

# Rollieren

## Inhalt

2	<b>ROLLIEREN – ÜBERBLICK</b>
7	<b>INNENROLLIERWERKZEUGE</b>
7	SRMR / SRMB Standard Roll-a-Finish Werkzeuge
17	Bearingizing Werkzeuge
22	<b>AUßENROLLIERWERKZEUGE</b>
22	XBB Standard Roll-a-Finish Werkzeuge
30	<b>ROLL-A-FINISH WERKZEUGE – AUSWAHL UND BESTELLUNG</b>
31	<b>VORBEREITUNG VON WERKSTÜCKEN UND EINSATZPARAMETER</b>
36	<b>SPEZIELLE ANWENDUNGEN UND SONDERWERKZEUGE</b>
38	<b>CX AUßENROLLIERMASCHINEN</b>
44	<b>ROLLIERWERKZEUGE MIT PUNKT-BERÜHRUNG</b>
44	Diamant Rollierwerkzeuge
48	Universal Rollierwerkzeuge
52	<b>KB RÄNDEL-ROLLIER-VERFAHREN</b>
58	<b>DATENBOGEN FÜR ROLLIERANWENDUNGEN</b>

Cogsdill Roll-a-Finish Rollierwerkzeuge bieten ihnen eine schnelle, saubere und wirtschaftliche Methode um Werkstücke aus Metall an genau spezifizierte Größen und Oberflächenqualitäten anzupassen. Die Werkzeuge können in jeder beliebigen Maschinenspindel eingesetzt werden. Werkstücke mit verschiedensten Konturen und aus den unterschiedlichsten Materialien werden auf  $\mu$  genau bearbeitet, wobei eine Oberflächengüte von unter 0,05mm erzielt werden kann... ***und dies in Sekundenschnelle!*** Durch Rollieren werden Oberflächen verfestigt. Darin liegt ein weiterer Vorteil, denn es entstehen kerbfreie Oberflächen mit erhöhter Dichte, Verschleißfestigkeit sowie hoher Lebensdauer. Werkstücke werden veredelt, und dies bei kurzen Fertigungszeiten und gesenkten Fertigungskosten.

**Maßhaltigkeit**

**Fertigbearbeitung**

**Oberflächenverfestigung**

*in Sekunden*



# Rollieren

## WERKZEUGE & MASCHINEN

Universal Rollierwerkzeuge



Ausführung mit Bohrstangenaufnahme



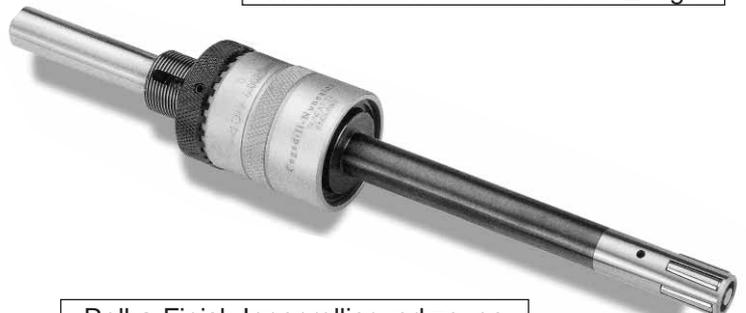
Ausführung mit Drehhalter

Bearingizing Werkzeuge



CX Außenrolliermaschinen

Roll-a-Finish Außenrollierwerkzeuge



Roll-a-Finish Innenrollierwerkzeuge

*Wir freuen uns Ihnen das größte Angebot an Rollierwerkzeugen am Markt, gestützt auf eine langjährige Erfahrung in der Anwendungstechnik und in der kundenspezifischen Werkzeugauslegung, präsentieren zu können. Lassen Sie sich von uns mit einer Lösung für Ihre Rollieranwendung unterstützen, um die erforderliche Maßhaltigkeit und Oberflächenqualität schneller und kostengünstiger zu erreichen.*

Diamantglattwalzwerkzeuge



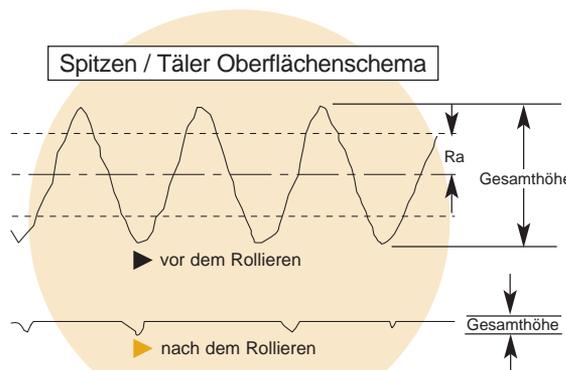
**COGSDILL-NUNEATON LTD.**

Die hier abgebildeten Werkzeuge sind nicht im Maßstab.

→ **Rollieren ist ein Oberflächenveredelungsverfahren, bei dem hochpolierte Stahlrollen unter Druck ein Werkstück mit niedrigerer Festigkeit bearbeiten.** Übersteigt der durch die Rollen erzeugte Druck die Fließgrenze des Werkstück-Werkstoffes, wird durch die so entstandene Kaltverformung die Randschicht der Bearbeitungsfläche plastisch verformt. Die Verformung erzeugt eine spiegelglatte, widerstandsfähige und verfestigte Oberfläche mit einem hohen Traganteil, durch den sich rollierte Oberflächen gegenüber spanabhebende Bearbeitungen auszeichnen.

Rollierte Oberflächen sind glatter und widerstandsfähiger als spanabhebend gefertigte derselben Oberflächengüte. Die Rauhtiefen werden durch entsprechende Oberflächenmessgeräte ermittelt. Alternative Feinbearbeitungsverfahren tragen Metall durch Schneiden oder Schälen ab. Während diesen Verfahren gewöhnlich Rauhtiefen senken, hinterlassen sie in der Berührungsebene der bearbeiteten Oberfläche dennoch herausragende Spitzen.

Rollieren verteilt Werkstoff statt ihn zu entfernen. Dadurch wird das Werkstoffvolumen der „Berge“ des Oberflächenprofils in die „Täler“ gedrängt, wodurch die Berührungsebene ein plateauähnliches Profil mit niedrigen oder gänzlich beseitigten Rauigkeitsspitzen erhält. Daher sind, bei gleichem Rauigkeitsgrad, rollierte Oberflächen glatter als feinbearbeitete Flächen. Rollierte Oberflächen sind zudem im Arbeitsvorgang verschleißfester.



## Vorteile und Nutzen des Rollierens

Es gibt vier wesentliche **Vorteile dieses** Bearbeitungsprozesses:

- 1 Verbesserte Oberflächengüte – zwischen 0,05 bis 0,1mm
- 2 Verbesserte Maßhaltigkeit - im Toleranzbereich von  $\leq 0,01$ mm
- 3 Verfestigung der Oberfläche - zwischen 5% - 10%
- 4 erhöhte Werkstoffermüdungsgrenze - um  $\geq 300\%$

### Weitere Vorteile sind:

- geringere Reibung
- geringere Lärmentwicklung
- erhöhte Korrosionsbeständigkeit
- Beseitigung von Werkzeugspuren und kleinen Oberflächenbeschädigungen
- ersetzt teure Nachbearbeitungen wie Schleifen, Honen und Läppen
- Sauberer als Honen und andere spanabhebende Verfahren
- schnellere Fertigung, bei niedrigeren Kosten, verglichen mit herkömmlichen Bearbeitungsverfahren - Bauteile werden maßgenau, Fertigbearbeitet und Oberflächenverfestigt ...und dies in Sekundenschnelle!

## Roll-a-Finish Werkzeuge für die unterschiedlichsten Bearbeitungsfälle

Cogsdill Roll-a-Finish Werkzeuge finden bei einer breiten Palette von Bearbeitungsfällen Anwendung:

- Innendurchmesser (Bohrungen)
- Außendurchmesser (Schäfte)
- Planflächen
- Kegelflächen
- kugelförmige Oberflächen und Konturen
- Kerben (Radienübergänge an Wellenschultern)

Standard-Werkzeuge für Innenbearbeitungsdurchmesser von 4.00 bis 50.00mm sind ab Lager lieferbar. Diese Werkzeuge sind über einen Durchmesserbereich von 1 mm leicht verstellbar. Für die Bearbeitung größerer und kleinerer Durchmesser, Kegel- und Planflächen, Konturen und sämtlichen anderen Bearbeitungsflächen sind Sonderanfertigungen lieferbar.

## Weitere Cogsdill Rollierwerkzeuge

**Roll-a-Finish Werkzeuge**, für Innen- und Außendurchmesser sowie für spezielle Bearbeitungsflächen werden in der Cogsdill Produktpalette von folgenden Rollierwerkzeugen und relevanten Produkten ergänzt.

- **Bearingizing Werkzeuge** für das Rollieren von Bohrungen und von Werkstücken mit geringen oder unregelmäßigen Wandstärken sowie für Anwendungsbereiche, die niedrige Porosität und extrem enge Toleranzen erfordern.
- **CX Außenrolliermaschinen** für die Maßhaltigkeit, Fertigbearbeitung und Oberflächenverfestigung zylindrischer Oberflächen mit unbegrenzter Bearbeitungslänge
- **Diamantrollierwerkzeuge** für die spiegelglatte Fertigbearbeitung von Außendurchmessern, großen Innendurchmessern oder Planflächen.
- **Universal Rollierwerkzeuge** für das Rollieren von Außendurchmessern, großen Innendurchmessern, Planflächen, Kegelflächen, Konturen sowie unregelmäßigen Flächen mit nur einer Rolle.
- **KB -Rändel - Rollierverfahren** für die Verwertung von Bohrungen und Schäften, die außerhalb des Toleranzbereiches liegen: es handelt sich um ein 2-Stufen Verfahren unter Verwendung von Cogsdill Rändel- und Roll-a-Finish Werkzeugen.

KB

Rändel -Rollierverfahren

Bearingizing  
Werkzeuge



## Roll-a-Finish Rollierwerkzeuge

## SRMR/SRMB Serie

*Unser Basis Sortiment an Roll-a-Finish Innenrollierwerkzeugen, passend für die meisten Anwendungsfälle. Ideal bei Bearbeitungen mit eingeschränkter Arbeitslänge durch Werkzeugwechsler, Revolver, etc.*



### Erhältlich in *drei Ausführungen:*

- In der Standardausführung für Durchgangsbohrungen mit geradem Rollen-Käfig (maschineller Vorschub)
- Auf Bestellung für Durchgangsbohrungen mit Helix-Käfig (Eigenvorschub).
- In der Standardausführung für Sacklochbohrungen mit geradem Rollen-Käfig (maschineller Vorschub).



Durchgangsbohrung  
(ohne Helix)



Durchgangsbohrung  
(mit Helix)



Sacklochbohrung  
(ohne Helix)

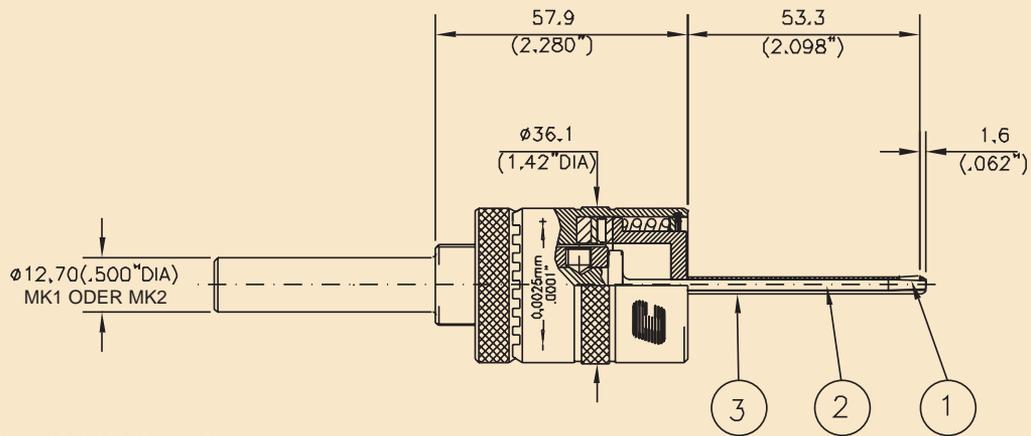
### .....mit bis zu *drei Arbeitslängen:*

- SRMR (B)
- SRMR (B)+50mm
- SRMR (B)+100mm
- Längere Ausführungen auf Anfrage

### ..... ab *Lager lieferbar:*

- für Bohrungsdurchmesser von 4-50mm
- Die Werkzeuge sind in Schritten von 0,002mm einstellbar.

