



Taladrado >
Perçage
Drilling

Перыс

Brocas Metal Duro / Forets Carbure / Hard Metal Drill-bits										
1175	HM-MD	DIN 6537 S	TIALN		3XD	140°	30°	DIN 6535 HA	HRC 55	20
1176	HM-MD	DIN 6537 S	TIALN		3XD	140°	30°	DIN 6535 HA	HRC 55	21
1177	HM-MD	DIN 6537 L	TIALN		5XD	140°	30°	DIN 6535 HA	HRC 55	22
1178	HM-MD	DIN 6537 EL	TIALN		8XD	140°	30°	DIN 6535 HA	HRC 55	23
1179	HM-MD				1XD	90°	30°	DIN 6535 HA	HRC 55	23
1180	HM-MD				1XD	120°	30°	DIN 6535 HA	HRC 55	24
N 1182	HM-MD		TIN		1XD	120°	0°		HRC 45-55	24
1120	HM-MD	DIN 6539			2XD	118°	30°		1400 N/mm ²	25
1109	HM-MD	DIN 338N			4XD	118°	30°		1400 N/mm ²	26

Brocas con mango cilíndrico cortas / Forets à queue cylindrique courtes / Short straight shank drill-bits (DIN 338)										
1101	HSS	DIN338N				118°	30°		800 N/mm ²	27
1101/1	HSS	DIN338N				118°	30°	LH	800 N/mm ²	29
1104	HSS	DIN338N				118°	30°		800 N/mm ²	29
1104/9	HSS	DIN338N				118°	30°		800 N/mm ²	30
1501	HSS					118°	30°	QUICK CHANGE	800 N/mm ²	30
1158	HSS	DIN338NSP				118°	30°		800 N/mm ²	31
1158/9	HSS	DIN338NSP				118°	30°		800 N/mm ²	32
1108	HSS	DIN338NSP	TIN			118°	30°		1100 N/mm ²	33
1103	HSS	DIN338H				118°	18°		CU	34
1105	HSSCO	DIN 338N				135°	30°		1100 N/mm ²	35

Brocas con mango cilíndrico cortas / Forets à queue cylindrique courtes / Short straight shank drill-bits (DIN 338)

1105/9	HSSCO	DIN 338N				800 N/mm ²	36
1161	HSSCO	DIN338N	TIALM			1400 N/mm ²	37
1107	HSSCO	DIN338N				1100 N/mm ²	37
1106	HSSCO	DIN338W				INOX	38
1162	HSSCO	DIN338W	TIALM			INOX	39
1159	HSSCO	DIN338S				1100 N/mm ²	40
1160	HSSCO	DIN338S	TIALM			1400 N/mm ²	41
1110	WIDIA	DIN338N				1400 N/mm ²	42

Brocas con mango cilíndrico largas / Forets à queue cylindrique longues / Long straight shank drill-bits (DIN 340)

1112	HSS	DIN 340 N				800 N/mm ²	43
1113	HSSCO	DIN 340 N				1100 N/mm ²	44
1114	HSSCO	DIN 340 S				1100 N/mm ²	45
1164	HSSCO	DIN 340 S	TIALM			1400 N/mm ²	46

Brocas con mango cilíndrico extra largas / Forets à queue cylindrique extra longues / Extra-long straight shank drill-bits (DIN 1869)

1115	HSS	DIN 1869 N				800 N/mm ²	47
1165	HSSCO	DIN 1869 S				1100 N/mm ²	48

Brocas con mango cilíndrico extra cortas / Forets à queue cylindrique extra-courtes / Extra-short straight shank drill-bits (DIN 1897)

1116	HSS	DIN 1897 N				800 N/mm ²	49
1117	HSS	DIN 1897 N				800 N/mm ²	50
1118	HSSCO	DIN 1897 N				1100 N/mm ²	50

ÍNDICE

SOMMAIRE / INDEX













Pág.

