

## BILZ Unimill

VHM-Fasenfräser unbeschichtet oder  
X-TREME-beschichtet

## BILZ Unimill

Fraise à chanfreiner en carbure, non-révêtue ou  
révêtue X-TREME

### Einsatzbereich:

- Beidseitiges Entgraten von Durchgangsbohrungen
- Fasen von Gewindekernlöchern
- Fasen und Entgraten (fast) beliebiger Kantenverläufe
- Auf NC-Maschinen in nahezu allen Werkstoffen

### Domaine d'application:

- chanfreinage de trous traversants des deux côtés
- chanfreinage d'avant-trous
- chanfreinage et ébavurage de presque tous les contours
- sur machines NC dans presque toutes les matières

### Vorteile, die überzeugen:

- Minimale Bearbeitungszeit
- Hohe Schnittdaten
- Große Schneidenzahl
- Programmiertes Abfahren (fast) beliebiger Konturen
- Gleichmäßige Fasenbreiten
- Trocken- und Naßbearbeitung
- Hohe Verschleißfestigkeit durch X-TREME-Beschichtung
- Hohe Zähigkeit durch feinstkörniges Hartmetall
- Niedrige Werkzeug- und Fertigungskosten

### Les avantages convaincants:

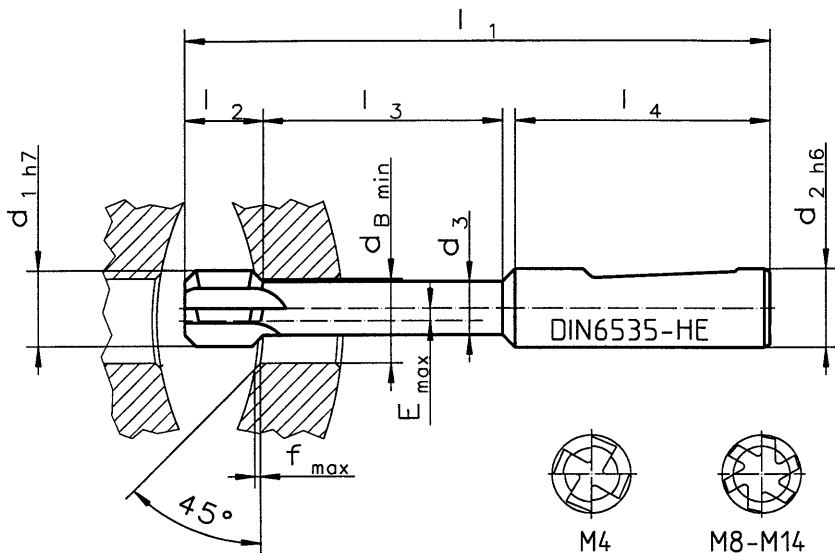
- temps d'usinage minimal
- haute vitesse de coupe
- grand nombre de dents
- chanfreinage constant de presque tous les contours
- chanfreins réguliers
- usinage à sec ou à liquide d'arrosage
- haute résistance à l'usure grâce au revêtement X-TREME
- haute ténacité grâce au carbure dur à grain fin
- frais d'outils et d'usinage minimes

### Schnittdaten-Empfehlung / Recommandations vitesse de coupe:

Schnittgeschwindigkeit / vitesse de coupe  
Vorschub / avance

Vc (m/min)  
f (mm/U) (mm/rév)

Ø d 1 mm		niedrig leg. Stahl z.B. CK45 low alloy steel	hochleg. Stahl z.B. 42CrMo4V high alloy steel	rostfr. Stahl z.B. X15Cr13 stainless steel	Grauguß z.B. GG26, GGG50 cast iron	Aluminium z.B. G-AISI12 aluminium
	Vc	100 – 180	60 – 140	50 – 100	100 – 160	≤ 600
4 – 6		0,20 – 0,30	0,15 – 0,25	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,35
> 6 – 10		0,30 – 0,45	0,25 – 0,40	0,25 – 0,40	0,30 – 0,50	0,35 – 0,60
> 10 – 16		0,40 – 0,60	0,30 – 0,50	0,30 – 0,50	0,40 – 0,70	0,50 – 0,80
> 16		0,50 – 0,80	0,40 – 0,60	0,40 – 0,60	0,50 – 1,00	0,60 – 1,20



