

# Entgratwerkzeuge

08.2009

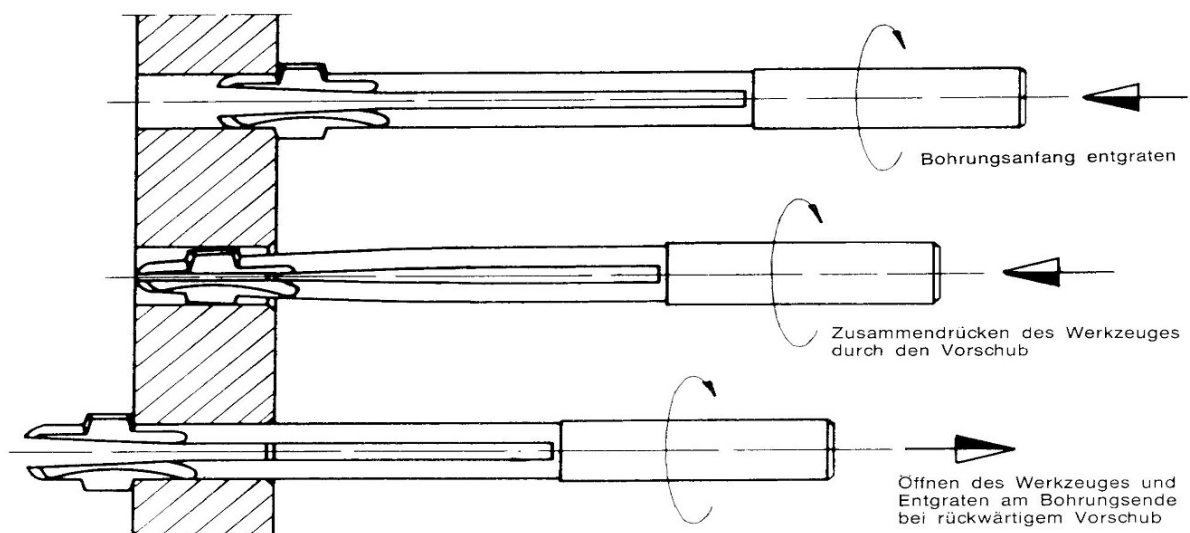


## Zum beidseitigen Entgraten von Durchgangsbohrungen

Mit den Entgratwerkzeugen entgraten Sie Bohrungsanfang und Bohrungsende in einem Arbeitsgang, ohne Umspannen des Werkstückes.

Schwer zugängliche Bohrungen z.B. in Vierkantrohren können Sie mit den Werkzeugen schnell und problemlos an beiden Seiten entgraten.

Hohe Standzeiten, universelle Einsatzmöglichkeiten und große Arbeitsbereiche gewährleisten eine wirtschaftliche Anwendung von den Werkzeugen vor allem in der Serienfertigung.



# Entgratwerkzeuge

## Technische Hinweise



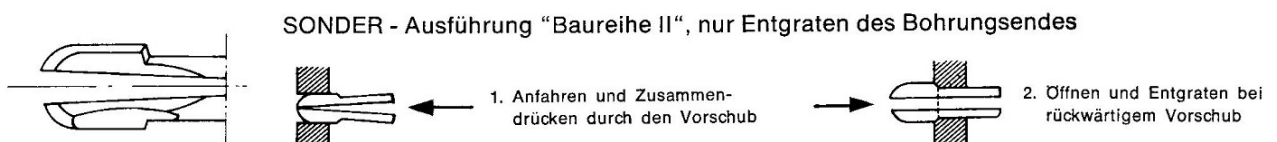
**ANWENDUNG:** Die Entgratwerkzeuge entgraten Bohrungsanfang und -ende in einem Arbeitsgang, ohne Umspannen des Werkstückes. Sie ermöglichen das wirtschaftliche Entgraten, des hinteren Bohrungsendes von Querbohrungen in Rohren sowie von Bohrungen, bei denen das Entgraten bisher gar nicht möglich war oder als sehr umständlich galt.

**EINSATZ:** Die Entgratwerkzeuge können auf allen Werkzeugmaschinen eingesetzt werden und eignen sich zum Bohrungsentgraten aller mit HSS zerspanbaren Materialien.

