	22	6	10	18008	1,08		
0,55	24	7	10	18011	1,38		
0,60	24	7	10	18014	1,38		
0,65	26	8	10	18017	1,38		
0,70	28	9	10	18020	1,38		
0,75	28	9	10	18023	1,00		
0,80	30	10	10	18026	1,03		
0,85	30	10	10	18029	1,03		
0,90	32	11	10	18032	1,03		
0,95	32	11	10	18035	1,03		
1,00	34	12	10	10001	0,80	18305	1,62
1,05	34	12	10	18038	0,87		
1,10	36	14	10	10004	0,87	15056	1,65
1,15	36	14	10	18041	0,87		
1,20	38	16	10	10007	0,87	18308	1,65
1,25	38	16	10	10010	0,69	27087	1,53
1,30	38	16	10	10013	0,78	18311	1,58
1,35	40	18	10	18050	0,78		
1,40	40	18	10	10016	0,78	27337	1,58
1,45	40	18	10	18053	0,78		
1,50	40	18	10	10019	0,60	18314	1,40
1,55	43	20	10	18059	0,75		
1,60	43	20	10	10022	0,75	18317	1,56
1,65	43	20	10	18062	0,75		
1,70	43	20	10	10025	0,75	18320	1,56
1,75	46	22	10	10028	0,66	18323	1,51
1,80	46	22	10	10031	0,66	18326	1,48
1,85	46	22	10	18068	0,66		
1,90	46	22	10	10034	0,66	18329	1,48
1,95	49	24	10	18071	0,66		
2,00	49	24	10	10037	0,57	18332	1,40
2,05	49	24	10	18074	0,65		
2,10	49	24	10	10040	0,65	18335	1,47
2,15	53	27	10	18077	0,65		
2,20	53	27	10	10043	0,65	18338	1,47
2,25	53	27	10	10046	0,60	18341	1,43
2,30	53	27	10	10049	0,76	18344	1,57
2,35	53	27	10	18080	0,76		
2,40	57	30	10	10052	0,76	18347	1,57
2,45	57	30	10	18083	0,76		
2,50	57	30	10	10055	0,63	18350	1,48
2,55	57	30	10	18086	0,78		
2,60	57	30	10	10058	0,78	18353	1,58
2,65	57	30	10	18089	0,78		
2,70	61	33	10	10061	0,78	27166	1,58
2,75	61	33	10	10064	0,66	18356	1,53
2,80	61	33	10	10067	0,78	18359	1,58
2,85	61	33	10	18092	0,78		
2,90	61	33	10	10070	0,78	27088	1,58
2,95	61	33	10	18095	0,78		
3,00	61	33	10	10073	0,57	18362	1,40
3,05	65	36	10	18098	0,75		
3,10	65	36	10	10076	0,66	18365	1,77
3,15	65	36	10	27343	0,75	29078	1,80
3,20	65	36	10	10079	0,66	18368	1,77
3,25	65	36	10	10082	0,66	18371	1,77
3,30	65	36	10	10085	0,66	18374	1,77
3,35	65	36	10	27345	0,84		
3,40	70	39	10	10088	0,85	27322	1,88
3,45	70	39	10	27346	0,85		
3,50	70	39	10	10091	0,65	18377	1,74
3,55	70	39	10	18101	0,88		
3,60	70	39	10	10094	0,88	27323	1,90
3,65	70	39	10	18104	0,88		
3,70	70	39	10	10097	0,88	18380	1,90
3,75	70	39	10	10100	0,76	18383	1,84
3,80	75	43	10	10103	0,91	18386	1,93
3,85	75	43	10	18107	0,91		
3,90	75	43	10	10106	0,91	27165	1,93
3,95	75	43	10	18110	0,91		
4,00	75	43	10	10109	0,74	18389	1,82
4,05	75	43	10	27349	0,91		
4,10	75	43	10	10112	0,82	18392	1,88
4,15	75	43	10	27350	0,91		
4,20	75	43	10	10115	0,82	18395	1,88
4,25	75	43	10	10118	0,82	18398	1,88
4,30	80	47	10	10121	1,09	18401	2,10
4,35	80	47	10	18113	1,09		
4,40	80	47	10	10124	1,09	18404	2,10
4,45	80	47	10	18116	1,09		
4,50	80	47	10	10127	0,84	18407	1,91
4,55	80	47	10	27288	1,10		
4,60	80	47	10	10130	1,10	18410	2,11
4,65	80	47	10	27352	1,10		
4,70	80	47	10	10133	1,10	18413	2,11
4,75	80	47	10	10136	0,98	18416	2,04
4,80	86	52	10	10139	1,22	18419	2,23
4,85	86	52	10	18119	1,19		
4,90	86	52	10	10142	1,19	18422	2,19
4,95	86	52	10	18122	1,19		
5,00	86	52	10	10145	0,90	18425	1,95
5,05	86	52	10	18125	1,23		
5,10	86	52	10	10148	1,23	18428	2,22
5,15	86	52	10	27330	1,23		
5,20	86	52	10	10151	1,23	18431	2,22
5,25	86	52	10	10154	1,16	18434	2,21
5,30	86	52	10	10157	1,52	18437	2,51
5,35	93	57	10	18131	1,52		
5,40	93	57	10	10160	1,52	27292	2,51
5,45	93	57	10	27354	1,52		
5,50	93	57	10	10163	1,20	18440	2,25
5,55	93	57	10	27356	1,62		
5,60	93	57	10	10166	1,62	18443	2,62
5,65	93	57	10	18134	1,62		
5,70	93	57	10	10169	1,62	18446	2,62
5,75	93	57	10	10172	1,56	18449	2,60
5,80	93	57	10	10175	1,52	18452	2,51
5,85	93	57	10	27357	1,52		
5,90	93	57	10	10178	1,52	18455	2,51
5,95	93	57	10	27358	1,52		
6,00	93	57	10	10181	1,24	18458	2,28
6,05	101	63	10	27359	1,76		
6,10	101	63	10	10184	1,76	18461	4,53
6,15	101	63	10	27360	1,76		
6,20	101	63	10	10187	1,76	18464	4,53
6,25	101	63	10	10190	1,67	18467	4,53
6,30	101	63	10	10193	1,85	27324	4,60
6,35	101	63	10	27361	1,85		
6,40	101	63	10	10196	1,90	18470	4,69
6,45	101	63	10	18137	1,85		

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
6,50	101	63	10	10199	1,45	18473	4,33
6,55	101	63	10	18140	2,32		
6,60	101	63	10	10202	2,32	18476	5,05
6,65	101	63	10	27362	2,32		
6,70	101	63	10	10205	2,32	27333	5,05
6,75	109	69	10	10208	1,75	18479	4,62
6,80	109	69	10	10211	1,75	18482	4,62
6,85	109	69	10	18143	2,56		
6,90	109	69	10	10214	2,56	18485	5,27
6,95	109	69	10	27316	2,56		
7,00	109	69	10	10217	1,75	18488	4,62
7,05	109	69	10	27363	2,71		
7,10	109	69	10	10220	2,71	18491	5,43
7,15	109	69	10	27364	2,71		
7,20	109	69	10	10223	2,71	18494	5,43
7,25	109	69	10	10226	2,22	18497	5,06
7,30	109	69	10	10229	2,71	18500	5,43
7,35	109	69	10	27365	2,71		
7,40	109	69	10	10232	2,71	27150	5,43
7,45	109	69	10	27366	2,77		
7,50	109	69	10	10235	1,84	18503	4,72
7,55	117	75	10	27369	3,20		
7,60	117	75	10	10238	3,20	27313	5,95
7,65	117	75	10	27368	3,20		
7,70	117	75	10	10241	3,20	18506	5,95
7,75	117	75	10	10244	2,48	27272	5,38
7,80	117	75	10	10247	3,24	18509	5,97
7,85	117	75	10	27370	3,24		
7,90	117	75	10	10250	3,24	18512	5,97
7,95	117	75	10	27372	3,24		
8,00	117	75	10	10253	2,11	18515	4,97
8,05	117	75	10	27373	3,30		
8,10	117	75	10	10256	3,30	26675	6,53
8,15	117	75	10	27374	3,30		
8,20	117	75	10	10259	3,30	26678	6,53
8,25	117	75	10	10262	2,48	18518	5,88
8,30	117	75	10	10265	3,45	27311	6,67
8,35	117	75	10	27376	3,45		
8,40	117	75	10	10268	3,45	26681	6,67
8,45	117	75	10	27377	3,45		
8,50	117	75	10	10271	2,28	18521	5,62
8,55	125	81	10	27378	4,33		
8,60	125	81	10	10274	4,33	18524	7,51
8,65	125	81	10	27379	4,33		
8,70	125	81	10	10277	4,33	18527	7,51
8,75	125	81	10	10280	3,32	18530	6,68
8,80	125	81	10	10283	4,35	18533	7,52
8,85	125	81	10	27381	4,35		
8,90	125	81	10	10286	4,35	18536	7,52
8,95	125	81	10	27383	4,35		
9,00	125	81	10	10289	2,78	18539	6,08
9,05	125	81	10	27382	4,37		
9,10	125	81	10	10292	4,37	26684	7,55
9,15	125	81	10	27385	4,37		
9,20	125	81	10	10295	4,37	27553	7,55
9,25	125	81	10	10298	3,35	27273	6,71
9,30	125	81	10	10301	4,08	18542	7,27
9,40	125	81	10	10304	4,08	27149	7,27
9,45	125	81	10	27387	4,08		
9,50	125	81	10	10307	3,03	18545	6,33
9,55	133	87	10	27389	5,22		
9,60	133	87	10	10310	5,22	26687	8,36
9,65	133	87	10	27390	5,22		
9,70	133	87	10	10313	5,22	27151	8,36
9,75	133	87	10	10316	3,78	18548	7,12
9,80	133	87	10	10319	5,12	18551	8,26
9,85	133	87	10	27391	5,12		
9,90	133	87	10	10322	5,12	18554	8,26
9,95	133	87	10	27393	5,12		
10,00	133	87	10	10325	3,26	18557	6,56
10,10	133	87	5	10328	4,37		
10,20	133	87	5	10331	4,06		
10,25	133	87	5	10334	4,55	27274	11,60
10,30	133	87	5	10337	5,10	29151	11,86
10,40	133	87	5	10340	5,10		
10,50	133	87	5	10343	4,06	18563	10,86
10,60	133	87	5	10346	5,61	29154	12,07
10,70	142	94	5	10349	5,61		
10,75	142	94	5	10352	5,27	27277	12,01

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
10,80	142	94	5	10355	6,22	29157	12,66
10,90	142	94	5	10358	6,22		
11,00	142	94	5	10361	4,75	18566	11,50
11,10	142	94	5	10364	6,33		
11,20	142	94	5	10367	6,33		
11,25	142	94	5	10370	5,37	26801	12,11
11,30	142	94	5	10373	6,22		
11,40	142	94	5	10376	6,22		
11,50	142	94	5	10379	5,07	18569	11,82
11,60	142	94	5	10382	6,22		
11,70	142	94	5	10385	6,22		
11,75	142	94	5	10388	5,37	27275	12,11
11,80	142	94	5	10391	6,81		
11,90	151	101	5	10394	6,81		
12,00	151	101	5	10397	5,65	18572	12,37
12,10	151	101	5	10400	7,94	29169	16,01
12,20	151	101	5	10403	7,94		
12,25	151	101	5	10406	7,00	18578	15,44
12,30	151	101	5	10409	7,48		
12,40	151	101	5	10412	7,48		
12,50	151	101	5	10415	6,20	18581	14,67
12,60	151	101	5	10418	7,76		
12,70	151	101	5	10421	7,76		
12,75	151	101	5	10424	6,90	27276	15,35
12,80	151	101	5	10427	8,65		
12,90	151	101	5	10430	8,65		
13,00	151	101	5	10433	6,42	18584	14,88
13,10	151	101	1	10436	8,84		
13,20	151	101	1	18164	8,84		
13,25	160	108	1	10439	10,09	29180	19,10
13,30	160	108	1	18167	13,69		
13,40	160	108	1	18170	13,69		
13,50	160	108	1	10442	9,09	29184	18,14
13,60	160	108	1	18173	13,69		
13,70	160	108	1	10445	13,69		
13,75	160	108	1	10448	10,22		
13,80	160	108	1	18176	13,10		
13,90	160	108	1	10451	13,10		
14,00	160	108	1	10454	9,75	29007	18,77
14,10	169	114	1	18179	13,95		
14,20	169	114	1	18185	13,95		
14,25	169	114	1	10457	11,43	29194	20,37
14,30	169	114	1	18188	14,21		
14,40	169	114	1	18191	14,21		
14,50	169	114	1	10460	10,50	29198	19,48
14,60	169	114	1	18194	14,47		
14,70	169	114	1	18197	14,47		
14,75	169	114	1	10463	11,43	29202	20,37
14,80	169	114	1	18200	13,95		
14,90	169	114	1	18203	13,95		
15,00	169	114	1	10466	10,62	29205	19,60
15,20	178	120	1	18209	18,32		
15,25	178	120	1	10469	15,59	29209	24,35
15,50	178	120	1	10472	12,43	29213	21,33
15,60	178	120	1	18218	21,44		
15,70	178	120	1	18221	21,44		
15,75	178	120	1	10475	15,80		
15,80	178	120	1	18224	20,01		
15,90	178	120	1	18227	20,01		
16,00	178	120	1	10478	12,94	29220	21,82
16,20	184	125	1	27289	27,38		
16,25	184	125	1	10481	23,28		
16,50	184	125	1	10484	15,05		
16,75	184	125	1	10487	24,33		
16,80	184	125	1	27676	36,78		
17,00	184	125	1	10490	15,05		
17,25	191	130	1	10493	25,26		
17,50	191	130	1	10496	17,31		
17,75	191	130	1	10499	27,98		
18,00	191	130	1	10502	18,30		
18,25	198	135	1	10505	27,44		
18,50	198	135	1	10508	20,32		
18,75	198	135	1	10511	28,23		
19,00	198	135	1	10514	20,32		
19,25	205	140	1	10517	36,92		
19,50	205	140	1	10520	21,80		
19,75	205	140	1	10523	35,82		
20,00	205	140	1	10526	24,83		

