

Langen Werkzeugservice GbR

Am Ringofen 9
41334 Nettetal

T: +49 (0) 2157. 37 94
F: +49 (0) 2157. 13 24 41

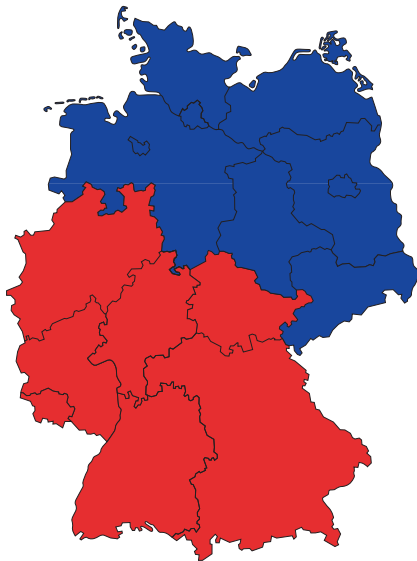
www.langen-nettetal.de
info@langen-nettetal.de

Werkzeugservice Wulf oHG

Industriestraße 40-42
30900 Wedemark

T: +49 (0) 5130. 3767 - 0
F: +49 (0) 5130. 3767 - 29

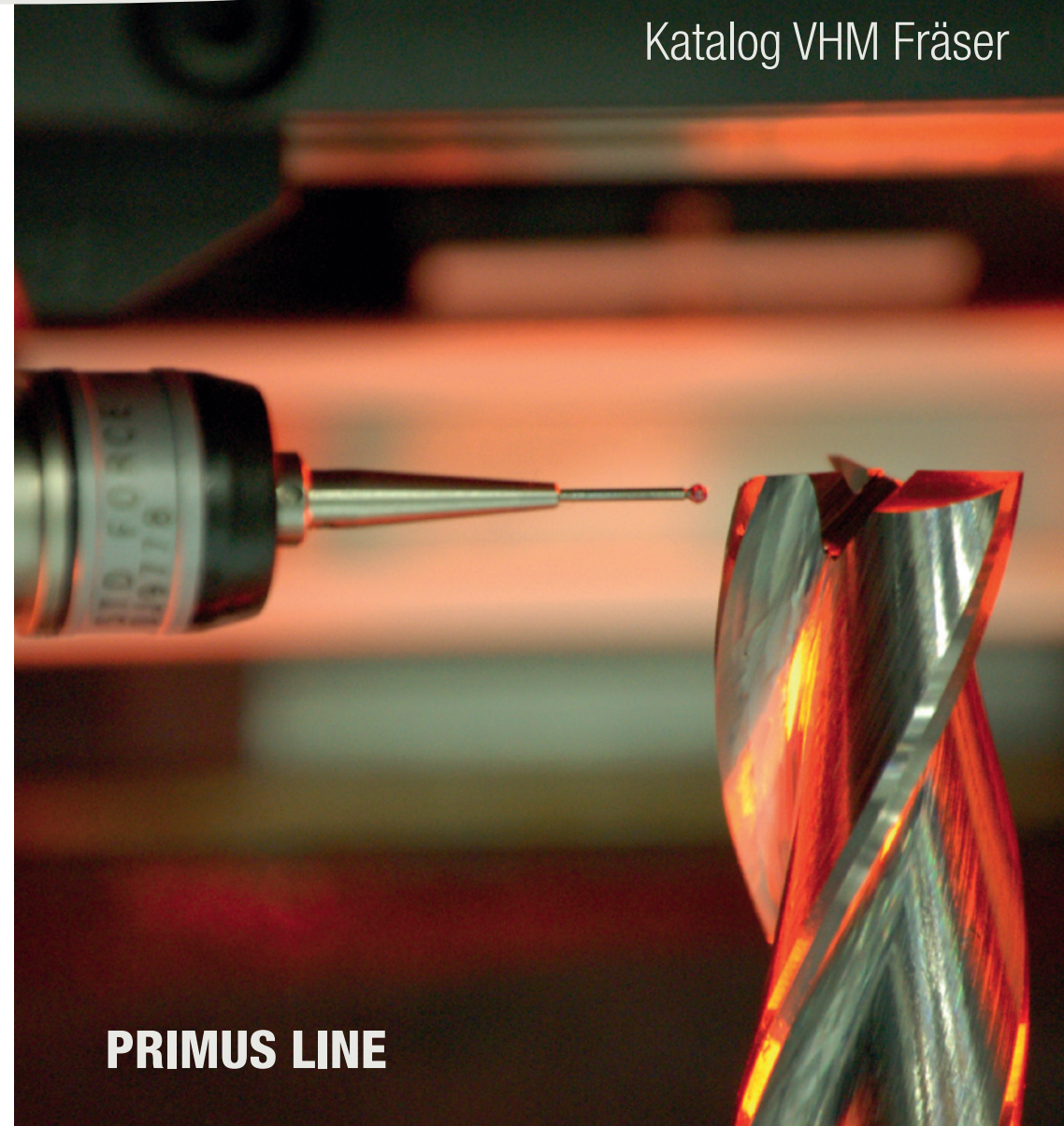
www.wulf-ohg.de
info@wulf-ohg.de



Zuständigkeitsbereich Langen Werkzeugservice . Zuständigkeitsbereich Werkzeugservice Wulf oHG

www.incudo.de

Katalog VHM Fräser



PRIMUS LINE



Unter der Dachmarke Incudo bieten wir Ihnen VHM Fräs- und Bohrwerkzeuge für die Metall-, Aluminium- und Kunststoffbearbeitung.

Der Name Incudo (lat. = bearbeiten) steht für gleichbleibend hohe Qualität zu einem fairen Preis-Leistungsverhältnis.

Getreu unserem Motto: "Qualität hat ihren Preis. Unseren."

Neben dem Angebot an Standardfräsern (PRIMUS LINE) wird die Produktpalette ständig erweitert, um Ihren Bedürfnissen gerecht zu werden.

Hinter der Marke stehen über **25 Jahre Erfahrung** in der Produktion und dem Nachschliff von Zerspanungswerkzeugen.

Umfangreiche Lagerhaltung sowie eine Auslieferung der Werkzeuge innerhalb von 24 Stunden ermöglichen Ihnen einen kostengünstigen Einkauf und eine wirtschaftliche Fertigung.

© Autorrecht 2009
Langen Werkzeugservice GbR und Werkzeugservice Wulf oHG

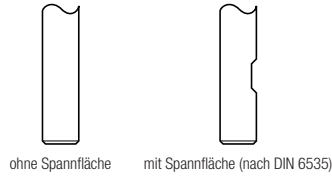
Langen Werkzeugservice GbR
Am Ringofen 9, 41334 Nettetal

Design & Realisierung
PRETTIFY - AGENTUR FÜR DESIGN, Hamburg
www.prettify-design.de

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.

