

# COBRALINE<sup>®</sup>

einfach, effizient, wertsteigernd

AKTION 2024/2025

COBRAMILL<sup>®</sup> SOLID

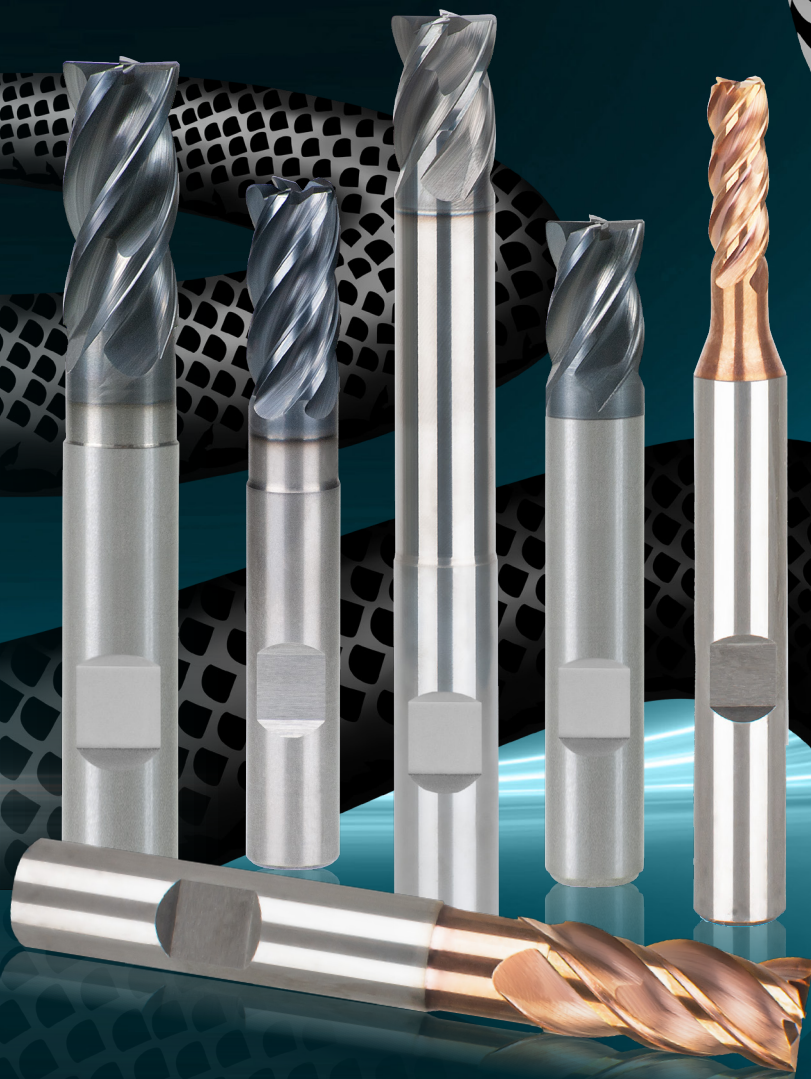
 engineered in  
GERMANY



**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner

**TESTEN**  
**OHNE RISIKO**



# AKTIONSBESCHREIBUNG

## KAUF 2, ERHALTE 3:

Wählen Sie 3 Stück VHM-Fräser<sup>CPM</sup> UNI oder INOX und erhalten Sie den günstigsten **kostenlos**.

## KAUF 5, ERHALTE 8:

Wählen Sie 8 Stück VHM-Fräser<sup>CPM</sup> UNI oder INOX und erhalten Sie die 3 günstigsten **kostenlos**.

## TESTEN OHNE RISIKO

Testen Sie innerhalb von 14 Tagen 1x VHM-Fräser<sup>CPM</sup> UNI oder INOX im Durchmesser Ihrer Wahl. Bei Gutbefund erhalten Sie 2 weitere VHM-Fräser<sup>CPM</sup> UNI oder INOX. Den Testfräser erhalten Sie **kostenlos**.

**Aktion gültig bis:** 31.03.2025

Die Aktionspreise beziehen sich auf die Listenpreise.

**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner

**TESTEN**  
**OHNE RISIKO**



# PRODUKTVERZEICHNIS

**NEU** Neuer Artikel

Aktionsbeschreibung							
<b>VHM-Fräser<sup>CPM</sup></b>							<b>4 - 19</b>
CL-24305 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> UNI, kurz, Z4 HB-Schaft, Schruppfase	P	M	K	N	S	H	4
CL-24315 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> UNI, lang, Z4, HB-Schaft, Schruppfase	P	M	K	N	S	H	6
CL-24316 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> UNI, lang, Z4, HA-Schaft, Schutzfase	P	M	K	N	S	H	7
CL-24317 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> UNI, lang, Z4, HB-Schaft, Schutzfase	P	M	K	N	S	H	8
CL-24510 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> UNI lang, Z4, HB-Schaft, Eckenradius	P	M	K	N	S	H	10 - 11
CL-24860 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> UNI mit Freischliff, extra lang, Z4, HB-Schaft, Eckenradius	P	M	K	N	S	H	<b>NEU</b>
CL-24861 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> UNI mit Freischliff, extra lang, Z4, HA-Schaft, Eckenradius	P	M	K	N	S	H	<b>NEU</b>
CL-24358 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> INOX mit kurzem Halsfreischliff, lang, Z4, HB-Schaft, Schruppfase	P	M	K	N	S	H	<b>NEU</b>
CL-24360 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> INOX mit Freischliff, lang, Z4, HB-Schaft, Schruppfase	P	M	K	N	S	H	<b>NEU</b>
CL-24445 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> UNI, lang, Z5, HB-Schaft, Eckenradius	P	M	K	N	S	H	18
CL-24446 VHM-Fräser <sup>CPM</sup> UNI, lang, Z5, HA-Schaft, Eckenradius	P	M	K	N	S	H	18