Brocas Mango Cilíndrico HSS. Serie Corta

HSS Straight Shank Twist Drills. Jobber Series

Forets Queue Cylindrique HSS. Série Courte



HSS

DIN 338 N

130°



DIN 1412 C ≥ 2 mm

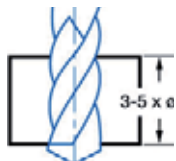


Blanca Bright Finish

Rectif. Ground



ref.
1013



Chapa
< 5 mm

Material	Grupo	Sub.
1	1.1	1
3	3.1	1
	3.2	1
6	6.1	1
	6.2	1
	6.3	1

Vc	HSS
25-30	1
30-35	1
25-30	1
60-80	1
40-50	1

Avances mm/rev. Feed									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000

π x ø

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €	Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
1,00	34	12	10	17673	0,87	6,40	101	63	10	10819	2,08
1,10	36	14	10	10650	0,96	6,50	101	63	10	10822	1,59
1,20	38	16	10	10656	0,96	6,60	101	63	10	11145	2,55
1,30	38	16	10	10662	0,85	6,70	101	63	10	11154	2,55
1,40	40	18	10	10663	0,85	6,75	109	69	10	11157	1,93
1,50	40	18	10	10666	0,65	6,80	109	69	10	11163	1,93
1,60	43	20	10	10669	0,82	6,90	109	69	10	11166	2,81
1,70	43	20	10	10670	0,82	7,00	109	69	10	11172	1,93
1,80	46	22	10	10672	0,72	7,10	109	69	10	11175	2,99
1,90	46	22	10	10674	0,72	7,20	109	69	10	13066	2,99
2,00	49	24	10	10675	0,62	7,25	109	69	10	11184	2,44
2,10	49	24	10	10677	0,71	7,30	109	69	10	11190	2,99
2,20	53	27	10	13596	0,71	7,40	109	69	10	11202	2,99
2,25	53	27	10	10679	0,65	7,50	109	69	10	11217	2,03
2,30	53	27	10	13608	0,84	7,60	117	75	10	14362	3,52
2,40	57	30	10	10683	0,84	7,70	117	75	10	11226	3,52
2,50	57	30	10	10684	0,69	7,75	117	75	10	11229	2,72
2,60	57	30	10	10685	0,85	7,80	117	75	10	11230	3,56
2,70	61	33	10	10686	0,85	7,90	117	75	10	11251	3,56
2,75	61	33	10	10687	0,72	8,00	117	75	10	11268	2,32
2,80	61	33	10	10690	0,85	8,10	117	75	10	11269	3,62
2,90	61	33	10	10692	0,85	8,20	117	75	10	11287	3,62
3,00	61	33	10	10693	0,62	8,25	117	75	10	11290	2,72
3,10	65	36	10	10695	0,72	8,30	117	75	10	11297	3,79
3,20	65	36	10	10696	0,72	8,40	117	75	10	11302	3,79
3,25	65	36	10	10698	0,72	8,50	117	75	10	11303	2,51
3,30	65	36	10	10699	0,72	8,60	125	81	10	11304	4,70
3,40	70	39	10	10701	0,93	8,70	125	81	10	11305	4,70
3,50	70	39	10	10702	0,71	8,75	125	81	10	11306	3,65
3,60	70	39	10	10704	0,97	8,80	125	81	10	11307	4,79
3,70	70	39	10	10705	0,97	8,90	125	81	10	11308	4,79
3,75	70	39	10	10708	0,84	9,00	125	81	10	11310	3,06
3,80	75	43	10	10710	1,02	9,10	125	81	10	14378	4,81
3,90	75	43	10	10719	1,02	9,20	125	81	10	14304	4,81
4,00	75	43	10	10770	0,81	9,25	125	81	10	11313	3,70
4,10	75	43	10	10774	0,89	9,30	125	81	10	14305	4,48
4,20	75	43	10	10776	0,89	9,40	125	81	10	13007	4,48
4,25	75	43	10	10777	0,89	9,50	125	81	10	11317	3,33
4,30	80	47	10	10779	1,20	9,60	133	87	10	11318	5,73
4,40	80	47	10	10780	1,20	9,70	133	87	10	13440	5,73
4,50	80	47	10	10782	0,92	9,75	133	87	10	11321	4,17
4,60	80	47	10	10783	1,22	9,80	133	87	10	11322	5,65
4,70	80	47	10	10786	1,22	9,90	133	87	10	11323	5,65
4,75	80	47	10	10787	1,08	10,00	133	87	10	11324	3,58
4,80	86	52	10	10789	1,33	10,10	133	87	5	22341	4,81
4,90	86	52	10	10792	1,31	10,20	133	87	5	17648	4,47
5,00	86	52	10	10793	1,00	10,30	133	87	5	17506	5,61
5,10	86	52	10	10795	1,34	10,50	133	87	5	17613	4,47
5,20	86	52	10	10797	1,34	10,70	142	94	5	22342	6,16
5,25	86	52	10	10798	1,28	11,00	142	94	5	13783	5,21
5,30	86	52	10	10799	1,68	11,50	142	94	5	17609	5,58
5,40	93	57	10	10800	1,68	11,70	142	94	5	19657	6,84
5,50	93	57	10	10801	1,32	12,00	151	101	5	17611	6,21
5,60	93	57	10	10802	1,77	12,30	151	101	5	22343	8,22
5,70	93	57	10	10804	1,77	12,50	151	101	5	17615	6,81
5,75	93	57	10	10807	1,73	12,70	151	101	5	17081	8,54
5,80	93	57	10	10808	1,68	13,00	151	101	5	16556	7,07
5,90	93	57	10	10810	1,68	13,50	160	108	1	22833	10,00
6,00	93	57	10	10811	1,37	14,00	160	108	1	19224	10,74
6,10	101	63	10	10813	1,94	14,50	169	114	1	24941	11,54
6,20	101	63	10	10814	1,94	15,00	169	114	1	19227	11,68
6,25	101	63	10	10815	1,83	16,00	178	120	1	22306	14,23
6,30	101	63	10	10816	2,04						



HSS

DIN
338 H

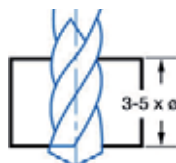


Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.
1012



Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
5	5.1	30-40
	5.1	

Vc= m/min.

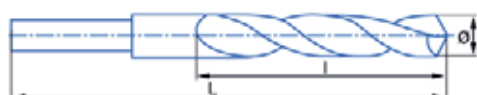
Avances mm/rev. Feed							
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
1,00	34	12	10	10586	1,93
1,25	38	16	10	27590	2,17
1,50	40	18	10	10589	1,91
2,00	49	24	10	10592	1,73
2,25	53	27	10	18908	2,02
2,50	57	30	10	10595	1,75
2,75	61	33	10	18917	2,37
3,00	61	33	10	10598	1,93
3,25	65	36	10	18932	2,37
3,50	70	39	10	10601	2,07
3,75	70	39	10	18941	3,07
4,00	75	43	10	10604	2,25
4,25	75	43	10	18953	3,35
4,50	80	47	10	10607	2,76
4,75	80	47	10	18968	3,77
5,00	86	52	10	10610	2,99
5,25	86	52	10	18977	4,50
5,50	93	57	10	10613	3,62
5,75	93	57	10	18980	5,51

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
6,00	93	57	10	10616	3,93
6,25	101	63	10	18986	5,51
6,50	101	63	10	10619	4,37
6,75	109	69	10	18998	6,64
7,00	109	69	10	10622	4,61
7,25	109	69	10	19013	8,79
7,50	109	69	10	10625	5,44
8,00	117	75	10	10628	5,78
8,25	117	75	5	19031	10,83
8,50	117	75	5	10631	6,70
9,00	125	81	5	10634	7,06
9,50	125	81	5	10637	8,25
10,00	133	87	5	10640	8,61
10,50	133	87	5	10643	10,32
11,00	142	94	5	10646	11,52
11,50	142	94	5	10649	13,93
12,00	151	101	5	10652	15,02
12,50	151	101	5	10655	17,02
13,00	151	101	5	10658	18,24



HSS



DIN
338 N

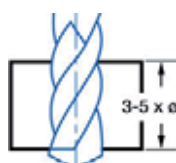


Blue
Finish

Rectif.
Ground



ref.
1017



Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	25-30
	3.1	30-35
	3.2	25-30
6	6.1	60-80
	6.2	40-50
	6.3	40-50

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed			
Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
0,160	0,180	0,250	0,430
0,250	0,300	0,360	0,360
0,200	0,240	0,280	0,340
0,320	0,380	0,450	0,540
0,320	0,380	0,450	0,540
0,250	0,300	0,360	0,430

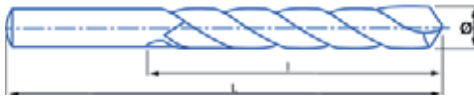
r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
10,50	133	87	1	19382	5,93
11,00	142	94	1	19385	6,71
11,50	142	94	1	19388	7,10
12,00	151	101	1	19391	7,74
12,50	151	101	1	19394	8,40
13,00	151	101	1	19397	8,63
13,50	160	108	1	19400	11,67
14,00	160	108	1	19403	12,39
14,50	169	114	1	19406	13,23
15,00	169	114	1	19409	13,37
15,50	178	120	1	19412	15,42
16,00	178	120	1	19415	15,99
16,50	184	125	1	19418	17,93

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
17,00	184	125	1	19421	17,93
17,50	191	130	1	19424	20,40
18,00	191	130	1	19427	21,48
18,50	198	135	1	19430	23,69
19,00	198	135	1	19433	23,69
19,50	205	140	1	19436	25,82
20,00	205	140	1	19439	29,75
21,00	205	145	1	19442	31,47
22,00	210	150	1	19445	34,70
23,00	210	150	1	19448	37,96
24,00	220	160	1	19451	41,88
25,00	220	160	1	19454	45,68

Brocas Mango Cilíndrico HSS. Serie Larga
HSS Straight Shank Twist Drills. Long Series
Forets Queue Cylindrique HSS. Série Longue



**HSS
(TIN)**

**DIN
340 N**

118°



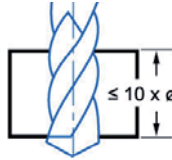
**Blue
Finish**

**Rectif.
Ground**



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

ref.
1030



Material Grupo Sub.		Vc		Avances mm/rev. Feed											
		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	40-50	48-60	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		

Vc= m/min.