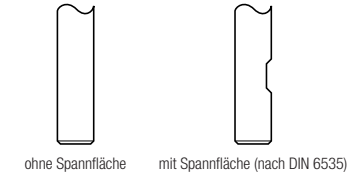
Produkt	Seite	
Schafffräser 2 Schneiden; 45° Drallwinkel; Aluminiumzerspanung; unbeschichtet	4	
Schafffräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiAIN beschichtet	5	
Schafffräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	5	
Schafffräser 3 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiAIN beschichtet	6	
Schafffräser 3 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	6	
Schafffräser 3 Schneiden; 45° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiAIN beschichtet	7	
Schafffräser 3 Schneiden; 45° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	7	
Schafffräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiAIN beschichtet	8	
Schafffräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	8	
Schafffräser 6 - 8 Schneiden; 45° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	9	
Schafffräser 6 - 8 Schneiden; 45° Drallwinkel; XL Ausführung; TiAIN beschichtet	9	
Schafffräser 35°/38° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	10	
Schrupp-Schlichtfräser; 45° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	10	
Schruppräser; 20° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	11	
Schruppräser; 45° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	11	
Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiAIN beschichtet	12	
Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527L; lange Ausführung; TiAIN beschichtet	12	
Werkstoffgruppen gemäß DIN/ISO 513 und VDI 3323	13	
Schnittwerttabelle – Richtwerte	14	
Technische Informationen, Abkürzungen & Berechnungsformeln	15	