## COBRALEGENDE

<b>VHM</b>	Schneidstoff Vollhartmetall		HA-Schaft	<b>UNI</b>	Für mehrere Werkstoffe geeignet
<b>HPC</b>	Hochleistungsfräsen		HB-Schaft	<b>INOX</b>	Für rostfreie Werkstoffe geeignet
	Beschichtung		ungleich gedreht	<b>Zähne</b>	Anzahl der Zähne
	Bearbeitungsrichtung		ungleich geteilt	<b>Werksnorm</b>	freie Norm / Herstellernorm



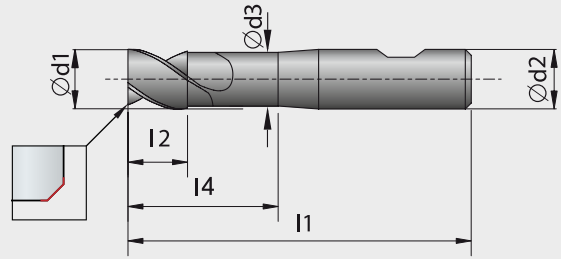
**COBRALINE®** Werkzeuge werden in Deutschland entwickelt!

Beginnend mit der Auswahl neuester innovativer Schneidstoffe und Beschichtungen werden in Kombination mit optimierten Geometrien alle Werkzeuge in Testzentren und bei Anwendern intensiv geprüft und ständig optimiert. Die Einführung in den Markt erfolgt erst dann, wenn alle Anforderungen an Qualität, Funktionalität, Standzeit und Preis-Leistung erfüllt sind.

VHM-FRÄSER  
UNIVERSAL

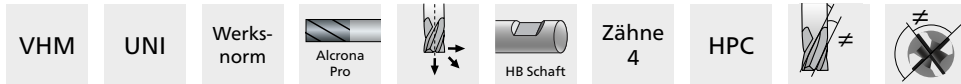
**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner



**CL-24305** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> kurz Z4  
mit Schruppfase **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	Fase x 45°	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24305-3,00	3,00	0,13	54	6	6	4	25,00 €
CL-24305-4,00	4,00	0,18	54	8	6	4	25,00 €
CL-24305-5,00	5,00	0,20	54	9	6	4	25,00 €
CL-24305-6,00	6,00	0,20	54	10	6	4	25,00 €
CL-24305-7,00	7,00	0,20	58	12	8	4	40,50 €
CL-24305-8,00	8,00	0,20	58	12	8	4	33,00 €
CL-24305-9,00	9,00	0,30	66	14	10	4	59,00 €
CL-24305-10,00	10,00	0,30	66	14	10	4	47,00 €
CL-24305-11,00	11,00	0,30	73	16	12	4	75,00 €
CL-24305-12,00	12,00	0,30	73	16	12	4	65,00 €
CL-24305-14,00	14,00	0,30	75	18	14	4	99,00 €
CL-24305-16,00	16,00	0,40	82	22	16	4	106,00 €
CL-24305-20,00	20,00	0,50	92	26	20	4	166,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 5

**EIGENSCHAFTEN**

- Vergrößerte Spannuten im vorderen Bereich
- Spezielles Spannuten-Profil für mehr Stabilität
- Gigantische Standzeiten in Stahl & Inox
- Universell einsetzbar
- Optimiert zum Vollspurfäsen
- Optimiert für die HPM-Zerspanung
- Zum Schruppen und Schlichten
- Für extrem hoher Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL, **CL-24305**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
<b>P</b>	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	190	240	290	310	350	380
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	115	150	160	190	200	230
<b>M</b>	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 2°	90	95	110	125	135	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 2°	80	85	100	110	125	140
<b>K</b>	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	270	320	360
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240
<b>N</b>	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤ 500	≤ 3°	230	290	340	380	420	450

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
3	0,008	0,014	0,030	0,050	0,055	0,070
4	0,015	0,025	0,040	0,070	0,080	0,100
5	0,025	0,035	0,045	0,080	0,110	0,130
6	0,030	0,040	0,055	0,100	0,130	0,170
7	0,035	0,045	0,050	0,120	0,140	0,180
8	0,040	0,050	0,060	0,150	0,170	0,220
9	0,045	0,055	0,070	0,160	0,190	0,240
10	0,050	0,060	0,080	0,180	0,210	0,260
11	0,060	0,070	0,090	0,200	0,230	0,280
12	0,070	0,080	0,100	0,210	0,250	0,300
14	0,080	0,100	0,125	0,230	0,260	0,330
16	0,100	0,120	0,150	0,260	0,290	0,370
18	0,120	0,140	0,170	0,290	0,330	0,430
20	0,140	0,160	0,190	0,320	0,370	0,460

β = Umschlingungswinkel!