1119	HSSCO	DIN 1897 N			1100 N/mm ²	51
1166	HSSCO	DIN 1897 S			1100 N/mm ²	51
1167	HSSCO	DIN 1897 S			1400 N/mm ²	52

Brocas con mango cónico / Forets à queue conique / Taper straight shank drill-bits

1121	HSS	DIN 345 N			800 N/mm ²	53
1121/9	HSS	DIN 345 N			800 N/mm ²	55
1123	WIDIA	DIN 345 N			1400 N/mm ²	56
1122	HSSCO	DIN 345 N			1100 N/mm ²	57
N 1181	HSSCO				HARDOX 500 HRC 55	58
1125	HSS	DIN 341 N			800 N/mm ²	59
1126	HSS	DIN 1870 N			800 N/mm ²	60
N 1139	HSS	DIN 343			800 N/mm ²	61

Brocas bidiametrales / Forets biétagés / Two-diameter drill-bits

1127	HSS	DIN 8376			800 N/mm ²	62
1128	HSS	DIN 8374			800 N/mm ²	62
1152	HSS	DIN 8378			800 N/mm ²	62
1129	HSS	DIN 8377			800 N/mm ²	63
1130	HSS	DIN 8375			800 N/mm ²	63
1153	HSS	DIN 8379			800 N/mm ²	63

Brocas de centrar / Forets à centrer / Centre drill-bits

1131	HSS					800 N/mm ²	64
1132	HSS	DIN 333 A				800 N/mm ²	64
1133	HSS	DIN 333 A				800 N/mm ²	64
1134	HSS					800 N/mm ²	65
1135	HSS	DIN 333 R				800 N/mm ²	65
1137	HSS	DIN 333 B				800 N/mm ²	65
1138	HSSCO	CNC				1100 N/mm ²	66
1155	HSSCO	CNC				1100 N/mm ²	66

Brocas fresa / Forets fraiseur / Mill drills

5114	HSS					800 N/mm ²	67
5115	HSS					1100 N/mm ²	67

Accesorios / Accessoires / Accessories

6110	Espiga / Queue à tenon / Bit shank						68
6111	Casquillo DIN 2185 / Douille de réduction / Drill sleeve						68
6114	Contrapunto / Contrepointe / Fixed centre						68
6112	Alargadera / Adaptateur / Extension piece						69
6113	Expulsor / Éjecteur / Ejector						69
6115	Punto giratorio / Pointe tournante / Revolving lathe centre						69
6101	HP1						70









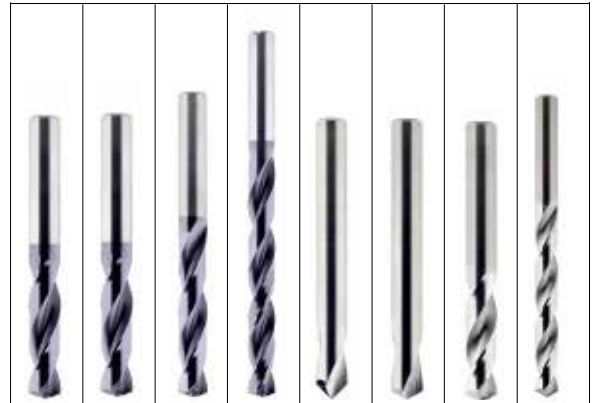
6120	HP1-CM			70
6102	HP2			71
6103	HP3			71
6122	Afilador de Brocas / Affûteuses forets / Twist Drill Sharpener			72
6123	Porta / Mandrins / Chuck			72
6124	Muela / Meule / Wheel			72
Estuches / Coffrets / Sets				73
Expositores / Presentoirs / Displays				77

TABLA DE APLICACIONES

GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE



Prof	3xd	3xd	5xd	8xd	1xd	1xd	2xd	4xd
Punta	140°	140°	140°	140°	90°	120°	118°	118°
Refrig.	No	Si	Si	Si	No	No	No	No
Mat.	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Rec.	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN				
DIN	6537S	6537S	6537L	6537XL			6539	338
Ref.	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1120	1109