**VHM Schafffräser 2 Schneiden; 45° Drallwinkel;
Aluminiumzerspanung; unbeschichtet**



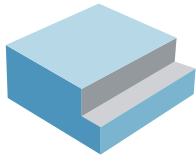
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC2L0345S	BLW2L0345S	3	6	8	57	2	9,10 Euro
BLC2L0445S	BLW2L0445S	4	6	11	57	2	9,10 Euro
BLC2L0545S	BLW2L0545S	5	6	13	57	2	9,10 Euro
BLC2L0645S	BLW2L0645S	6	6	13	57	2	9,10 Euro
BLC2L0845S	BLW2L0845S	8	8	19	63	2	11,30 Euro
BLC2L1045S	BLW2L1045S	10	10	22	72	2	17,10 Euro
BLC2L1245S	BLW2L1245S	12	12	26	83	2	23,70 Euro
BLC2L1645S	BLW2L1645S	16	16	32	92	2	44,60 Euro
BLC2L2045S	BLW2L2045S	20	20	38	104	2	68,20 Euro

**VHM Schafffräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN 6527K;
kurze Ausführung; TiAlN beschichtet**



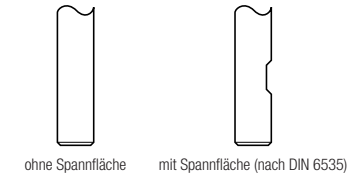
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC2S0330S	BLW2S0330S	3	6	4	50	2	9,00 Euro
BLC2S0430S	BLW2S0430S	4	6	5	54	2	9,00 Euro
BLC2S0530S	BLW2S0530S	5	6	6	54	2	9,00 Euro
BLC2S0630S	BLW2S0630S	6	6	7	54	2	9,00 Euro
BLC2S0830S	BLW2S0830S	8	8	9	58	2	11,90 Euro
BLC2S1030S	BLW2S1030S	10	10	11	66	2	17,70 Euro
BLC2S1230S	BLW2S1230S	12	12	12	73	2	23,30 Euro
BLC2S1630S	BLW2S1630S	16	16	16	82	2	39,80 Euro
BLC2S2030S	BLW2S2030S	20	20	20	92	2	59,50 Euro

**Bearbeitungsbeispiel:
Umfangfräsen**



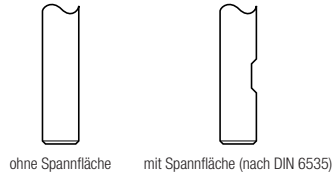
Werkstoff	1.2312 [Hochlegierter Stahl / Werkzeugstahl] Zugfestigkeit
Zugfestigkeit	850 N/mm ²
Schafffräser	BLC6L1245S (S.9)
D1	12.0 mm
Vc	140 m/min
ap	0 - 16.0 mm
ae	0.5 mm
n	3714 U/min
fz	0.04 mm
Vf	900 mm/min

