

Der neue DHC HARDLINE von LMT Fette findet überall dort Anwendung, wo hochfeste Werkstoffe bis 1600 N/mm² oder gehärteter Stahl von 45 bis 55 HRC bearbeitet werden.

Seine ungleiche Teilung sorgt für höchste Laufruhe und Prozesssicherheit. Er ist ideal geeignet für die HSC-Bearbeitung oder für trochoidales Fräsen und zeigt seine Stärke auch beim Kanten-, Eck- und Nutenfräsen sowie beim Bohren bis 0,5 x Durchmesser. Der Hauptnutzen des DHC HARDLINE für den Anwender besteht in der sehr guten Oberflächenqualität der Werkstücke sowie in der Standzeiterhöhung von bis zu 60 % gegenüber vergleichbaren Wettbewerbsprodukten.

Das neue Werkzeug ist im Durchmesserbereich von 6–20 mm verfügbar, sowie in den zwei verschiedenen Schneidenlängen kurz und lang.

The new DHC HARDLINE by LMT Fette is used wherever high strength materials up to 1600 N/mm² or hardened steel from 45 up to 55 HRC are processed.

The unequal splits of its cutting edges ensure a maximum in balanced running and process safety. It suits perfectly for HSC machining or trochoidal milling and also comes into its prime when milling edges, shoulders and slots as well as drilling up to 0.5 x its diameter. The main user benefit of the DHC HARDLINE is an excellent surface quality on the work piece and an enhancement of the tool life up to 60 % compared to similar competitor products.

The new tool is available in a diameter range from 6–20 mm and in the two different cutting lengths short and long.



Anwendungsbeispiel **Application example**



Maschinenbau General Machining **Segment Matrizescheibe Segment turret**

Werkzeug Tool:

DHC HARDLINE Schaftfräser, lang
DHC HARDLINE end mill, long
Kat.-Nr. Cat.-No. 1841C, d₁ = 12 mm, z = 4

Schneidstoff Cutting material:

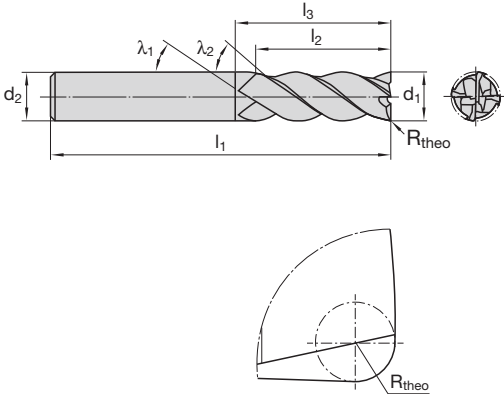
LCHP20M

Werkstoff Material:

Werkzeugstahl Sleipner 47–50 HRC
Tool steel Sleipner 47–50 HRC

Schnittwerte Cutting data:

v_c = 250 m/min
n = 6630 min⁻¹
f_z = 0,07 mm
v_f = 1860 mm/min
a_e = 2 mm
a_p = 12,5 mm