Mat.	Avance (mm/rpm)					Vc (m/min)							
	Ø2	Ø5	Ø10	Ø15	Ø20								
1.1													
1.2													
1.3	0,01-0,18	0,12-0,28	0,14-0,35	0,16-0,38	0,18-0,42	40-80	45-85	45-85	45-85	45-85	45-85	30-60	30-60
1.4	0,01-0,18	0,12-0,28	0,14-0,35	0,16-0,38	0,18-0,42	35-75	40-85	40-85	40-85	40-85	40-85	25-50	25-50
1.5	0,01-0,18	0,12-0,28	0,14-0,35	0,16-0,38	0,18-0,42	30-50	35-55	35-55	35-55	35-55	35-55	20-40	20-40
1.6	0,01-0,15	0,10-0,16	0,12-0,25	0,14-0,25	0,15-0,30	25-40	30-45	30-45	30-45	30-45	30-45	15-25	15-25
1.7	0,01-0,15	0,10-0,16	0,12-0,25	0,14-0,25	0,15-0,30		20-35	20-35		20-35	20-35		
1.8	0,01-0,15	0,10-0,16	0,12-0,25	0,14-0,25	0,15-0,30		15-25			15-25	15-25		
2.1										40-55	40-55		
2.2										30-45	30-45		
2.3													
2.4													
3.1										40-55	40-55		
3.2	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,40	0,20-0,40	0,25-0,50	50-110	60-130	60-130	60-130	60-130	60-130		
3.3										40-55	40-55		
3.4	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,40	0,20-0,40	0,25-0,50	50-110	60-130	60-130	60-130	60-130	60-130		
4.1										40-50	40-50		
4.2	0,03-0,05	0,05-0,08	0,08-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20		30-40	30-40	30-40	30-40	30-40		
4.3	0,03-0,05	0,05-0,08	0,08-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20		25-30	25-30	25-30	25-30	25-30		
5.1										40-50	40-50		
5.2	0,03-0,05	0,05-0,08	0,08-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20		30-40	30-40	30-40	30-40	30-40		
5.3	0,03-0,05	0,05-0,08	0,08-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20		25-30	25-30	25-30	25-30	25-30		
6.1										180-220	180-220		
6.2										180-220	180-220		
6.3										180-220	180-220		
6.4										180-220	180-220		
6.5										180-220	180-220		
7.1										150-180	150-180		
7.2										150-180	150-180		
7.3										120-150	120-150		
7.4										150-180	150-180		
8.1										50-60	50-60		
8.2										80-100	80-100		

Optima / Optimun Alternativo / Alternative

TABLA DE APLICACIONES

GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE























Punta	118°	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°
Ejec.	N	N	NSP	NSP	N	NSP	NSP	W
Hel.	30°	30°-LH	30°	30°	18°	30°	30°	40°
Mat.	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSSCO	HSSCO	HSSCO
Rec.				TIN			TIALN	
DIN	338	338	338	338	338	338	338	338
Ref.	1101	1101/5	1158	1108	1103	1105	1161	1106

Mat.	Avance (mm/rpm)					Vc (m/min)											
	Ø2	Ø5	Ø10	Ø15	Ø20	25-35		25-35		25-35		35-45		25-35		35-50	
1.1	0,04-0,06	0,08-0,012	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,46	25-35	25-35	25-35	35-45			25-35	35-50				
1.2	0,04-0,06	0,08-0,012	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,46	20-30	20-30	20-30	25-40			20-30	30-45				
1.3	0,02-0,03	0,05-0,07	0,12-0,18	0,18-0,24	0,22-0,28	15-25	15-25	15-25	20-35			15-25	22-38				
1.4	0,02-0,03	0,05-0,07	0,12-0,18	0,18-0,24	0,22-0,28				15-30			12-20	18-30				
1.5	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,18	0,12-0,28	0,14-0,33							6-16	10-25				
1.6	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,18	0,12-0,28	0,14-0,33												
1.7																	
1.8																	
2.1	0,02-0,04	0,07-0,09	0,15-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33							14-16	20-25	14-16			
2.2	0,01-0,03	0,05-0,07	0,14-0,18	0,20-0,24	0,22-0,28							10-14	15-20	10-14			
2.3	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33							8-12	12-18	8-12			
2.4	0,01-0,02	0,03-0,04	0,07-0,09	0,10-0,12	0,12-0,14												
3.1	0,04-0,06	0,08-0,012	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,46	25-30	25-30	25-30	35-40			25-30	38-45				
3.2	0,04-0,06	0,08-0,012	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,46												
3.3	0,04-0,06	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33	12-16	12-16	12-16	15-20			12-16	18-25				
3.4	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33												
4.1	0,01-0,03	0,04-0,06	0,08-0,10	0,10-0,14	0,16-0,20												8-10
4.2	0,01-0,03	0,03-0,05	0,06-0,10	0,10-0,14	0,16-0,20												
4.3	0,01-0,03	0,03-0,05	0,06-0,10	0,10-0,14	0,16-0,20												
5.1	0,01-0,03	0,04-0,06	0,08-0,10	0,10-0,14	0,16-0,20												
5.2	0,01-0,03	0,03-0,05	0,06-0,10	0,10-0,14	0,16-0,20												
5.3	0,01-0,03	0,03-0,05	0,06-0,10	0,10-0,14	0,16-0,20												
6.1	0,03-0,05	0,08-0,10	0,18-0,24	0,25-0,32	0,30-0,37					40-60							
6.2	0,03-0,05	0,08-0,10	0,18-0,24	0,25-0,32	0,30-0,37					40-60							
6.3	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33	40-60	40-60	40-60	50-70			40-60	60-80				
6.4	0,03-0,05	0,08-0,010	0,18-0,24	0,25-0,32	0,30-0,37					25-30							
6.5	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33	30-50	30-50	30-50	40-65			30-50	45-75				
7.1	0,03-0,05	0,08-0,012	0,18-0,24	0,25-0,32	0,30-0,37				75-90								60-80
7.2	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33	50-60	50-60	50-60	65-75			50-60	70-80	50-60			
7.3	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33												30-40
7.4	0,02-0,04	0,05-0,09	0,18-0,21	0,20-0,28	0,25-0,33				65-90								50-70
8.1	0,03-0,04	0,06-0,07	0,12-0,13	0,16-0,17	0,25-0,26	20-25	20-25	20-25	25-35			20-25	30-35				
8.2	0,03-0,04	0,06-0,07	0,12-0,13	0,16-0,17	0,25-0,26												