**VHM Schafffräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN 6527L;
lange Ausführung; TiAlN beschichtet**



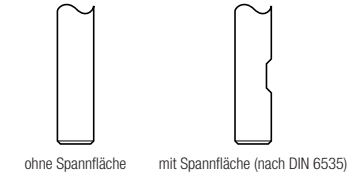
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC2L0330S	BLW2L0330S	3	6	7	57	2	10,00 Euro
BLC2L0430S	BLW2L0430S	4	6	8	57	2	10,00 Euro
BLC2L0530S	BLW2L0530S	5	6	10	57	2	10,00 Euro
BLC2L0630S	BLW2L0630S	6	6	10	57	2	10,00 Euro
BLC2L0830S	BLW2L0830S	8	8	16	63	2	13,00 Euro
BLC2L1030S	BLW2L1030S	10	10	19	72	2	19,50 Euro
BLC2L1230S	BLW2L1230S	12	12	22	83	2	26,40 Euro
BLC2L1630S	BLW2L1630S	16	16	26	92	2	45,36 Euro
BLC2L2030S	BLW2L2030S	20	20	32	104	2	67,20 Euro

**VHM Schaftfräser 3 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN 6527K;
kurze Ausführung; TiALN beschichtet**



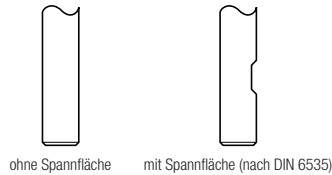
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC3S0330S	BLW3S0330S	3	6	4	50	3	9,20 Euro
BLC3S0430S	BLW3S0430S	4	6	5	54	3	9,20 Euro
BLC3S0530S	BLW3S0530S	5	6	6	54	3	9,20 Euro
BLC3S0630S	BLW3S0630S	6	6	7	54	3	9,20 Euro
BLC3S0830S	BLW3S0830S	8	8	9	58	3	12,00 Euro
BLC3S1030S	BLW3S1030S	10	10	11	66	3	17,80 Euro
BLC3S1230S	BLW3S1230S	12	12	12	73	3	23,40 Euro
BLC3S1630S	BLW3S1630S	16	16	16	82	3	39,80 Euro
BLC3S2030S	BLW3S2030S	20	20	20	92	3	59,40 Euro

**VHM Schaftfräser 3 Schneiden; 45° Drallwinkel; DIN 6527K;
kurze Ausführung; TiALN beschichtet**



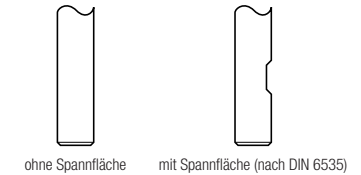
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC3S0345S	BLW3S0345S	3	6	4	50	3	9,20 Euro
BLC3S0445S	BLW3S0445S	4	6	5	54	3	9,20 Euro
BLC3S0545S	BLW3S0545S	5	6	6	54	3	9,20 Euro
BLC3S0645S	BLW3S0645S	6	6	7	54	3	9,20 Euro
BLC3S0845S	BLW3S0845S	8	8	9	58	3	12,00 Euro
BLC3S1045S	BLW3S1045S	10	10	11	66	3	17,80 Euro
BLC3S1245S	BLW3S1245S	12	12	12	73	3	23,40 Euro
BLC3S1645S	BLW3S1645S	16	16	16	82	3	39,80 Euro
BLC3S2045S	BLW3S2045S	20	20	20	92	3	59,40 Euro

**VHM Schaftfräser 3 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN 6527L;
lange Ausführung; TiALN beschichtet**



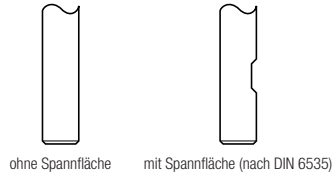
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC3L0330S	BLW3L0330S	3	6	7	57	3	10,40 Euro
BLC3L0430S	BLW3L0430S	4	6	8	57	3	10,40 Euro
BLC3L0530S	BLW3L0530S	5	6	10	57	3	10,40 Euro
BLC3L0630S	BLW3L0630S	6	6	10	57	3	10,40 Euro
BLC3L0830S	BLW3L0830S	8	8	16	63	3	13,10 Euro
BLC3L1030S	BLW3L1030S	10	10	19	72	3	19,60 Euro
BLC3L1230S	BLW3L1230S	12	12	22	83	3	26,60 Euro
BLC3L1630S	BLW3L1630S	16	16	26	92	3	45,50 Euro
BLC3L2030S	BLW3L2030S	20	20	32	104	3	68,00 Euro