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
0,50	32	12	10	26656	4,31		
0,60	35	15	10	26658	3,48		
0,70	42	21	10	19467	3,48		
0,80	46	25	10	24592	3,48		
0,90	51	29	10	26659	3,48		
1,00	56	33	10	11573	3,53	27465	4,40
1,10	60	37	10	11576	3,43	27466	4,30
1,20	65	41	10	11579	3,43	27467	4,30
1,25	65	41	10	11582	3,55	27468	4,42
1,30	65	41	10	11585	3,43	27111	4,30
1,40	70	45	10	11588	3,43	27469	4,30
1,50	70	45	10	11591	2,54	27470	3,41
1,60	76	50	10	11594	3,43	27471	4,30
1,70	76	50	10	11597	3,43	27472	4,30
1,75	80	53	10	11600	2,84	27473	3,71
1,80	80	53	10	11603	2,73	27141	3,61
1,90	80	53	10	11606	2,73	27474	3,61
2,00	85	56	10	11609	1,81	27145	2,69
2,10	85	56	10	11612	2,73	27146	3,61
2,20	90	59	10	11615	2,73	27475	3,61
2,25	90	59	10	11618	2,19	27476	3,06
2,30	90	59	10	11621	2,64	27142	3,51
2,40	95	62	10	11624	2,64	27477	3,51
2,50	95	62	10	11627	2,00	27478	2,87
2,60	95	62	10	11630	2,64	27479	3,51
2,70	100	66	10	11633	2,64	27144	3,51
2,75	100	66	10	11636	2,74	27480	3,62
2,80	100	66	10	11639	2,64	27143	3,51
2,90	100	66	10	11642	2,64	27147	3,51
3,00	100	66	10	11645	1,84	20132	2,72
3,10	106	69	10	11648	2,05	27220	3,17
3,20	106	69	10	11651	2,05	27217	3,17
3,25	106	69	10	11654	2,05	27213	3,17
3,30	106	69	10	11657	2,05	27210	3,17
3,40	112	73	10	11660	2,64	27167	3,75
3,50	112	73	10	11663	1,94	27211	3,05
3,60	112	73	10	11666	2,64	27515	3,75
3,70	112	73	10	11669	2,64	28267	3,75
3,75	112	73	10	11672	2,74	27218	3,86
3,80	119	78	10	11675	3,28	27221	4,39
3,90	119	78	10	11678	3,28	27222	4,39
4,00	119	78	10	11681	2,11	27216	3,22
4,10	119	78	10	11684	2,76	27219	3,87
4,20	119	78	10	11687	2,76	27224	3,87
4,25	119	78	10	11690	2,76	27214	3,87
4,30	126	82	10	11693	3,56	27215	4,67
4,40	126	82	10	11696	3,56	27481	4,67
4,50	126	82	10	11699	2,51	27089	3,63
4,60	126	82	10	11702	3,56	27212	4,67
4,70	126	82	10	19955	3,56	27482	4,67
4,75	126	82	10	11705	3,71	76657	4,82
4,80	132	87	10	11708	4,12	27483	5,23
4,90	132	87	10	11711	4,12	27484	5,23
5,00	132	87	10	11714	2,69	27103	3,80
5,10	132	87	10	11717	4,12	27155	5,23
5,20	132	87	10	11720	4,12	27101	5,23
5,25	132	87	10	11723	4,27	27104	5,39
5,30	132	87	10	11726	4,48	76658	5,60
5,40	139	91	10	11729	4,48	27153	5,60
5,50	139	91	10	11732	3,55	27152	4,66
5,60	139	91	10	11735	4,48	27109	5,60
5,70	139	91	10	11738	4,48	27107	5,60
5,75	139	91	10	11741	4,65	27114	5,76

ref.
1030

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
5,80	139	91	10	11744	4,92	27100	6,04
5,90	139	91	10	11747	4,92	27282	6,04
6,00	139	91	10	11750	3,29	27168	4,40
6,10	148	97	10	11753	4,92	27105	7,90
6,20	148	97	10	11756	4,92	27281	7,90
6,25	148	97	10	11759	5,11	27485	8,09
6,30	148	97	10	11762	4,97	27486	7,94
6,40	148	97	10	11765	4,97	27108	7,94
6,50	148	97	10	11768	4,21	20135	7,19
6,60	148	97	10	11771	4,97	27169	7,94
6,70	148	97	10	11774	4,97	27283	7,94
6,75	156	102	10	11777	5,16	27487	8,14
6,80	156	102	10	11780	5,16	27160	8,14
6,90	156	102	10	11783	5,28	27106	8,26
7,00	156	102	10	11786	4,91	20138	7,89
7,10	156	102	10	11789	5,28	27158	8,26
7,20	156	102	10	11792	5,28	27488	8,26
7,25	156	102	10	11795	5,49	27159	8,47
7,30	156	102	10	11798	5,39	76659	8,37
7,40	156	102	10	11801	5,39	27489	8,37
7,50	156	102	10	11804	5,23	27490	8,21
7,60	165	109	10	11807	5,39	20141	8,37
7,70	165	109	10	11810	5,39	27157	8,37
7,75	165	109	10	11813	5,60	27491	8,58
7,80	165	109	10	11816	6,03	27154	9,01
7,90	165	109	10	11819	6,03	27232	9,01
8,00	165	109	10	11822	5,83	27492	8,81
8,10	165	109	5	11825	6,03	27493	9,53
8,20	165	109	5	11828	6,03	27494	9,53
8,25	165	109	5	11831	6,26	28850	9,76
8,30	165	109	5	11834	9,27	27495	12,77
8,40	165	109	5	11837	9,27	20144	12,77
8,50	165	109	5	11840	6,49	27496	9,99
8,60	175	115	5	11843	9,27	27284	12,77
8,70	175	115	5	11846	9,27	27516	12,77
8,75	175	115	5	11849	9,64	27285	13,13
8,80	175	115	5	11852	9,48	27497	12,98
8,90	175	115	5	11855	9,48	27517	12,98
9,00	175	115	5	11858	7,06	27113	10,56
9,10	175	115	5	11861	9,48	27110	12,98
9,20	175	115	5	11864	9,48	27231	12,98
9,25	175	115	5	11867	9,85	27498	13,34
9,30	175	115	5	11870	10,20	27112	13,70
9,40	175	115	5	11873	10,20	27499	13,70
9,50	175	115	5	11876	7,13	27500	10,63
9,60	184	121	5	11879	10,20	27501	13,70
9,70	184	121	5	11882	10,20	27502	13,70
9,75	184	121	5	11885	10,58	27503	14,08

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
9,80	184	121	5	11888	10,20	27504	13,70
9,90	184	121	5	11891	10,20	26994	13,70
10,00	184	121	5	11894	7,71	20147	11,20
10,20	184	121	1	11900	10,42	20150	17,73
10,25	184	121	1	11903	9,64	27230	16,95
10,50	184	121	1	11912	10,42	27229	17,73
10,75	195	128	1	11921	10,58	27505	17,89
10,80	195	128	1	11924	13,25	26996	20,56
11,00	195	128	1	11930	11,58	27228	18,88
11,10	195	128	1	30588	15,49	30589	22,79
11,25	195	128	1	11939	13,77	27506	21,08
11,50	195	128	1	11948	11,81	27227	19,11
11,75	195	128	1	11957	15,49	27225	22,80
11,80	195	128	1	11960	15,49	27507	22,80
11,90	205	134	1	11963	15,49	27508	22,80
12,00	205	134	1	11966	13,20	27509	20,51
12,20	205	134	1	11972	14,92	26993	24,09
12,25	205	134	1	11975	14,96	27510	24,13
12,30	205	134	1	11978	17,65	27511	26,83
12,50	205	134	1	11984	13,89	27512	23,07
12,75	205	134	1	11993	18,32	27513	27,50
13,00	205	134	1	12002	15,77	27226	24,94
13,25	214	140	1	12005	18,32		
13,50	214	140	1	12008	17,60	12933	26,77
13,75	214	140	1	12011	18,38	17836	27,56
14,00	214	140	1	12014	18,99	12935	28,17
14,25	220	144	1	12017	34,23		
14,50	220	144	1	12020	22,24	12936	31,41
14,75	220	144	1	12023	34,23		
15,00	220	144	1	12026	21,53	12939	30,70
15,25	227	149	1	12029	38,65		
15,50	227	149	1	12032	31,94		
15,75	227	149	1	12035	38,65		
16,00	227	149	1	12038	25,05		
16,25	235	154	1	12041	42,64		
16,50	235	154	1	12044	29,63		
16,75	235	154	1	12047	42,64		
17,00	235	154	1	12050	29,77		
17,25	241	158	1	12053	49,04		
17,50	241	158	1	12056	44,00		
17,75	241	158	1	12059	57,17		
18,00	241	158	1	12062	31,03		
18,25	241	158	1	12065	67,35		
18,50	247	162	1	12068	48,06		
19,00	247	162	1	12074	38,90		
19,50	254	166	1	12080	74,83		
19,75	254	166	1	12083	84,51		
20,00	254	166	1	12086	43,66		

Brocas Mango Cilíndrico HSS. Serie Extra Larga
HSS Straight Shank Twist Drills. Extra Long Series
Forets Queue Cylindrique HSS. Extra-Longue



**HSS
(TIN)**

**DIN
1869 N**

118°



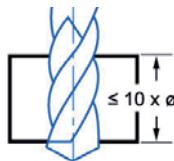
**Blue
Finish**

**Rectif.
Ground**



ref.

1040



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

Vc= m/min.

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
2,00	125	85	1	12158	9,10
2,50	140	95	1	12161	9,51
3,00	150	100	1	12164	9,85
3,00	190	136	1	12167	11,37
3,50	165	115	1	12170	11,12
3,50	210	145	1	12173	12,81
3,50	265	180	1	12176	18,32
4,00	175	120	1	12179	11,12
4,00	220	150	1	12182	13,10
4,00	280	190	1	12185	18,68
4,50	185	125	1	12188	12,31
4,50	235	160	1	12191	15,38
4,50	295	200	1	12194	22,01
5,00	195	135	1	12197	13,00
5,00	245	170	1	12200	16,53
5,00	315	210	1	12203	20,32
5,50	205	140	1	12206	15,41
5,50	260	180	1	12209	22,01
5,50	330	225	1	12212	25,40
6,00	205	140	1	12215	15,41
6,00	260	180	1	12218	22,01
6,00	330	225	1	12221	25,40
6,50	215	150	1	12224	18,32
6,50	275	190	1	12227	23,66
6,50	350	235	1	12230	29,48
7,00	225	155	1	12233	19,41
7,00	290	200	1	12236	27,03
7,00	370	250	1	12239	36,53
7,50	225	155	1	12242	21,86
7,50	290	200	1	12245	29,12
7,50	370	250	1	12248	42,42
8,00	240	165	1	12251	24,15
8,00	305	210	1	12254	33,45
8,00	390	265	1	12257	43,58
8,50	240	165	1	12260	32,85
8,50	305	210	1	12263	44,79
8,50	390	265	1	12266	61,58
9,00	250	175	1	12269	31,33
9,00	320	220	1	12272	41,37
9,00	410	280	1	12275	60,75
9,50	250	175	1	12278	36,90
9,50	320	220	1	12281	50,74
9,50	410	280	1	12284	68,33
10,00	265	185	1	12287	36,42
10,00	340	235	1	12290	47,65
10,00	430	295	1	12293	66,20
11,00	280	195	1	28866	46,12
12,00	295	205	1	28867	60,88

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



HSS

DIN
1897 N



DIN
1412 C
≥ 2 mm

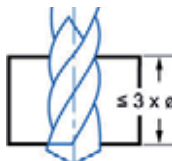


Blue
Finish

Rectif.
Ground



ref.
1050



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed									
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
	3.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
3	6.1	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	6.2	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. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
1,00	26	6	10	20606	0,89
1,25	30	8	10	20615	0,80
1,50	32	9	10	12302	0,80
1,60	34	10	10	12305	0,90
1,75	36	11	10	12311	0,89
1,80	36	11	10	12314	0,90
2,00	38	12	10	12320	0,79
2,10	38	12	10	12323	0,90
2,20	40	13	10	12326	0,90
2,25	40	13	10	12329	0,79
2,30	40	13	10	12332	0,90
2,40	43	14	10	12335	0,90
2,50	43	14	10	12338	0,69
2,60	43	14	10	12341	0,84
2,70	46	16	10	12344	0,84
2,75	46	16	10	12347	0,74
2,80	46	16	10	12350	0,85
2,90	46	16	10	12353	0,85
3,00	46	16	10	12356	0,74
3,10	49	18	10	12359	0,80
3,20	49	18	10	12362	0,80
3,25	49	18	10	12365	0,80
3,30	49	18	10	12368	0,80
3,40	52	20	10	12371	0,90
3,50	52	20	10	12374	0,80
3,60	52	20	10	12377	1,00
3,70	52	20	10	12380	1,00
3,75	52	20	10	12383	0,87
3,80	55	22	10	12386	1,00
3,90	55	22	10	12389	1,00
4,00	55	22	10	12392	0,87
4,10	55	22	10	12395	1,04
4,20	55	22	10	12398	1,04
4,25	55	22	10	12401	1,04
4,30	58	24	10	12404	1,19
4,40	58	24	10	12407	1,19
4,50	58	24	10	12410	1,04
4,60	58	24	10	20636	1,34
4,70	58	24	10	20639	1,34
4,75	58	24	10	12413	1,16
4,80	62	26	10	12416	1,34
4,90	62	26	10	12419	1,34
5,00	62	26	10	12422	1,16
5,10	62	26	10	12425	1,48
5,20	62	26	10	12428	1,47
5,25	62	26	10	12431	1,27
5,30	62	26	10	12434	1,49
5,40	66	28	10	12437	1,49
5,50	66	28	10	12440	1,27
5,60	66	28	10	12443	1,70
5,70	66	28	10	12446	1,70
5,75	66	28	10	12449	1,46
5,80	66	28	10	12452	1,70
5,90	66	28	10	12455	1,70