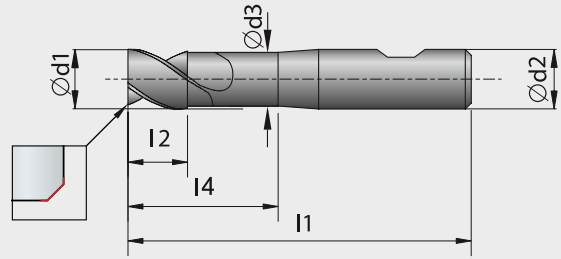
Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

VHM-FRÄSER  
UNIVERSAL

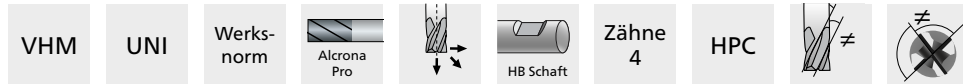
**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner



**HIGHLIGHT** **CL-24315** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> lang Z4  
mit Schruppphase und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	Fase x 45°	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24315-3,00	3,00	0,13	57	8	18	6	2,8	4	27,50 €
CL-24315-4,00	4,00	0,18	57	11	21	6	3,8	4	27,50 €
CL-24315-5,00	5,00	0,20	57	13	21	6	4,8	4	27,50 €
CL-24315-6,00	6,00	0,20	57	13	21	6	5,5	4	27,50 €
CL-24315-7,00	7,00	0,20	63	19	27	8	6,5	4	44,50 €
CL-24315-8,00	8,00	0,20	63	19	27	8	7,5	4	37,00 €
CL-24315-9,00	9,00	0,30	72	22	32	10	8,5	4	65,00 €
CL-24315-10,00	10,00	0,30	72	22	32	10	9,5	4	52,00 €
CL-24315-11,00	11,00	0,30	83	26	38	12	10,5	4	83,00 €
CL-24315-12,00	12,00	0,30	83	26	38	12	11,5	4	73,00 €
CL-24315-14,00	14,00	0,30	83	26	42	14	13,5	4	110,00 €
CL-24315-16,00	16,00	0,40	92	32	44	16	15,5	4	116,00 €
CL-24315-18,00	18,00	0,40	92	32	50	18	17,5	4	202,00 €
CL-24315-20,00	20,00	0,50	104	38	54	20	19,5	4	202,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 9

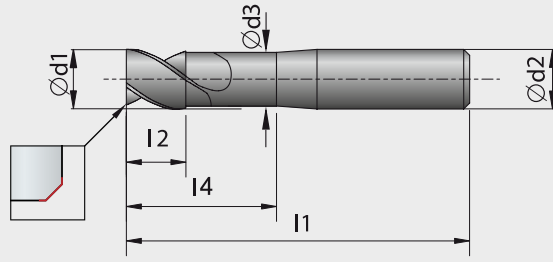
**EIGENSCHAFTEN**

- Vergrößerte Spannuten im vorderen Bereich
- Spezielles Spannuten-Profil für mehr Stabilität
- Gigantische Standzeiten in Stahl & Inox
- Universell einsetzbar
- Optimiert zum Vollspurfäsen bis 2xd
- Optimiert für die HPM-Zerspanung
- Zum Schruppen und Schlichten
- Für große Schnitttiefen mit extrem hoher Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe

VHM-FRÄSER  
UNIVERSAL

**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner



**CL-24316** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> lang Z4  
mit Schruppfase und Freischliff **UNIVERSAL**

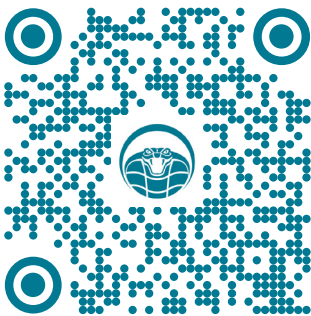
Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød, mm	Fase x 45°	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24316-3,00	3,00	0,13	57	8	18	6	2,8	4	27,50 €
CL-24316-4,00	4,00	0,18	57	11	21	6	3,8	4	27,50 €
CL-24316-5,00	5,00	0,20	57	13	21	6	4,8	4	27,50 €
CL-24316-6,00	6,00	0,20	57	13	21	6	5,5	4	27,50 €
CL-24316-7,00	7,00	0,20	63	19	27	8	6,5	4	44,50 €
CL-24316-8,00	8,00	0,20	63	19	27	8	7,5	4	37,00 €
CL-24316-9,00	9,00	0,30	72	22	32	10	8,5	4	65,00 €
CL-24316-10,00	10,00	0,30	72	22	32	10	9,5	4	52,00 €
CL-24316-11,00	11,00	0,30	83	26	38	12	10,5	4	83,00 €
CL-24316-12,00	12,00	0,30	83	26	38	12	11,5	4	73,00 €
CL-24316-14,00	14,00	0,30	83	26	42	14	13,5	4	110,00 €
CL-24316-16,00	16,00	0,40	92	32	44	16	15,5	4	116,00 €
CL-24316-18,00	18,00	0,40	92	32	50	18	17,5	4	202,00 €
CL-24316-20,00	20,00	0,50	104	38	54	20	19,5	4	202,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 9