**VHM Schaftfräser 3 Schneiden; 45° Drallwinkel; DIN 6527L;
lange Ausführung; TiALN beschichtet**



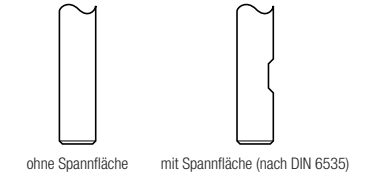
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC3L0345S	BLW3L0345S	3	6	7	57	3	10,40 Euro
BLC3L0445S	BLW3L0445S	4	6	8	57	3	10,40 Euro
BLC3L0545S	BLW3L0545S	5	6	10	57	3	10,40 Euro
BLC3L0645S	BLW3L0645S	6	6	10	57	3	10,40 Euro
BLC3L0845S	BLW3L0845S	8	8	16	63	3	13,10 Euro
BLC3L1045S	BLW3L1045S	10	10	19	72	3	19,60 Euro
BLC3L1245S	BLW3L1245S	12	12	22	83	3	26,60 Euro
BLC3L1645S	BLW3L1645S	16	16	26	92	3	45,50 Euro
BLC3L2045S	BLW3L2045S	20	20	32	104	3	68,00 Euro

**VHM Schaftfräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN 6527K;
kurze Ausführung; TiAlN beschichtet**



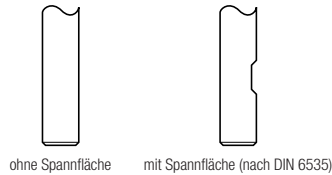
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC4S0330S	BLW4S0330S	3	6	5	50	4	10,70 Euro
BLC4S0430S	BLW4S0430S	4	6	8	54	4	10,70 Euro
BLC4S0530S	BLW4S0530S	5	6	9	54	4	10,70 Euro
BLC4S0630S	BLW4S0630S	6	6	10	54	4	10,70 Euro
BLC4S0830S	BLW4S0830S	8	8	12	58	4	13,40 Euro
BLC4S1030S	BLW4S1030S	10	10	14	66	4	19,60 Euro
BLC4S1230S	BLW4S1230S	12	12	16	73	4	25,80 Euro
BLC4S1630S	BLW4S1630S	16	16	22	82	4	44,30 Euro
BLC4S2030S	BLW4S2030S	20	20	26	92	4	64,40 Euro

**VHM Schaftfräser 6-8 Schneiden; 45° Drallwinkel; DIN 6527L;
lange Ausführung; TiAlN beschichtet**



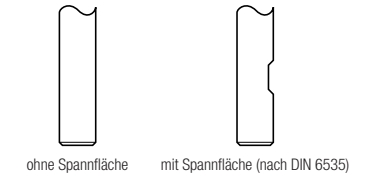
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC6L0645S	BLW6L0645S	6	6	13	57	6	13,90 Euro
BLC6L0845S	BLW6L0845S	8	8	19	63	6	19,20 Euro
BLC6L1045S	BLW6L1045S	10	10	22	72	6	24,70 Euro
BLC6L1245S	BLW6L1245S	12	12	26	83	6	32,00 Euro
BLC6L1645S	BLW6L1645S	16	16	32	92	6	51,50 Euro
BLC8L2045S	BLW8L2045S	20	20	38	104	8	74,00 Euro