TABLA DE APLICACIONES

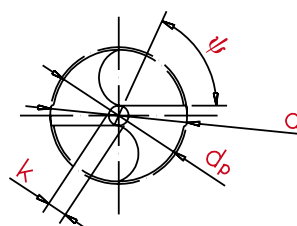
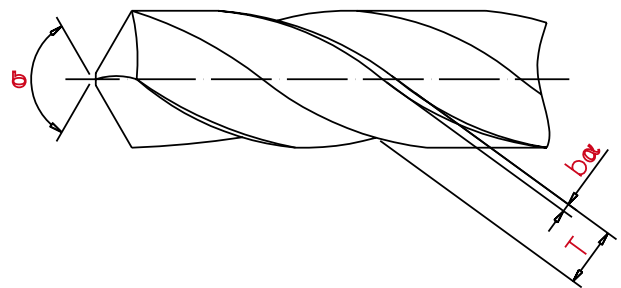
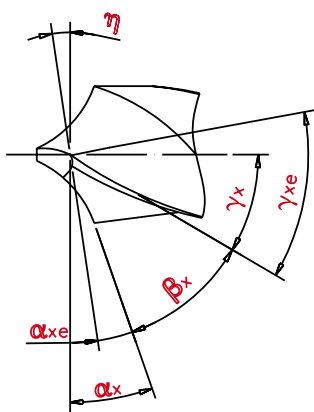
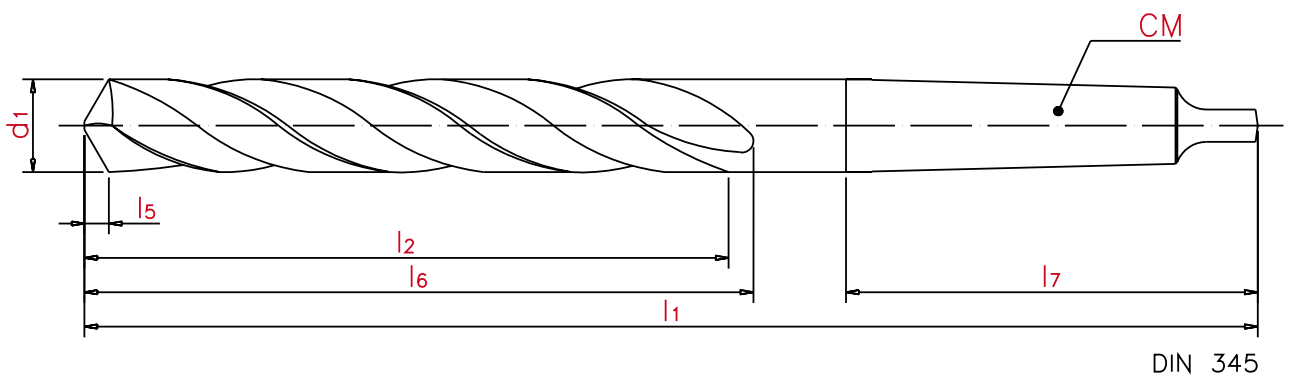
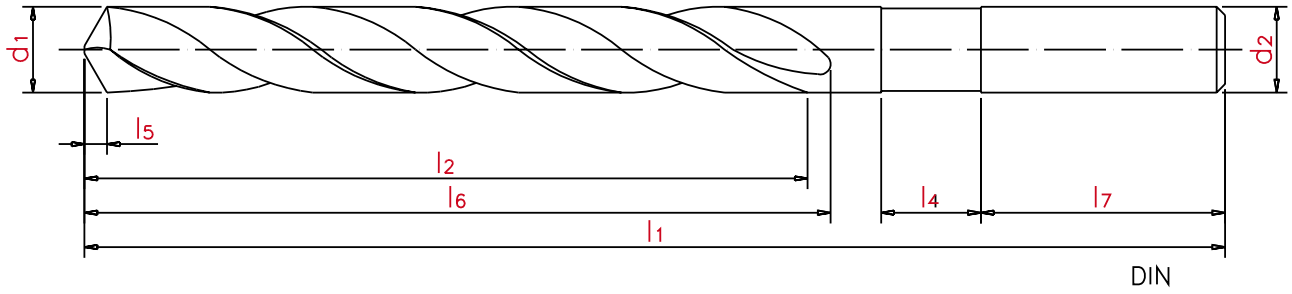
GUIDE D'APPLICATION / APPLICATION GUIDE