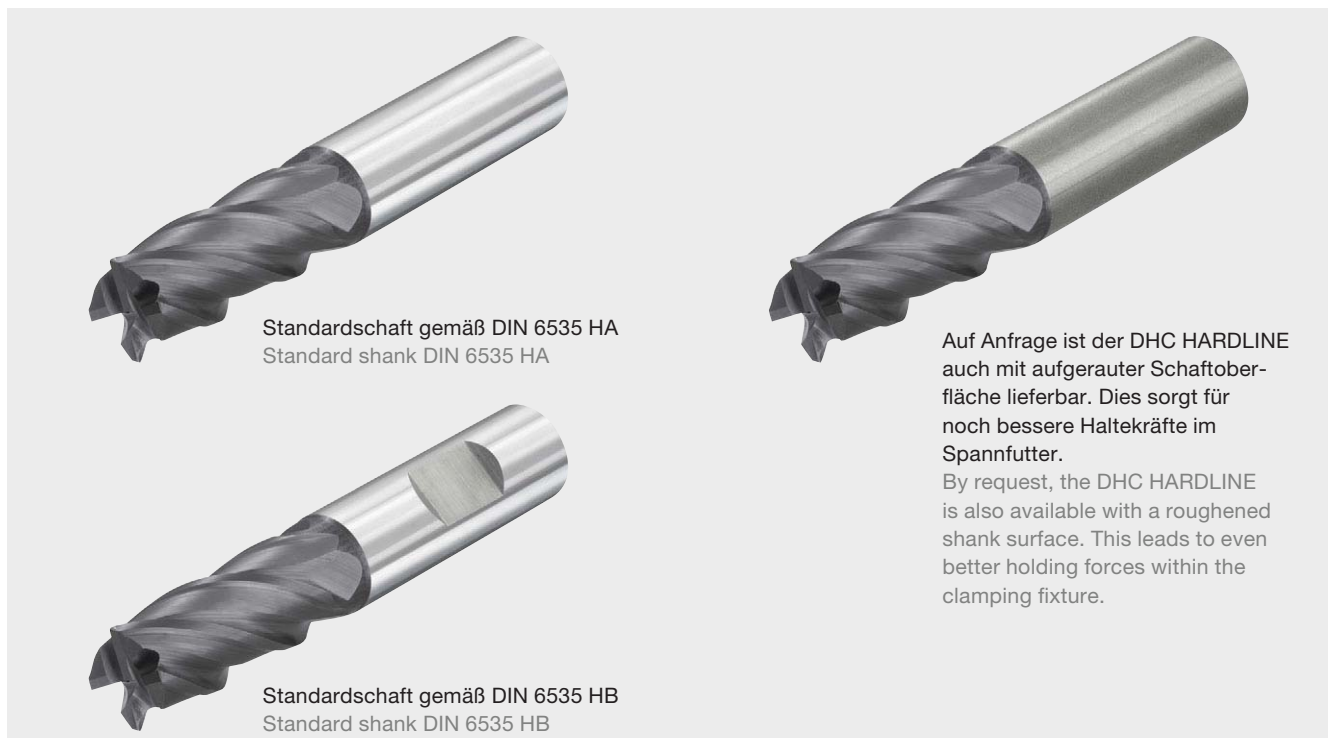
Katalog-Nr. Cat.-No.								1840C		1841C	
P								■		■	
M											
K								□		□	
N											
S											
H								■		■	
d ₁	l ₂	l ₁	l ₃	d ₂	z	R _{theo} (± 0,1)	Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code	
kurz short											
6	7	54	16	6	4	0,5	7146639	EM-DHCH 6x7/16 4R0.5A	7146648	EM-DHCH 6x7/16 4R0.5B	
8	9	58	20	8	4	0,5	7146640	EM-DHCH 8x9/20 4R0.5A	7146649	EM-DHCH 8x9/20 4R0.5B	
10	11	66	24	10	4	0,5	7146641	EM-DHCH 10x11/24 4R0.5A	7146650	EM-DHCH 10x11/24 4R0.5B	
12	12	73	26	12	4	0,5	7146642	EM-DHCH 12x12/26 4R0.5A	7146651	EM-DHCH 12x12/26 4R0.5B	
12	12	73	26	12	4	1	7146643	EM-DHCH 12x12/26 4R1A	7146652	EM-DHCH 12x12/26 4R1B	
16	16	82	32	16	4	0,5	7146644	EM-DHCH 16x16/32 4R0.5A	7146653	EM-DHCH 16x16/32 4R0.5B	
16	16	82	32	16	4	1	7146645	EM-DHCH 16x16/32 4R1A	7146654	EM-DHCH 16x16/32 4R1B	
20	20	92	40	20	4	0,5	7146646	EM-DHCH 20x20/40 4R0.5A	7146655	EM-DHCH 20x20/40 4R0.5B	
20	20	92	40	20	4	1	7146647	EM-DHCH 20x20/40 4R1A	7146656	EM-DHCH 20x20/40 4R1B	
lang long											
6	15	57	21	6	4	0,5	7146657	EM-DHCH 6x15/21 4R0.5A	7146666	EM-DHCH 6x15/21 4R0.5B	
8	20	63	27	8	4	0,5	7146658	EM-DHCH 8x20/27 4R0.5A	7146667	EM-DHCH 8x20/27 4R0.5B	
10	25	72	32	10	4	0,5	7146659	EM-DHCH 10x25/32 4R0.5A	7146668	EM-DHCH 10x25/32 4R0.5B	
12	30	83	38	12	4	0,5	7146660	EM-DHCH 12x30/38 4R0.5A	7146669	EM-DHCH 12x30/38 4R0.5B	
12	30	83	38	12	4	1	7146661	EM-DHCH 12x30/38 4R1A	7146670	EM-DHCH 12x30/38 4R1B	
16	35	92	44	16	4	0,5	7146662	EM-DHCH 16x35/44 4R0.5A	7146671	EM-DHCH 16x35/44 4R0.5B	
16	35	92	44	16	4	1	7146663	EM-DHCH 16x35/44 4R1A	7146672	EM-DHCH 16x35/44 4R1B	
20	44	104	54	20	4	0,5	7146664	EM-DHCH 20x44/54 4R0.5A	7146673	EM-DHCH 20x44/54 4R0.5B	
20	44	104	54	20	4	1	7146665	EM-DHCH 20x44/54 4R1A	7146674	EM-DHCH 20x44/54 4R1B	