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
6,00	66	28	10	12458	1,46
6,10	70	31	10	20651	2,00
6,20	70	31	10	20654	2,00
6,25	70	31	10	12461	1,74
6,30	70	31	10	20657	2,00
6,40	70	31	10	20663	2,00
6,50	70	31	10	12464	1,74
6,60	70	31	10	20666	2,33
6,70	70	31	10	20669	2,33
6,75	74	34	10	12467	2,02
6,80	74	34	10	20672	2,02
7,00	74	34	10	12470	2,02
7,20	74	34	10	20681	2,60
7,25	74	34	10	27317	2,28
7,40	74	34	10	30591	2,51
7,50	74	34	10	12473	2,28
7,75	79	37	10	12476	2,51
7,80	79	37	10	20696	2,88
8,00	79	37	10	12479	2,51
8,25	79	37	10	12482	2,99
8,50	79	37	10	12485	2,99
8,75	84	40	10	12488	3,26
9,00	84	40	10	12491	3,26
9,10	84	40	10	30592	4,08
9,25	84	40	10	12494	3,65
9,50	84	40	10	12497	3,65
9,75	89	43	10	27334	4,08
10,00	89	43	10	12500	4,08
10,20	89	43	1	20756	4,61
10,25	89	43	1	12503	5,13
10,50	89	43	1	12506	4,61
11,00	95	47	1	12512	5,13
11,10	95	47	1	30593	6,01
11,25	95	47	1	12515	5,70
11,50	95	47	1	12518	5,70
12,00	102	51	1	12527	6,01
12,25	102	51	1	12530	6,77
12,50	102	51	1	12533	6,77
12,70	102	51	1	20813	7,12
13,00	102	51	1	12539	7,40
13,50	107	54	1	12545	9,40
14,00	107	54	1	12551	10,16
14,50	111	56	1	12554	11,59
15,00	111	56	1	12557	13,25
15,50	115	58	1	12560	15,97
16,00	115	58	1	12563	15,97
16,50	119	60	1	12566	18,78
17,00	119	60	1	12569	18,78
17,50	123	62	1	12572	20,92
18,00	123	62	1	12575	20,92
18,50	127	64	1	12578	23,30
19,00	127	64	1	12581	23,30
19,50	131	66	1	12584	27,94
20,00	131	66	1	12587	27,94

Brocas Mango Cilíndrico HSS. Serie Corta

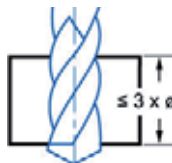
HSS Straight Shank Twist Drills. Jobber Series

Forets Queue Cylindrique HSS. Série Courte

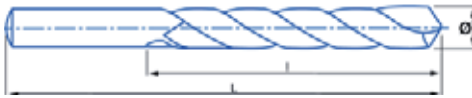


ref.

1660



Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
2,00	38	9	10	16028	1,56
2,20	40	9	10	27607	1,45
2,30	43	10	10	25604	1,85
2,50	43	10	10	16034	1,55
2,80	46	13	10	16040	1,46
2,90	46	13	10	16043	1,46
3,00	46	13	10	16046	1,37
3,10	52	14	10	16049	1,37
3,20	52	14	10	16052	1,37
3,25	52	14	10	16055	1,37
3,30	52	14	10	16058	1,37
3,40	52	14	10	16061	1,51
3,50	52	14	10	16064	1,51
3,70	55	15	10	16067	1,68
3,75	55	15	10	16070	1,73
3,80	55	15	10	16073	1,68
4,00	55	15	10	16076	1,55
4,10	58	16	10	16079	1,68
4,20	58	16	10	16082	1,68
4,25	58	16	10	16085	1,68
4,50	58	16	10	16088	1,73
4,75	62	18	10	16094	2,81
4,80	62	18	10	16097	1,91
4,90	62	18	10	16100	1,91
5,00	62	18	10	16103	1,98
5,10	66	19	10	16106	2,70
5,20	66	19	10	16109	2,70
5,25	66	19	10	16112	2,81
5,50	66	19	10	16115	2,39
5,70	66	19	10	25634	3,18
5,75	66	19	10	16121	3,31
6,00	66	19	10	16127	2,68
6,50	70	21	10	16133	2,96
7,00	74	24	10	16136	3,53
7,40	74	24	10	25664	4,86
7,50	74	24	10	16139	3,61
8,00	79	25	10	16142	4,33
9,00	84	25	10	16148	5,78
10,00	89	27	10	16154	6,23



**MD
HM
Carb.**

**DIN
338 N**

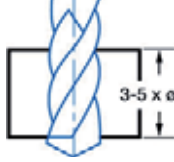
118°



**Rectif.
Ground**



ref.
9100



Material	Vc
Grupo Sub.	MD / HM
1 1.2	30-50
1 1.3	10-15
2 2.1	10-25
2 2.2	12-25
3 3.1	50-90
3 3.2	40-60
4	20-35
5 5.1	40-100
5 5.2	40-100
7 7.2	20-100

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed							
Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0.015	0.025	0.035	0.045	0.050	0.055	0.070	0.080
0.010	0.020	0.030	0.040	0.040	0.050	0.050	0.060
0.010	0.020	0.030	0.040	0.040	0.050	0.050	0.060
0.020	0.040	0.060	0.060	0.070	0.080	0.100	0.120
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.050	0.060	0.060
0.015	0.030	0.030	0.035	0.050	0.060	0.080	0.090
0.030	0.060	0.100	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180
0.030	0.060	0.100	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180
0.022	0.040	0.050	0.060	0.065	0.070	0.080	0.120

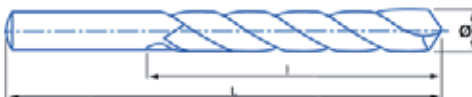
r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

Ø mm h7	L mm	I mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM	€
2,00	49	24	1	71429	13,26	
2,50	57	30	1	71444	13,26	
3,00	61	33	1	71459	13,26	
3,50	70	39	1	71474	13,26	
4,00	75	43	1	71489	13,26	
4,50	80	47	1	71504	13,60	
5,00	86	52	1	71516	13,60	
5,50	93	57	1	71531	14,35	
6,00	93	57	1	71543	15,05	
6,50	101	63	1	71558	17,92	
6,80	109	69	1	23893	17,94	
7,00	109	69	1	71573	17,94	
7,50	109	69	1	71585	18,64	
8,00	117	75	1	71600	18,64	
8,50	117	75	1	71615	20,34	
8,60	125	81	1	27007	31,64	
9,00	125	81	1	71630	20,34	

Ø mm h7	L mm	I mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM	€
9,50	125	81	1	71645	22,22	
10,00	133	87	1	71660	22,22	
10,20	133	87	1	27008	28,64	
10,50	133	87	1	71663	28,64	
11,00	142	94	1	71666	28,64	
11,50	142	94	1	71672	32,94	
12,00	151	101	1	71675	32,94	
12,50	151	101	1	71681	39,41	
13,00	151	101	1	71684	39,41	
14,00	160	108	1	71690	45,85	
15,00	169	114	1	71696	52,30	
16,00	178	120	1	71702	60,20	
17,00	184	125	1	71705	65,92	
18,00	191	130	1	71711	70,94	
19,00	198	135	1	71717	88,15	
20,00	205	140	1	71723	100,32	

Otros ø-s bajo demanda / More ø-s upon request



**MD
HM
Carb.**

**DIN
340 N**

118°

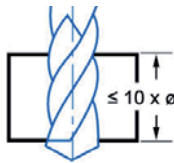


**Bright F.
(Black
Flute)**

**Rectif.
Ground**



ref.
9036



Material	Vc
Grupo Sub.	MD / HM
1 1.2	30-50
1 1.3	10-15
2 2.1	10-25
2 2.2	12-25
3 3.1	50-90
3 3.2	40-60
4	20-35
5 5.1	40-100
5 5.2	40-100
7 7.2	20-100

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed							
Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0.015	0.025	0.035	0.045	0.050	0.055	0.070	0.080
0.010	0.020	0.030	0.040	0.040	0.050	0.050	0.060
0.010	0.020	0.030	0.040	0.040	0.050	0.050	0.060
0.020	0.040	0.060	0.060	0.070	0.080	0.100	0.120
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.050	0.060	0.060
0.015	0.030	0.030	0.035	0.050	0.060	0.080	0.090
0.030	0.060	0.100	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180
0.030	0.060	0.100	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180
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

r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

Ø mm h7	L mm	I mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM	€
2,00	85	56	1	71786	23,55	
2,50	95	62	1	73901	23,31	
3,00	100	66	1	71813	20,91	
3,50	112	73	1	71825	20,02	
4,00	119	78	1	71840	20,73	
4,50	126	82	1	71855	21,18	
5,00	132	87	1	71867	21,38	
5,50	139	91	1	71882	23,22	
6,00	139	91	1	71894	23,22	
6,50	148	97	1	71909	24,95	
7,00	156	102	1	71924	24,95	
7,50	156	102	1	71939	28,48	
8,00	165	109	1	71954	28,48	
8,50	165	109	1	71969	36,19	
9,00	175	115	1	71972	31,49	

Ø mm h7	L mm	I mm		Nº Art. MD/HM	MD/HM	€
9,50	175	115	1	71975	33,50	
10,00	184	121	1	71978	33,50	
10,50	184	121	1	71981	45,15	
11,00	195	128	1	71984	45,15	
11,50	195	128	1	71987	52,42	
12,00	205	134	1	71990	52,42	
12,50	205	134	1	71993	56,56	
13,00	205	134	1	71996	56,56	
14,00	214	140	1	72002	61,01	
15,00	220	144	1	72008	71,19	
16,00	227	149	1	72014	78,07	
17,00	235	154	1	72017	93,83	
18,00	241	158	1	72020	93,83	
19,00	247	162	1	72023	104,78	
20,00	254	166	1	72026	141,82	

Brocas Mango Cilíndrico HSS. Serie Corta / Extensión

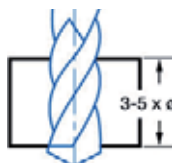
HSS Straight Shank Twist Drills. Jobber Series / Extension

Forets Queue Cylindrique HSS. Série Courte / Extension



ref.

1025



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

Vc= m/min.

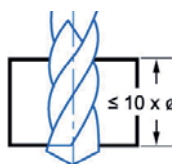
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm h8	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
3,00	61	33	10	10569	1,96
3,50	70	39	10	11121	2,28
4,00	75	43	10	11566	2,57
4,50	80	47	10	11811	2,93
5,00	86	52	10	11817	3,17
5,50	93	57	10	11820	4,21
6,00	93	57	10	12001	4,34
6,50	101	63	10	12330	5,06
7,00	109	69	10	12336	6,14
7,50	109	69	10	12339	6,46
8,00	117	75	10	12345	7,39
8,50	117	75	10	12348	7,98
9,00	125	81	10	12399	9,71
9,50	125	81	10	12408	10,59
10,00	133	87	10	12417	11,40



ref.

1045



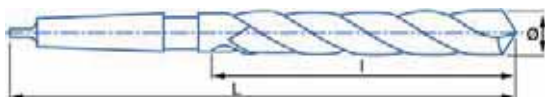
Material Grupo Sub.	Vc HSS	Avances mm/rev. Feed									
		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
	3.1	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
3	3.2	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
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

Vc= m/min.

