

UK D



FLEXLINE
SOLID CARBIDE DRILLS[®]







- ▶ Short and long drills / Kurze und lange Spiralbohrer
- ▶ NC Spot drills / NC - Anbohrer
- ▶ Uncoated / Unbeschichtet



Improving Quality Through Innovation

Product of Holland

Table of contents Inhaltsverzeichnis

Solid carbide drill; DIN6539; short length; uncoated VHM Bohrer; DIN6539; kurze Ausführung; unbeschichtet	4 - 7	
Solid carbide drill; SCT norm; long length; uncoated VHM Bohrer; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet	8 - 11	
Solid carbide NC spot drill 90°; SCT norm; long length; uncoated VHM NC Anbohrer 90°; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet	12 - 13	
Solid carbide NC spot drill 120°; SCT norm; long length; uncoated VHM NC Anbohrer 120°; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet	14 - 15	
Shank and adapter specifications Schaft und Spannflächen Spezifikation	16	
Drill specifications Bohrer Spezifikationen	17	
Problems and solutions Anwendungsprobleme und Lösungsansätze	18	
Cutting formulas Zerspanungsformeln	19	
Legenda Legende	20	

© Copyright SCT Tilburg B.V.

Reprints, even as excerpts, only with permission of SCT Tilburg B.V.. All rights reserved. No claims can be made as a result of mistakes of composition and printing errors. Illustrations, designs and dimensions comply with the latest standards at the time this catalogue was published. Subject to technical changes. The illustrations of the products may not necessarily conform generally and in every detail with the actual appearance.

© Autorrecht SCT Tilburg B.V.

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer, Satz- oder Druckfehler berechtigen nicht zu irgendwelchen Ansprüchen. Abbildungen, Ausführungen und Maße entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieses Kataloges. Technische Änderungen behalten wir uns vor. Die bildliche Darstellung der Produkte muß nicht in jedem Falle und in allen Einzelheiten dem tatsächlichen Aussehen entsprechen.

Solid carbide drill; DIN6539; short length; uncoated

VHM Bohrer; DIN6539; kurze Ausführung; unbeschichtet

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm ²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	60	70	80
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	50	60	70
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	20	25	30
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	20	25	30
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	70	80	90
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	60	70	80
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	120	160	200
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	170	200	230
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	10	15	20
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	10	15	20
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerten

Material Material	f Feed per revolution [mm] / Vorschub pro Umdrehung [mm]										
	Ø 0 - 2	Ø 2 - 2,5	Ø 2,5 - 3	Ø 3 - 4	Ø 4 - 5	Ø 5 - 6	Ø 6 - 8	Ø 8 - 10	Ø 10 - 12	Ø 12 - 16	Ø 16 - 20
P1	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
P2	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
P3	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
M1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
M2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
K1	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
K2	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N1	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N2	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
S1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
S2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H1	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H2	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Solid carbide drill; DIN6539; short length; uncoated