**COBRAMILL<sup>®</sup> CPM** Anwendungsvideo:



<https://www.youtube.com/watch?v=Y79esm8giAg>

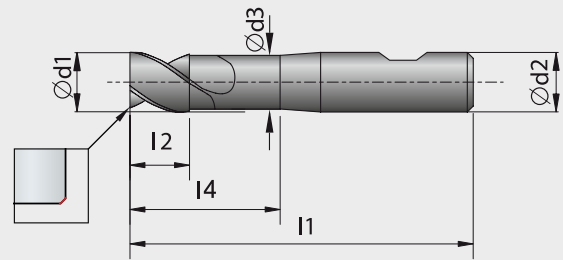
**Videolänge**

1:05 min

VHM-FRÄSER  
UNIVERSAL

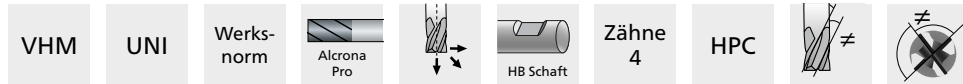
**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner



**CL-24317** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> lang Z4  
mit Schutzfase und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	Fase x 45°	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24317-3,00	3,00	0,03	57	8	18	6	2,8	4	27,50 €
CL-24317-4,00	4,00	0,04	57	11	21	6	3,8	4	27,50 €
CL-24317-5,00	5,00	0,05	57	13	21	6	4,8	4	27,50 €
CL-24317-6,00	6,00	0,06	57	13	21	6	5,5	4	27,50 €
CL-24317-8,00	8,00	0,08	63	19	27	8	7,5	4	37,00 €
CL-24317-10,00	10,00	0,10	72	22	32	10	9,5	4	52,00 €
CL-24317-12,00	12,00	0,12	83	26	38	12	11,5	4	73,00 €
CL-24317-16,00	16,00	0,15	92	32	44	16	15,5	4	116,00 €
CL-24317-20,00	20,00	0,15	104	38	54	20	19,5	4	202,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 9

## EIGENSCHAFTEN

- Vergrößerte Spannuten im vorderen Bereich
- Spezielles Spannuten-Profil für mehr Stabilität
- Gigantische Standzeiten in Stahl & Inox
- Universell einsetzbar
- Optimiert zum Vollspurfraßen bis 2xd
- Optimiert für die HPM-Zerspanung
- Zum Schruppen und Schlichten
- Für große Schnitttiefen mit extrem hoher Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe



Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

UNIVERSAL, CL-24315, CL-24316, CL-24317

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
<b>P</b>	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	190	240	290	310	350	380
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	115	150	160	190	200	230
<b>M</b>	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 2°	90	95	110	125	135	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 2°	80	85	100	110	125	140
<b>K</b>	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	270	320	360
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240
<b>N</b>	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤ 500	≤ 3°	230	290	340	380	420	450

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
3	0,008	0,014	0,030	0,050	0,055	0,070
4	0,015	0,025	0,040	0,070	0,080	0,100
5	0,025	0,035	0,045	0,080	0,110	0,130
6	0,030	0,040	0,055	0,100	0,130	0,170
7	0,035	0,045	0,050	0,120	0,140	0,180
8	0,040	0,050	0,060	0,150	0,170	0,220
9	0,045	0,055	0,070	0,160	0,190	0,240
10	0,050	0,060	0,080	0,180	0,210	0,260
11	0,060	0,070	0,090	0,200	0,230	0,280
12	0,070	0,080	0,100	0,210	0,250	0,300
14	0,080	0,100	0,125	0,230	0,260	0,330
16	0,100	0,120	0,150	0,260	0,290	0,370
18	0,120	0,140	0,170	0,290	0,330	0,430
20	0,140	0,160	0,190	0,320	0,370	0,460

β = Umschlingungswinkel!