# Standard - Werkzeugbeschreibung



## HAUPTERSATZTEILE

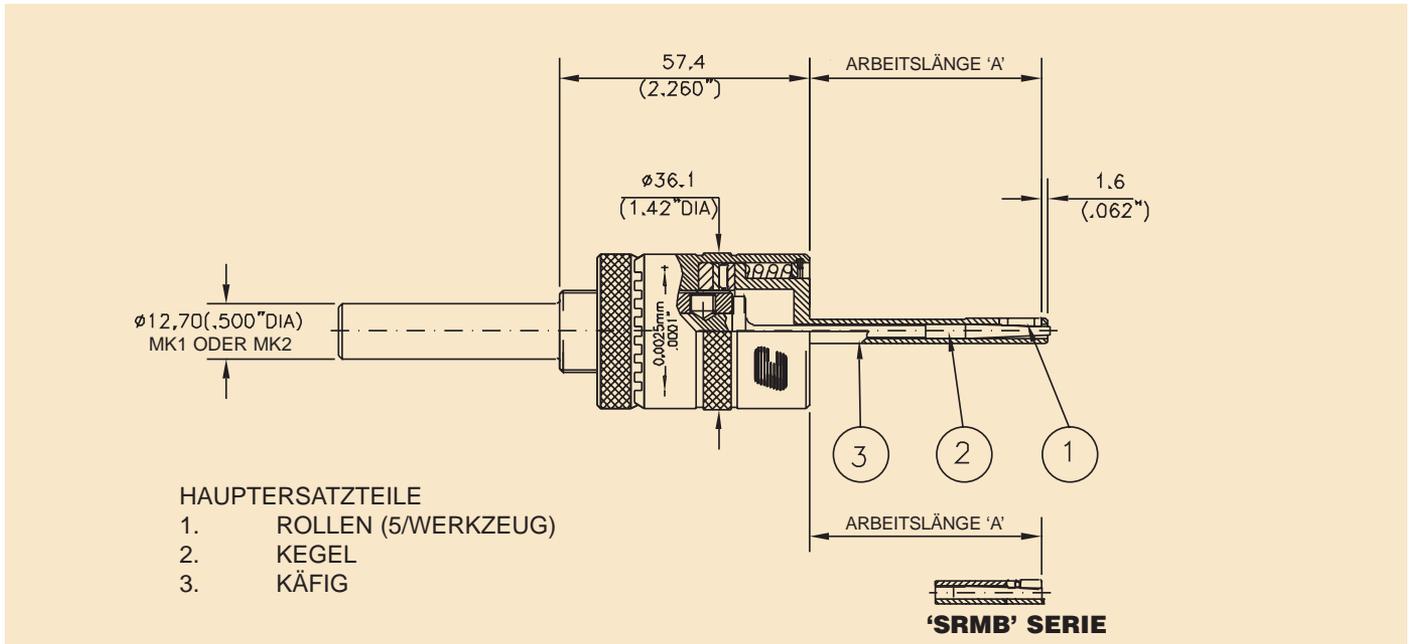
1. ROLLEN (3/WERKZEUG)
2. KEGEL
3. KÄFIG

## SRMR/SRMB SERIE INNENROLLIERWERKZEUGE 4,0 to 5,75mm (.157" to .226")

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)		
MIN		MAX		Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)	Eigenvorschub - optional (1 1/2° Helix)
mm	Inches	mm	Inches			
3,97	.156	4,25	.167	SRMR 4	-	-
4,22	.166	4,50	.177	SRMR 4,25	-	-
4,47	.176	4,75	.187	SRMR 4,50	-	-
4,72	.186	5,00	.197	SRMR 4,75	-	-
4,97	.196	5,25	.207	SRMR 5	-	nur für Durchgangslöcher
5,22	.206	5,50	.217	SRMR 5,25	-	nur für Durchgangslöcher
5,47	.215	5,75	.226	SRMR 5,50	-	nur für Durchgangslöcher
5,72	.225	6,00	.236	SRMR 5,75	-	nur für Durchgangslöcher

Andere Ausführungen auf Anfrage.

# Standard - Werkzeugbeschreibung



SRMR/SRMB SERIE INNENROLLIERWERKZEUGE

6,0 to 12,5mm (.236" to .492")

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)			
MIN		MAX		Standardlänge 'A' = 53.3mm (2.098")		Verlängerung 'A' = 104.1mm (4.098")	
mm	Inches	mm	Inches	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)
5,95	.234	6,50	.256	SRMR 6	SRMB 6	SRMR 6 + 50	SRMB 6 + 50
6,45	.254	7,00	.276	SRMR 6,50	SRMB 6,50	SRMR 6,50 + 50	SRMB 6,50 + 50
6,95	.274	7,50	.295	SRMR 7	SRMB 7	SRMR 7 + 50	SRMB 7 + 50
7,45	.293	8,00	.315	SRMR 7,50	SRMB 7,50	SRMR 7,50 + 50	SRMB 7,50 + 50
7,95	.313	8,50	.335	SRMR 8	SRMB 8	SRMR 8 + 50	SRMB 8 + 50
8,45	.333	9,00	.354	SRMR 8,50	SRMB 8,50	SRMR 8,50 + 50	SRMB 8,50 + 50
8,95	.352	9,50	.374	SRMR 9	SRMB 9	SRMR 9 + 50	SRMB 9 + 50
9,45	.372	10,00	.394	SRMR 9,50	SRMB 9,50	SRMR 9,50 + 50	SRMB 9,50 + 50
9,95	.392	10,50	.413	SRMR 10	SRMB 10	SRMR 10 + 50	SRMB 10 + 50
10,45	.411	11,00	.433	SRMR 10,50	SRMB 10,50	SRMR 10,50 + 50	SRMB 10,50 + 50

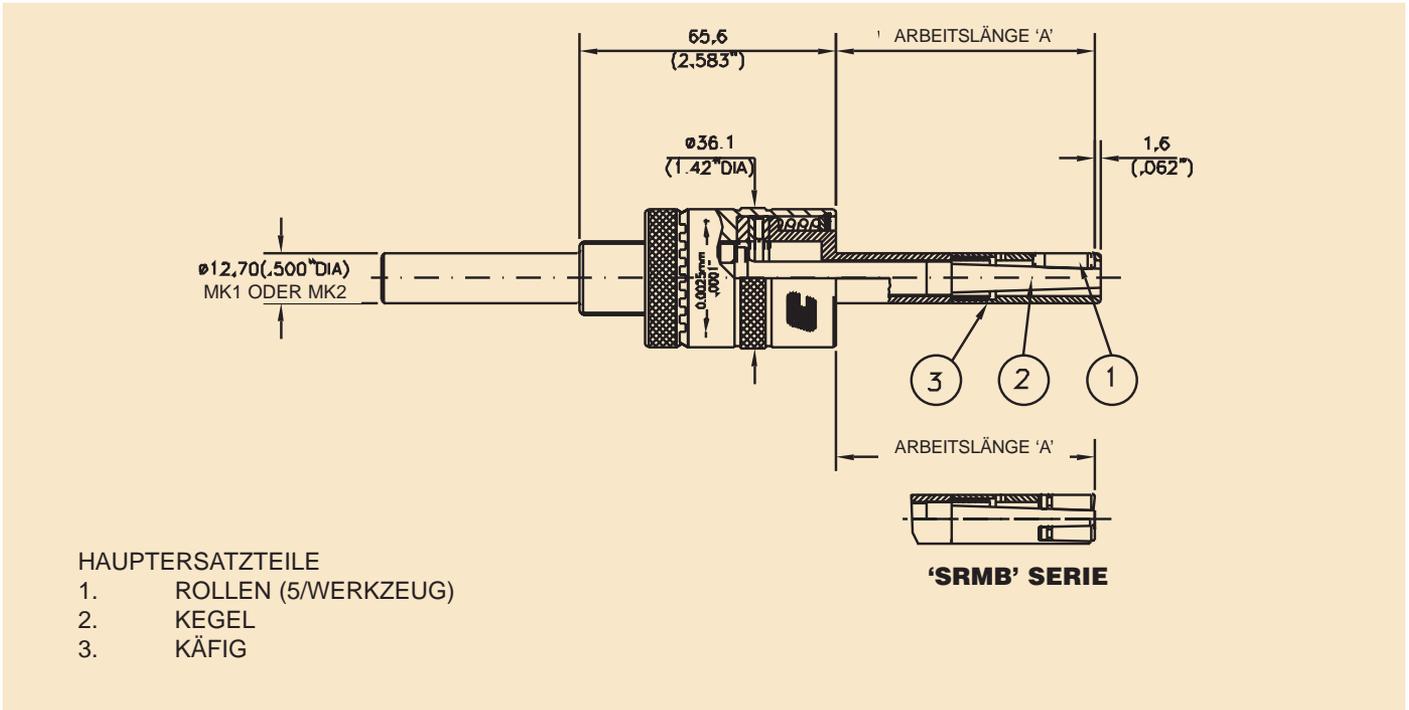
Optional sind Werkzeuge mit 1 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub für alle Durchmesser, Typen, und Längen erhältlich.

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)					
MIN		MAX		Standardlänge 'A' = 66.3mm (2.610")		Verlängerung 'A' = 117.1mm (4.610")		Extra Länge 'A' = 167.9mm (6.610")	
mm	Inches	mm	Inches	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)
10,95	.431	11,50	.453	SRMR 11	SRMB 11	SRMR 11 + 50	SRMB 11 + 50	SRMR 11 + 100	SRMB 11 + 100
11,45	.451	12,00	.472	SRMR 11,50	SRMB 11,50	SRMR 11,50 + 50	SRMB 11,50 + 50	SRMR 11,50 + 100	SRMB 11,50 + 100
11,95	.470	12,50	.492	SRMR 12	SRMB 12	SRMR 12 + 50	SRMB 12 + 50	SRMR 12 + 100	SRMB 12 + 100
12,45	.490	13,00	.512	SRMR 12,50	SRMB 12,50	SRMR 12,50 + 50	SRMB 12,50 + 50	SRMR 12,50 + 100	SRMB 12,50 + 100

Optional sind Werkzeuge mit 1 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub für alle Durchmesser, Typen, und Längen erhältlich.

Bei der Bestellung von Sacklochwerkzeugen geben sie bitte den zu rollierenden Durchmesser an.

# Standard - Werkzeugbeschreibung



SRMR/SRMB SERIE INNENROLLIERWERKZEUGE

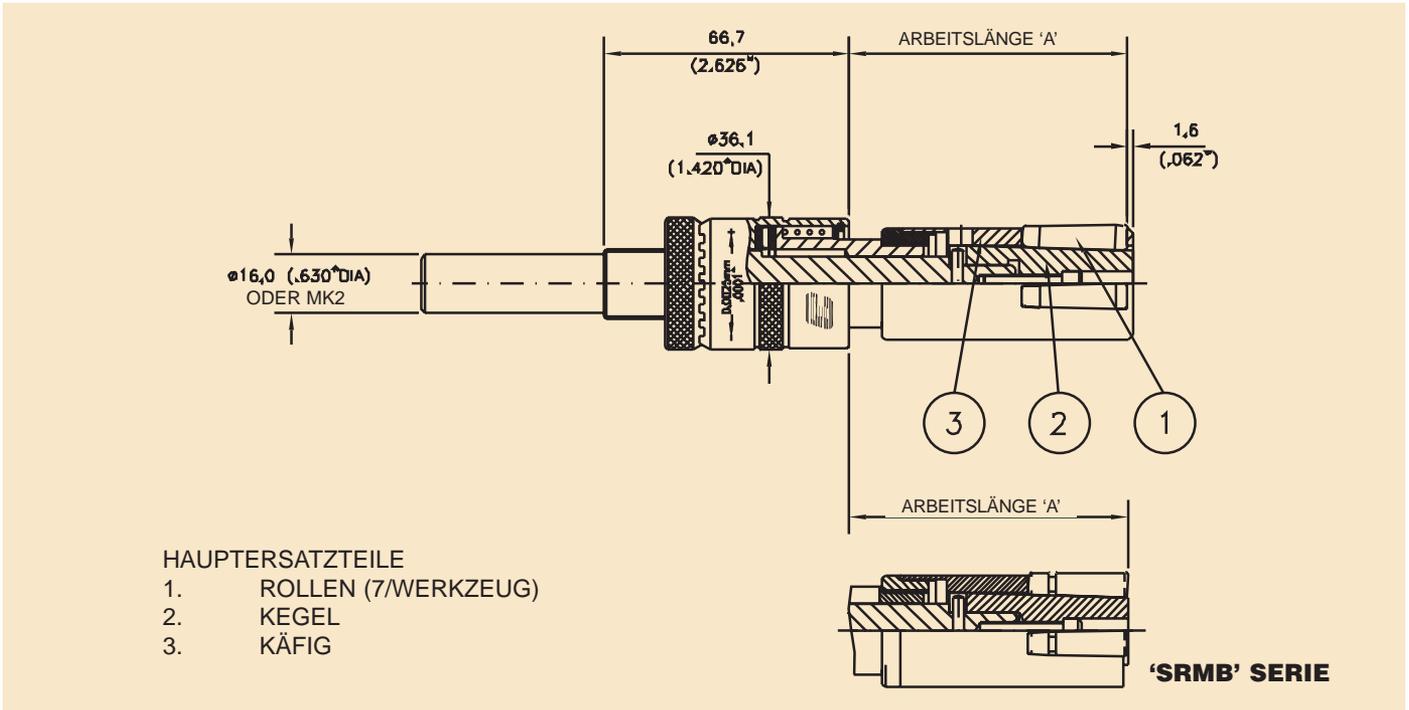
13,0 to 24,0mm (.512" to .945")