VHM Bohrer; DIN6539; kurze Ausführung; unbeschichtet

Specifications / Spezifikationen


DIN 6535 HA	DIN 6535 HE	Dc	Ds	Ls	Ln	Dn	Lt	r	z
FLDC2S015030S	-	1,5	1,5	9	-	-	32	-	2
FLDC2S016030S	-	1,6	1,6	10	-	-	34	-	2
FLDC2S020030S	-	2,0	2,0	12	-	-	38	-	2
FLDC2S021030S	-	2,1	2,1	12	-	-	38	-	2
FLDC2S022030S	-	2,2	2,2	13	-	-	40	-	2
FLDC2S023030S	-	2,3	2,3	13	-	-	40	-	2
FLDC2S024030S	-	2,4	2,4	14	-	-	43	-	2
FLDC2S025030S	-	2,5	2,5	14	-	-	43	-	2
FLDC2S026030S	-	2,6	2,6	14	-	-	43	-	2
FLDC2S027030S	-	2,7	2,7	16	-	-	46	-	2
FLDC2S028030S	-	2,8	2,8	16	-	-	46	-	2
FLDC2S029030S	-	2,9	2,9	16	-	-	46	-	2
FLDC2S030030S	-	3,0	3,0	16	-	-	46	-	2
FLDC2S031030S	-	3,1	3,1	18	-	-	49	-	2
FLDC2S032030S	-	3,2	3,2	18	-	-	49	-	2
FLDC2S033030S	-	3,3	3,3	18	-	-	49	-	2
FLDC2S034030S	-	3,4	3,4	20	-	-	52	-	2
FLDC2S035030S	-	3,5	3,5	20	-	-	52	-	2
FLDC2S036030S	-	3,6	3,6	20	-	-	52	-	2
FLDC2S037030S	-	3,7	3,7	20	-	-	52	-	2
FLDC2S038030S	-	3,8	3,8	22	-	-	55	-	2
FLDC2S039030S	-	3,9	3,9	22	-	-	55	-	2
FLDC2S040030S	-	4,0	4,0	22	-	-	55	-	2
FLDC2S041030S	-	4,1	4,1	22	-	-	55	-	2
FLDC2S042030S	-	4,2	4,2	22	-	-	55	-	2
FLDC2S043030S	-	4,3	4,3	24	-	-	58	-	2
FLDC2S044030S	-	4,4	4,4	24	-	-	58	-	2
FLDC2S045030S	-	4,5	4,5	24	-	-	58	-	2
FLDC2S046030S	-	4,6	4,6	24	-	-	58	-	2
FLDC2S047030S	-	4,7	4,7	24	-	-	58	-	2
FLDC2S048030S	-	4,8	4,8	26	-	-	62	-	2
FLDC2S049030S	-	4,9	4,9	26	-	-	62	-	2
FLDC2S050030S	-	5,0	5,0	26	-	-	62	-	2
FLDC2S052030S	-	5,2	5,2	26	-	-	62	-	2
FLDC2S055030S	-	5,5	5,5	28	-	-	66	-	2
FLDC2S058030S	-	5,8	5,8	28	-	-	66	-	2
FLDC2S060030S	-	6,0	6,0	28	-	-	66	-	2
FLDC2S065030S	-	6,5	6,5	31	-	-	70	-	2
FLDC2S068030S	-	6,8	6,8	34	-	-	74	-	2
FLDC2S070030S	-	7,0	7,0	34	-	-	74	-	2
FLDC2S075030S	-	7,5	7,5	34	-	-	74	-	2
FLDC2S080030S	-	8,0	8,0	37	-	-	79	-	2
FLDC2S085030S	-	8,5	8,5	37	-	-	79	-	2
FLDC2S088030S	-	8,8	8,8	40	-	-	84	-	2



Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm

Solid carbide drill; DIN6539; short length; uncoated

VHM Bohrer; DIN6539; kurze Ausführung; unbeschichtet

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm ²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	60	70	80
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	50	60	70
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	20	25	30
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	20	25	30
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	70	80	90
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	60	70	80
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	120	160	200
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	170	200	230
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	10	15	20
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	10	15	20
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerten

Material Material	f Feed per revolution [mm] / Vorschub pro Umdrehung [mm]										
	Ø 0 - 2	Ø 2 - 2,5	Ø 2,5 - 3	Ø 3 - 4	Ø 4 - 5	Ø 5 - 6	Ø 6 - 8	Ø 8 - 10	Ø 10 - 12	Ø 12 - 16	Ø 16 - 20
P1	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
P2	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
P3	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
M1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
M2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
K1	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
K2	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N1	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N2	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
S1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
S2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H1	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H2	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Solid carbide drill; DIN6539; short length; uncoated
 VHM Bohrer; DIN6539; kurze Ausführung; unbeschichtet

Specifications / Spezifikationen



DIN 6535 HA	DIN 6535 HE	Dc	Ds	Ls	Ln	Dn	Lt	r	z
FLDC2S090030S	-	9,0	9,0	40	-	-	84	-	2
FLDC2S095030S	-	9,5	9,5	40	-	-	84	-	2
FLDC2S100030S	-	10,0	10,0	43	-	-	89	-	2
FLDC2S102030S	-	10,2	10,2	43	-	-	89	-	2
FLDC2S105030S	-	10,5	10,5	43	-	-	89	-	2
FLDC2S110030S	-	11,0	11,0	47	-	-	95	-	2
FLDC2S115030S	-	11,5	11,5	47	-	-	95	-	2
FLDC2S120030S	-	12,0	12,0	51	-	-	102	-	2



Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm

Solid carbide drill; SCT norm; long length; uncoated

VHM Bohrer; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm ²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	60	70	80
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	50	60	70
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	20	25	30
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	20	25	30
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	70	80	90
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	50	60	70
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	120	160	200
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	170	200	230
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	10	15	20
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	10	15	20
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerten

Material Material	f Feed per revolution [mm] / Vorschub pro Umdrehung [mm]										
	Ø 0 - 2	Ø 2 - 2,5	Ø 2,5 - 3	Ø 3 - 4	Ø 4 - 5	Ø 5 - 6	Ø 6 - 8	Ø 8 - 10	Ø 10 - 12	Ø 12 - 16	Ø 16 - 20
P1	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
P2	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
P3	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
M1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
M2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
K1	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
K2	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N1	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N2	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
S1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
S2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H1	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H2	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Solid carbide drill; SCT norm; long length; uncoated
 VHM Bohrer; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet

Specifications / Spezifikationen


DIN 6535 HA	DIN 6535 HE	Dc	Ds	Ls	Ln	Dn	Lt	r	z
FLDC2L020030S	-	2,0	2,0	24	-	-	49	-	2
FLDC2L021030S	-	2,1	2,1	24	-	-	49	-	2
FLDC2L022030S	-	2,2	2,2	27	-	-	53	-	2
FLDC2L023030S	-	2,3	2,3	27	-	-	53	-	2
FLDC2L024030S	-	2,4	2,4	30	-	-	57	-	2
FLDC2L025030S	-	2,5	2,5	30	-	-	57	-	2
FLDC2L026030S	-	2,6	2,6	30	-	-	57	-	2
FLDC2L027030S	-	2,7	2,7	33	-	-	61	-	2
FLDC2L028030S	-	2,8	2,8	33	-	-	61	-	2
FLDC2L029030S	-	2,9	2,9	33	-	-	61	-	2
FLDC2L030030S	-	3,0	3,0	33	-	-	61	-	2
FLDC2L031030S	-	3,1	3,1	36	-	-	65	-	2
FLDC2L032030S	-	3,2	3,2	6	-	-	65	-	2
FLDC2L033030S	-	3,3	3,3	36	-	-	65	-	2
FLDC2L034030S	-	3,4	3,4	39	-	-	70	-	2
FLDC2L035030S	-	3,5	3,5	39	-	-	70	-	2
FLDC2L036030S	-	3,6	3,6	39	-	-	70	-	2
FLDC2L037030S	-	3,7	3,7	39	-	-	70	-	2
FLDC2L038030S	-	3,8	3,8	43	-	-	75	-	2
FLDC2L039030S	-	3,9	3,9	43	-	-	75	-	2
FLDC2L040030S	-	4,0	4,0	43	-	-	75	-	2
FLDC2L041030S	-	4,1	4,1	43	-	-	75	-	2
FLDC2L042030S	-	4,2	4,2	43	-	-	75	-	2
FLDC2L043030S	-	4,3	4,3	47	-	-	80	-	2
FLDC2L044030S	-	4,4	4,4	47	-	-	80	-	2
FLDC2L045030S	-	4,5	4,5	47	-	-	80	-	2
FLDC2L046030S	-	4,6	4,6	47	-	-	80	-	2
FLDC2L047030S	-	4,7	4,7	47	-	-	80	-	2
FLDC2L048030S	-	4,8	4,8	52	-	-	86	-	2
FLDC2L049030S	-	4,9	4,9	52	-	-	86	-	2
FLDC2L050030S	-	5,0	5,0	52	-	-	86	-	2
FLDC2L055030S	-	5,5	5,5	57	-	-	93	-	2
FLDC2L060030S	-	6,0	6,0	57	-	-	93	-	2
FLDC2L065030S	-	6,5	6,5	63	-	-	101	-	2
FLDC2L068030S	-	6,8	6,8	69	-	-	109	-	2
FLDC2L070030S	-	7,0	7,0	69	-	-	109	-	2
FLDC2L075030S	-	7,5	7,5	69	-	-	109	-	2
FLDC2L080030S	-	8,0	8,0	75	-	-	117	-	2
FLDC2L085030S	-	8,5	8,5	75	-	-	117	-	2
FLDC2L090030S	-	9,0	9,0	81	-	-	125	-	2
FLDC2L095030S	-	9,5	9,5	91	-	-	125	-	2
FLDC2L100030S	-	10,0	10,0	87	-	-	133	-	2
FLDC2L102030S	-	10,2	10,2	87	-	-	133	-	2
FLDC2L105030S	-	10,5	10,5	87	-	-	133	-	2



Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm

Solid carbide drill; SCT norm; long length; uncoated

VHM Bohrer; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm ²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	60	70	80
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	50	60	70
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	20	25	30
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	20	25	30
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	70	80	90
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	50	60	70
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	120	160	200
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	170	200	230
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	10	15	20
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	10	15	20
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerten

Material Material	f Feed per revolution [mm] / Vorschub pro Umdrehung [mm]										
	Ø 0 - 2	Ø 2 - 2,5	Ø 2,5 - 3	Ø 3 - 4	Ø 4 - 5	Ø 5 - 6	Ø 6 - 8	Ø 8 - 10	Ø 10 - 12	Ø 12 - 16	Ø 16 - 20
P1	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
P2	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
P3	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
M1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
M2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
K1	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
K2	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N1	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N2	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
S1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
S2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H1	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H2	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Solid carbide drill; SCT norm; long length; uncoated
 VHM Bohrer; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet

Specifications / Spezifikationen



DIN 6535 HA	DIN 6535 HE	Dc	Ds	Ls	Ln	Dn	Lt	r	z
FLDC2L110030S	-	11,0	11,0	94	-	-	142	-	2
FLDC2L115030S	-	11,5	11,5	94	-	-	142	-	2
FLDC2L120030S	-	12,0	12,0	101	-	-	151	-	2



Solid carbide NC spot drill 90°; SCT norm; long length; uncoated

VHM NC Anbohrer 90°; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm ²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	60	70	80
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	50	60	70
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	20	25	30
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	20	25	30
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	70	80	90
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	50	60	70
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	120	160	200
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	170	200	230
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	10	15	20
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	10	15	20
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerten

Material Material	f Feed per revolution [mm] / Vorschub pro Umdrehung [mm]										
	Ø 0 - 2	Ø 2 - 2,5	Ø 2,5 - 3	Ø 3 - 4	Ø 4 - 5	Ø 5 - 6	Ø 6 - 8	Ø 8 - 10	Ø 10 - 12	Ø 12 - 16	Ø 16 - 20
P1	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
P2	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
P3	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
M1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
M2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
K1	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
K2	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N1	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N2	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
S1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
S2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H1	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H2	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Solid carbide NC spot drill 90°; SCT norm; long length; uncoated
 VHM NC Anbohrer 90°; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet

Specifications / Spezifikationen



DIN 6535 HA	DIN 6535 HE	Dc	Ds	Ls	Ln	Dn	Lt	r	z
FLDC2S0600A90	-	6,0	6	15	-	-	65	-	2
FLDC2S0800A90	-	8,0	8	20	-	-	80	-	2
FLDC2S1000A90	-	10,0	10	25	-	-	90	-	2
FLDC2S1200A90	-	12,0	12	30	-	-	100	-	2



Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm

Solid carbide NC spot drill 120°; SCT norm; long length; uncoated

VHM NC Anbohrer 120°; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm ²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	60	70	80
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	50	60	70
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	20	25	30
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	20	25	30
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	70	80	90
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	50	60	70
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	120	160	200
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	170	200	230
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	10	15	20
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	10	15	20
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerten

Material Material	f Feed per revolution [mm] / Vorschub pro Umdrehung [mm]										
	Ø 0 - 2	Ø 2 - 2,5	Ø 2,5 - 3	Ø 3 - 4	Ø 4 - 5	Ø 5 - 6	Ø 6 - 8	Ø 8 - 10	Ø 10 - 12	Ø 12 - 16	Ø 16 - 20
P1	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
P2	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
P3	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
M1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
M2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
K1	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
K2	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N1	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
N2	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
S1	0,040	0,050	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
S2	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H1	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
H2	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Solid carbide NC spot drill 120°; SCT norm; long length; uncoated
 VHM NC Anbohrer 120°; SCT Norm; lange Ausführung; unbeschichtet

Specifications / Spezifikationen



DIN 6535 HA	DIN 6535 HE	Dc	Ds	Ls	Ln	Dn	Lt	r	z
FLDC2S0600A120	-	6,0	6	15	-	-	65	-	2
FLDC2S0800A120	-	8,0	8	20	-	-	80	-	2
FLDC2S1000A120	-	10,0	10	25	-	-	90	-	2
FLDC2S1200A120	-	12,0	12	30	-	-	100	-	2



Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

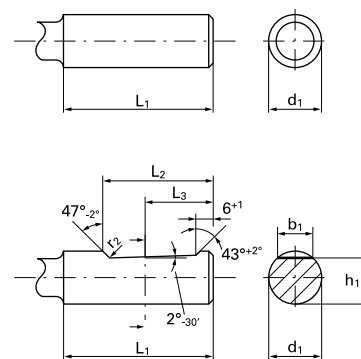
Dimensions in mm / Maße in mm

Shank and adapter specifications

Schaft und Spannflächen Spezifikation

Cylindrical shank DIN 6535 form HA and HE / Zylinderschaft nach DIN 6535 Form HA und HE

without flat ohne Spannfläche		with flat mit Spannfläche					
d_{1h6}	L_1	b_1	h_{1h11}	h_{2h11}	L_2	L_3	r_2
6	36	4,3	5,1	5,1	25	18	1,2
8	36	5,5	6,9	6,9	25	18	1,2
10	40	7,1	8,5	8,5	28	20	1,2
12	45	8,2	10,4	10,4	33	22,5	1,2
14	45	8,1	12,7	12,7	33	22,5	1,2
16	48	10,1	14,2	14,2	36	24	1,6
18	48	10,8	16,2	16,2	36	24	1,6
20	50	11,4	18,2	18,2	38	25	1,6

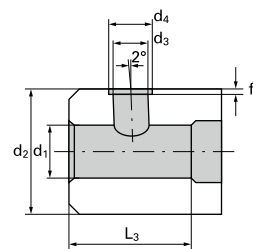


Adapter type DIN 1835 form E / Werkzeughalter Typ DIN 1835 Form E

d_{1h5}	d_2	d_3	d_4	f_1	L_3
6	25	M6	8	1,0	35
8	28	M8	10	1,3	35
10	35	M10	12	1,5	39
12	42	M12	14	1,6	44
14	44	M12	14	1,6	44
16	48	M14	16	1,7	47
18	50	M14	16	1,7	47
20	52	M16	18	2,1	49

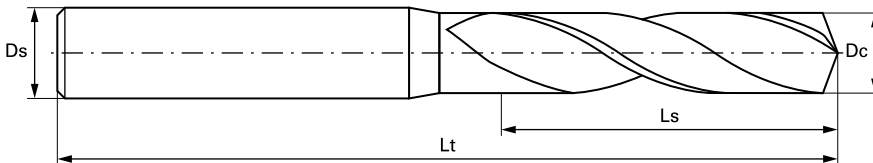
Screw size/opt. torque
Schraube/ opt. Drehmoment

M6	5 Nm
M8	10 Nm
M10	16 Nm
M12	28 Nm
M14	42 Nm
M16	50 Nm



Drill specifications Bohrer Spezifikationen

List of abbreviations / Bedeutung der Abkürzungen



Dc Cutting diameter / Durchmesser Schneide

Ds Shank diameter / Durchmesser Schaft

Ls Flute length / Nutlänge

Lt Total length / Gesamtlänge

Tolerances according to DIN 7160 and 7161 / Toleranz nach DIN 7160 und 7161

	$\varnothing > 1 - 3$	$\varnothing > 3 - 6$	$\varnothing > 6 - 10$	$\varnothing > 10 - 18$	$\varnothing > 18 - 30$
m7	-	+0,016	+0,021	+0,025	+0,029
	-	+0,004	+0,006	+0,007	+0,008
h7	0	0	0	0	0
	-0,010	-0,012	-0,015	-0,018	-0,021
h6	0	0	0	-	-
	-0,006	-0,008	-0,009	-0,011	-0,013

Problems and solutions

Anwendungsprobleme und Lösungsansätze

Chipping of drillpoint edges / Eckenverschleiß / Eckenausbrüche

- Check toolholder (runout <0,02 mm) / Spannmittel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Use hydraulic toolholder / Hydrodehnspannfutter verwenden
- Check machine workspindel (runout <0,02 mm) / Maschinenspindel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Check workpiece clamping / Werkstückspannung überprüfen
- Check coolant situation / Kühlsituation überprüfen
- Check feed and cutting speed / Vorschubwerte und Drehzahl überprüfen
- Spotdrill point angle > Drill point angle / Vorzentrieren = Zentrierwinkel > als Bohrspitzenwinkel

Webedge wear / Verschleiß der Querschneide

- Check toolholder (runout <0,02 mm) / Spannmittel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Use hydraulic toolholder / Hydrodehnspannfutter verwenden
- Check machine workspindel (runout <0,02 mm) / Maschinenspindel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Check workpiece clamping / Werkstückspannung überprüfen
- Check feed and cutting speed / Vorschubwerte und Drehzahl überprüfen