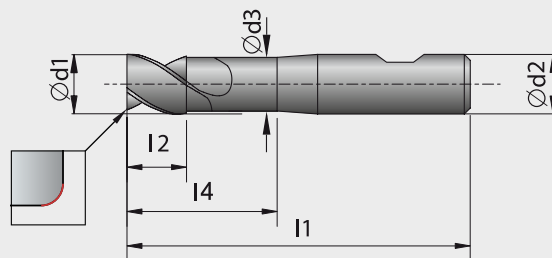
Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

VHM-FRÄSER  
UNIVERSAL

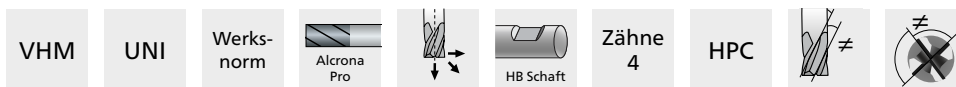
**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner



**CL-24510** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> lang Z4  
mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	r mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24510-4,00x0,25	4,00	0,25	57	11	21	6	3,8	4	33,00 €
CL-24510-4,00x0,50	4,00	0,50	57	11	21	6	3,8	4	33,00 €
CL-24510-4,00x1,00	4,00	1,00	57	11	21	6	3,8	4	33,00 €
CL-24510-5,00x0,50	5,00	0,50	57	13	21	6	4,8	4	33,00 €
CL-24510-5,00x1,00	5,00	1,00	57	13	21	6	4,8	4	33,00 €
CL-24510-5,00x1,50	5,00	1,50	57	13	21	6	4,8	4	33,00 €
CL-24510-6,00x0,50	6,00	0,50	57	13	21	6	5,5	4	33,00 €
CL-24510-6,00x1,00	6,00	1,00	57	13	21	6	5,5	4	33,00 €
CL-24510-6,00x1,50	6,00	1,50	57	13	21	6	5,5	4	33,00 €
CL-24510-6,00x2,00	6,00	2,00	57	13	21	6	5,5	4	33,00 €
CL-24510-8,00x0,50	8,00	0,50	63	19	27	8	7,5	4	41,00 €
CL-24510-8,00x1,00	8,00	1,00	63	19	27	8	7,5	4	41,00 €
CL-24510-8,00x1,50	8,00	1,50	63	19	27	8	7,5	4	41,00 €
CL-24510-8,00x2,00	8,00	2,00	63	19	27	8	7,5	4	41,00 €
CL-24510-10,00x0,50	10,00	0,50	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-10,00x1,00	10,00	1,00	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-10,00x1,50	10,00	1,50	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-10,00x2,00	10,00	2,00	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-10,00x3,00	10,00	3,00	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-12,00x0,50	12,00	0,50	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-12,00x1,00	12,00	1,00	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-12,00x1,50	12,00	1,50	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-12,00x2,00	12,00	2,00	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-12,00x3,00	12,00	3,00	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-14,00x1,00	14,00	1,00	83	26	42	14	13,5	4	102,00 €
CL-24510-14,00x2,00	14,00	2,00	83	26	42	14	13,5	4	102,00 €
CL-24510-16,00x1,00	16,00	1,00	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-16,00x1,50	16,00	1,50	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-16,00x2,00	16,00	2,00	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €



Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	r mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24510-16,00x2,50	16,00	2,50	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-16,00x3,00	16,00	3,00	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-16,00x4,00	16,00	4,00	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-20,00x1,00	20,00	1,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x1,50	20,00	1,50	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x2,00	20,00	2,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x2,50	20,00	2,50	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x3,00	20,00	3,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x4,00	20,00	4,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x5,00	20,00	5,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €

 Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

 Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL, **CL-24510**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
<b>P</b>	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	190	240	290	310	350	380
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	115	150	160	190	200	230
<b>M</b>	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 2°	90	95	110	125	135	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 2°	80	85	100	110	125	140
<b>K</b>	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	270	320	360
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240
<b>N</b>	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤ 500	≤ 3°	230	290	340	380	420	450

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
4	0,015	0,025	0,040	0,070	0,080	0,100
5	0,025	0,035	0,045	0,080	0,110	0,130
6	0,030	0,040	0,055	0,100	0,130	0,170
8	0,040	0,050	0,060	0,150	0,170	0,220
10	0,050	0,060	0,080	0,180	0,210	0,260
12	0,070	0,080	0,100	0,210	0,250	0,300
14	0,080	0,100	0,125	0,230	0,260	0,330
16	0,100	0,120	0,150	0,260	0,290	0,370
20	0,140	0,160	0,190	0,320	0,370	0,460

β = Umschlingungswinkel!

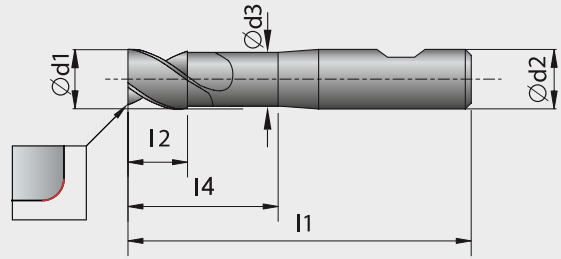
Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

VHM-FRÄSER  
UNIVERSAL

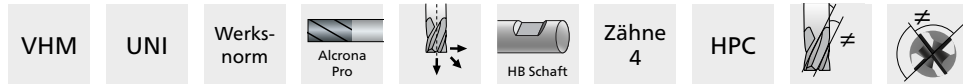
**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner



**NEU** **CL-24860** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> extra lang Z4  
mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