**FUNKTION:** Die Entgratwerkzeuge werden einteilig aus einem hochwertigen HSS-Stahl gefertigt. Das rechtsdrehende (Standard) Werkzeug wird mit entsprechender Vorschubbewegung (Vorschub je nach  $\varnothing$  und Größe der Entgratung 0,2-0,5 mm/U) in die Bohrung gefahren, die vordere Schneide entfernt den Grat am Bohrungsanfang. Die weitere Vorschubbewegung bewirkt ein Zusammendrücken und Schlupf des Werkzeuges durch die Bohrung (dabei wird die Bohrungsoberfläche nicht beschädigt), nach dem Schlupf des Schneidkörpers durch die Bohrung spreizt sich das Werkzeug wieder. Nun wird mit rückwärtiger Vorschubbewegung (gleicher Vorschubwert wie beim Entgraten des Bohrungsanfang) das Bohrungsende entgratet. Mit einer Stellschraube (Stelling bei älteren Werkzeugen), ab Nenn- $\varnothing$  8 mm, wird die Federkraft des Werkzeuges der Festigkeit des zu bearbeitenden Materials angepasst.

**LEISTUNG:** Schnittgeschwindigkeit: 0,5-1 X des  $\varnothing$ -gleichen HSS-Bohrers. Je nach  $\varnothing$  und Werkstoff können 5.000 - 20.000 Bohrungen entgratet werden, wobei die Standzeit je Schliff 500 - 2.000 Entgratungen beträgt.

Neben der aufgeführten Baureihe I (vor- und rückwärts entgraten) bieten wir auch Werkzeuge der Baureihe II nur zum Rückwärtsentgraten an.