$$E_{\max} = 0,5 \times (d_B - d_3 - 0,2)$$

Abmessungen (mm) und Bestellnummern  
Dimensions (mm) and Order Numbers



M4



M8-M14



M5, M6



M16-M20

M	d <sub>B</sub>	f	l <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Z	Best.-Nr./ Order.-No.:	
											unbesch. uncoated	TiAIN-X-TREME besch./coated
4	3,3	0,6	9,5	3,1	1,7	6	36	51	3,5	4	FUN0104	FUN0104X
5	4,2	0,7	12,0	3,9	2,2	6	36	54	4,0	5	FUN0105	FUN0105X
6	5,0	0,8	15,0	4,7	2,6	6	36	58	5,0	5	FUN0106	FUN0106X
8	6,8	1,1	20,5	6,4	3,9	6	36	65	7,0	6	FUN0108	FUN0108X
10	8,5	1,5	25,5	8,1	4,8	8	36	72	8,5	6	FUN0110	FUN0110X
12	10,2	1,8	30,5	9,7	5,9	10	40	83	10,0	6	FUN0112	FUN0112X
14	12,0	1,9	36,0	11,5	7,5	12	45	96	12,0	6	FUN0114	FUN0114X
16	14,0	1,9	42,0	13,5	9,5	14	45	104	14,0	7	FUN0116	FUN0116X
18	15,5	2,1	42,0	15,0	10,5	14	45	104	15,5	7	FUN0118	FUN0118X
20	17,5	2,1	52,5	17,0	12,5	16	48	120	17,5	7	FUN0120	FUN0120X

auch mit zusätzlicher WELDON-Spannfläche (DIN 6535-HB) lieferbar  
also available with additional WELDON-fixtures (DIN 6535-HB)

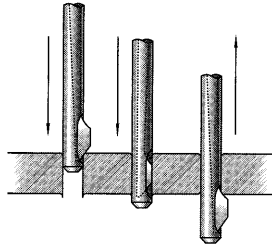
## Vor- und Rückwärts-Entgrater E-Z-BURR

## Outils d'égavurage vers l'avant et vers l'arrière E-Z-BURR

Zum beidseitigen Entgraten von Durchgangsbohrungen in einem Arbeitsgang. Vor allem geeignet für schwer zugängliche Bereiche wie doppelwandige Werkstücke, Rohre, Gehäuse, Behälter usw.

Die Klingen können nachgeschliffen und leicht ausgewechselt werden. Der Anschlag der Standardklingen ist geeignet für Aluminium, Stahlguss, Zink, Werkzeugstahl, rostfreier Stahl usw. Für Messing und Bronze empfehlen wir Klingen mit einem Negativ-Anschlag (auf Anfrage).

Vorschub und Drehzahl entsprechen den gleichen Werten wie bei Standard HSS-Spiralbohrern.



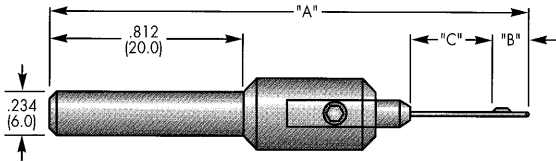
A l'aide de ces outils, vous égavurez les trous débouchants des deux côtés en une seule opération d'usinage. E-Z-Burr est prédestiné pour les endroits difficilement accessibles comme par ex. les pièces à usiner à deux parois, tuyaux, réservoirs etc.

Lames facilement interchangeables avec possibilité de réaffûtage. L'éprouvette polie est conçue pour l'usinage d'aluminium, acier fondus, zinc, aciers résistant à la rouille etc.

L'avance et le nombre de tours correspondent aux valeurs des forets hélicoïdaux HSS standards.

## Entgrater E-Z-BURR Micro-Serie für Bohrungs- $\varnothing$ 1.0 – 2.33 mm

## Outils d'égavurage E-Z-BURR série micro pour perçages $\varnothing$ 1.0 - 2.33 mm



Für die Klingen der Micro-Serie wird der Klingenhalter mit der Artikel-Nr. 741 0002 benötigt. Er passt für alle Micro-Serie-Klingen

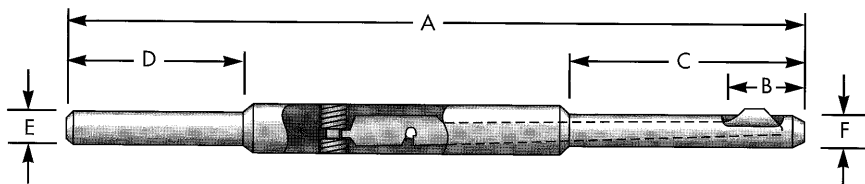
Le porte-lame, article No. 741 0002 est nécessaire pour les lames de la série micro. Il s'applique à toutes les séries de lames micro.

Artikel-Nr.	Bezeichnung	$\varnothing$ Bereich mm	A mm	B mm	C mm
741 0002	Klingenhalter (passend für alle Klingen der Micro-Serie)				
741 0100	CAR0400-B	1.00 – 1.06	48.3	3.8	6.3
741 0110	CAR0420-B	1.07 – 1.13			
741 0120	CAR0450-B	1.14 – 1.22			
741 0130	CAR0485-B	1.23 – 1.31	50	4.1	7.9
741 0135	CAR0520-B	1.32 – 1.36			
741 0140	CAR0540-B	1.37 – 1.44			
741 0150	CAR0570-B	1.45 – 1.55	52.3	4.8	9.6

Artikel-Nr.	Bezeichnung	$\varnothing$ Bereich mm	A mm	B mm	C mm
741 0160	CAR0615-B	1.56 – 1.65	53.3	4.8	10.4
741 0170	CAR0655-B	1.66 – 1.74	54.1	4.8	11.2
741 0180	CAR0690-B	1.75 – 1.82	56.1	5.3	12.7
741 0185	CAR0720-B	1.83 – 1.89			
741 0190	CAR0750-B	1.90 – 1.97			
741 0200	CAR0780-B	1.98 – 2.03	56.9	6.1	12.7
741 0210	CAR0805-B	2.04 – 2.12			
741 0220	CAR0840-B	2.13 – 2.22			
741 0230	CAR0880-B	2.23 – 2.33			