Cutting edge wear / Verschleiß an der Hauptschneide

- Check toolholder (runout <0,02 mm) / Spannmittel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Use hydraulic toolholder / Hydrodehnspannfutter verwenden
- Check machine workspindel (runout <0,02 mm) / Maschinenspindel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Check workpiece clamping / Werkstückspannung überprüfen
- Check coolant situation / Kühlsituation überprüfen (keine Temperaturschwankungen)
- Check feed and cutting speed / Vorschubwerte und Drehzahl überprüfen

Excessive wear outside diameter / Verschleiß / Ausbrüche an der Führungsfasen

- Check toolholder (runout <0,02 mm) / Spannmittel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Use hydraulic toolholder / Hydrodehnspannfutter verwenden
- Check machine workspindel (runout <0,02 mm) / Maschinenspindel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Check stability CNC machine / Stabilität der Maschine überprüfen
- Check workpiece clamping / Werkstückspannung überprüfen
- Check coolant situation / Kühlsituation überprüfen
- Change to other drill geometry / Wahl des Werkzeugs überprüfen
- Check feed and cutting speed / Vorschubwerte und Drehzahl überprüfen

Tool breakage / Werkzeugbruch

- Check toolholder (runout <0,02 mm) / Spannmittel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Use hydraulic toolholder / Hydrodehnspannfutter verwenden
- Check machine workspindel (runout <0,02 mm) / Maschinenspindel überprüfen (Rundlauf <0,02 mm)
- Check stability CNC machine / Stabilität der Maschine überprüfen
- Check workpiece clamping / Werkstückspannung überprüfen
- Change to other drill geometry / Wahl des Werkzeugs überprüfen
- Check feed and cutting speed / Vorschubwerte und Drehzahl überprüfen
- Check chip evacuation (long chips?) / Spanabfuhr überprüfen

Cutting formulas Zerspanungsformeln

Cutting speed / Schnittgeschwindigkeit

$$V_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \text{ in m/min}$$

- V_c** Cutting speed [m/min] / Schnittgeschwindigkeit [m/min]
D_c Cutting diameter [mm] / Durchmesser Schneide [mm]
n Revolutions per minute / Umdrehungen pro Minute
π Pi / Pi

Revolutions per minute / Umdrehungen

$$n = \frac{V_c \times 1000}{D_c \times \pi} \text{ in r.p.m.}$$

- V_c** Cutting speed [m/min] / Schnittgeschwindigkeit [m/min]
D_c Cutting diameter [mm] / Durchmesser Schneide [mm]
n Revolutions per minute / Umdrehungen pro Minute
π Pi / Pi

Table feed rate / Tischvorschub

$$V_f = f_z \times z \times n \text{ in mm/min}$$

- V_f** Table feed [mm/min] / Tischvorschub [mm/min]
f_z Feed per tooth [mm] / Vorschub pro Zahn [mm]
z Number of teeth / Schneiden
n Revolutions per minute / Umdrehungen pro Minute

Feed per tooth / Vorschub pro Zahn

$$f_z = \frac{V_f}{z \times n} \text{ in mm}$$

- f_z** Feed per tooth [mm] / Vorschub pro Zahn [mm]
V_f Table feed [mm/min] / Tischvorschub [mm/min]
z Number of teeth / Schneiden
n Revolutions per minute / Umdrehungen pro Minute














Feed per revolution / Vorschub pro Umdrehung

$$f = f_z \times n \text{ in mm}$$

- f** Feed per revolution [mm] / Vorschub pro Umdrehung [mm]
f_z Feed per tooth [mm] / Vorschub pro Zahn [mm]
n Revolutions per minute / Umdrehungen pro Minute

Legenda

Legende

	Material-coating combination Material-Beschichtung Kombination
	Specific tool geometry Spezifische Werkzeuggeometrie
	Semi-specific tool geometry Halb spezifische Werkzeuggeometrie
	Universal tool geometry Universal-Werkzeuggeometrie
	Max. drill depth Max. Bohrtiefe
	Tolerance cutting diameter Toleranz Durchmesser Schneide
	Tolerance shank diameter Toleranz Durchmesser Schaft
	Shank design Schaft Ausführung
	Point angle Spitzenwinkel
	Oil coolant Öl-Kühlung
	Without coolant holes Ohne Innenkühlung
	With coolant holes Mit Innenkühlung
	Material group Materialgruppe



FLEXLINE
SOLID CARBIDE DRILLS[®]



Dealer / Händler



Improving Quality Through Innovation

Product of Holland