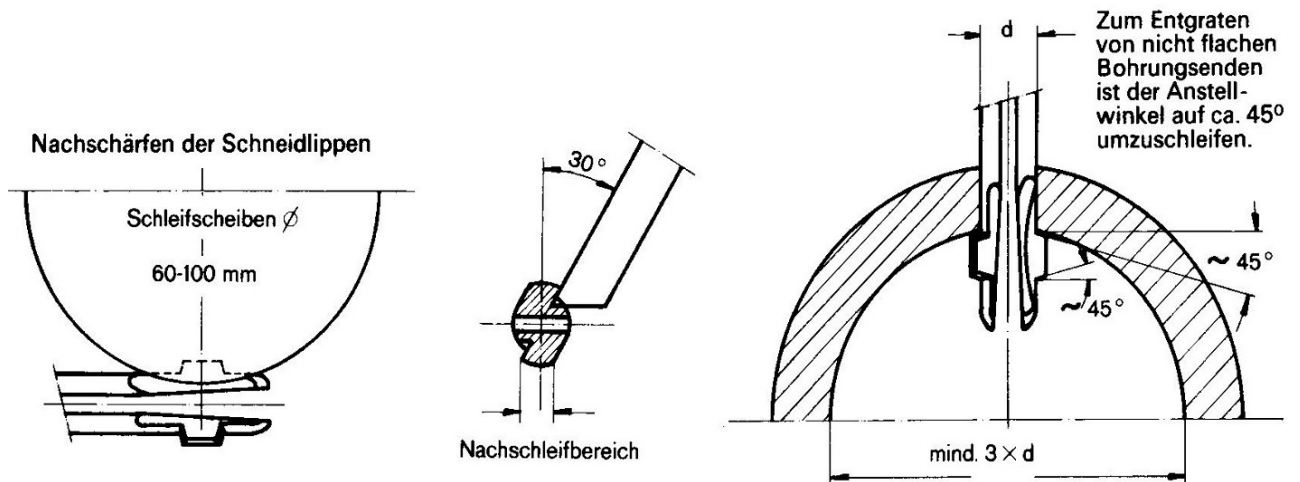


# Entgratwerkzeuge

## Technische Hinweise



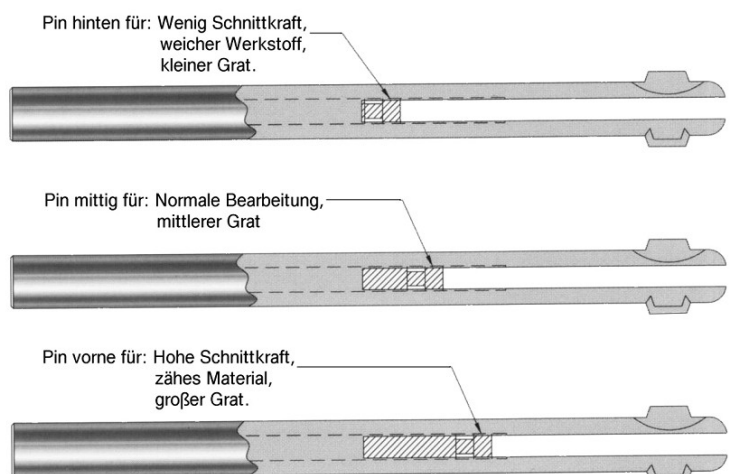
NACHSCHLEIFEN: Die Schneiden lassen sich je nach Werkzeuggröße 5 - 10 x nachschleifen.



Die Werkzeuge werden einteilig aus hochwertigem M-2 HSS-Stahl hergestellt. Durch die einfache Bauweise mit den integrierten Schneiden sind die Werkzeuge unanfällig gegen Verschmutzung oder verklemmende Späne. Die Werkzeuge arbeiten auch unter schwierigen Bedingungen zuverlässig und zeichnen sich daher durch eine hohe Funktions- und Prozesssicherheit aus.

Ab Nenn-Ø 8 mm kann die Federkraft der Schneidenschenkel mit einem zentralen Stift (oder Ring) eingestellt werden.

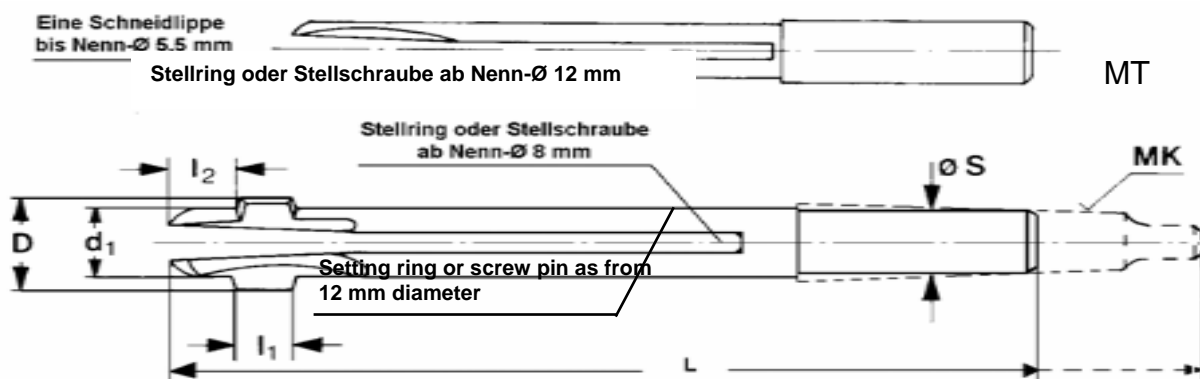
Das Herausschieben des Pins in Richtung Schneide verkürzt die bewegliche Schenkellänge und erhöht somit die erforderliche Kraft zum Zusammendrücken der Schneiden. Die Werkzeuge können so der Stärke des zu entfernenden Grates, dem zu bearbeitenden Material und der Größe der entstehenden Senkung angepasst werden.