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)					
MIN		MAX		Standardlänge 'A' = 66.3mm (2.610")		Verlängerung 'A' = 117.1mm (4.610")		Extra Länge 'A' = 167.9mm (6.610")	
mm	Inches	mm	Inches	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)
12,90	.508	14,00	.551	SRMR 13	SRMB 13	SRMR 13 + 50	SRMB 13 + 50	SRMR 13 + 100	SRMB 13 + 100
13,90	.547	15,00	.591	SRMR 14	SRMB 14	SRMR 14 + 50	SRMB 14 + 50	SRMR 14 + 100	SRMB 14 + 100
14,90	.587	16,00	.630	SRMR 15	SRMB 15	SRMR 15 + 50	SRMB 15 + 50	SRMR 15 + 100	SRMB 15 + 100
15,90	.626	17,00	.669	SRMR 16	SRMB 16	SRMR 16 + 50	SRMB 16 + 50	SRMR 16 + 100	SRMB 16 + 100
16,90	.665	18,00	.709	SRMR 17	SRMB 17	SRMR 17 + 50	SRMB 17 + 50	SRMR 17 + 100	SRMB 17 + 100
17,90	.705	19,00	.748	SRMR 18	SRMB 18	SRMR 18 + 50	SRMB 18 + 50	SRMR 18 + 100	SRMB 18 + 100
18,90	.744	20,00	.787	SRMR 19	SRMB 19	SRMR 19 + 50	SRMB 19 + 50	SRMR 19 + 100	SRMB 19 + 100
19,90	.783	21,00	.827	SRMR 20	SRMB 20	SRMR 20 + 50	SRMB 20 + 50	SRMR 20 + 100	SRMB 20 + 100
20,90	.823	22,00	.866	SRMR 21	SRMB 21	SRMR 21 + 50	SRMB 21 + 50	SRMR 21 + 100	SRMB 21 + 100
21,90	.862	23,00	.906	SRMR 22	SRMB 22	SRMR 22 + 50	SRMB 22 + 50	SRMR 22 + 100	SRMB 22 + 100
22,90	.902	24,00	.945	SRMR23	SRMB 23	SRMR 23 + 50	SRMB 23 + 50	SRMR 23 + 100	SRMB 23 + 100
23,90	.941	25,00	.984	SRMR 24	SRMB 24	SRMR 24 + 50	SRMB 24 + 50	SRMR 24 + 100	SRMB 24 + 100

Optional sind Werkzeuge mit 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub für alle Durchmesser, Typen, und Längen erhältlich.

Bei der Bestellung von Sacklochwerkzeugen geben sie bitte den zu rollierenden Durchmesser an.

# Standard - Werkzeugbeschreibung



SRMR/SRMB SERIE INNENROLLIERWERKZEUGE

25,0 to 50,0mm (.984" to 1.969")

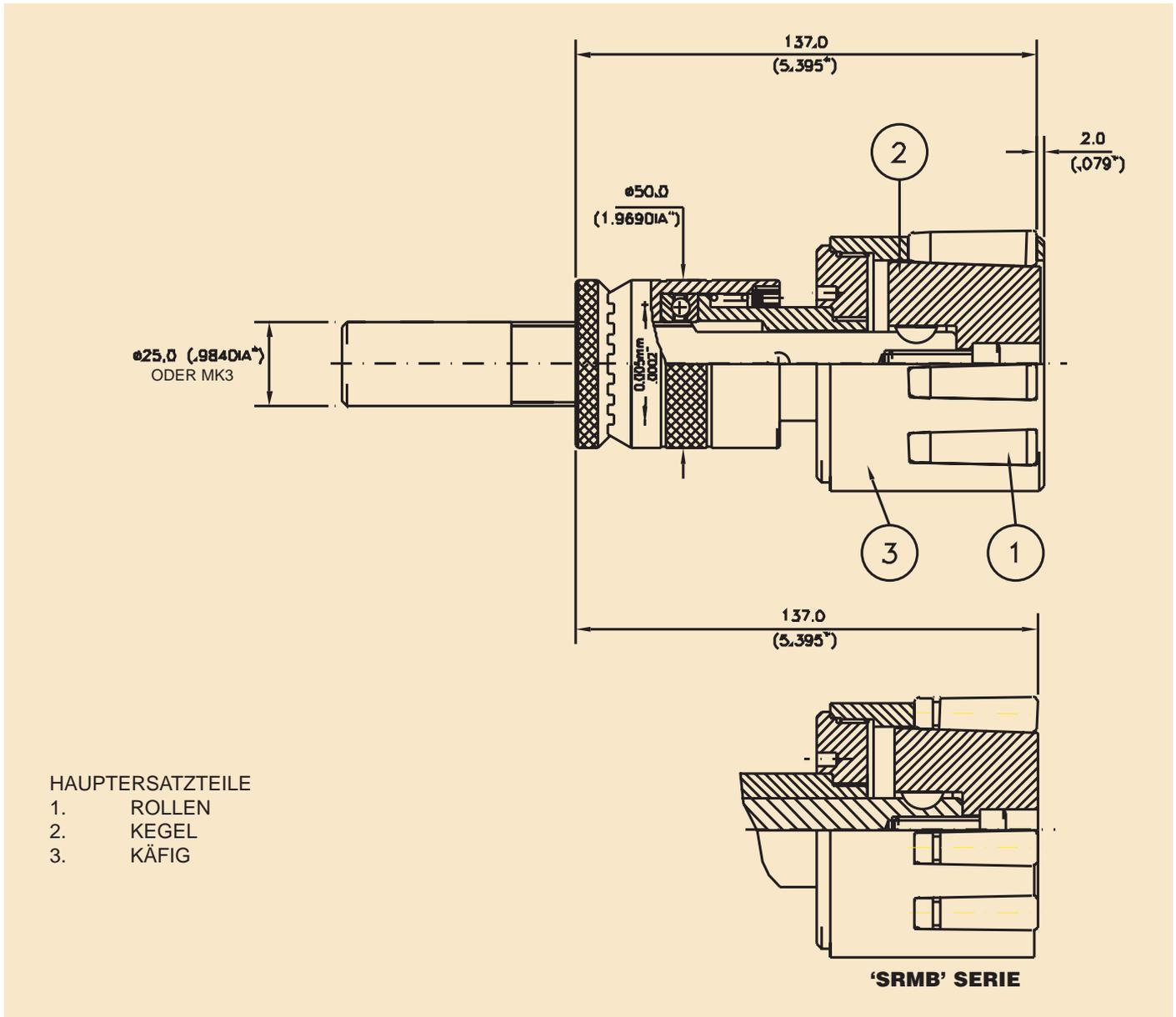
Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)					
MIN		MAX		Standardlänge 'A' = 75,7mm (2.980")		Verlängerung 'A' = 126,5mm (4.980")		Extra Länge 'A' = 177,3mm (6.980")	
mm	Inches	mm	Inches	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)
24,90	.980	26,00	1.024	SRMR 25	SRMB 25	SRMR 25 + 50	SRMB 25 + 50	SRMR 25 + 100	SRMB 25 + 100
25,90	1.020	27,00	1.063	SRMR 26	SRMB 26	SRMR 26 + 50	SRMB 26 + 50	SRMR 26 + 100	SRMB 26 + 100
26,90	1.059	28,00	1.102	SRMR 27	SRMB 27	SRMR 27 + 50	SRMB 27 + 50	SRMR 27 + 100	SRMB 27 + 100
27,90	1.098	29,00	1.142	SRMR 28	SRMB 28	SRMR 28 + 50	SRMB 28 + 50	SRMR 28 + 100	SRMB 28 + 100
28,90	1.138	30,00	1.181	SRMR 29	SRMB 29	SRMR 29 + 50	SRMB 29 + 50	SRMR 29 + 100	SRMB 29 + 100
29,90	1.177	31,00	1.220	SRMR 30	SRMB 30	SRMR 30 + 50	SRMB 30 + 50	SRMR 30 + 100	SRMB 30 + 100
30,90	1.217	32,00	1.260	SRMR 31	SRMB 31	SRMR 31 + 50	SRMB 31 + 50	SRMR 31 + 100	SRMB 31 + 100
31,90	1.256	33,00	1.300	SRMR 32	SRMB 32	SRMR 32 + 50	SRMB 32 + 50	SRMR 32 + 100	SRMB 32 + 100
32,90	1.295	34,00	1.339	SRMR 33	SRMB 33	SRMR 33 + 50	SRMB 33 + 50	SRMR 33 + 100	SRMB 33 + 100
33,90	1.335	35,00	1.378	SRMR 34	SRMB 34	SRMR 34 + 50	SRMB 34 + 50	SRMR 34 + 100	SRMB 34 + 100
34,90	1.374	36,00	1.417	SRMR 35	SRMB 35	SRMR 35 + 50	SRMB 35 + 50	SRMR 35 + 100	SRMB 35 + 100
35,90	1.413	37,00	1.457	SRMR 36	SRMB 36	SRMR 36 + 50	SRMB 36 + 50	SRMR 36 + 100	SRMB 36 + 100
36,90	1.453	38,00	1.496	SRMR 37	SRMB 37				
37,90	1.492	39,00	1.535	SRMR 38	SRMB 38				
38,90	1.531	40,00	1.574	SRMR 39	SRMB 39				
39,90	1.571	41,00	1.614	SRMR 40	SRMB 40				
40,90	1.610	42,00	1.654	SRMR 41	SRMB 41				
41,90	1.649	43,00	1.693	SRMR 42	SRMB 42				
42,90	1.689	44,00	1.732	SRMR 43	SRMB 43				
43,90	1.728	45,00	1.772	SRMR 44	SRMB 44				
44,90	1.768	46,00	1.811	SRMR 45	SRMB 45				
45,90	1.807	47,00	1.850	SRMR 46	SRMB 46				
46,90	1.846	48,00	1.890	SRMR 47	SRMB 47				
47,90	1.886	49,00	1.929	SRMR 48	SRMB 48				
48,90	1.925	50,00	1.968	SRMR 49	SRMB 49				
49,90	1.964	51,00	2.008	SRMR 50	SRMB 50				

BEI WERKSTÜCKBOHRUNEN MIT EINEM DURCHMESSER > 36MM, KANN DURCH EINE ENTSPRECHENDE SCHAFTVERLÄNGERUNG DIE GEWÜNSCHTE ROLLIERLÄNGE ERREICHT WERDEN.

Optional sind Werkzeuge mit 1 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub für alle Durchmesser, Typen, und Längen erhältlich.

Bei der Bestellung von Sacklochwerkzeugen geben sie bitte den zu rollierenden Durchmesser an.

## Standard - Werkzeugbeschreibung



SRMR/SRMB SERIE INNENROLLIERWERKZEUGE

51,0 to 89,0mm (2.008" to 3.504")

SIEHE TABELLE AUF DER NÄCHSTEN SEITE

Bei der Bestellung von Sacklochwerkzeugen geben sie bitte den zu rollierenden Durchmesser an.