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

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

Ø mm	L mm	I mm		Nº Art. HSS	HSS €
4,20	135	30	10	10872	5,00
4,90	135	30	10	12547	5,54
5,10	135	30	10	33235	5,81
5,20	135	30	10	12552	5,81
5,70	135	30	10	12558	6,58
5,70	185	30	10	13946	8,38
5,80	135	30	10	12559	6,74
5,80	185	30	10	12562	8,57
6,00	250	30	10	12565	11,70



**HSSE
5% Co**

**DIN
345 N**

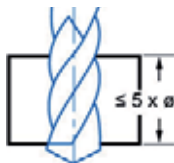


**Blanca
Bright
Finish**

**Rectif.
Ground**



ref.
9116



Material	Vc
Grupo Sub.	HSSE 5% Co
1 1.2	20-25
2 2.1	6-12
2 2.2	8-12
3 3.1	30-35
3 3.2	40-60
4	10-15
5 5.1	30-40
5 5.2	30-40

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed						
Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

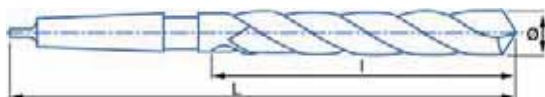
r.p.m. = $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. 5% Co	5% Co €
10,00	168	84	1	74650	48,15
10,50	168	84	1	74651	50,19
11,00	175	94	1	74652	48,12
11,50	175	94	1	74675	50,19
12,00	182	101	1	74676	51,47
12,50	182	101	1	74677	54,47
13,00	182	101	1	74678	52,86
13,50	189	108	1	74679	69,08
14,00	189	108	1	74680	67,75
14,50	212	114	2	74681	75,20
15,00	212	114	2	74682	69,08
15,50	218	120	2	74683	76,53
16,00	218	120	2	74684	73,85
16,50	223	125	2	74685	77,21
17,00	223	125	2	74686	76,53
17,50	228	130	2	74687	81,31
18,00	228	130	2	74688	79,95
18,50	233	135	2	74689	87,38
19,00	233	135	2	74690	85,37

Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. 5% Co	5% Co €
Ø > 19 mm bajo demanda / upon request					
19,50	233	140	2	74691	98,26
20,00	238	140	2	74692	95,52
20,50	243	145	2	74693	109,75
21,00	243	145	2	74694	111,10
21,50	248	150	2	74695	125,38
22,00	248	150	2	74117	113,06
22,50	253	155	2	74696	139,56
23,00	253	155	2	74697	131,50
23,50	275	155	3	74698	139,56
24,00	281	160	3	74699	140,91
24,50	281	160	3	74700	150,44
25,00	281	160	3	74701	148,85
25,50	286	165	3	74702	184,35
26,00	286	165	3	74703	174,69
26,50	286	165	3	74704	193,76
27,00	291	170	3	74705	193,76
27,50	291	170	3	74706	231,71
28,00	291	170	3	74707	214,37
28,50	296	175	3	74708	237,15
29,00	296	175	3	74709	219,14
29,50	296	175	3	74710	242,58
30,00	296	175	3	74711	223,79
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
37,50	344	195	4	19460	414,05
39,00	349	200	4	74721	441,54
40,00	349	200	4	74722	466,32

Brocas Mango Cónico HSS. Serie Corta
HSS Morse Taper Shank Twist Drills. Jobber Series
Forets Queue Cône Morse HSS. Série Courte



HSS
(TIN)

DIN
345 N



Blue
Finish

Rectif.
Ground

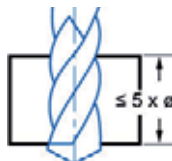


$$r.p.m. = Vc \times 1.000$$

$$\pi \times \phi$$

ref.

1110



Material	Grupo Sub.	Vc		Avances mm/rev. Feed											
		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	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	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.

Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €	Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
5,00	133	52	1	14426	11,19			20,25	243	145	2	14609	38,62		
5,25	133	52	1	14429	12,88			20,50	243	145	2	14612	33,58		
5,50	138	57	1	14432	11,19			20,75	243	145	2	14615	38,62		
5,75	138	57	1	14435	12,88			21,00	243	145	2	14618	33,58		
6,00	138	57	1	14438	11,19			21,25	248	150	2	14621	42,61		
6,25	144	63	1	14441	14,68			21,50	248	150	2	14624	37,04		
6,50	144	63	1	14444	11,92			21,75	248	150	2	14627	42,61		
6,75	150	69	1	14447	13,71			22,00	248	150	2	14630	37,04	22616	58,49
7,00	150	69	1	14450	11,92			22,25	248	150	2	14633	46,61		
7,25	150	69	1	14453	15,77			22,50	253	155	2	14636	40,54		
7,50	150	69	1	14456	12,82			22,75	253	155	2	14639	46,61		
7,75	156	75	1	14459	15,77			23,00	253	155	2	14642	40,54		
8,00	156	75	1	14462	12,78			23,25	276	155	3	14645	51,43		
8,25	156	75	1	14465	18,51			23,50	276	155	3	14648	44,72		
8,50	156	75	1	14468	13,89			23,75	281	160	3	14651	51,43		
8,75	162	81	1	14471	16,62			24,00	281	160	3	14654	44,72	22622	67,37
9,00	162	81	1	14474	13,89			24,25	281	160	3	14657	56,10		
9,25	162	81	1	14477	18,39			24,50	281	160	3	14660	48,77		
9,50	162	81	1	14480	13,73			24,75	281	160	3	14663	56,10		
9,75	168	87	1	14483	18,39			25,00	281	160	3	14666	48,77	22628	79,55
10,00	168	87	1	14486	13,48			25,25	286	165	3	14669	61,03		
10,25	168	87	1	14489	17,21			25,50	286	165	3	14672	53,06		
10,35	168	87	1	22318	19,65			25,75	286	165	3	14675	61,03		
10,50	168	87	1	14492	14,96			26,00	286	165	3	14678	53,06	22634	83,64
10,75	175	94	1	14495	17,21			26,25	286	165	3	14681	66,09		
11,00	175	94	1	14498	14,96			26,50	286	165	3	14684	57,47		
11,25	175	94	1	14501	18,10			26,75	291	170	3	14687	66,09		
11,50	175	94	1	14504	15,75			27,00	291	170	3	14690	57,47	26741	87,84
11,75	175	94	1	14507	18,10			27,25	291	170	3	14693	70,73		
12,00	182	101	1	14510	15,75	22568	24,91	27,50	291	170	3	14696	61,51		
12,25	182	101	1	14513	20,16			27,75	291	170	3	14699	70,73		
12,50	182	101	1	14516	16,84			28,00	291	170	3	14702	61,51	22637	91,70
12,75	182	101	1	14519	20,16			28,25	296	175	3	14705	75,87		
13,00	182	101	1	14522	17,54			28,50	296	175	3	14708	65,96		
13,25	189	108	1	14525	22,17			28,75	296	175	3	14711	75,87		
13,50	189	108	1	14528	18,53			29,00	296	175	3	14714	65,96		
13,75	189	108	1	14531	22,17			29,25	296	175	3	14717	83,41		
14,00	189	108	1	14534	18,53	22577	29,40	29,50	296	175	3	14720	72,52		
14,25	212	114	2	14537	24,00			29,75	296	175	3	14723	83,41		
14,50	212	114	2	14540	20,88			30,00	296	175	3	14726	72,52	22646	108,72
14,75	212	114	2	14543	24,00			30,25	301	180	3	14729	92,83		
15,00	212	114	2	14546	20,88			30,50	301	180	3	14732	80,72		
15,25	218	120	2	14549	24,86			30,75	301	180	3	14735	92,83		
15,50	218	120	2	14552	21,61			31,00	301	180	3	14738	80,72		
15,75	218	120	2	14555	24,86			31,25	301	180	3	14741	98,31		
16,00	218	120	2	14558	21,61	22589	33,36	31,50	301	180	3	14744	85,48		
16,25	223	125	2	14561	28,12			31,75	306	185	3	14747	98,31		
16,50	223	125	2	14564	24,44			32,00	334	185	4	14750	85,48	22649	128,88
16,75	223	125	2	14567	28,12			32,50	334	185	4	14753	97,63		
17,00	223	125	2	14570	24,44			33,00	334	185	4	14756	97,63	22652	140,47
17,25	228	130	2	14573	31,11			33,50	334	185	4	14759	106,16		
17,50	228	130	2	14576	27,05			34,00	339	190	4	14762	106,16		
17,75	228	130	2	14579	31,11			34,50	339	190	4	14765	116,01		
18,00	228	130	2	14582	26,01	22598	38,07	35,00	339	190	4	14768	116,01		
18,25	233	135	2	14585	34,22			35,50	339	190	4	14771	124,48		
18,50	233	135	2	14588	29,78			36,00	344	195	4	14774	124,48		
18,75	233	135	2	14591	34,22			36,50	344	195	4	14777	131,20		
19,00	233	135	2	14594	29,78	27561	47,64	37,00	344	195	4	14780	131,20		
19,25	238	140	2	14597	37,25			37,50	344	195	4	14783	138,01		
19,50	238	140	2	14600	32,39			38,00	349	200	4	14786	138,01		
19,75	238	140	2	14603	37,25			38,50	349	200	4	14789	147,19		
20,00	238	140	2	14606	32,39	22607	50,15	39,00	349	200	4	14792	147,19		

ref.
1110

Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
39,50	349	200	4	14795	155,43		
40,00	349	200	4	14798	155,43		
40,50	354	205	4	14801	163,42		
41,00	354	205	4	14804	163,42		
41,50	354	205	4	14807	173,40		
42,00	354	205	4	14810	173,40		
42,50	354	205	4	14813	181,89		
43,00	359	210	4	14816	181,89		
43,50	359	210	4	14819	190,43		
44,00	359	210	4	14822	190,43		
44,50	359	210	4	14825	198,84		
45,00	359	210	4	14828	198,84		
45,50	364	215	4	14831	207,22		
46,00	364	215	4	14834	207,22		
46,50	364	215	4	14837	215,65		
47,00	364	215	4	14840	215,65		
47,50	364	215	4	14843	222,92		
48,00	369	220	4	14846	222,92		
48,50	369	220	4	14849	231,48		
49,00	369	220	4	14852	231,48		
49,50	369	220	4	14855	239,88		
50,00	369	220	4	14858	239,88		
51,00	412	225	5	14864	283,17		
52,00	412	225	5	14867	301,91		
53,00	412	225	5	14870	322,16		
54,00	417	230	5	14873	356,23		
55,00	417	230	5	14876	351,50		
56,00	417	230	5	14879	396,77		
57,00	422	235	5	14882	419,84		
58,00	422	235	5	14885	422,46		
59,00	422	235	5	14888	436,07		
60,00	422	235	5	14891	414,60		
61,00	427	240	5	14894	485,27		
62,00	427	240	5	14897	505,42		
63,00	427	240	5	14900	534,50		
64,00	432	245	5	14903	563,94		
65,00	432	245	5	14906	541,57		
66,00	432	245	5	14909	608,67		
67,00	432	245	5	14912	629,33		
68,00	437	250	5	14915	644,64		
69,00	437	250	5	14918	664,65		
70,00	437	250	5	14921	630,19		

Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
Ø > 70 mm bajo demanda / upon request							
71,00	437	250	5	14924	727,59		
72,00	442	255	5	14927	742,65		
73,00	442	255	5	14930	762,10		
74,00	442	255	5	14933	784,38		
75,00	442	255	5	14936	738,87		
76,00	447	260	5	14939	870,03		
77,00	514	260	6	14942	933,66		
78,00	514	260	6	14945	951,89		
79,00	514	260	6	14948	971,06		
80,00	514	260	6	14951	1024,46		
81,00	519	265	6	14954	1127,93		
82,00	519	265	6	14957	1156,11		
83,00	519	265	6	14960	1178,31		
84,00	519	265	6	14963	1203,31		
85,00	519	265	6	14966	1233,05		
86,00	524	270	6	14969	1259,96		
87,00	524	270	6	14972	1286,74		
88,00	524	270	6	14975	1319,81		
89,00	524	270	6	14978	1345,33		
90,00	524	270	6	14981	1383,85		
91,00	529	275	6	14984	1459,55		
92,00	529	275	6	14987	1467,96		
93,00	529	275	6	14990	1520,32		
94,00	529	275	6	14993	1551,22		
95,00	529	275	6	14996	1583,10		
96,00	534	280	6	14999	1635,25		
97,00	534	280	6	15002	1648,96		
98,00	534	280	6	15005	1685,74		
99,00	534	280	6	15008	1716,23		
100,00	534	280	6	15011	1749,96		

Brocas Mango Cónico HSS. Serie Larga
HSS Morse Taper Shank Twist Drills. Long Series
Forets Queue Cône Morse HSS. Série Longue



HSS

**DIN
341 N**

118°



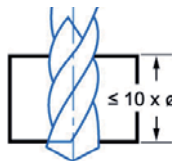
**Blue
Finish**

**Rectif.
Ground**



ref.

1130



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

Vc= m/min.