# Entgratwerkzeuge- Maßtabelle und Preisliste

## Deburring tools- Table of sizes and dimensions:

One lip until 5.5 mm diameter

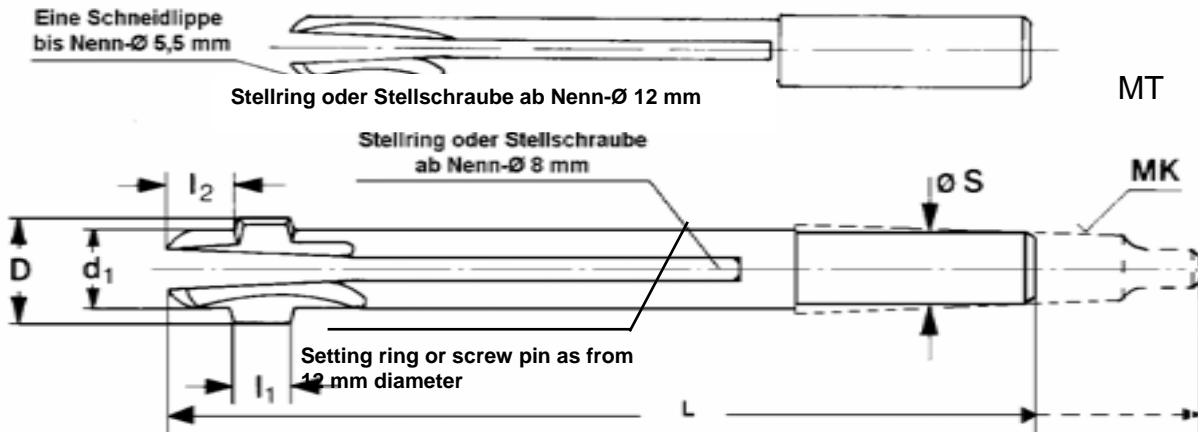


Bohrungs-Ø bore-Ø mm	Schaft / shank-Ø cyl.Ø / mm	L mm
2,8 - 3,18	2,75	101,6
3,17 - 3,55	3,15	101,6
3,55 - 3,96	3,58	101,6
3,96 - 4,36	3,95	101,6
4,36 - 4,74	4,34	101,6
4,74 - 5,15	4,72	101,6
5,15 - 5,56	5,13	101,6
5,56 - 5,94	5,54	101,6
5,94 - 6,35	5,92	101,6
6,35 - 6,75	6,32	101,6
6,75 - 7,13	6,73	101,6
7,13 - 7,54	7,11	101,6
7,54 - 7,95	7,52	101,6
7,95 - 8,33	7,92	101,6
8,33 - 8,71	8,31	101,6
8,71 - 9,11	8,69	101,6
9,11 - 9,52	9,09	101,6
9,52 - 9,90	9,5	112,7
9,90 - 10,31	9,88	112,7
10,31 - 10,72	10,29	112,7
10,71 - 11,13	10,67	112,7
11,10 - 11,51	11,07	139,7
11,51 - 11,91	11,48	139,7
11,89 - 12,29	11,86	139,7
12,29 - 12,70	12,77	139,7
12,70 - 13,11	12,67	177,8
13,08 - 13,49	13,05	177,8
13,49 - 13,89	13,46	177,8
13,89 - 14,30	13,84	177,8
14,30 - 14,68	14,27	190,5
14,68 - 15,08	14,65	190,5
15,09 - 15,47	15,06	190,5
15,47 - 15,88	15,44	190,5
15,88 - 16,28	15,84	212,6

# Entgratwerkzeuge- Maßtabelle und Preisliste

## Deburring tools- Table of sizes and dimensions:

One lip until 5.5 mm diameter



Bohrungs- Ø	MK	L	l1	D	l2
bore-Ø mm	MT	mm	mm	mm	mm
11,9 - 12,9	MK-1	190	9,5	16	6,5
12,9 - 13,9	MK-1	190	9,5	17	6,5
13,9 - 14,9	MK-1	190	9,5	18	6,5
14,9 - 15,9	MK-2	240	9,5	20	6,5
15,9 - 16,9	MK-2	240	9,5	21	6,5
16,9 - 17,9	MK-2	240	9,5	22	6,5
17,9 - 18,9	MK-2	240	9,5	24	6,5
18,9 - 19,9	MK-2	240	9,5	25	6,5
19,9 - 20,9	MK-2	240	12,7	26	9,5
20,9 - 21,9	MK-2	240	12,7	27	9,5
21,9 - 22,9	MK-2	240	12,7	28	9,5
22,9 - 23,9	MK-2	240	12,7	29	9,5
23,9 - 24,9	MK-2	240	12,7	30	9,5
24,9 - 25,9	MK-3	340	12,7	33	9,5
25,9 - 26,9	MK-3	340	12,7	34	9,5
26,9 - 27,9	MK-3	340	12,7	35	9,5
27,9 - 28,9	MK-3	340	12,7	36	9,5
28,9 - 29,9	MK-3	340	12,7	37	9,5
29,9 - 30,9	MK-3	340	12,7	38	9,5

PRÄZISIONSTECHNIK KLAUS SCHLITT  
Große Hub 3a – 65344 Eltville-Martinsthal/Germany  
Tel.: +49-(0)6123 – 70377 0 / Fax: +49-(0)6123 – 70377 22  
info@schlitt-werkzeuge.de