																			
135°	135°	135°	118°	118°	135°	135°	135°	118°	135°	135°	135°	135°	135°	118°	135°	118°	128°	118°	118°
W	TS	TS	N	N	NSP	TS	TS	N	TS	N	NSP	TS	TS	N	NSP	N	N	N	N
35°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	15°	30°	30°
HSSCO	HSSCO	HSSCO	"HSS WIDIA"	HSS	HSSCO	HSSCO	HSSCO	HSS	HSSCO	HSS	HSSCO	HSSCO	HSSCO	HSS	HSSCO	"HSS WIDIA"	HSSCO	HSS	HSS
TIALN		TIALN					TIALN						TIALN						
338	338	338	338	340	340	340	340	1869	1869	1897	1897	1897	1897	345	345	345		341	1870
1162	1159	1160	1110	1112	1113	1114	1164	1115	1165	1116	1118	1166	1167	1121	1122	1123	1181	1125	1126
Vc (m/min)																			
				25-35	25-35			25-35		25-35	25-35			25-35	25-35			25-35	25-35
	20-30	30-45	30-45	20-30	20-30	20-30	30-45	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30	30-45	20-30	20-30	30-45		20-30	20-30
	15-25	22-38	22-38	15-25	15-25	15-25	22-38	15-25	15-25	15-25	15-25	15-25	22-38	15-25	15-25	22-38		15-25	15-25
	12-20	18-30	18-30		12-20	12-20	18-30		12-20		12-20	12-20	18-30		12-20	18-30			
	6-16	10-25	10-25		6-16	6-16	10-25				6-16	6-16	10-25		6-16	10-25	6-9		
			6-9														6-9	6-9	
																		4-6	
20-25	14-16	20-25			14-16	14-16	20-25		14-16		14-16	14-16	20-25		14-16				
15-20	10-14	15-20			10-14	10-14	15-20		10-14		10-14	10-14	15-20		10-14				
12-18	8-12	12-18			8-12	8-12	12-18		8-12		8-12	8-12	12-18		8-12				
				25-30	25-30			25-30		25-30	25-30			25-30	25-30			25-30	25-30
			30-40														30-40		
			12-16	12-16			12-16		12-16	12-16			12-16	12-16			12-16	12-16	
			15-20														15-20		
12-15																			
																		5-7	
																		4-6	
				40-60	40-60			40-60		40-60	40-60			40-60	40-60			40-60	40-60
				30-50	30-50			30-50		30-50	30-50			30-50	30-50			30-50	30-50
85-100	60-80	85-100				60-80	85-100		60-80			60-80	85-100						
75-90	50-60	75-90		50-60	50-60	50-60	75-90	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	75-90	50-60	50-60			50-60	50-60
45-60	30-40	45-60				30-40	45-60		30-40			30-40	45-60						
75-95	50-70	70-90				50-70	70-90		50-70			50-70	70-90						
			30-35	20-25	20-25			20-25		20-25	20-25			20-25	20-25	30-35		20-25	20-25
			15-20													15-20			