Schnittwertempfehlungen ab Seite 4
Cutting data recommendations starting page 4

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

	Werkstoff	Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung Alt DIN Description Old	R_m/UTS (N/mm²)	DIN Bezeichnung Neu DIN Description New
P	Nitrier- und Vergütungsstahl	Nitriding steel and heat-treatment steel	1.7225	42CrMo4	950–1400	42CrMo4
			1.2344	X40CrMoV5.1	–900	X40CrMoV5-1
			1.4104	X12CrMoS17	500–950	X14CrMoS17
			1.8504	34CrAl6	950–1400	34CrAl6
	Werkzeugstahl	Tool steel	1.2343	X38CrMoV5 1	950–1400	X37CrMoV5-1
			1.6580	30CrNiMo8	950–1400	30CrNiMo8
			1.2379	X155CrVMo12 1	–950	X153CrMoV12-1
			1.2080	X210Cr12	950–1400	X210Cr12
			1.2311	40CrMnMo7	–1100	40CrMnMo7
			1.2312	40CrMnNiMoS8.6	–1150	40CrMnNiMoS8-6
			1.2738	45CrMnNiMo8.6.4	950–1150	45CrMnNiMo8-6-4
			1.2358	60CrMoV18-5	850–1000	60CrMoV18-5
			1.2714	55NiCrMoV7	1100–1350	55NiCrMoV7
K	Grauguss	Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	EN-GJI-250
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr35 2	150–250 (160–230 HB)	EN-GJLA-XNiCr35-2
	Sphäroguss	Nodular cast iron	0.7060 0.7070	GGG60 GGG70L	400–800 (120–310 HB)	EN-GJS-600-3 EN-GJS-700-2U
	Temperguss	Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	EN-GJMB-550-4
H	Hartguss	Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	Ni-hard, Ampco
	Gehärteter Stahl	Hardened steel		Sleipner, Toolox	45–49 HRC	Sleipner, Toolox
				Dievar	50–53 HRC	Dievar
				Vandis, Sverker	54–55 HRC	Vandis, Sverker

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
 The cutting data indicated are starting values based and must be adjusted to the prevailing conditions.



Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutting diameter (mm)					
	Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.)					
	Kantenfräsen Shoulder milling			Vollnutfräsen Slot milling		
	\varnothing 6-8	\varnothing 10-12	\varnothing 16-20	\varnothing 6-8	\varnothing 10-12	\varnothing 16-20
120-140	0,04-0,06	0,06-0,08	0,15-0,18	0,03-0,05	0,04-0,06	0,08-0,10
120-140	0,04-0,06	0,06-0,08	0,15-0,18	0,03-0,05	0,04-0,06	0,08-0,10
120-140	0,04-0,06	0,06-0,08	0,15-0,18	0,03-0,05	0,04-0,06	0,08-0,10
120-140	0,04-0,06	0,06-0,08	0,15-0,18	0,03-0,05	0,04-0,06	0,08-0,10
100-120	0,03-0,05	0,05-0,08	0,12-0,15	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10
120-140	0,03-0,05	0,05-0,08	0,12-0,15	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10
100-120	0,03-0,05	0,05-0,08	0,12-0,15	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10
100-120	0,03-0,05	0,05-0,08	0,12-0,15	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10
120-140	0,03-0,05	0,05-0,08	0,12-0,15	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10
140-160	0,03-0,05	0,05-0,08	0,12-0,15	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10
120-140	0,03-0,05	0,05-0,08	0,12-0,15	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10
100-120	0,03-0,05	0,05-0,08	0,12-0,15	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10
100-120	0,03-0,05	0,05-0,08	0,12-0,15	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10
180-220	0,09-0,12	0,15-0,18	0,22-0,28	0,05-0,06	0,08-0,09	0,11-0,14
160-180	0,08-0,11	0,13-0,16	0,20-0,26	0,04-0,06	0,07-0,08	0,10-0,13
150-180	0,07-0,10	0,12-0,14	0,19-0,24	0,04-0,05	0,06-0,07	0,09-0,12
120-150	0,07-0,10	0,12-0,14	0,19-0,24	0,04-0,05	0,06-0,07	0,09-0,12
80-100	0,01-0,02	0,02-0,03	0,04-0,05	0,01-0,02	0,01-0,02	0,02-0,04
100-120	0,02-0,03	0,04-0,05	0,08-0,10	0,02-0,03	0,04-0,05	0,06-0,08
80-100	0,01-0,02	0,02-0,03	0,06-0,08	0,01-0,02	0,02-0,03	0,04-0,06
80	0,01-0,02	0,02-0,03	0,05-0,06	0,01-0,02	0,02-0,03	0,04-0,05

Vorschub-Korrekturfaktoren f_1 Feed correction factor f_1							
	a_e	a_p	DHC HARDLINE kurz short	DHC HARDLINE lang long	a_p	DHC HARDLINE kurz short	DHC HARDLINE lang long
			f_1	f_1		f_1	f_1
$0,1 \cdot d_1$	$1 \times d_1$	2	1,8	-	-	-	
	$1,5 \times d_1$	-	1,6	-	-	-	
	$2 \times d_1$	-	1,4	-	-	-	
$0,25 \cdot d_1$	$1 \times d_1$	1,9	1,4	-	-	-	
	$1,5 \times d_1$	-	1,2	-	-	-	
	$2 \times d_1$	-	1	-	-	-	
$0,5 \cdot d_1$	$1 \times d_1$	1,4	1	-	-	-	
	$1,5 \times d_1$	-	0,8	-	-	-	
	$2 \times d_1$	-	0,6	-	-	-	
$0,75 \cdot d_1$	$1 \times d_1$	0,9	0,6	-	-	-	
	$1,5 \times d_1$	-	0,5	-	-	-	
$1 \cdot d_1$	-	-	-	$0,5 \times d_1$	1,4	1,2	
	-	-	-	$1 \times d_1$	1,2	1	

Trockenbearbeitung, auf ausreichende Pressluftzuführung achten
Dry machining, mind sufficient air-blast cooling

Nutenbearbeitung mit ausreichend Pressluftzufuhr um Spänestau zu vermeiden
Slot milling, sufficient air-blast cooling avoids chip congestion