**VHM Schaftfräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN 6527L;
lange Ausführung; TiAlN beschichtet**



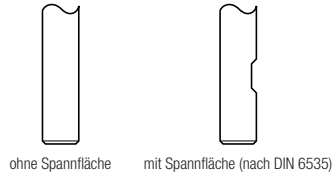
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC4L0330S	BLW4L0330S	3	6	8	57	4	11,60 Euro
BLC4L0430S	BLW4L0430S	4	6	11	57	4	11,60 Euro
BLC4L0530S	BLW4L0530S	5	6	13	57	4	11,60 Euro
BLC4L0630S	BLW4L0630S	6	6	13	57	4	11,60 Euro
BLC4L0830S	BLW4L0830S	8	8	19	63	4	14,60 Euro
BLC4L1030S	BLW4L1030S	10	10	22	72	4	21,60 Euro
BLC4L1230S	BLW4L1230S	12	12	26	83	4	29,20 Euro
BLC4L1630S	BLW4L1630S	16	16	32	92	4	50,60 Euro
BLC4L2030S	BLW4L2030S	20	20	38	104	4	73,80 Euro

**VHM Schaftfräser 6-8 Schneiden; 45° Drallwinkel;
XL-Ausführung; TiAlN beschichtet**



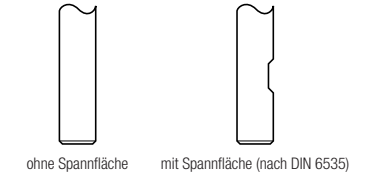
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC6X0645S	BLW6X0645S	6	6	18	62	6	15,10 Euro
BLC6X0845S	BLW6X0845S	8	8	24	68	6	20,70 Euro
BLC6X1045S	BLW6X1045S	10	10	30	80	6	27,50 Euro
BLC6X1245S	BLW6X1245S	12	12	36	93	6	36,10 Euro
BLC6X1645S	BLW6X1645S	16	16	48	108	6	64,50 Euro
BLC8X2045S	BLW8X2045S	20	20	60	126	8	106,80 Euro

**VHM Schafffräser 35°/38° Drallwinkel; DIN 6527L;
lange Ausführung; TiALN beschichtet**



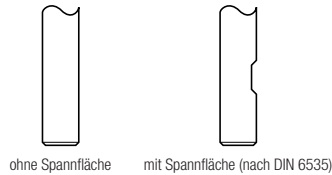
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC4L0638V	BLW4L0638V	6	6	13	57	4	14,60 Euro
BLC4L0838V	BLW4L0838V	8	8	19	63	4	18,90 Euro
BLC4L1038V	BLW4L1038V	10	10	22	72	4	24,80 Euro
BLC4L1238V	BLW4L1238V	12	12	26	83	4	33,20 Euro
BLC4L1638V	BLW4L1638V	16	16	32	92	4	58,00 Euro
BLC4L2038V	BLW4L2038V	20	20	38	104	4	83,10 Euro

**VHM Schruppfräser; 20° Drallwinkel; DIN 6527L;
lange Ausführung; TiALN beschichtet**



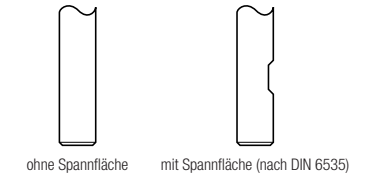
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC3L0620R	BLW3L0620R	6	6	13	57	3	13,80 Euro
BLC3L0820R	BLW3L0820R	8	8	19	63	3	19,40 Euro
BLC4L1020R	BLW4L1020R	10	10	22	72	4	27,90 Euro
BLC4L1220R	BLW4L1220R	12	12	26	83	4	35,90 Euro
BLC4L1620R	BLW4L1620R	16	16	32	92	4	55,80 Euro
BLC4L2020R	BLW4L2020R	20	20	38	104	4	79,10 Euro