# Standard - Werkzeugbeschreibung

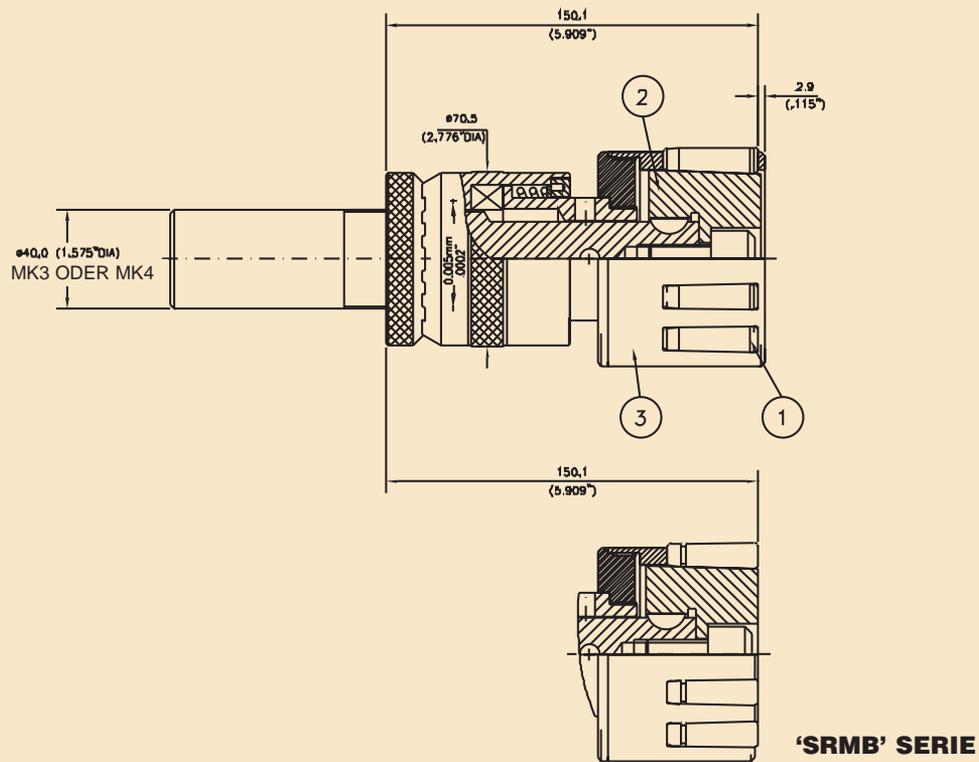
SRMR/SRMB SERIE INNENROLLIERWERKZEUGE

51,0 to 89,0mm (2.008" to 3.504")

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)	
MIN		MAX		(uneingeschränkte Arbeitslänge bei Verwendung einer Schaftverlängerung)	
mm	Inches	mm	Inches	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)
50,90	2.004	52,00	2.047	SRMR 51	SRMB 51
51,90	2.043	53,00	2.087	SRMR 52	SRMB 52
52,90	2.083	54,00	2.126	SRMR 53	SRMB 53
53,90	2.122	55,00	2.165	SRMR 54	SRMB 54
54,90	2.161	56,00	2.205	SRMR 55	SRMB 55
55,90	2.201	57,00	2.244	SRMR 56	SRMB 56
56,90	2.240	58,00	2.283	SRMR 57	SRMB 57
57,90	2.280	59,00	2.323	SRMR 58	SRMB 58
58,90	2.319	60,00	2.362	SRMR 59	SRMB 59
59,90	2.358	61,00	2.402	SRMR 60	SRMB 60
60,90	2.398	62,00	2.441	SRMR 61	SRMB 61
61,90	2.437	63,00	2.480	SRMR 62	SRMB 62
62,90	2.476	64,00	2.520	SRMR 63	SRMB 63
63,90	2.516	65,00	2.559	SRMR 64	SRMB 64
64,90	2.555	66,00	2.598	SRMR 65	SRMB 65
65,90	2.594	67,00	2.638	SRMR 66	SRMB 66
66,90	2.634	68,00	2.677	SRMR 67	SRMB 67
67,90	2.673	69,00	2.717	SRMR 68	SRMB 68
68,90	2.713	70,00	2.756	SRMR 69	SRMB 69
69,90	2.752	71,00	2.795	SRMR 70	SRMB 70
70,90	2.791	72,00	2.835	SRMR 71	SRMB 71
71,90	2.831	73,00	2.874	SRMR 72	SRMB 72
72,90	2.870	74,00	2.913	SRMR 73	SRMB 73
73,90	2.909	75,00	2.953	SRMR 74	SRMR 74
74,90	2.949	76,00	2.992	SRMR 75	SRMB 75
75,90	2.988	77,00	3.031	SRMR 76	SRMB 76
76,90	3.028	78,00	3.071	SRMR 77	SRMB 77
77,90	3.067	79,00	3.110	SRMR 78	SRMB 78
78,90	3.106	80,00	3.150	SRMR 79	SRMB 79
79,90	3.146	81,00	3.189	SRMR 80	SRMB 80
80,90	3.185	82,00	3.228	SRMR 81	SRMB 81
81,90	3.224	83,00	3.268	SRMR 82	SRMB 82
82,90	3.264	84,00	3.307	SRMR 83	SRMB 83
83,90	3.303	85,00	3.346	SRMR 84	SRMB 84
84,90	3.343	86,00	3.386	SRMR 85	SRMB 85
85,90	3.382	87,00	3.425	SRMR 86	SRMB 86
86,90	3.421	88,00	3.465	SRMR 87	SRMB 87
87,90	3.461	89,00	3.504	SRMR 88	SRMB 88
88,90	3.500	90,00	3.543	SRMR 89	SRMB 89

Optional sind Werkzeuge mit 1 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub für alle Durchmesser, Typen, und Längen erhältlich.

# Standard - Werkzeugbeschreibung



HAUPTERSATZTEILE

- 1. ROLLEN
- 2. KEGEL
- 3. KÄFIG

'SRMB' SERIE

## SRMR/SRMB SERIE INNENROLLIERWERKZEUGE 90,0 to 177,0 mm (3.543" to 6.969")

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)	
MIN		MAX		(uneingeschränkte Arbeitslänge bei Verwendung einer Schaftverlängerung)	
mm	Inches	mm	Inches	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)
89,90	3.539	91,00	3.583	SRMR 90	SRMB 90
90,90	3.579	92,00	3.622	SRMR 91	SRMB 91
91,90	3.618	93,00	3.661	SRMR 92	SRMB 92
92,90	3.657	94,00	3.701	SRMR 93	SRMB 93
93,90	3.697	95,00	3.740	SRMR 94	SRMB 94
94,90	3.736	96,00	3.780	SRMR 95	SRMB 95
95,90	3.776	97,00	3.819	SRMR 96	SRMB 96
96,90	3.815	98,00	3.858	SRMR 97	SRMB 97
97,90	3.854	99,00	3.898	SRMR 98	SRMB 98
98,90	3.894	100,00	3.937	SRMR 99	SRMB 99
99,90	3.933	101,00	3.976	SRMR 100	SRMB 100
100,90	3.972	102,00	4.016	SRMR 101	SRMB 101
101,90	4.012	103,00	4.055	SRMR 102	SRMB 102
102,90	4.052	104,00	4.094	SRMR 103	SRMB 103
103,90	4.091	105,00	4.134	SRMR 104	SRMB 104
104,90	4.130	106,00	4.173	SRMR 105	SRMB 105
105,90	4.169	107,00	4.213	SRMR 106	SRMB 106
106,90	4.209	108,00	4.252	SRMR 107	SRMB 107
107,90	4.248	109,00	4.291	SRMR 108	SRMB 108
108,90	4.287	110,00	4.331	SRMR 109	SRMB 109
109,90	4.327	111,00	4.370	SRMR 110	SRMB 110
110,90	4.366	112,00	4.409	SRMR 111	SRMB 111
111,90	4.406	113,00	4.449	SRMR 112	SRMB 112
112,90	4.445	114,00	4.488	SRMR 113	SRMB 113

Optional sind Werkzeuge mit 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub für alle Durchmesser, Typen, und Längen erhältlich.

Bei der Bestellung von Sacklochwerkzeugen geben sie bitte den zu rollierenden Durchmesser an.

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)	
MIN		MAX		(uneingeschränkte Arbeitslänge bei Verwendung einer Schaftverlängerung)	
mm	Inches	mm	Inches	Durchgangsloch (ohne Helix)	Sackloch (ohne Helix)
113,90	4.484	115,00	4.528	SRMR 114	SRMB 114
114,90	4.524	116,00	4.567	SRMR 115	SRMB 115
115,90	4.563	117,00	4.606	SRMR 116	SRMB 116
116,90	4.602	118,00	4.646	SRMR 117	SRMB 117
117,90	4.642	119,00	4.685	SRMR 118	SRMB 118
118,90	4.681	120,00	4.724	SRMR 119	SRMB 119
119,90	4.720	121,00	4.764	SRMR 120	SRMB 120
120,90	4.760	122,00	4.803	SRMR 121	SRMB 121
121,90	4.799	123,00	4.843	SRMR 122	SRMB 122
122,90	4.839	124,00	4.882	SRMR 123	SRMB 123
123,90	4.878	125,00	4.921	SRMR 124	SRMB 124
124,90	4.917	126,00	4.961	SRMR 125	SRMB 125
125,90	4.957	127,00	5.000	SRMR 126	SRMB 126
126,90	4.996	128,00	5.039	SRMR 127	SRMB 127
127,90	5.035	129,00	5.079	SRMR 128	SRMB 128
128,90	5.075	130,00	5.118	SRMR 129	SRMB 129
129,90	5.114	131,00	5.157	SRMR 130	SRMB 130
130,90	5.154	132,00	5.197	SRMR 131	SRMB 131
131,90	5.193	133,00	5.236	SRMR 132	SRMB 132
132,90	5.232	134,00	5.276	SRMR 133	SRMB 133
133,90	5.272	135,00	5.315	SRMR 134	SRMB 134
134,90	5.311	136,00	5.354	SRMR 135	SRMB 135
135,90	5.350	137,00	5.394	SRMR 136	SRMB 136
136,90	5.390	138,00	5.433	SRMR 137	SRMB 137
137,90	5.429	139,00	5.472	SRMR 138	SRMB 138
138,90	5.469	140,00	5.512	SRMR 139	SRMB 139
139,90	5.508	141,00	5.551	SRMR 140	SRMB 140
140,90	5.547	142,00	5.591	SRMR 141	SRMB 141
141,90	5.587	143,00	5.630	SRMR 142	SRMB 142
142,90	5.626	144,00	5.669	SRMR 143	SRMB 143
143,90	5.665	145,00	5.709	SRMR 144	SRMB 144
144,90	5.705	146,00	5.748	SRMR 145	SRMB 145
145,90	5.744	147,00	5.787	SRMR 146	SRMB 146
146,90	5.783	148,00	5.827	SRMR 147	SRMB 147
147,90	5.823	149,00	5.866	SRMR 148	SRMB 148
148,90	5.862	150,00	5.906	SRMR 149	SRMB 149
149,90	5.902	151,00	5.945	SRMR 150	SRMB 150
150,90	5.941	152,00	5.984	SRMR 151	SRMB 151
151,90	5.980	153,00	6.024	SRMR 152	SRMB 152
152,90	6.020	154,00	6.063	SRMR 153	SRMB 153
153,90	6.059	155,00	6.102	SRMR 154	SRMB 154
154,90	6.098	156,00	6.142	SRMR 155	SRMB 155
155,90	6.138	157,00	6.181	SRMR 156	SRMB 156
156,90	6.177	158,00	6.220	SRMR 157	SRMB 157
157,90	6.217	159,00	6.260	SRMR 158	SRMB 158
158,90	6.256	160,00	6.299	SRMR 159	SRMB 159
159,90	6.295	161,00	6.339	SRMR 160	SRMB 160
160,90	6.335	162,00	6.378	SRMR 161	SRMB 161
161,90	6.374	163,00	6.417	SRMR 162	SRMB 162
162,90	6.413	164,00	6.457	SRMR 163	SRMB 163
163,90	6.453	165,00	6.496	SRMR 164	SRMB 164
164,90	6.492	166,00	6.535	SRMR 165	SRMB 165
165,90	6.531	167,00	6.575	SRMR 166	SRMB 166
166,90	6.571	168,00	6.614	SRMR 167	SRMB 167
167,90	6.610	169,00	6.654	SRMR 168	SRMB 168
168,90	6.650	170,00	6.693	SRMR 169	SRMB 169
169,90	6.690	171,00	6.732	SRMR 170	SRMB 170
170,90	6.728	172,00	6.772	SRMR 171	SRMB 171
171,90	6.768	173,00	6.811	SRMR 172	SRMB 172
172,90	6.807	174,00	6.850	SRMR 173	SRMB 173
173,90	6.846	175,00	6.890	SRMR 174	SRMB 174
174,90	6.886	176,00	6.929	SRMR 175	SRMB 175
175,90	6.925	177,00	6.969	SRMR 176	SRMB 176
176,90	6.965	178,00	7.008	SRMR 177	SRMB 177

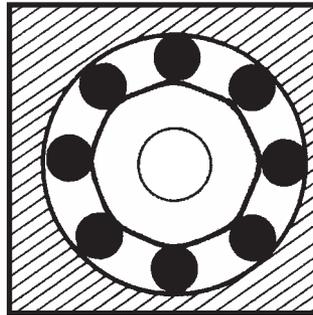
Optional sind Werkzeuge mit 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub für alle Durchmesser, Typen, und Längen erhältlich.