# Entgrater E-Z-BURR für Bohrungs- $\varnothing$ 2.4 – 25 mm und grösser

# Outils d'ébavurage E-Z-BURR pour perçages $\varnothing$ 2.4 - 25 mm et plus

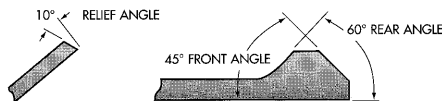


Diese Werkzeuge sind komplett mit der Klinge.  
Ersatzklingen können separat bestellt werden.

Ces outils sont complètes avec la lame. Des lames de remplacement peuvent être commandées séparément. Suivant les besoins, la pression de coupe de la lame peut être ajustés. Une haute pression de coupe pour un grand chanfrein, resp. un réglage minimal pour un ébavurage léger.

Bei Bedarf kann der Schnittdruck der Klinge verändert werden. Hoher Schnittdruck für grosse Fase, resp. minimale Einstellung für leichtes Entgraten.

Abmessungen/Dimensions					
Klinge	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
L1A + L1B	85.6	11	31.7	25	6
L2A + L2B	114	13	44	33	6
L3A	127	17	51	40	9
L3B	127	17	-	-	= Nenn- $\varnothing$



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Nenn- $\varnothing$ F*	Bereich mm	Ersatz-Klinge	
741 0240	EZL 0093	2.38	-0.03/+0.15	L1A	
741 0250	EZL 0098	2.5			
741 0260	EZL 0102	2.6			
741 0270	EZL 0106	2.7			
741 0280	EZL 0109	2.77			
741 0290	EZL 0114	2.9			
741 0300	EZL 0118	3.0			
741 0310	EZL 0122	3.1			
741 0320	EZL 0125	3.17			
741 0330	EZL 0129	3.3			
741 0340	EZL 0133	3.4			
741 0350	EZL 0137	3.5			
741 0360	EZL 0140	3.57			
741 0370	EZL 0145	3.7			
741 0380	EZL 0149	3.8			
741 0390	EZL 0153	3.9			
741 0400	EZL 0157	4.0	-0.1/+0.4	L2A	
741 0450	EZL 0177	4.5			
741 0500	EZL 0196	5.0			L2B
741 0550	EZL 0216	5.5			
741 0600	EZL 0236	6.0			
741 0650	EZL 0255	6.5			L3A

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Nenn- $\varnothing$ F*	Bereich mm	Ersatz-Klinge
741 0700	EZL 0275	7.0	-0.1/+0.4	L3A
741 0750	EZL 0295	7.5		
741 0800	EZL 0314	8.0		
741 0850	EZL 0334	8.5		
741 0900	EZL 0354	9.0	-0.1/+1.0	L3B
741 1000	EZL 0393	10.0		
741 1100	EZL 0413	11.0		
741 1200	EZL 0472	12.0		
741 1300	EZL 0511	13.0		
741 1400	EZL 0551	14.0		
741 1500	EZL 0590	15.0		
741 1600	EZL 0629	16.0		
741 1700	EZL 0669	17.0		
741 1800	EZL 0708	18.0		
741 1900	EZL 0748	19.0		
741 2000	EZL 0787	20.0		
741 2100	EZL 0826	21.0		
741 2200	EZL 0866	22.0		
741 2300	EZL 0905	23.0		
741 2400	EZL 0944	24.0		
741 2500	EZL 0984	25.0		

Andere Durchmesser auf Anfrage

\* F ist bei den  $\varnothing$  2.4 – 3.9 um 0.1 mm kleiner als der Nenn- $\varnothing$ ; bei 4 – 12 mm um 0.15 und ab 13 mm um 0.2 mm.

## Ersatzklingen für Werkzeuge Typ EZL (Klingen mit Schlitz)

Diese Klingen passen nicht zu den (alten) Werkzeugen Typ EZ.

Artikel-Nr.	Klinge	Für Nenn- $\varnothing$ mm
741 L1A	L1A	2.38 – 3.0
741 L1B	L1B	3.10 – 3.9
741 L2A	L2A	3.96 – 4.5
741 L2B	L2B	4.76 – 6.0
741 L3A	L3A	6.35 – 8.5
741 L3B	L3B	8.73 und grösser

## Ersatzklingen für Werkzeuge Typ EZ (Klingen mit Bohrung)

Diese (alten) Klingen passen auch zu den (neuen) Werkzeugen Typ EZL.

Artikel-Nr.	Klinge	Für Nenn- $\varnothing$ mm
741 1A	1A	2.38 – 3.0
741 1B	1B	3.10 – 3.9
741 2A	2A	3.96 – 4.5
741 2B	2B	4.76 – 6.0
741 3A	3A	6.35 – 8.5
741 3B	3B	8.73 und grösser