**VHM Schrupp-Schlichtfräser; 45° Drallwinkel; DIN 6527L;
lange Ausführung; TiALN beschichtet**



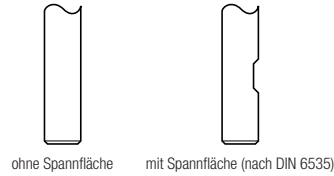
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC4L0645U	BLW4L0645U	6	6	13	57	4	17,40 Euro
BLC4L0845U	BLW4L0845U	8	8	19	63	4	23,90 Euro
BLC4L1045U	BLW4L1045U	10	10	22	72	4	30,60 Euro
BLC4L1245U	BLW4L1245U	12	12	26	83	4	39,30 Euro
BLC4L1645U	BLW4L1645U	16	16	32	92	4	65,50 Euro
BLC4L2045U	BLW4L2045U	20	20	38	104	4	92,00 Euro

**VHM Schruppfräser; 45° Drallwinkel; DIN 6527L;
lange Ausführung; TiALN beschichtet**



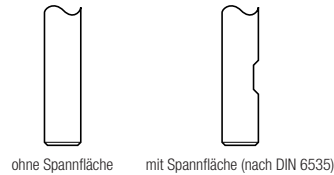
ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC4L0645R	BLW4L0645R	6	6	13	57	4	16,90 Euro
BLC4L0845R	BLW4L0845R	8	8	19	63	4	22,00 Euro
BLC4L1045R	BLW4L1045R	10	10	22	72	4	27,90 Euro
BLC4L1245R	BLW4L1245R	12	12	26	83	4	35,90 Euro
BLC5L1645R	BLW5L1645R	16	16	32	92	5	61,20 Euro
BLC6L2045R	BLW6L2045R	20	20	38	104	6	89,00 Euro

VHM Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN 6527K; kurze Ausführung; TiALN beschichtet



ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC2S0330B	BLW2S0330B	3	6	4	50	2	11,90 Euro
BLC2S0430B	BLW2S0430B	4	6	5	54	2	11,90 Euro
BLC2S0530B	BLW2S0530B	5	6	6	54	2	11,90 Euro
BLC2S0630B	BLW2S0630B	6	6	7	54	2	11,90 Euro
BLC2S0830B	BLW2S0830B	8	8	9	58	2	16,10 Euro
BLC2S1030B	BLW2S1030B	10	10	11	66	2	23,70 Euro
BLC2S1230B	BLW2S1230B	12	12	12	73	2	30,40 Euro
BLC2S1630B	BLW2S1630B	16	16	16	82	2	49,70 Euro
BLC2S2030B	BLW2S2030B	20	20	20	92	2	71,90 Euro

VHM Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN 6527L; lange Ausführung; TiALN beschichtet

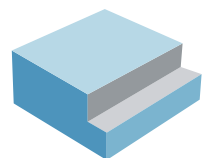


ohne Spannfläche	mit Spannfläche	D1 [h10]	D2 [h6]	L2	L1	Z	Preis
BLC2L0330B	BLW2L0330B	3	6	7	57	2	12,50 Euro
BLC2L0430B	BLW2L0430B	4	6	8	57	2	12,50 Euro
BLC2L0530B	BLW2L0530B	5	6	10	57	2	12,50 Euro
BLC2L0630B	BLW2L0630B	6	6	10	57	2	12,50 Euro
BLC2L0830B	BLW2L0830B	8	8	16	63	2	17,00 Euro
BLC2L1030B	BLW2L1030B	10	10	19	72	2	25,60 Euro
BLC2L1230B	BLW2L1230B	12	12	22	83	2	33,40 Euro
BLC2L1630B	BLW2L1630B	16	16	26	92	2	55,30 Euro
BLC2L2030B	BLW2L2030B	20	20	32	104	2	80,40 Euro