## ROLLEN

Tabelle für Rollierwerkzeug - Rollen				
Werkzeugtype (Werkzeugbezeichnung)		Rollentype (Rollenbezeichnung)		Anzahl / Werkzeug
von	- bis	Durchgangsloch	Sackloch	
SRM 4	- 4,75	RR137	-	3
SRM 5	- 5,75	SR187	-	3
SRMR 6	- 7,50	R250	B250	5
SRMR 8	- 9	R312	B312	5
SRMR 9,50	- 10,50	R375	B375	5
SRMR 11	- 12,50	R437	B437	5
SRMR 13	- 17	R500	B500	5
SRMR 18	- 24	R750	B750	5
SRMR 25	- 29	R750	B750	7
SRMR 30	- 35	R875	B875	7
SRMR 36	- 41	R1125	B1125	7
SRMR 42	- 50	R1625	B1625	7
SRMR 51	- 69	R1625	B1625	9
SRMR 70	- 89	R1625	B1625	11
SRMR 90	- 110	R1625	B1625	13
SRMR 111	- 135	R1625	B1625	15
SRMR 136	- 155	R1625	B1625	17
SRMR 156	- 177	R1625	B1625	19

## Bearingizing - Werkzeuge

*Bearingizing -Werkzeuge kombinieren eine Rollier- und Schlag-Bewegung. Dabei bewegen sich die drehenden Rollen bei hoher Rotationsgeschwindigkeit des Werkzeuges in einer Auf- und Abwärtsbewegung um die Steuerachse. Auf diese Weise wird die bearbeitete Bohrungswand mit bis zu 200.000 Schlägen in der Minute verformt. Die Berge und Täler der so bearbeiteten Oberfläche werden geglättet, verfestigt und weisen eine hervorragende Oberflächengüte auf*



Die Bearingizer kommen in folgenden Anwendungsfällen zum Einsatz:

- bei Bauteilen mit **geringer Wandstärke** - Bearingizer beseitigen die Tonnenform der Werkstücke.
- bei Bauteilen mit **unregelmäßiger Wandstärke** - Bearingizer erzeugen eine exakt zylindrische Bohrung, wohingegen Roll-a-Finish Werkzeuge aufgrund ungleichmäßiger Wandstärken eine eher ovale Bohrung erzeugen.
- bei Anwendungen wo die **Porösität** der Oberfläche entscheidend ist (z.B. bei Lager-Laufeigenschaften) – Die schmalen Berührungslinien der Rollen lassen die Poren der Oberfläche intakt.
- bei Anwendungen mit sehr **engen Toleranzen** - Bearingizer senken die Rückfederungs - Eigenschaften der Werkstoffe. Bei einigen Werkstoffen und bei entsprechender Vorbearbeitung können mit Bearingizer Toleranzen von +/- 0,002mm eingehalten werden, während sich mit Roll-a-Finish Werkzeuge Toleranzen von +/- 0,006mm erzielen lassen.

Wo die oben angeführten Voraussetzungen **nicht** zutreffen, wird das Roll-a-Finish Werkzeug aus zwei Gründen das Werkzeug ihrer Wahl sein:

- (1) der relativ hohe Verstellbereich (ca. 1,01mm) der Roll-a-Finish Werkzeuge sowie
- (2) deren einfache Einstellung mittels federbelasteten, verzahnten Verstellring am Roll-a-Finish Werkzeug

Bearingizer zeichnen sich durch eine größere Anzahl an Rollen, kleineren Durchmessers als bei Roll-a-Finish Werkzeugen aus und können nur durch auswechseln der Rollen angepasst werden. Bearingizer setzen unter anderem eine präzisere Vorbearbeitung als Roll-a-Finish Werkzeuge voraus.

Wo jedoch die oben angeführten Anwendungsfälle **zutreffen**, sollten vorzugsweise Bearingizer als Bearbeitungswerkzeuge herangezogen werden. Während Roll-a-Finish Werkzeuge die Oberflächenfestigkeit um 5% bis 10% erhöhen, wird die Festigkeit durch Bearingizer bei geringerer Tiefenwirkung gleich um 10% bis 30% erhöht.

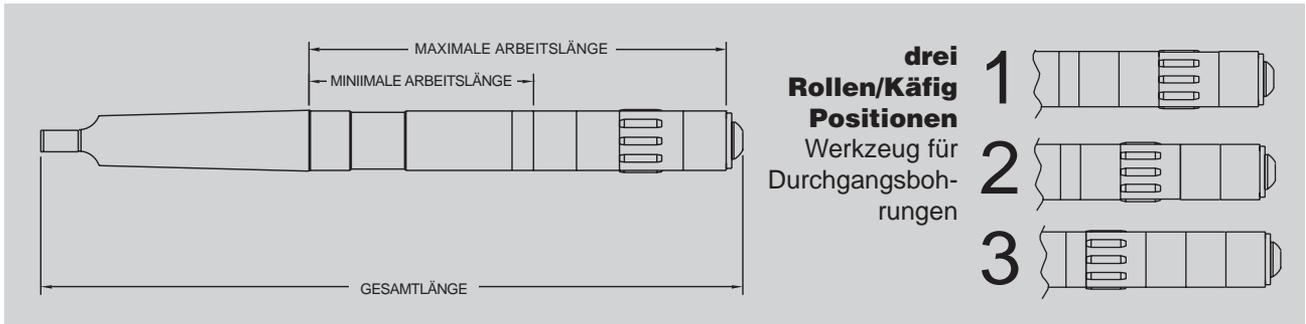
# Standard - Werkzeugbeschreibung

Bearingizing Werkzeuge sind mit drei verschiedenen Rollen-Positionen auf der Steuerachse erhältlich (siehe unten). Wenn der vordere Teil der Steuerachse (Position # 1) verschlissen ist, kann der Rollenkäfig durch vertauschen mit den verstellbaren Ringen auf Position #2 und #3 versetzt werden. Dadurch

bewegen sich die Rollen auf einer neuen Steuerachsenfläche und der ursprüngliche Aufbau ist wieder hergestellt. Wenn alle Positionen auf der Steuerachse verschlissen sind, kann durch die Verwendung von größeren Rollen die Standzeit des Werkzeuges nochmals verlängert werden. Die Rollen sind in

Durchmessersritten von 0,0025mm erhältlich. Die maximal mögliche Rollendurchmesseränderung des Werkzeuges liegt bei 0,0508mm.

Für Durchgangsbohrungen, Semi-Sacklochbohrungen oder Sacklochbohrungen.



## BEARINGIZING WERKZEUGE 4.76 to 31.75mm (.188 to 1.250 in.)

WERKZEUG NENNDURCHMESSER		AUFBAU BEREICH		STEUERACHSEN- DURCHMESSER		AUFNAHME	GESAMTLÄNGE		ARBEITSLÄNGE				ANZAHL DER ROLLEN
MM	INCHES	MM	INCHES	MM	INCHES		MM	INCHES	MAXIMALE	MINIMALE	MM	INCHES	
4.76	.188	4.727 4.829	.1861 .1901	3.254	.1281	#1 MT	139.7	5.5	74.61	2.938	55.56	2.188	6
5.56	.219	5.522 5.624	.2174 .2214	4.049	.1594	#1 MT	139.7	5.5	74.61	2.938	55.56	2.188	6
6	.236	5.951 6.053	.2343 .2383	4.242	.1670	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	60.32	2.375	6
6.35	.250	6.314 6.416	.2486 .2526	4.587	.1806	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	60.32	2.375	6
7	.276	6.967 7.069	.2743 .2783	5.243	.2064	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	58.74	2.313	6
7.14	.281	7.109 7.211	.2799 .2839	5.382	.2119	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	58.74	2.313	6
7.94	.313	7.904 8.006	.3112 .3152	5.618	.2212	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	58.74	2.313	6
8	.315	7.968 8.069	.3137 .3177	5.667	.2238	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	58.74	2.313	6
8.73	.343	8.700 8.801	.3425 .3465	6.414	.2525	#1 MT	177.8	7	112.71	4.438	77.79	3.063	6
9	.354	8.966 9.068	.3530 .3570	6.683	.2631	#1 MT	177.8	7	112.71	4.438	77.79	3.063	6
9.53	.375	9.495 9.596	.3738 .3778	6.396	.2518	#1 MT	177.8	7	112.71	4.438	79.38	3.125	6
10	.394	9.970 10.071	.3965 .3925	6.871	.2705	#1 MT	177.8	7	112.71	4.438	79.38	3.125	6
10.32	.406	10.290 10.391	.4051 .4091	7.191	.2831	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	90.49	3.563	6
11	.433	10.973 11.074	.4320 .4360	7.059	.2779	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	6
11.11	.438	11.087 11.189	.4365 .4405	7.176	.2825	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	6
11.91	.469	11.882 11.984	.4678 .4718	7.971	.3138	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
12	.472	11.963 12.065	.4710 .4750	8.062	.3174	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8

# Standard - Werkzeugbeschreibung

BEARINGIZING WERKZEUGE 4.76 to 31.75mm (.188 to 1.250 in.)

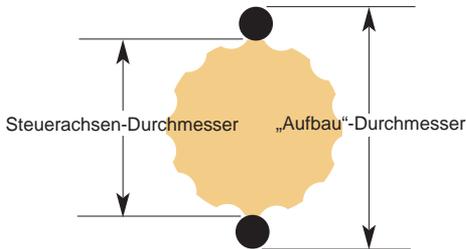
WERKZEUG NENNDURCHMESSER		AUFBAU BEREICH		STEUERACHSEN- DURCHMESSER		AUFNAHME	GESAMTLÄNGE		ARBEITSLÄNGE				ANZAHL DER ROLLEN
MM	INCHES	MM	INCHES	MM	INCHES		MM	INCHES	MAXIMALE		MINIMALE		
									MM	INCHES	MM	INCHES	
12.7	.500	12.675 12.776	.4990 .5030	8.763	.3450	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
13	.512	12.979 13.081	.5110 .5150	9.063	.3568	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
13.49	.531	13.470 13.571	.5303 .5343	9.558	.3763	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
14	.551	13.970 14.072	.5500 .5540	10.063	.3962	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
14.29	.563	14.262 14.364	.5615 .5655	10.351	.4075	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
15.87	.625	15.850 15.951	.6240 .6280	10.151	.4390	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
16	.630	15.977 16.078	.6290 .6330	11.275	.4439	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
16.67	.656	16.645 16.746	.6553 .6593	11.946	.4703	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
17	.669	16.967 17.069	.6680 .6720	12.276	.4833	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
17.46	.688	17.437 17.539	.6865 .6905	12.738	.5015	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
18	.709	17.983 18.085	.7080 .7120	13.277	.5227	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
18.26	.719	18.232 18.334	.7178 .7218	13.533	.5328	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
19	.748	18.974 19.075	.7470 .7510	14.275	.5620	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
19.05	.750	19.025 19.126	.7490 .7530	14.326	.5640	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
19.84	.781	19.820 19.921	.7803 .7843	15.121	.5953	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
20	.787	19.964 20.066	.7860 .7900	15.276	.6014	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
20.64	.813	20.612 20.714	.8115 .8155	15.913	.6265	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
21	.827	20.980 21.082	.8260 .8300	15.276	.6408	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
21.43	.844	21.407 21.509	.8428 .8468	15.133	.5958	#2 MT	228.6	9	149.23	5.875	95.25	3.75	10
22	.866	21.971 22.076	.8650 .8690	15.700	.6181	#2 MT	228.6	9	149.23	5.875	95.25	3.75	10
22.22	.875	22.200 22.301	.8740 .8780	15.926	.6270	#2 MT	228.6	9	149.23	5.875	95.25	3.75	10
23	.906	22.987 23.087	.9050 .9090	16.721	.6583	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	10
23.02	.906	22.995 23.096	.9053 .9093	16.721	.6583	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	10
23.81	.938	23.787 23.889	.9365 .9405	17.513	.6895	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	10
24	.945	23.978 24.078	.9440 .9480	17.701	.6969	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	10
24.61	.969	24.582 24.684	.9678 .9718	18.308	.7208	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
25	.984	24.968 25.070	.9830 .9870	18.702	.7363	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
25.4	1.000	25.375 25.476	.9990 1.0030	19.101	.7520	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
26.99	1.063	26.962 27.064	1.0615 1.0655	20.688	.8145	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
28.57	1.125	28.550 28.651	1.1240 1.1280	22.276	.8770	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
30.16	1.188	30.137 30.239	1.1865 1.1905	23.863	.9395	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
31.75	1.250	31.725 31.826	1.2490 1.2530	23.851	.9390	#4 MT	279.4	11	155.58	6.125	101.60	4.00	14