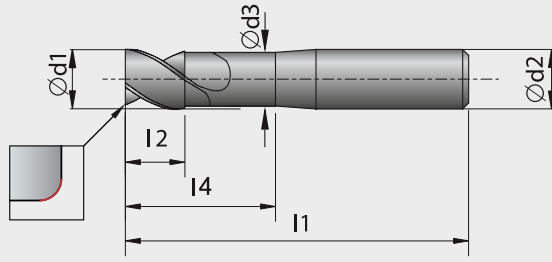
Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	r mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24860-6,00x0,50	6,00	0,50	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24860-6,00x1,00	6,00	1,00	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24860-6,00x1,50	6,00	1,50	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24860-6,00x2,00	6,00	2,00	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24860-8,00x0,50	8,00	0,50	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24860-8,00x1,00	8,00	1,00	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24860-8,00x1,50	8,00	1,50	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24860-8,00x2,00	8,00	2,00	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24860-10,00x0,50	10,00	0,50	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24860-10,00x1,00	10,00	1,00	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24860-10,00x1,50	10,00	1,50	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24860-10,00x2,00	10,00	2,00	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24860-12,00x0,50	12,00	0,50	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24860-12,00x1,00	12,00	1,00	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24860-12,00x1,50	12,00	1,50	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24860-12,00x2,00	12,00	2,00	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24860-16,00x0,50	16,00	0,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24860-16,00x1,00	16,00	1,00	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24860-16,00x1,50	16,00	1,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24860-16,00x2,00	16,00	2,00	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24860-16,00x2,50	16,00	2,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 14

VHM-FRÄSER  
UNIVERSAL

**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

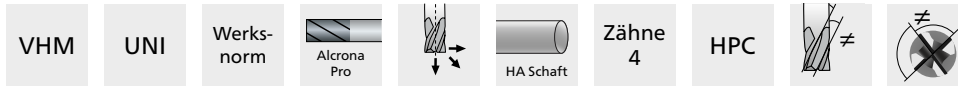
**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner



**NEU** **CL-24861** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> extra lang Z4  
mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**



Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	r mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24861-6,00x0,50	6,00	0,50	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24861-6,00x1,00	6,00	1,00	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24861-6,00x1,50	6,00	1,50	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24861-6,00x2,00	6,00	2,00	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24861-8,00x0,50	8,00	0,50	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24861-8,00x1,00	8,00	1,00	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24861-8,00x1,50	8,00	1,50	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24861-8,00x2,00	8,00	2,00	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24861-10,00x0,50	10,00	0,50	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24861-10,00x1,00	10,00	1,00	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24861-10,00x1,50	10,00	1,50	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24861-10,00x2,00	10,00	2,00	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24861-12,00x0,50	12,00	0,50	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24861-12,00x1,00	12,00	1,00	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24861-12,00x1,50	12,00	1,50	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24861-12,00x2,00	12,00	2,00	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24861-16,00x0,50	16,00	0,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24861-16,00x1,00	16,00	1,00	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24861-16,00x1,50	16,00	1,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24861-16,00x2,00	16,00	2,00	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24861-16,00x2,50	16,00	2,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 14

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL, **CL-24860, CL-24861**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit $V_c$ [m/min]					
				$\alpha \leq 1 \times d$ $\beta \leq 180^\circ$	$\alpha \leq 0,4 \times d$ $\beta \leq 78,5^\circ$	$\alpha \leq 0,25 \times d$ $\beta \leq 60^\circ$	$\alpha \leq 0,1 \times d$ $\beta \leq 38^\circ$	$\alpha \leq 0,075 \times d$ $\beta \leq 32^\circ$	$\alpha \leq 0,05 \times d$ $\beta \leq 26^\circ$
<b>P</b>	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 2,5°	145	145	180	220	240	325
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	90	90	120	130	150	200
<b>M</b>	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 1,5°	-	90	90	100	110	125
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 1,5°	-	80	80	90	100	115
<b>K</b>	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 2,5°	140	140	175	200	230	300
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	120	150	170	200	260

Ø	Zahnvorschub $f_z$ [mm]					
	$\alpha \leq 1 \times d$ $\beta \leq 180^\circ$	$\alpha \leq 0,4 \times d$ $\beta \leq 78,5^\circ$	$\alpha \leq 0,25 \times d$ $\beta \leq 60^\circ$	$\alpha \leq 0,1 \times d$ $\beta \leq 38^\circ$	$\alpha \leq 0,075 \times d$ $\beta \leq 32^\circ$	$\alpha \leq 0,05 \times d$ $\beta \leq 26^\circ$
6	0,025	0,027	0,030	0,040	0,050	0,057
8	0,030	0,033	0,036	0,050	0,060	0,070
10	0,040	0,045	0,048	0,065	0,080	0,090
12	0,055	0,060	0,065	0,090	0,110	0,125
16	0,080	0,090	0,100	0,135	0,160	0,185

$\beta$  = Umschlingungswinkel!

Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

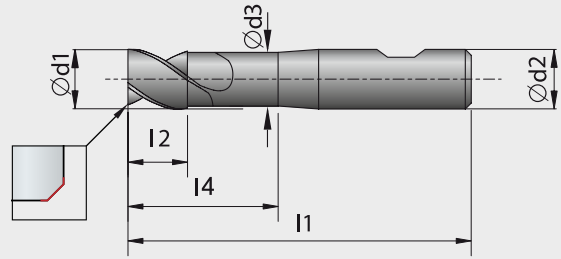
In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.