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

r.p.m. = $V_c \times 1.000$

$\pi \times \phi$

Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €	Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
5,00	155	74	1	15122	16,25	22,50	296	198	2	15245	77,40
5,50	161	80	1	15125	21,76	23,00	296	198	2	15248	70,48
6,00	161	80	1	15128	17,26	23,50	319	198	3	15251	89,78
6,50	167	86	1	15131	17,64	24,00	327	206	3	15254	90,47
7,00	174	93	1	15137	18,72	24,50	327	206	3	15257	96,06
7,50	174	93	1	15140	19,69	25,00	327	206	3	15260	90,47
8,00	181	100	1	15143	20,03	25,50	335	214	3	15263	109,13
8,20	181	100	1	23621	27,30	26,00	335	214	3	15266	95,34
8,50	181	100	1	15146	20,03	26,50	335	214	3	15269	112,59
9,00	188	107	1	15152	22,08	27,00	343	222	3	15272	102,92
9,50	188	107	1	15155	24,16	27,50	343	222	3	15275	132,62
10,00	197	116	1	15164	24,89	28,00	343	222	3	15278	117,44
10,50	197	116	1	15167	25,92	28,50	351	230	3	15281	157,52
11,00	206	125	1	15170	24,89	29,00	351	230	3	15284	128,46
11,50	206	125	1	15173	24,89	29,50	351	230	3	15287	157,52
12,00	215	134	1	15176	26,62	30,00	351	230	3	15290	131,89
12,20	215	134	1	23687	35,24	30,50	360	239	3	15293	180,90
12,50	215	134	1	15179	27,30	31,00	360	239	3	15296	167,18
13,00	215	134	1	15182	27,30	31,50	360	239	3	15299	193,39
13,50	223	142	1	15185	29,72	32,00	397	248	4	15302	167,18
14,00	223	142	1	15188	30,72	32,50	397	248	4	15305	212,68
14,50	245	147	2	15194	38,68	33,00	397	248	4	15308	178,21
15,00	245	147	2	15197	38,68	33,50	397	248	4	15311	209,98
15,50	251	153	2	15200	37,96	34,00	406	257	4	15314	216,83
16,00	251	153	2	15203	39,36	34,50	406	257	4	15317	230,72
16,50	257	159	2	15206	42,82	35,00	406	257	4	15320	218,30
17,00	257	159	2	15209	42,82	35,50	406	257	4	15323	230,72
17,50	263	165	2	15212	49,04	36,00	416	267	4	15326	251,51
18,00	263	165	2	15218	47,65	36,50	416	267	4	15329	319,21
18,50	269	171	2	15221	53,87	37,00	416	267	4	15332	272,08
19,00	269	171	2	15224	50,42	37,50	416	267	4	15335	316,31
19,50	275	177	2	15227	58,72	38,00	426	277	4	15338	283,28
20,00	275	177	2	15230	53,87	38,50	426	277	4	15341	360,56
20,50	282	184	2	15233	69,07	39,00	426	277	4	15344	295,54
21,00	282	184	2	15236	62,17	39,50	426	277	4	15347	360,56
21,50	289	191	2	15239	75,29	40,00	426	277	4	15350	320,47
22,00	289	191	2	15242	70,48						



HSS

DIN
1870 N

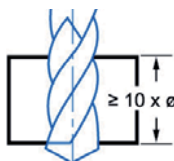
118°

Blue
Finish

Rectif.
Ground



ref.
1140



Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	25-30
1	1.2	15-20
3	3.1	30-35
	3.2	25-30
5	5.1	30-40
	5.2	30-40

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed									
Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

*Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2 - *It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2

Serie 1
1st Series

Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
8,00	265	165	1	15440	55,85
8,50	265	165	1	15446	61,34
9,00	275	175	1	15452	63,14
9,50	275	175	1	15458	67,58
10,00	285	185	1	15464	69,43
10,50	285	185	1	15470	73,72
11,00	300	195	1	15476	76,97
11,50	300	195	1	15482	84,27
12,00	310	205	1	15488	86,25
12,50	310	205	1	15494	91,79
13,00	310	205	1	15500	91,79
13,50	325	220	1	15506	100,50
14,00	325	220	1	15512	100,50
14,50	340	220	2	15518	110,07
15,00	340	220	2	15524	110,07
15,50	355	230	2	15530	123,40
16,00	355	230	2	15536	123,40
16,50	355	230	2	15542	132,98
17,00	355	230	2	15548	132,98
17,50	370	245	2	15554	146,33
18,00	370	245	2	15560	146,33
18,50	370	245	2	15566	158,61
19,00	370	245	2	15572	158,61
19,50	385	260	2	15578	169,42
20,00	385	260	2	15584	169,42
20,50	385	260	2	15590	191,89
21,00	385	260	2	15596	191,89
21,50	405	270	2	15602	204,62
22,00	405	270	2	15608	204,62
22,50	405	270	2	15614	233,18
23,00	405	270	2	15620	233,18
23,50	425	270	3	15626	256,19
24,00	440	290	3	15632	256,19
24,50	440	290	3	15638	265,51
25,00	440	290	3	15644	265,51
25,50	440	290	3	15650	274,43
26,00	440	290	3	15656	274,43
26,50	440	290	3	15662	281,03
27,00	460	305	3	15668	281,03
27,50	460	305	3	15674	299,81
28,00	460	305	3	15680	299,81
28,50	460	305	3	15686	310,67
29,00	460	305	3	15692	310,67
29,50	460	305	3	15698	321,63
30,00	460	305	3	15704	321,63
31,00	480	320	3	15710	360,54
32,00	505	320	4	15716	376,98
33,00	505	320	4	15722	410,78
34,00	530	340	4	15728	445,41
35,00	530	340	4	15734	458,75
36,00	530	340	4	15740	494,93
37,00	530	340	4	15746	507,44
38,00	555	360	4	15752	553,54
39,00	555	360	4	15758	576,90
40,00	555	360	4	15764	608,18
41,00	555	360	4	15770	684,63
42,00	555	360	4	15776	707,19
43,00	585	385	4	15782	737,48
44,00	585	385	4	15788	771,07
45,00	585	385	4	15794	795,50
46,00	585	385	4	15800	819,84
47,00	585	385	4	15806	845,50
48,00	605	405	4	15812	888,51
49,00	605	405	4	15818	915,58
50,00	605	405	4	15824	942,52

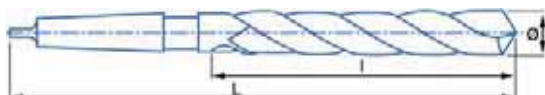
Ø > 40 mm
hasta fin existencias
while Ex-stock

Serie 2
2nd Series

Ø mm h8	L mm	I mm	CM	Nº Art. HSS	HSS €
8,00	330	210	1	15443	69,62
8,50	330	210	1	15449	71,17
9,00	345	220	1	15455	80,27
9,50	345	220	1	15461	81,11
10,00	360	235	1	15467	85,60
10,50	360	235	1	15473	88,25
11,00	375	250	1	15479	91,53
11,50	375	250	1	15485	105,23
12,00	395	260	1	15491	107,47
12,50	395	260	1	15497	119,96
13,00	395	260	1	15503	119,96
13,50	410	275	1	15509	123,19
14,00	410	275	1	15515	123,19
14,50	425	275	2	15521	134,16
15,00	425	275	2	15527	134,16
15,50	445	295	2	15533	147,99
16,00	445	295	2	15539	147,99
16,50	445	295	2	15545	159,90
17,00	445	295	2	15551	159,90
17,50	465	310	2	15557	176,06
18,00	465	310	2	15563	176,06
18,50	465	310	2	15569	190,28
19,00	465	310	2	15575	190,28
19,50	490	325	2	15581	205,93
20,00	490	325	2	15587	205,93
20,50	490	325	2	15593	230,41
21,00	490	325	2	15599	230,41
21,50	515	345	2	15605	247,31
22,00	515	345	2	15611	245,31
22,50	515	345	2	15617	279,15
23,00	515	345	2	15623	279,15
23,50	535	345	3	15629	310,67
24,00	555	365	3	15635	310,67
24,50	555	365	3	15641	327,40
25,00	555	365	3	15647	327,40
25,50	555	365	3	15653	361,69
26,00	555	365	3	15659	361,69
26,50	555	365	3	15665	373,18
27,00	580	385	3	15671	373,18
27,50	580	385	3	15677	403,69
28,00	580	385	3	15683	403,69
28,50	580	385	3	15689	445,42
29,00	580	385	3	15695	445,42
29,50	580	385	3	15701	449,10
30,00	580	385	3	15707	449,10
31,00	610	410	3	15713	478,83
32,00	635	410	4	15719	502,37
33,00	635	410	4	15725	556,16
34,00	665	430	4	15731	577,57
35,00	665	430	4	15737	627,13
36,00	665	430	4	15743	658,53
37,00	665	430	4	15749	731,67
38,00	695	460	4	15755	774,83
39,00	695	460	4	15761	811,78
40,00	695	460	4	15767	774,32
41,00	695	460	4	15773	880,11
42,00	695	460	4	15779	939,71
43,00	735	490	4	15785	958,84
44,00	735	490	4	15791	992,50
45,00	735	490	4	15797	1038,75
46,00	735	490	4	15803	1085,19
47,00	735	490	4	15809	1138,45
48,00	765	510	4	15815	1204,69
49,00	765	510	4	15821	1250,54
50,00	765	510	4	15827	1283,22

Ø > 40 mm
hasta fin existencias
while Ex-stock

Brocas Mango Cónico Punta MD. Serie Corta
Carbide Tipped Morse Taper Shank Twist Drills. Jobber Series
Forets Queue Cône Morse Pointe Carbure. Série Courte



**MD
HM
Carb.**

**DIN
345 N**

118°

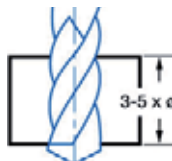


**White F.
(Black
Helix)**

**Rectif.
Ground**



ref.
9196



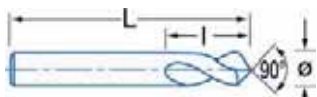
Material Grupo Sub.	Vc MD / HM	Avances mm/rev. Feed							
		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	
1	1.2	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080	0,080	0,090	
1	1.3	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080	
2	2.1	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080	
2	2.2	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080	
3	3.1	0,060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

Vc= m/min.

r.p.m. = $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

Ø mm h7	L mm	I mm	CM	Nº Art. MD/HM	MD/HM €
8,00	156	75	1	73049	46,31
8,50	156	75	1	73052	50,07
9,00	162	81	1	73055	50,07
9,50	162	81	1	73058	50,07
10,00	168	87	1	73061	55,08
10,50	168	87	1	73064	55,08
11,00	175	94	1	73067	59,54
11,50	175	94	1	73070	59,54
12,00	182	101	1	73073	62,45
12,50	182	101	1	73076	62,45
13,00	182	101	1	73079	71,01
13,50	189	108	1	73082	71,01
14,00	189	108	1	73085	77,21
14,50	212	114	2	73088	73,21
15,00	212	114	2	73091	87,22
15,50	218	120	2	73094	93,20
16,00	218	120	2	73097	93,20
16,50	223	125	2	73100	93,20
17,00	223	125	2	74129	98,83
17,50	228	130	2	73103	98,83
18,00	228	130	2	73106	106,71
18,50	233	135	2	73109	124,85
19,00	233	135	2	73112	124,85
19,50	238	140	2	73115	140,30
20,00	238	140	2	73118	140,30
20,50	243	145	2	73121	142,28
21,00	243	145	2	73124	142,28
21,50	248	150	2	73127	155,33
22,00	248	150	2	74132	155,33
22,50	248	150	2	73130	155,33
23,00	253	155	2	73133	168,93
23,50	276	155	3	73136	168,93
24,00	281	160	3	73139	185,63
24,50	281	160	3	73142	185,63
25,00	281	160	3	73145	190,08
26,00	286	165	3	73151	213,61
27,00	291	170	3	73157	227,92
28,00	291	170	3	73163	252,19
29,00	296	175	3	73169	268,57
30,00	296	175	3	73172	285,78
31,00	301	180	3	73175	378,30
32,00	334	185	4	73178	378,30
33,00	334	185	4	73181	466,22
34,00	339	190	4	73184	466,22
35,00	339	190	4	73187	466,22



HSSE
5%Co

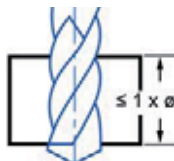
IZAR
Std.

Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.
1301



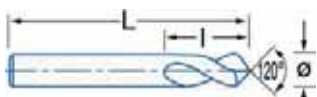
CNC

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed									
Grupo	Sub.	HSSE 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. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm	L mm	I mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
3	50	10	69189	14,92
4	52	12	69190	14,92
5	60	15	69192	16,81
6	66	20	69193	16,81
8	79	25	69195	18,98
10	89	25	69196	18,98
12	102	30	69198	26,25
16	115	35	69199	36,19
20	131	40	69201	71,22
25	138	45	69202	92,27



HSSE
5%Co

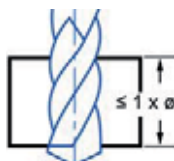
IZAR
Std.

Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.
1303



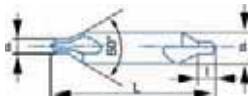
CNC

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed									
Grupo	Sub.	HSSE 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. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm	L mm	I mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
3	50	10	69204	14,92
4	52	12	69205	14,92
5	60	15	69207	16,81
6	66	20	69208	16,81
8	79	25	69210	18,98
10	89	25	69211	18,98
12	102	30	69216	26,25
16	115	35	69217	36,19
20	131	40	69219	71,22
25	138	45	69220	92,27



HSS
(TIN)

DIN
333 A



Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.