*Werkzeuge für Bohrungsdurchmesser von 31,75 bis 50,8mm (1.250 inches to 2.000 inches) sind keine Lagerware.  
Werkzeuge über 50,8mm Durchmesser sind Sonderanfertigungen.  
Andere Aufnahmen sind auf Anfrage erhältlich.*

# Auswahl & Bestellinformationen

Vor der Bestellung von Bearingizern für die Bearbeitung von Bauteilen und Materialien ist der notwendige „Aufbau“ zu konfigurieren. Der „Aufbau“ entspricht dem für die Bearbeitung eines gegebenen Materials erforderlichen effektiven Werkzeugdurchmesser. Er wird anhand von zwei gegenüberliegenden Rollen, die sich auf den hohen Stellen der Steuerachse befinden gemessen.

Der „Aufbau“ entspricht dem maximalen Fertigbearbeitungsdurchmesser der Bohrung plus einer Werkstoff-Rückfederrate - siehe Abbildung. Es wird am maximalen Durchmesser (oberes Toleranzfeld) gearbeitet um auf Grund des Werkzeugverschleißes die vorgesehenen Fertigungstoleranzen länger einhalten zu können.



## Standardwerkzeuge

Werkzeuge mit Durchmessern von 4.7625mm bis 50.80mm sind ab Lager lieferbar. Jedes Werkzeug weist einen „Aufbau“ - Bereich von 0.1016mm auf, wobei der erforderliche „Aufbau“ innerhalb des Bereiches der erhältlichen Werkzeugmaße liegen muss. Andernfalls stehen nicht gelagerte Werkzeuge zur Verfügung (siehe Bestellinformation rechts).

### BEISPIEL

Werkstück aus rostfreiem Stahl  
Toleranz: 12,725 / 12,720 mm     12.7250

Addiere die Rückfederrate für rostfreien Stahl  
Aufbau     + .0254  
                 12.7504

Da ein „Aufbau“ von 12.75mm ins Toleranzfeld zwischen 12.67mm - 12.78mm fällt, kann ein 12.7mm Standard Bearingizer für Durchgangsbohrungen mit Rollen bestellt werden...oder sie bestellen einen Bearingizer mit dia 12.75mm für Durchgangsbohrungen. Cogsdill liefert das passende Werkzeug inklusive der Rollen.

## Rollen

Die Rollengröße für Standardwerkzeuge ergibt sich aus der Subtraktion des Steuerachsen-Durchmessers vom „Aufbau“, dividiert durch den Faktor 2. So erhält man den Rollendurchmesser.

### BEISPIEL

Benötigter Aufbau     12.75mm (.5020 inch)  
Abzug des Steuerachsen-Durchmessers von 12.75mm  
                                 - 8.76mm (.3450 inch)  
                                 3.99mm (.1570 inch)  
Division durch 2     3.99mm ÷ 2 = 1.99mm (.0785 inch)  
Rollendurchmesser     1.99mm (.0785 inch)

Zu bestellen ist ein Bearingizer mit dia 12.77mm inklusive Rollen mit dia 1.99mm.

Rückfederrate	4.76 to 12.7 mm (.188 to .500)		12.7 mm & up (.500 & up)	
	mm	IN.	mm	IN.
Rostfreier Stahl	.0203	.0008	.0254	.001
Stahl	.0203	.0008	.0254	.001
Gusseisen	.0127	.0005	.0203	.0008
Sintereisen	.0127	.0005	.0203	.0008
Aluminium	.0050	.0002	.0102	.0004
Messing	.0127	.0005	.0203	.0008
Sinterbronze	.0025	.0001	.0051	.0002
Selbstschmierende Bronze	.0025	.0001	.0051	.0002

Anmerkung: Die obigen Angaben werden als Startwerte empfohlen. Der effektive „Aufbau“ kann am besten durch praktische Versuche bestimmt werden. Zusätzliche Rollensets mit einer Abstufung von 0.0025mm werden empfohlen.

## Bestellung Lager Werkzeuge

**1** Spezifikation der Werkzeugmaße und Rollendurchmesser, oder des Bohrungsdurchmessers und des Materials.

**2** Bestimmung der Werkzeugtype: für Durchgangsbohrungen, Semi-Sacklochbohrungen oder für Sacklochbohrungen. Werkzeuge für Durchgangsbohrungen arbeiten mit abgeschrägten Rollen; Werkzeuge für Semi-Durchgangsbohrungen oder Sacklochbohrungen mit Radiusrollen. Werkzeuge für Sacklochbohrungen haben einen speziellen Rollenhalter der eine Fertigbearbeitung innerhalb von 0,635mm am Bohrungsgrund ermöglicht.

**3** Bei Erstbestellungen empfehlen wir zur Feinabstimmung, sowie zum Ausgleich von Werkzeugverschleiß zusätzliche Rollensets mit einer Durchmesserabstufung von 0.002mm.



## Bestellung nicht gelagerter Werkzeuge

### Zwischenmaße

Werkzeugmaße deren Größe außerhalb der Palette gelagerter Werkzeuge liegt, sind ausschließlich anhand des „Aufbaus“ zu bestellen. Cogsdill entwirft das entsprechende Werkzeug und spezifiziert den Rollendurchmesser.

### Werkzeuge mit Durchmessern von über 31.75mm

Die Bestellung erfolgt anhand des „Aufbau-Durchmessers“. Cogsdill entwirft das entsprechende Werkzeug und spezifiziert den Rollendurchmesser. Wir empfehlen der Anfrage eine Werkstückzeichnung beizulegen. Dies ermöglicht den Ingenieuren von Cogsdill eine optimale Werkzeugauslegung (z.B. verlängerter Front-Pilot) bei schwierigen Anwendungsfällen.

## Nachbestellung von Werkzeugen und Ersatzteilen

Die Nachbestellung von gelagerten Werkzeugen und Ersatzteilen erfolgt anhand der auf dem Schaft ausgewiesenen Werkzeugmaße. Der Rollendurchmesser wird jedoch durch den erforderlichen „Aufbau“ bestimmt. Die Nachbestellung nicht gelagerter Werkzeuge und Ersatzteile inklusive der Rollen sollte hingegen anhand der auf dem Schaft angegebener BT Nummer erfolgen. Abgenützte Steuerachsen können größere Rollen erforderlich machen. (erhältlich in Abstufungen von 0.0025mm). Cogsdill schleift die Steuerachsen auch nach und liefert Rollen zur Beibehaltung des ursprünglichen „Aufbaus“.

## Betrieb & Wartung

### Maschinen

Einsetzbar auf allen Maschinentypen - z.B. Bearbeitungscenter, Bohrmaschinen, Drehbänken oder Revolverdrehbänken.

### Materialien

Für das Bearingizing-Verfahren eignen sich alle plastisch verformbaren Materialien - Sintermetalle, Guß, Schmiedewerkstoffe, Strangguss, gesintert oder gehärtet (mit maximal 38 Rc). Als Beispiele dienen Materialien wie Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium, Kupfer und Messing sowie Legierungen.

### Verfahren

Das Erzielen präziser Bearbeitungsergebnisse erfordert eine genaue Vorbearbeitung der Werkstückoberfläche. Cogsdill empfiehlt Werte für die Qualität der Vorbearbeitungsfläche und für das Aufmaß, aber möglicherweise sind einige Versuche nötig um die optimalen Werte zu bestimmen.

Da sich die Dimensionen aufgrund der vorbereiteten Oberflächen ändern, können Durchmesser bei größerer Vorbearbeitung in größeren Ausmaß geändert werden als jene bei feinerer Vorbearbeitung. Die durch das Ausdrehen erzielte Formgebung garantiert hervorragende Oberflächengüten.

Ein anderer wesentlicher Faktor bei Durchmesseränderung ist die Fähigkeit des Materialgefüges fließen zu können ohne das der Werkstoff abblättert. Insgesamt können sich die Durchmesser von 0.0025mm bei harten Materialien und bis zu 0.0762mm bei gesinterten, selbstschmierenden Lagerbuchsen ändern. Weniger als 0.0254mm Aufmaß ist bei der Verwendung von Bearingizing Werkzeugen stets ein guter Ausgangswert für Versuche.

### Veränderung des Werkzeugdurchmessers

Rollen für Bearingizer werden in Abstufungen von 0.0025mm angefertigt. Bearingizer sind ausschließlich durch das Auswechseln der Rollen einstellbar. Eingebaute Rollensets können dabei durch neue Rollensets unterschiedlicher Größe ersetzt werden, wodurch effektiv die Werkzeugmaße geändert werden bzw. der Verschleiß kompensiert wird. Der Bearbeitungsdurchmesser der Werkzeuge kann um durchschnittlichen 0.1016mm, durch den Einsatz von unterschiedlichen Rollensets geändert werden. Die Rollen sind genau gegenüberliegend angebracht und in einer Abstufung von 0.0025mm verfügbar, so dass der effektive Werkzeugdurchmesser in einer Abstufung von 0.0051mm geändert werden kann (siehe vorhergehende Seite "Bestellung Lager Werkzeuge")

### Schmierung

Für die meisten Metallarten können Standard-Leichtölsorten, Schmieröle mit niedriger Viskosität, oder Mineral-, Schwefel- oder lösliche Öle, die für die Legierungen oder Metalle der zu rollierenden Werkstücke geeignet sind verwendet werden.

Für Aluminium- oder Magnesiumlegierungen sind hochqualitative Kühlmittel auf Ölbasis mit niedriger Viskosität zu verwenden.

Ideale Schmiermittel für Gusseisen sind Mineralöl oder Mineralöl lösliche Schmiermittel. Das Fluten der Werkstücke wird empfohlen.

### Reinigung

Bearingizer sollten regelmäßig mit dünnflüssigen Ölen (z.B. Spindelölen) gereinigt werden. Einige Tropfen mittels Spritzkanne oder Bürste auf die Rollen und den Käfig aufgetragen, schwimmen während des Arbeitsvorganges Metallpartikel aus dem Werkzeug. Auf diese Weise wird die Oberfläche der Steuerachse und der Rollenkäfige reingehalten.

Bearingizing  
Werkzeuge

## Roll-a-Finish Außenrollierwerkzeuge

## XBB serie

*Zum Rollieren des  
Außendurchmessers zylindrischer  
Teile wie zum Beispiel  
Lagerzapfen. Ideal für die  
Herstellung von Öl- und Fett-  
Dichtflächen.*

### *Vom Nenndurchmesserbereich*

1,5 – 20mm ab Lager lieferbar.  
Micro XBB- und XBB- Werkzeuge  
größer 20mm sind auf Anfrage  
erhältlich.

### *In zwei Ausführungen lieferbar:*

- Die Micro XBB Werkzeuge haben einen sehr kleinen Außendurchmesser, eine geringe Gesamtlänge und sind für den Einsatz in kleinen Serien-Produktionsmaschinen ausgelegt. Die Werkzeuge sind im Durchmesserbereich von 1 – 9mm erhältlich
- Die XBB Werkzeuge sind im Durchmesserbereich von 1,5 – 65mm erhältlich.