VHM-FRÄSER  
INOX

**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner



**NEU** **CL-24358** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> lang Z4  
mit Schrupffase und kurzem Halsfreischliff **INOX**

Inhalt: 1 Stück

Verkürzter Halsfreischliff für  
mehr Stabilität!



VHM INOX Werk-norm TISINOS HB Schaft Zähne 4 HPC

Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	Fase x 45°	I <sub>1</sub> mm	I <sub>2</sub> mm	I <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24358-3,00	3,00	0,13	57	8	12	6	2,8	4	34,00 €
CL-24358-4,00	4,00	0,18	57	11	15	6	3,8	4	34,00 €
CL-24358-5,00	5,00	0,20	57	13	17	6	4,8	4	34,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 17

**NEU** **CL-24360** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> lang Z4  
mit Schrupffase und Freischliff **INOX**

Inhalt: 1 Stück



VHM INOX Werk-norm TISINOS HB Schaft Zähne 4 HPC

Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	Fase x 45°	I <sub>1</sub> mm	I <sub>2</sub> mm	I <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24360-3,00	3,00	0,13	57	8	18	6	2,8	4	34,00 €
CL-24360-4,00	4,00	0,18	57	11	21	6	3,8	4	34,00 €
CL-24360-5,00	5,00	0,20	57	13	21	6	4,8	4	34,00 €
CL-24360-6,00	6,00	0,20	57	13	21	6	5,5	4	34,00 €
CL-24360-7,00	7,00	0,20	63	19	27	8	6,5	4	55,00 €
CL-24360-8,00	8,00	0,20	63	19	27	8	7,5	4	49,00 €
CL-24360-9,00	9,00	0,30	72	22	32	10	8,5	4	73,00 €
CL-24360-10,00	10,00	0,30	72	22	32	10	9,5	4	66,00 €
CL-24360-11,00	11,00	0,30	83	26	38	12	10,5	4	102,00 €
CL-24360-12,00	12,00	0,30	83	26	38	12	11,5	4	95,00 €
CL-24360-14,00	14,00	0,30	83	26	42	14	13,5	4	130,00 €
CL-24360-16,00	16,00	0,40	92	32	44	16	15,5	4	146,00 €
CL-24360-18,00	18,00	0,40	92	32	50	18	17,5	4	208,00 €
CL-24360-20,00	20,00	0,50	104	38	54	20	19,5	4	254,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 17



Schnittwerte – **COBRAMODUS INOX**

 INOX 3xd, **CL-24358, CL-24360**

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> [m/min]				
				æ ≤ 1 xd ap ≤ 1 xd	æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,5 xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1 xd
<b>M</b>	1.4000, 1.4034, 1.4113, 1.4510	≤ 750	≤ 3°	80	80	85	100	140
	1.4301, 1.4305, 1.4404, 1.4543	≤ 750	≤ 3°	100	100	105	120	140
	1.4401, 1.4435, 1.4571, 1.4539	≤ 850	≤ 3°	90	90	100	110	125
	1.4362, 1.4460, 1.4462, 1.4507	≤ 850	≤ 2°	65	65	70	80	100
<b>S</b>	1.4558, 1.3917, 2.4602, 2.4610	≤ 1200	≤ 1°	35	35	38	45	100
	3.7035, 3.7064, 3.7164, 3.7185	≤ 850	≤ 1°	50	50	50	75	110

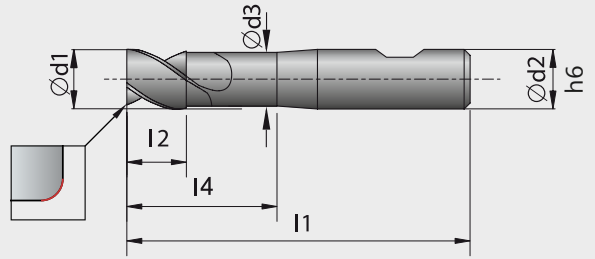
Ø	Zahnvorschub fz [mm]				
	æ ≤ 1 xd ap ≤ 1 xd	æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,5 xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1 xd
3	-	0,015	0,018	0,020	0,030
4	-	0,020	0,022	0,025	0,040
5	-	0,025	0,028	0,030	0,050
6	0,025	0,028	0,030	0,035	0,065
7	0,025	0,028	0,030	0,035	0,065
8	0,035	0,038	0,040	0,045	0,080
9	0,035	0,040	0,045	0,048	0,090
10	0,045	0,048	0,050	0,060	0,100
11	0,045	0,048	0,050	0,060	0,100
12	0,050	0,055	0,060	0,070	0,110
14	0,055	0,060	0,065	0,070	0,120
16	0,075	0,080	0,085	0,100	0,160
18	0,075	0,080	0,085	0,100	0,170
20	0,080	0,090	0,100	0,120	0,180