1310

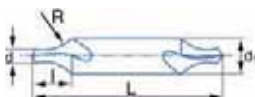


Material Grupo Sub.		Vc		Avances mm/rev. Feed							
		HSS	TIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	24-30	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	9-14	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	24-28	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
3	3.2	15-20	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. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø d mm	Ø d1 mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. TIN	TIN €
1,00 x	3,15	31,50	1,60	40001	4,08	74157	8,08
1,25 x	3,15	33,50	1,90	40004	4,08	74160	8,08
1,25 x	4,00	35,50	1,90	40007	4,33	74163	8,68
1,60 x	4,00	37,50	2,40	40010	4,08	74885	8,45
1,60 x	5,00	40,00	2,40	40013	4,33	74882	9,16
2,00 x	5,00	42,00	2,90	40016	4,41	74166	9,25
2,00 x	6,30	45,00	2,90	40019	4,74	74883	9,94
2,50 x	6,30	47,00	3,60	40022	4,88	60380	10,08
2,50 x	8,00	50,00	3,60	40025	5,38	74884	10,55
3,15 x	8,00	52,00	4,40	40028	5,38	74169	10,55
3,15 x	10,00	56,00	4,40	40031	6,33	73574	13,29
4,00 x	10,00	56,00	5,60	40034	7,78	60383	14,68
4,00 x	12,50	63,00	5,60	40037	8,65	74876	16,48
5,00 x	12,50	66,00	6,90	40040	13,03		
5,00 x	16,00	71,00	6,90	40043	20,74	74172	29,91
6,30 x	16,00	74,00	8,60	40046	18,66		
6,30 x	20,00	80,00	8,60	40049	31,67		
10,00 x	25,00	100,00	13,70	40055	53,93		
12,50 x	31,50	125,00	17,90	74881	128,73		



HSS

DIN
333 R



Radial
118°

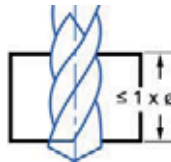
Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.

1320

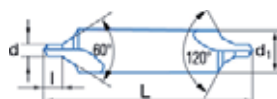


Material Grupo Sub.		Vc		Avances mm/rev. Feed							
		HSS		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25		0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12		0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
3	3.2	15-20		0,050	0,070	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. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø d mm	Ø d1 mm = R°	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €	Ø d mm	Ø d1 mm = R°	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
1,00	x 3,15	31,50	3,00	40091	4,47	3,15	x 10,00	56,00	9,50	40121	7,72
1,25	x 3,15	31,50	3,35	40094	4,47	4,00	x 10,00	56,00	10,60	40124	7,72
1,25	x 4,00	35,50	3,75	40097	4,47	4,00	x 12,50	63,00	11,80	40127	12,90
1,60	x 4,00	37,50	4,25	40100	4,47	5,00	x 12,50	66,00	13,20	40130	12,94
1,60	x 5,00	40,00	4,75	40103	5,09	5,00	x 16,00	71,00	15,00	40133	18,36
2,00	x 5,00	42,00	5,30	40106	4,84	6,30	x 16,00	74,00	17,00	40136	18,48
2,00	x 6,30	45,00	6,00	40109	5,68	6,30	x 20,00	80,00	19,00	40139	32,94
2,50	x 6,30	47,00	6,70	40112	5,38	8,00	x 20,00	80,00	21,20	40142	38,08
2,50	x 8,00	50,00	7,50	40115	5,92	10,00	x 25,00	100,00	31,50	40145	61,19
3,15	x 8,00	52,00	8,50	40118	5,92	12,50	x 31,50	125,00	33,50	40148	132,77



HSS

DIN
333 B

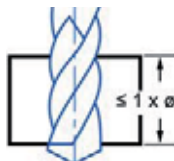


Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.
1330



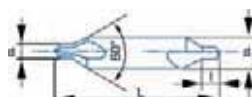
Material		Vc	Avances mm/rev. Feed							
Grupo	Sub.		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100	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. = $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

Ø d mm	Ø d1 mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
1,00	x 4,00	37,50	1,60	40166	7,54
1,25	x 5,00	42,00	1,90	40172	7,54
1,25	x 7,10	45,00	1,90	40175	8,45
1,60	x 6,30	47,00	2,40	40178	7,54
1,60	x 8,00	50,00	2,40	40181	8,45
2,00	x 8,00	52,00	2,90	40184	7,97
2,00	x 10,00	56,00	2,90	40187	10,30
2,50	x 10,00	59,00	3,60	40190	9,35
2,50	x 11,20	63,00	3,60	40193	11,51
3,15	x 11,20	63,00	4,40	40196	11,52
3,15	x 14,00	71,00	4,40	40199	17,28
4,00	x 14,00	70,00	5,60	40202	16,16
4,00	x 16,00	80,00	5,60	40205	25,39
5,00	x 18,00	78,00	6,90	40208	23,61
5,00	x 20,00	90,00	6,90	40211	37,34
6,30	x 20,00	83,00	8,60	40214	35,09
6,30	x 25,00	100,00	8,60	40217	56,50



HSS

DIN
333 A

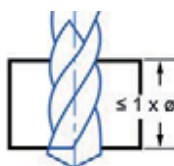


Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.
9315



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed			
Grupo	Sub.		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. = $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

Ø d mm	Ø d1 mm	L mm	Nº Art. HSS	HSS €
1,00	x 4	60	74894	14,02
1,00	x 4	120	74902	35,02
1,50	x 5	60	74895	14,29
1,50	x 5	120	74903	33,25
2,00	x 6	80	74896	14,89
2,00	x 6	120	74904	33,25
2,50	x 8	80	74897	18,09
2,50	x 8	120	74905	38,51
3,00	x 8	80	74898	18,09
3,00	x 8	120	74906	38,51
3,00	x 10	100	74899	23,33
3,00	x 10	120	74907	43,75
4,00	x 10	100	74900	23,33
4,00	x 10	120	74908	43,75
4,00	x 12	100	74901	31,47
4,00	x 12	120	74909	52,21
5,00	x 14	120	74910	62,72

Brocas Escariadores 3 Cortes para Compensar Orificios Desviados

3 Cut Core Drills to Compensate Diverted Holes

Forets Aléseurs 3 Lèvres pour Compenser Orifices Déviés



HSS

DIN
344



Blanca
Bright
Finish



ref.
2510

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed					
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. = $Vc \times 1.000$
 $\pi \times \phi$

Ø mm h8	Ø Pre- escariado reaming	Ø Pre- taladrado drilling	L mm	l mm		Nº Art. HSS	HSS €
5	4,80	3,50	108	74	1	41972	20,62
6	5,80	4,20	116	80	1	41975	20,62
7	6,80	4,90	133	93	1	41978	20,62
8	7,80	5,60	142	100	1	41981	21,75
9	8,80	6,30	151	107	1	75024	22,84
10	9,80	7,00	162	116	1	41984	23,86
11	10,75	7,70	173	125	1	75025	26,30
12	11,75	8,40	184	134	1	41987	28,25
13	12,75	9,10	184	134	1	80090	36,03
14	13,75	9,80	194	142	1	41990	38,51
15	14,75	10,50	202	147	1	80227	42,02
16	15,75	11,20	211	153	1	41993	45,77



HSS

DIN
343



Blanca
Bright
Finish



ref.
2610

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed									
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.

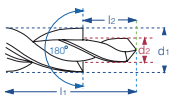
r.p.m. = $Vc \times 1.000$
 $\pi \times \phi$

PERFORADO CON BROCAS- ESCARIADORES DRILLING WITH CORE DRILLS:

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.

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.

Ø mm h8	Ø Pre- escariado reaming	Ø min. Pre- taladrado drilling	L mm	l mm	CM		Nº Art. HSS	HSS €
10	9,80	7,00	168	87	1	1	42212	47,88
11	10,75	7,70	175	94	1	1	42218	49,58
12	11,75	8,40	182	101	1	1	42224	51,31
13	12,75	9,10	182	101	1	1	42233	53,63
14	13,75	9,80	189	108	1	1	42236	56,75
15	14,75	10,50	212	114	2	1	42239	61,03
16	15,75	11,20	218	120	2	1	42242	64,98
17	16,75	11,90	223	125	2	1	42245	71,05
18	17,75	12,60	228	130	2	1	42248	77,00
19	18,70	13,30	233	135	2	1	42251	91,95
20	19,70	14,00	238	140	2	1	42254	92,89
21	20,70	14,60	243	145	2	1	42257	99,72
22	21,70	15,30	248	150	2	1	42260	109,13
23	22,70	16,00	253	155	2	1	42263	116,91
24	23,70	16,60	281	160	3	1	42266	125,82
25	24,70	17,30	281	160	3	1	42269	134,72
26	25,70	18,00	286	165	3	1	42272	148,75
27	26,70	19,30	291	170	3	1	42275	160,30
28	27,70	19,30	291	170	3	1	42278	173,78
30	29,70	20,50	296	175	3	1	42287	201,58
32	31,60	22,00	334	185	4	1	42293	227,25
34	33,60	24,00	339	190	4	1	42296	251,97
35	34,60	25,00	339	190	4	1	42299	273,32
36	35,60	25,50	344	195	4	1	42302	278,39
38	37,60	26,50	349	200	4	1	42308	317,89
40	39,60	28,00	349	200	4	1	42314	349,71
42	41,60	29,00	354	205	4	1	42317	410,17



HSS



DIN
8376

Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.
2536

Filo Independiente en
cada ø para Cabezas de
Tornillo Allen DIN-912

Independent Edge in each
ø for Screw-Heads Allen
DIN-912

Material	Vc
Grupo Sub.	HSS
1 1.1	15-20
1 1.2	8-10
3 3.1	25-30
3 3.2	14-18
5 5.1	30-35
5 5.2	30-35
6 6.3	20-25

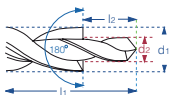
Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed					
M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130
0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

r.p.m. = $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

M	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-3	3,40	6	93	57	9	42056	41,70
M-4	4,50	8	117	75	11	42059	43,72
M-5	5,50	10	133	87	13	42062	51,96
M-6	6,60	11	142	94	15	42065	58,70
M-8	9,00	15	169	114	19	42068	72,11
M-10	11,00	18	191	130	23	42071	143,34



HSS



DIN
8377

Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.
2636

Filo Independiente en
cada ø para Cabezas de
Tornillo Allen DIN-912

Independent Edge in each
ø for Screw-Heads Allen
DIN-912

Material	Vc
Grupo Sub.	HSS
1 1.1	15-20
1 1.2	8-10
3 3.1	25-30
3 3.2	14-18
5 5.1	30-35
5 5.2	30-35
6 6.3	20-25

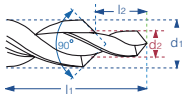
Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed						
M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360

r.p.m. = $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

M	CM	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-8	2	9,00	15	212	114	19	42470	107,89
M-10	2	11,00	18	228	130	23	42473	121,61
M-12	2	13,50	20	238	140	27	42476	136,03
M-14	3	15,50	24	281	160	31	42479	192,91
M-16	3	17,50	26	286	165	35	42482	275,07
M-18	3	20,00	30	296	175	39	42485	307,59
M-20	4	22,00	33	334	185	43	42488	347,70



HSS		DIN 8374	Blanca Bright Finish	Rectif. Ground
-----	--	----------	----------------------	----------------



ref.
2546

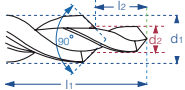
Broca-Avellanador con Filos Independientes para Asientos Cónicos a 90° DIN 74/A
Independent Edge Countersink-Drill for 90° Spot Holes DIN 74/A

Material	Grupo Sub.	Vc	Avances mm/rev. Feed					
			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	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	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. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

M	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-3	3,20	6,00	93	57	9	42101	48,63
M-4	4,30	8,00	117	75	11	42104	50,99
M-5	5,30	10,00	133	87	13	42107	60,62
M-6	6,40	11,50	142	94	15	42110	69,24
M-8	8,40	15,00	169	114	19	42113	94,71
M-10	10,50	19,00	198	135	23	42116	146,23



HSS		DIN 8375	Blanca Bright Finish	Rectif. Ground
-----	--	----------	----------------------	----------------



ref.
2646

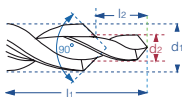
Broca-Avellanador con Filos Independientes para Asientos Cónicos a 90° DIN 74/A
Independent Edge Countersink-Drill for 90° Spot Holes DIN 74/A

Material	Grupo Sub.	Vc	Avances mm/rev. Feed			
			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	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	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. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

M	CM	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-5	1	5,50	11,00	175	94	13	42530	104,33
M-6	1	6,60	13,00	182	101	15	42533	106,45
M-8	2	9,00	17,20	228	130	19	42536	126,87
M-10	2	11,00	21,50	248	150	23	42539	150,21



HSS

90°

DIN
8378

Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.
2544

**Broca-Avellanador con
Filos Independientes para
preparar Agujero Previo
Roscado y Avellanado 90°**
Independent Edge
Countersink-Drill for 90°
Drilling & Counterboring
Previous Hole Preparation

Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	15-20
1	1.2	8-10
3	3.1	25-30
3	3.2	14-18
5	5.1	30-35
5	5.2	30-35
6	6.3	20-25