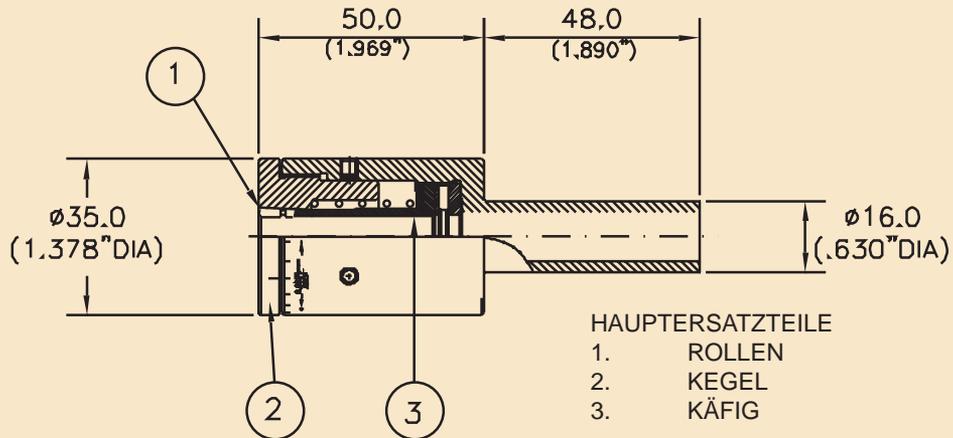
Alle XBB Werkzeuge sind für die Bearbeitung von Wellen mit Bund geeignet und benötigen einen maschinellen Vorschub. Die Werkzeuge sind in Schritten von 0,002mm verstellbar.

XBB 1,5-20,0



XBB 21,0-40,0

# Standard - Werkzeugbeschreibung

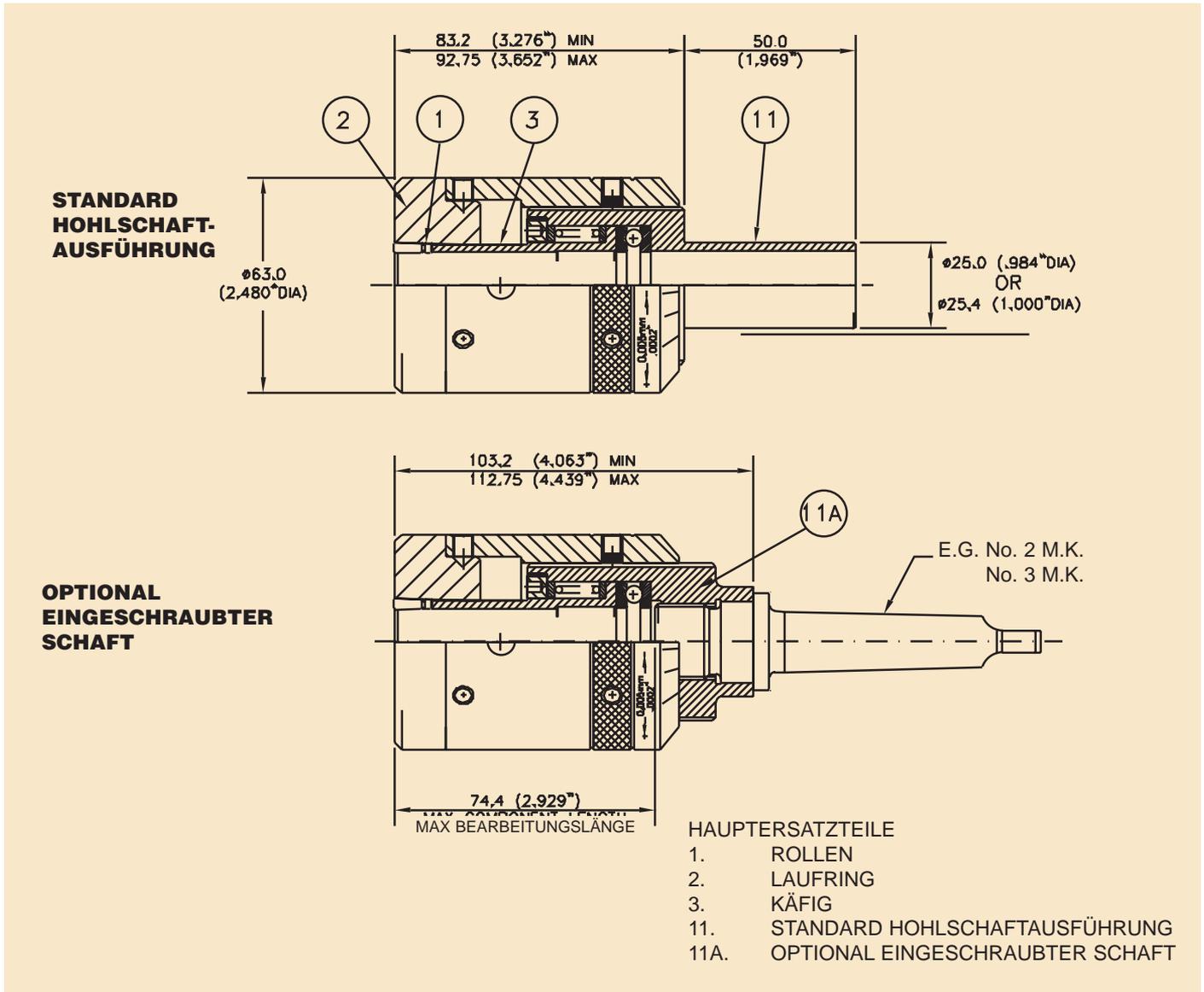


ROLL-A-FINISH MICRO XBB WERKZEUGE

1,00 to 9,00mm (.039" to .354")

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)
MIN		MAX		
mm	Inches	mm	Inches	Sackloch (ohne Helix)
0,75	.030	1,025	.040	MICRO 1,00
1,00	.039	1,275	.050	MICRO 1,25
1,25	.049	1,525	.060	MICRO 1,50
1,50	.059	1,775	.070	MICRO 1,75
1,75	.069	2,025	.080	MICRO 2,00
2,00	.079	2,275	.090	MICRO 2,25
2,25	.089	2,525	.099	MICRO 2,50
2,50	.098	2,775	.109	MICRO 2,75
2,75	.108	3,025	.119	MICRO 3,00
3,00	.118	3,275	.129	MICRO 3,25
3,25	.128	3,525	.139	MICRO 3,50
3,50	.138	3,775	.149	MICRO 3,75
3,75	.148	4,025	.158	MICRO 4,00
4,00	.158	4,275	.168	MICRO 4,25
4,25	.167	4,525	.178	MICRO 4,50
4,50	.177	4,775	.188	MICRO 4,75
4,75	.187	5,025	.198	MICRO 5,00
5,00	.197	5,275	.208	MICRO 5,25
5,25	.207	5,525	.218	MICRO 5,50
5,50	.217	5,775	.227	MICRO 5,75
5,75	.226	6,025	.237	MICRO 6,00
6,00	.236	6,275	.247	MICRO 6,25
6,25	.246	6,525	.257	MICRO 6,50
6,50	.256	6,775	.267	MICRO 6,75
6,75	.266	7,025	.277	MICRO 7,00
7,00	.276	7,275	.286	MICRO 7,25
7,25	.285	7,525	.296	MICRO 7,50
7,50	.295	7,775	.306	MICRO 7,75
7,75	.305	8,025	.316	MICRO 8,00
8,00	.315	8,275	.326	MICRO 8,25
8,25	.325	8,525	.336	MICRO 8,50
8,50	.335	8,775	.345	MICRO 8,75
8,75	.344	9,025	.355	MICRO 9,00

# Standard - Werkzeugbeschreibung



ROLL-A-FINISH MICRO **XBB** WERKZEUGE

1,5 to 20,0mm (.059" to .787")

SIEHE TABELLE AUF DER NÄCHSTEN SEITE

# Standard - Werkzeugbeschreibung

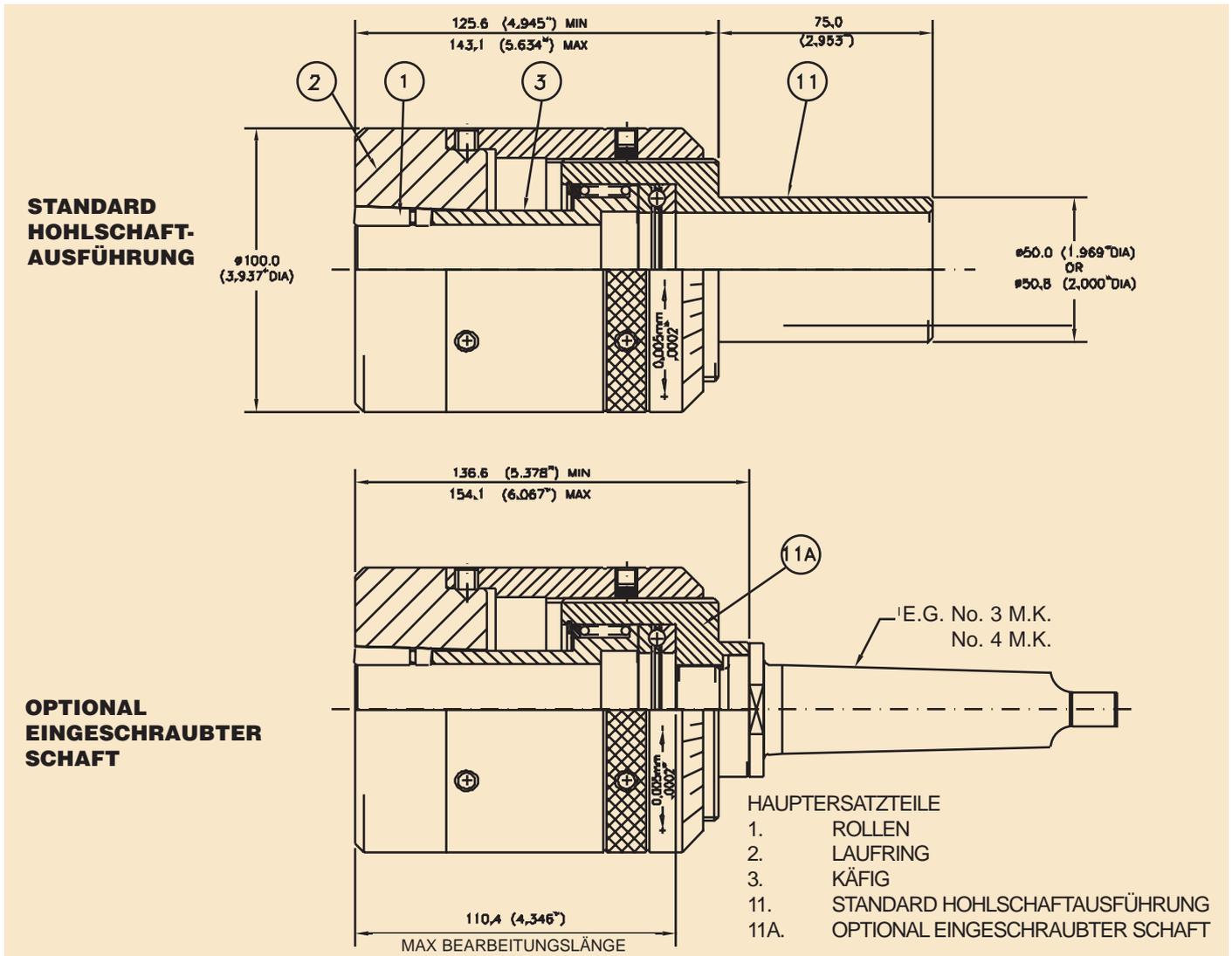
ROLL-A-FINISH MICRO XBB WERKZEUGE

1,5 to 20,0mm (.059" to .787")