Werkstoffgruppen gemäß DIN/ISO 513 und VDI 3323

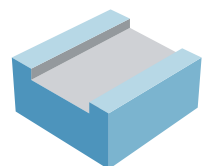
Werkstoff	Zugfestigkeit Rm [N/mm ²]	Härte [HB]	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]
P Unlegierter Stahl	< 600	< 230	140 - 250
P Niedriglegierter Stahl	< 1200	< 350	75 - 180
P Hochlegierter Stahl / Werkzeugstahl	< 1400	< 380	60 - 120
M Rostbeständiger Stahl Aust. / Ferr.	< 680	< 220	80 - 140
M Rostbeständiger Stahl Mart.	< 820	< 240	60 - 120
K Grauguss		< 280	120 - 180
K Sphäroguss		< 320	100 - 140
N Kupferlegierungen		< 110	200 - 700
N Aluminiumlegierungen		< 130	150 - 500
S Warmfeste Legierungen Fe, Ni, Co	< 3300	< 350	40 - 75
S Titanlegierungen, alpha und beta	< 2100	< 400	60 - 90
H Gehärtete Stähle	< 4600	< 55 HRC	60 - 120
H Hoch gehärtete Stähle	< 4700	< 68 HRC	40 - 80
G Graphit			50 - 80

Umfangfräsen



D1 [h10]	ae: 0.4 x D ap: 1.25 x D	0.2 x D 1.5 x D	0.05 x D 2.0 x D
3	0.02	0.025	0.04
4	0.025	0.03	0.05
5	0.03	0.035	0.06
6	0.035	0.04	0.07
8	0.04	0.045	0.08
10	0.05	0.055	0.09
12	0.06	0.065	0.1
16	0.08	0.09	0.12
20	0.1	0.11	0.14

Vollnutfräsen

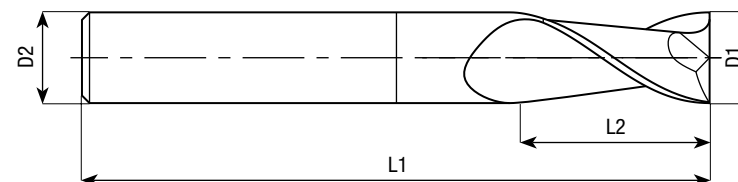
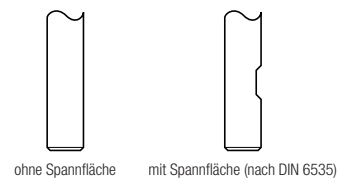


D1 [h10]	ae: 1.0 x D ap: 0.5 x D	1.0 x D 0.5 x D
3	0.02	0.01
4	0.025	0.0125
5	0.03	0.15
6	0.035	0.0175
8	0.04	0.02
10	0.05	0.025
12	0.06	0.3
16	0.07	0.035
20	0.08	0.08

Konturfräsen



D1 [h10]	ae: 0.4 x D ap: 0.1 x D	0.2 x D 0.05 x D
3	0.04	0.08
4	0.05	0.1
5	0.06	0.12
6	0.07	0.14
8	0.08	0.16
10	0.1	0.2
12	0.12	0.24
16	0.14	0.28
20	0.16	0.32



Abkürzungen & Berechnungsformeln

D1 = Fräserdurchmesser
 D2 = Schaftdurchmesser
 L2 = Schneidenlänge
 L1 = Gesamtlänge
 Z = Zähnezahl

ae = Schnittbreite in mm
 ap = Schnitttiefe in mm
 f_z = Vorschub pro Zahn
 Vf = Vorschubgeschwindigkeit
 Vc = Schnittgeschwindigkeit
 n = Umdrehungen pro Minute

Schnittgeschwindigkeit

$$Vc = \frac{D1 \times \pi \times n}{1000} \text{ m/min}$$

Umdrehungen

$$n = \frac{Vc \times 1000}{D1 \times \pi} \text{ U/min}$$

Vorschubgeschwindigkeit

$$Vf = f_z \times Z \times n \text{ mm/min}$$

Vorschub pro Zahn

$$f_z = \frac{D1 \times \pi \times n}{1000} \text{ mm/min}$$