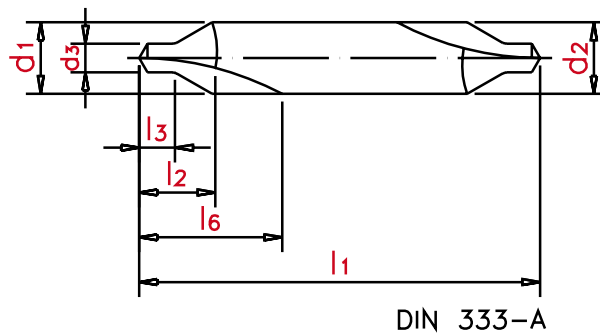
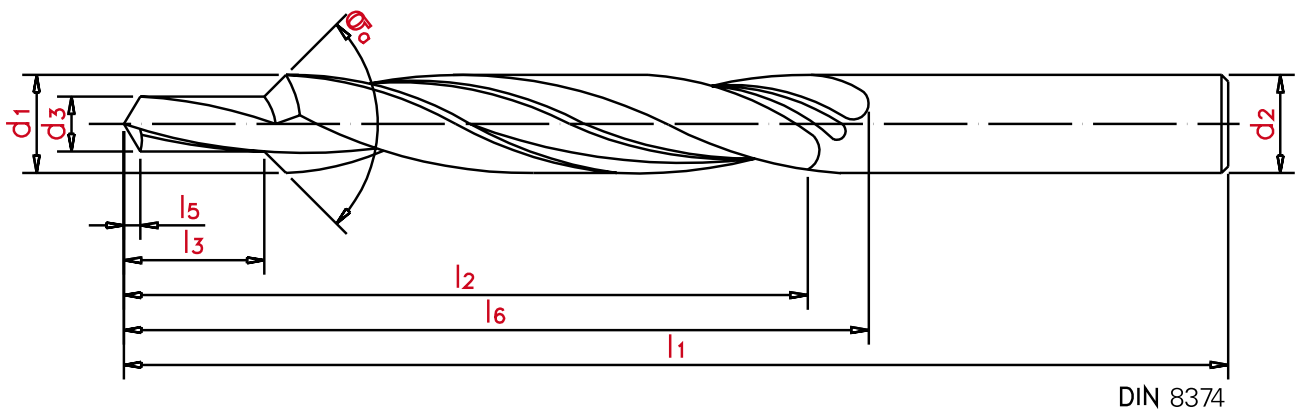
TERMINOLOGÍA

TERMINOLOGIE / TERMINOLOGY



TERMINOLOGÍA

TERMINOLOGIE / TERMINOLOGY



l1	Longitud total / Longueur totale / Total length
l2	Longitud de corte / Longueur de coupe / Length of cut
l3	Longitud de corte del diámetro menor / Longueur de coupe du plus petit diamètre / Length of cut of the smaller diameter
l7	Longitud del mango-del cono / Longueur de la queue du cône / Length of cone shank
l5	Longitud de punta / Longueur de pointe / Length of tip
l6	Longitud de ranura / Longueur de rainure / Length of groove
l4	Diámetro de broca / Diamètre de foret / Drill-bit diameter
d1	Longitud de sangrado / Longueur d'indentation / Bled length
d3	Diámetro inicial / Diamètre initial / Initial diameter
d2	Diámetro de mango / Diamètre de queue / Shank diameter
CM	Tamaño del cono morse / Taille du cône morse / Morse taper size
dp	Diámetro posterior / Diamètre postérieur / Rear diameter
bα	Ancho de fase / Largeur de phase / Phase width
T	Ancho de alma / Largeur d'âme / Core width
k	Espesor del núcleo / Épaisseur du noyau / Thickness of nucleus
σ	Ángulo de la punta / Angle de la pointe / Tip angle
$\sigma\alpha$	Ángulo de avellanado / Angle de chanfreinage / Countersink angle
ψ	Ángulo de corte transversal / Angle de coupe transversale / Transversal cut angle
γ_{xe}	Ángulo de corte lateral efectivo / Angle de coupe latérale effectif / Effective lateral cut angle
γ_x	Ángulo de corte lateral / Angle de coupe latérale / Lateral cut angle
α_{xe}	Ángulo de incidencia lateral efectivo / Angle d'incidence latérale effectif / Effective lateral angle of incidence
α_x	Ángulo de incidencia lateral / Angle d'incidence latérale / Lateral angle of incidence
β_x	Ángulo ortogonal de la herramienta / Angle orthogonal de l'outil / Orthogonal angle of the tool
η	Ángulo del sentido efectivo del corte / Angle du sens effectif de la coupe / Effective direction of cut angle