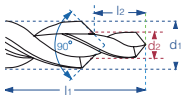
Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed						
M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10	M-12
0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

r.p.m. = $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

M	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-3	2,50	3,40	70	39	8,80	42080	37,40
M-4	3,30	4,50	80	47	11,40	42083	40,22
M-5	4,20	5,50	93	57	13,60	42086	43,33
M-6	5,00	6,60	101	63	16,50	42089	49,29
M-8	6,80	9,00	125	81	21,00	42092	58,73
M-10	8,50	11,00	142	94	25,50	42095	68,51
M-12	10,20	13,50	160	108	30,00	42098	85,31



HSS

90°

DIN
8379

Blanca
Bright
Finish

Rectif.
Ground



ref.
2644

**Broca-Avellanador con
Filos Independientes para
preparar Agujero Previo
Roscado y Avellanado 90°**
Independent Edge
Countersink-Drill for 90°
Drilling & Counterboring
Previous Hole Preparation

Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	15-20
1	1.2	8-10
3	3.1	25-30
3	3.2	14-18
5	5.1	30-35
5	5.2	30-35
6	6.3	20-25

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed						
M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360

r.p.m. = $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

M	CM	d2 mm h9	d1 mm h8	L mm	l1 mm	l2 mm	Nº Art. HSS	HSS €
M-8	1	6,80	9,00	162	81	21,00	42509	95,73
M-10	1	8,50	11,00	175	94	25,50	42512	104,30
M-12	1	10,20	13,50	189	108	30,00	42515	123,21
M-14	2	12,00	15,50	218	120	34,50	42518	131,48
M-16	2	14,00	17,50	228	130	38,50	42521	141,89
M-18	2	15,50	20,00	238	140	43,50	42524	158,68
M-20	2	17,50	22,00	248	150	47,50	42527	191,89

Brocas Escalonadas
Step Drills
Forets Etagés

Brocas Tubo/Chapa
Tube/Shutter Drills
Forets Ampli-Trou

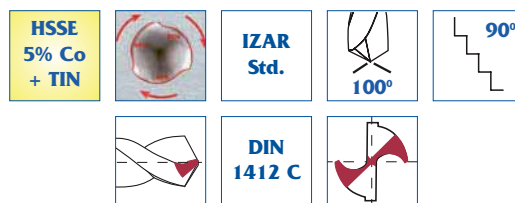


ref.
1602



* Ø Pasos / Steps:

- ¹ 4-6-8-10-12
- ² 4-5-6-7-8-9-10-11-12
- ³ 4-6-8-10-12-14-16-18-20
- ⁴ 6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30
- ⁵ 4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30
- ⁶ 9-12-15-18-21-24-27-30-33-36
- ⁷ 6,0-9,0-12,5-15,2-18,6-20,4-22,5-26,0-28,3-30,5-34,0-37,0

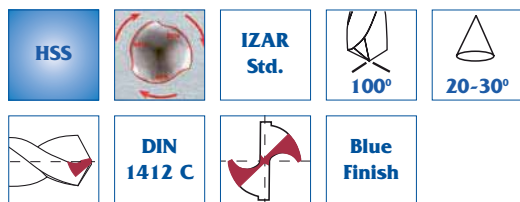


ref.
1607

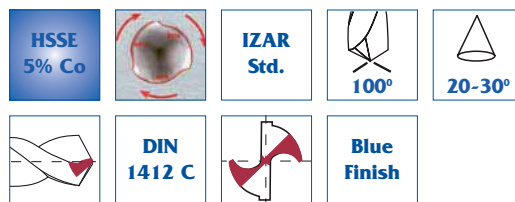


Capac. mm	Pasos* Steps*	L mm	Mango ø mm	Nº Art. HSS	HSS €
4-12	9 ²	80	6	12048	46,82
4-20	9 ³	67	8	12054	59,54
6-30	13 ⁴	98	10	12060	87,51
9-36	10 ⁶	86	12	12066	157,43

Capac. mm	Pasos* Steps*	L mm	Mango ø mm	Nº Art. TIN	TIN €
4-12	9 ²	80	6	12072	53,51
4-20	9 ³	67	8	12078	74,90
6-30	13 ⁴	98	10	12084	116,91
9-36	12 ⁷	85	12	12089	182,50



ref.
1603



ref.
1609



Capac. mm	L mm	Mango ø mm	Nº Art. 1603	1603 €
3,00-14,00	58	6	12090	16,25
5,00-20,00	71	8	12093	27,00
5,00-31,00	103	9	12105	74,98
16,00-30,50	76	9	12096	44,60
24,00-40,00	89	10	12099	92,31
36,00-50,00	97	12	12100	134,68
40,00-61,00	103	13	12102	224,70

Capac. mm	L mm	Mango ø mm	Nº Art. 1609	1609 €
3,00-14,00	58	6	12108	28,44
5,00-20,00	71	8	12109	37,65
5,00-31,00	103	9	12112	95,62
16,00-30,50	76	9	12111	62,14



ref.
1606

Ø mm	L mm		Nº Art. HSS	HSS €
6	90	1	16330	12,86
8	90	1	16331	16,44



ref.
1610

M	P	L mm	Nº Art. HSS	HSS €
3	0,50	36	12567	15,37
4	0,70	39	12571	15,37
5	0,80	41	12577	17,21
6	1,00	44	10971	23,27
8	1,25	50	12582	29,30
10	1,50	59	12583	39,82



Ref. 1610-00001

Nº Pcs.	Cont.	Nº Art. HSS	HSS €
7	M3-M4-M5- M6-M8-M10- Adaptador	11025	153,80



ref.
1604

Ø mm	L mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
6,00	66	16326	9,73
8,00	80	16327	12,40



ref.
1605

Ø mm	L mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
8,00	40	16328	16,20
8,00	44	16329	18,06

Cono Reductor Reduction Sleeve	DIN 2185	Blue Finish
--	---------------------------	------------------------------



ref.
1101

CM EXT.	CM INT.	L mm		Nº Art.	€
2	1	92	1	16415	15,89
3	1	99	1	16416	21,80
3	2	102	1	16417	22,10
4	1	124	1	16418	34,70
4	2	124	1	16419	34,70
4	3	140	1	16420	34,70
5	3	156	1	16421	53,36
5	4	170	1	16422	53,57

Alargador Conos Extension Socket	DIN 2187	Blue Finish
--	---------------------------	------------------------------



ref.
1102

CM EXT.	CM INT.	L mm		Nº Art.	€
1	2	160	1	16423	38,45
2	3	195	1	16424	50,78
3	4	239	1	16425	76,17
4	5	299	1	16426	178,98
2	1	159	1	16427	29,78
3	1	176	1	16428	31,75
3	2	194	1	16429	37,44
4	1	200	1	16430	53,12
4	2	215	1	16431	53,70
4	3	240	1	16432	62,55
2	2	176	1	16433	39,43
3	3	215	1	16434	57,38
4	4	265	1	16435	90,41

Espiga Sujeción Spike CM Taper	Blue Finish
--	------------------------------



ref.
1103

CM	DIN	L mm		Nº Art.	€
1	B12	90	1	16440	10,04
2	B12	105	1	16441	10,83
2	B16	112	1	16442	10,83
2	B18	119	1	16443	10,83
3	B12	124	1	16444	13,17
3	B16	130	1	16445	13,17
3	B18	138	1	21873	13,17
4	B16	156	1	16446	20,23
4	B18	164	1	16447	20,23

Cuña Expulsora Drill Drift



ref.
1104

CM mín.	CM max.	L mm		Nº Art.	€
1	2	116	1	16436	9,48
2	3	150	1	16437	11,48
3	4	199	1	16438	15,21
4	5	251	1	16439	20,52

ref.
1466

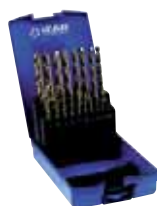


Ref. 1010

Nº Art. HSS	HSS €
-------------	-------

25271

31,68



Ref. 1016

Nº Art. 5% Co	5% Co €
---------------	---------

25274

51,40



Ref. 1010 TIN

Nº Art. TIN	TIN €
-------------	-------

27132

64,85



Ref. 1016 TIALN

Nº Art. TIALN	TIALN €
---------------	---------

14748

105,81



Ref. 1013

Nº Art. HSS	HSS €
-------------	-------

18808

34,85



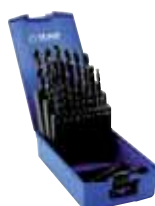
Ref. 1020

Nº Art. HSSE	HSSE €
--------------	--------

24636

73,50

ref.
1456



Ref. 1010

Nº Art. HSS	HSS €
-------------	-------

25235

62,98



Ref. 1016

Nº Art. 5% Co	5% Co €
---------------	---------

18370

114,73



Ref. 1010 TIN

Nº Art. TIN	TIN €
-------------	-------

27133

142,17



Ref. 1016 TIALN

Nº Art. TIALN	TIALN €
---------------	---------

15378

240,52



Ref. 1013

Nº Art. HSS	HSS €
-------------	-------

18807

68,88



Ref. 1020

Nº Art. HSSE	HSSE €
--------------	--------

24638

156,11

ref.
1407



ref.
1409



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010		Ref. 1016		Ref. 1010 TIN	
		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIN	TIN €
37	ø 1-10 x 0,25	26768	91,60	18367	128,29	27134	161,08

Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010		Ref. 1016		Ref. 1010 TIN	
		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIN	TIN €
49	ø 1-13 x 0,25	26802	164,38	18369	273,12	27135	330,97

ref.
1405



ref.
1408



Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010		Ref. 1016		Ref. 1010 TIN	
		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIN	TIN €
50	ø 1-5,9 x 0,10	26765	64,16	10788	94,27	13154	112,65

Nº Pcs.	Cont. mm	Ref. 1010		Ref. 1016		Ref. 1010 TIN	
		Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIN	TIN €
41	ø 6-10 x 0,10	26771	167,23	18366	225,57	13152	291,34

ref.
1470



Ref. 1010

Ref. 1016

Ref. 1010 TIN

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIN	TIN €
405 HSS 250 HSSE 250 TIN	ø 1-10 x 0,50	19590	464,92	10676	571,49	19019	769,02

ref.
1476



Ref. 1050

Ref. 1056

Ref. 1056 TIALN

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art. HSS	HSS €	Nº Art. 5% Co	5% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
19	ø 1-10 x 0,50	11935	57,30	11943	86,04	27014	112,03

ref.
1010
1016



ref.
1110



Ref. 1110

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art.	€
Ref. 1010 HSS			
2680	ø 1-1,5-2-2,5-3-3,25-3,5-4-4,25-4,50-5-5,25-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-12,5-13	17958	3339,00
Ref. 1016 5% Co			
1430	ø 1-1,5-2-2,5-3-3,25-3,5-4-4,25-4,50-5-5,25-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-12,5-13	17959	3227,33

Nº Pcs.	Cont. mm	Nº Art. HSS	HSS €
25	ø 14-14,5-15-15,516-16,517-17,518-18,5-19-19,520-20,5-21-21,5-22-22,5-23-24-25-26-27-28-30	14263	953,85
10	ø 14-15-16-17-18-19-20-21-22-25	19346	313,88

Porta-Brocas Automáticos Alta Precisión

- 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. 0,04mm.

High Precision Automatic Drill Chucks

- 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 0,04mm.

ref.
1810



Mod.	Cap. mm	Cap. pulg.-inch.	Fijación Fix	Nº Art.	€
00001	0 - 10	0 - 3/8"	B-16	24547	167,75
00002	1 - 13	1/32" - 1/2"	B-16	24548	172,97
00003	3 - 16	1/8" - 5/8"	B-16	24549	183,81
00004	3 - 16	1/8" - 5/8"	B-18	24550	183,81

PortaBrocas Automáticos Alta Precisión con Espiga integrada (Cono Morse)

- 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. 0,04mm.

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

- 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 0,04mm.

ref.
1812



Mod.	Cap. mm	Cap. pulg.-inch.	Fijación Fix	Nº Art.	€
00001	1 - 13	1/32" - 1/2"	MT2	24554	210,60
00002	1 - 13	1/32" - 1/2"	MT3	24555	213,53
00003	3 - 16	1/8" - 5/8"	MT3	24556	233,38
00004	3 - 16	1/8" - 5/8"	MT4	24557	238,48

ref.
1819



Mod.	Juego 3 Garras 3 Claw Sets	Nº Art.	€
00001	Cap. 0 - 10 mm (Ref. 1810-11-12-13)	24564	32,61
00002	Cap. 1 - 13 mm (Ref. 1810-11-12-13)	24565	32,88
00003	Cap. 3 - 16 mm (Ref. 1810-11-12-13)	24566	33,25

Mod.	Tornillos para PortaBrocas Screws for DrillChucks	Nº Art.	€
00005	Ref. 1810	24593	12,57
00006	Ref. 1810-1811	24596	13,53
00007	Ref. 1810-1811	24597	13,53
00008	Ref. 1812	24598	16,10
00010	Ref. 1812-1813	24601	16,78