Nassbearbeitung empfohlen, β = Umschlingungswinkel

VHM-FRÄSER  
UNIVERSAL

**KAUF 2**  
**ERHALTE 3**  
Ø gleich oder kleiner

**KAUF 5**  
**ERHALTE 8**  
Ø gleich oder kleiner



**CL-24445** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> lang Z5  
mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



VHM UNI Werks-norm Alcrona Pro HB Schaft Zähne 5 HPC

Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	r mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24445-6,00	6,00	0,50	57	13	21	6	5,5	5	38,50 €
CL-24445-8,00	8,00	0,50	63	19	27	8	7,5	5	53,00 €
CL-24445-10,00	10,00	1,00	72	22	32	10	9,5	5	79,00 €
CL-24445-12,00	12,00	1,00	83	26	38	12	11,5	5	104,00 €
CL-24445-16,00	16,00	1,00	92	32	44	16	15,5	5	172,00 €
CL-24445-20,00	20,00	1,00	104	38	54	20	19,5	5	276,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 19

**CL-24446** VHM-Fräser<sup>CPM</sup> lang Z5  
mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



VHM UNI Werks-norm Alcrona Pro HA Schaft Zähne 5 HPC

Bestellnummer	Ød <sub>1</sub> mm	r mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	Ød <sub>3</sub> mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24446-6,00	6,00	0,50	57	13	21	6	5,5	5	38,50 €
CL-24446-8,00	8,00	0,50	63	19	27	8	7,5	5	53,00 €
CL-24446-10,00	10,00	1,00	72	22	32	10	9,5	5	79,00 €
CL-24446-12,00	12,00	1,00	83	26	38	12	11,5	5	104,00 €
CL-24446-16,00	16,00	1,00	92	32	44	16	15,5	5	172,00 €
CL-24446-20,00	20,00	1,00	104	38	54	20	19,5	5	276,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 19

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL, **CL-24445,CL-24446**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
<b>P</b>	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 8°	180	230	280	300	330	370
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 5°	110	150	160	180	200	220
<b>M</b>	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 3°	-	90	110	120	130	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 1,5°	-	80	100	110	120	140
<b>K</b>	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	270	320	360
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240

Ø	Zahnvorschub fz [mm]						
	Helix Ø min	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
6	9	0,025	0,030	0,040	0,100	0,130	0,170
8	12	0,030	0,040	0,050	0,140	0,170	0,220
10	15	0,040	0,050	0,070	0,160	0,200	0,280
12	18	0,060	0,070	0,090	0,200	0,250	0,320
16	24	0,090	0,110	0,130	0,240	0,280	0,380
20	30	0,130	0,150	0,170	0,300	0,360	0,480

β = Umschlingungswinkel!

Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

## EIGENSCHAFTEN

- Optimierte Stirngeometrie zum Rampen und Helixfräsen bis 8°
- Spezielles Spannuten-Profil für optimale Spanabführung
- Universell einsetzbar
- Optimiert zum Vollspurfräsen bis 1,5xd in Stahlwerkstoffen
- Optimiert für die HPM-Zerspanung
- Trochoidales Fräsen
- Zum Schruppen und Schlichten
- 5 Schneiden für extrem hohe Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe



**Hengst-Kessler  
GmbH Präzisionswerkzeuge**

D - 79541 Lörrach  
Im Entenbad 14

Telefon +49 (0) 7621/95 95-0  
kontakt@hengst-kessler.de  
www.hengst-kessler.de

**Wütschner Industrietechnik  
GmbH**

D - 97424 Schweinfurt  
Rudolf-Diesel-Straße 15

Telefon +49 (0) 9721/6586-84  
mail@wuetschner.de  
www.wuetschner.de

D - 99817 Eisenach  
Herrenmühlenstraße 28  
Telefon +49 (0)3691/731411

D - 08525 Plauen  
Schenkendorfstraße 14  
Telefon +49 (0)3741/3831630

## SIE HABEN NOCH KEINEN KATALOG?

Sprechen Sie Ihren Ansprechpartner an oder schreiben Sie uns eine Mail  
an [kontakt@hengst-kessler.de](mailto:kontakt@hengst-kessler.de).

Wir senden Ihnen die neuste Ausgabe des Kataloges kostenlos zu!

Dieses Medium wurde nach bestem Wissen erstellt. Für Druckfehler, Irrtümer und Unvollständigkeiten übernimmt der Herausgeber keine Haftung. Aus drucktechnischen Gründen sind Abweichungen gegenüber den Originalfarbtönen möglich.

Nachdruck und Vervielfältigungen jeglicher Art, auch auszugsweise, sind nicht gestattet. Preise: Die im Katalog angegebenen Preise verstehen sich in EURO per Stück oder Satz, ausschließlich der gesetzlichen Umsatzsteuer, welche gesondert in Rechnung gestellt wird (ausgenommen Exportsendungen). Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen und freibleibend. Wir behalten uns vor, die am Tage der Lieferung gültigen Preise zu berechnen.

**Aktion gültig bis:** 31.03.2025

**Version:** HKW.CCPM.2024-25.01.A001