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)
MIN		MAX		
mm	Inches	mm	Inches	Sackloch (ohne Helix)
1,00	.039	1,60	.063	XBB 1,5
1,50	.059	2,10	.083	XBB 2,0
2,00	.078	2,60	.102	XBB 2,5
2,50	.098	3,10	.122	XBB 3,0
3,00	.118	3,60	.142	XBB 3,5
3,50	.138	4,10	.161	XBB 4,0
4,00	.157	4,60	.181	XBB 4,5
4,50	.177	5,10	.201	XBB 5,0
5,00	.197	5,60	.220	XBB 5,5
5,50	.217	6,10	.240	XBB 6,0
6,00	.236	6,60	.260	XBB 6,5
6,50	.256	7,10	.280	XBB 7,0
7,00	.276	7,60	.299	XBB 7,5
7,50	.295	8,10	.319	XBB 8,0
8,00	.315	8,60	.339	XBB 8,5
8,50	.335	9,10	.358	XBB 9,0
9,00	.354	9,60	.378	XBB 9,5
9,50	.374	10,10	.398	XBB 10,0
10,00	.394	10,60	.417	XBB 10,5
10,50	.413	11,10	.437	XBB 11,0
11,00	.433	11,60	.457	XBB 11,5
11,50	.453	12,10	.476	XBB 12,0
12,00	.472	12,60	.496	XBB 12,5
12,50	.492	13,10	.516	XBB 13,0
13,00	.512	13,60	.535	XBB 13,5
13,50	.531	14,10	.555	XBB 14,0
14,00	.551	14,60	.575	XBB 14,5
14,50	.571	15,10	.594	XBB 15,0
15,00	.591	15,60	.614	XBB 15,5
15,50	.610	16,10	.634	XBB 16,0
16,00	.630	16,60	.654	XBB 16,5
16,50	.650	17,10	.673	XBB 17,0
17,00	.669	17,60	.693	XBB 17,5
17,50	.689	18,10	.713	XBB 18,0
18,00	.709	18,60	.732	XBB 18,5
18,50	.728	19,10	.752	XBB 19,0
19,00	.748	19,60	.772	XBB 19,5
19,50	.768	20,10	.791	XBB 20,0

Optional sind Werkzeuge mit 1 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub ab XBB 6,5 aufwärts erhältlich

# Standard - Werkzeugbeschreibung



ROLL-A-FINISH MICRO XBB WERKZEUGE

21,0 to 40,0mm (.827" to 1.575")

SIEHE TABELLE AUF DER NÄCHSTEN SEITE

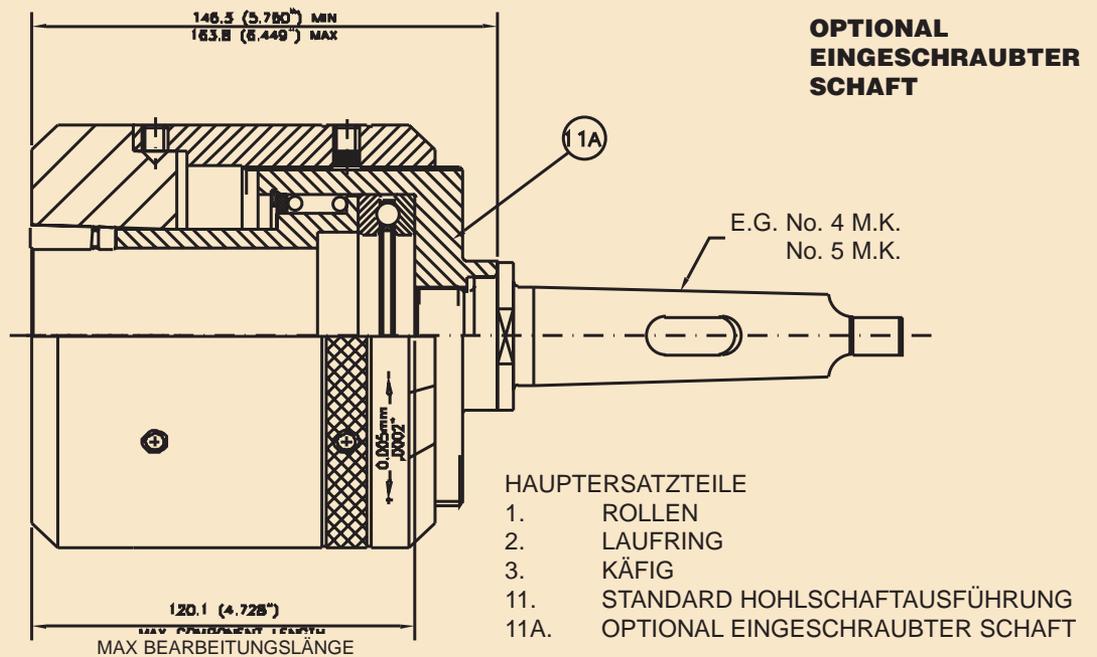
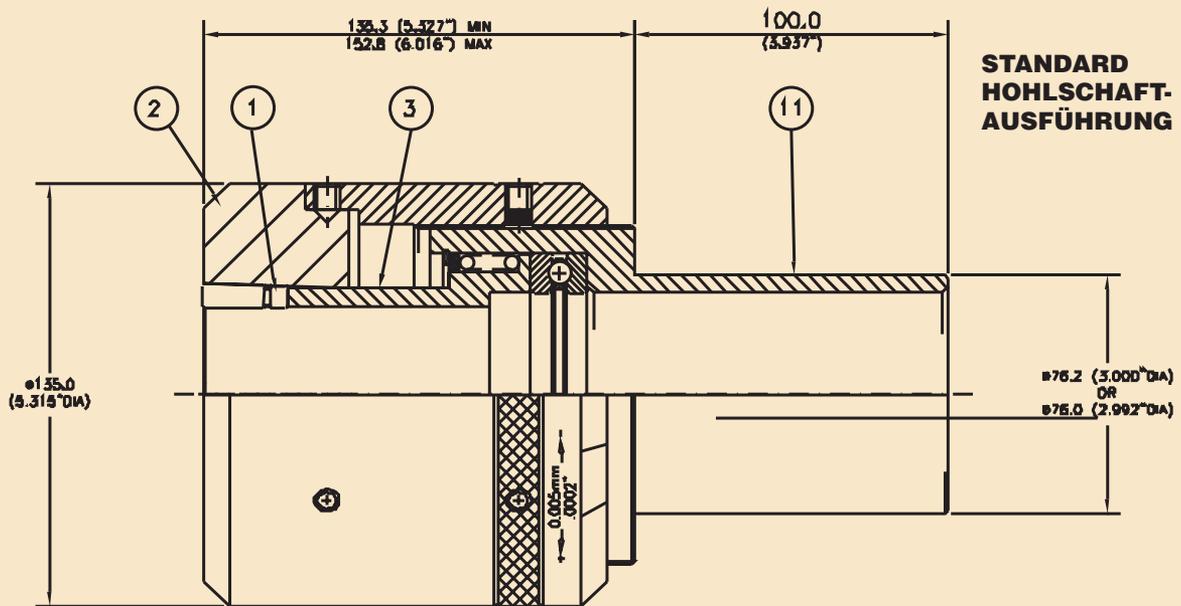
## Roll-a-Finish Außenrollierwerkzeuge **XBB serie**

ROLL-A-FINISH MICRO **XBB WERKZEUGE**      21,0 to 40,0mm (.827" to 1.575")

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)
MIN		MAX		
mm	Inches	mm	Inches	Sackloch (ohne Helix)
20,00	.787	21,10	.831	XBB 21
21,00	.827	22,10	.870	XBB 22
22,00	.866	23,10	.909	XBB 23
23,00	.906	24,10	.949	XBB 24
24,00	.945	25,10	.988	XBB 25
25,00	.984	26,10	1.028	XBB 26
26,00	1.024	27,10	1.067	XBB 27
27,00	1.063	28,10	1.106	XBB 28
28,00	1.102	29,10	1.146	XBB 29
29,00	1.142	30,10	1.185	XBB 30
30,00	1.181	31,10	1.224	XBB 31
31,00	1.220	32,10	1.264	XBB 32
32,00	1.260	33,10	1.303	XBB 33
33,00	1.299	34,10	1.343	XBB 34
34,00	1.339	35,10	1.382	XBB 35
35,00	1.378	36,10	1.421	XBB 36
36,00	1.417	37,10	1.461	XBB 37
37,00	1.457	38,10	1.500	XBB 38
38,00	1.496	39,10	1.539	XBB 39
39,00	1.535	40,10	1.579	XBB 40

Optional sind Werkzeuge mit 1 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub für alle Durchmesser, Typen, und Längen erhältlich.

# Standard - Werkzeugbeschreibung



ROLL-A-FINISH MICRO **XBB** WERKZEUGE

41,0 to 65,0mm (1.614" to 2.559")

SIEHE TABELLE AUF DER NÄCHSTEN SEITE

## Roll-a-Finish Außenrollierwerkzeuge XBB serie

ROLL-A-FINISH MICRO XBB WERKZEUGE

41,0 to 65,0mm (1.614" to 2.559")

Durchmesserbereich				Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)
MIN		MAX		Sackloch (ohne Helix)
mm	Inches	mm	Inches	
40,00	1.575	41,10	1.618	XBB 41
41,00	1.614	42,10	1.657	XBB 42
42,00	1.654	43,10	1.697	XBB 43
43,00	1.693	44,10	1.736	XBB 44
44,00	1.732	45,10	1.776	XBB 45
45,00	1.772	46,10	1.815	XBB 46
46,00	1.811	47,10	1.854	XBB 47
47,00	1.850	48,10	1.894	XBB 48
48,00	1.890	49,10	1.933	XBB 49
49,00	1.929	50,10	1.972	XBB 50
50,00	1.969	51,10	2.012	XBB 51
51,00	2.008	52,10	2.051	XBB 52
52,00	2.047	53,10	2.091	XBB 53
53,00	2.087	54,10	2.130	XBB 54
54,00	2.126	55,10	2.169	XBB 55
55,00	2.165	56,10	2.209	XBB 56
56,00	2.205	57,10	2.248	XBB 57
57,00	2.244	58,10	2.287	XBB 58
58,00	2.283	59,10	2.327	XBB 59
59,00	2.323	60,10	2.366	XBB 60
60,00	2.362	61,10	2.406	XBB 61
61,00	2.402	62,10	2.445	XBB 62
62,00	2.441	63,10	2.484	XBB 63
63,00	2.480	64,10	2.524	XBB 64
64,00	2.520	65,10	2.563	XBB 65

Optional sind Werkzeuge mit 1 1/2 Grad Helix zum Eigenvorschub für alle Durchmesser, Typen, und Längen erhältlich.

### ROLLEN

Tabelle für Außenrollierwerkzeug - Rollen		
Werkzeugtyp (Werkzeugbezeichnung)	Sackloch	Anzahl / Werkzeug
(VON - BIS)		
MICRO XBB 1,00-5,50	B250	3
MICRO XBB 6,00-9,00	B250	5
XBB 1,50 - 5,50	B312	3
XBB 6,0 - 20	B438	5
XBB 21 - 40	B875	7
XBB 41 - 65	B1125	9

## Auswahl & Bestellinformationen

### Roll-a-Finish Innenrollierwerkzeuge

Geben Sie die Bezeichnung des gewünschten Werkzeuges an. Bestimmen Sie zunächst den Serientyp SRMR oder SRMB. Wenn das Werkzeug mit einem Käfig für Eigenvorschub gewünscht wird, dann ergänzen sie bitte „mit Helix“. Für ein Sackloch-Rollierwerkzeug fügen sie „B“ bei. Geben Sie weiters den nominellen Werkzeugdurchmesser an (z.B. SRMR 25, SRMB 25; SRMR 25 mit Helix).

Bei Bedarf für einen extra langen Bearbeitungsweg ergänzen Sie die Serientypen durch +50 bzw. +100 (z.B. SRMR 25+50, SRMR 25+100). Wenn keine Angaben über die Bearbeitungslänge vorliegen, liefern wir das Standardwerkzeug der entsprechenden Type. Die Arbeitslänge dieser Werkzeuge ist aus dem Katalog ersichtlich.

Bei Bestellung von Sacklochrollierwerkzeugen fügen Sie bitte eine Werkstückzeichnung bzw. eine detaillierte Skizze bei.

### Roll-a-Finish Aussenrollierwerkzeuge

Geben Sie die Bezeichnung des gewünschten Werkzeuges an (z.B. XBB20,0; XBB40,0).

Für Werkzeuge mit Eigenvorschub ergänzen sie „mit Helix“.

### Ersatzteile

Bei Bestellung von Kegeln oder Laufringen geben Sie die jeweilige Werkzeug-Bezeichnung sowie die Beschreibung des Ersatzteils an (z.B. XBB25,0 Kegel; XBB40,0 Laufring).

Bestellen Sie einzelne Werkzeugkomponenten anhand ihrer individuellen Teilenummer (falls bekannt).

Bestellen Sie Ersatzrollen im ganzen Set (Beachten Sie, dass die gleichzeitige Verwendung von neuen und bereits eingesetzten Rollen die Genauigkeit des Werkzeuges senkt).

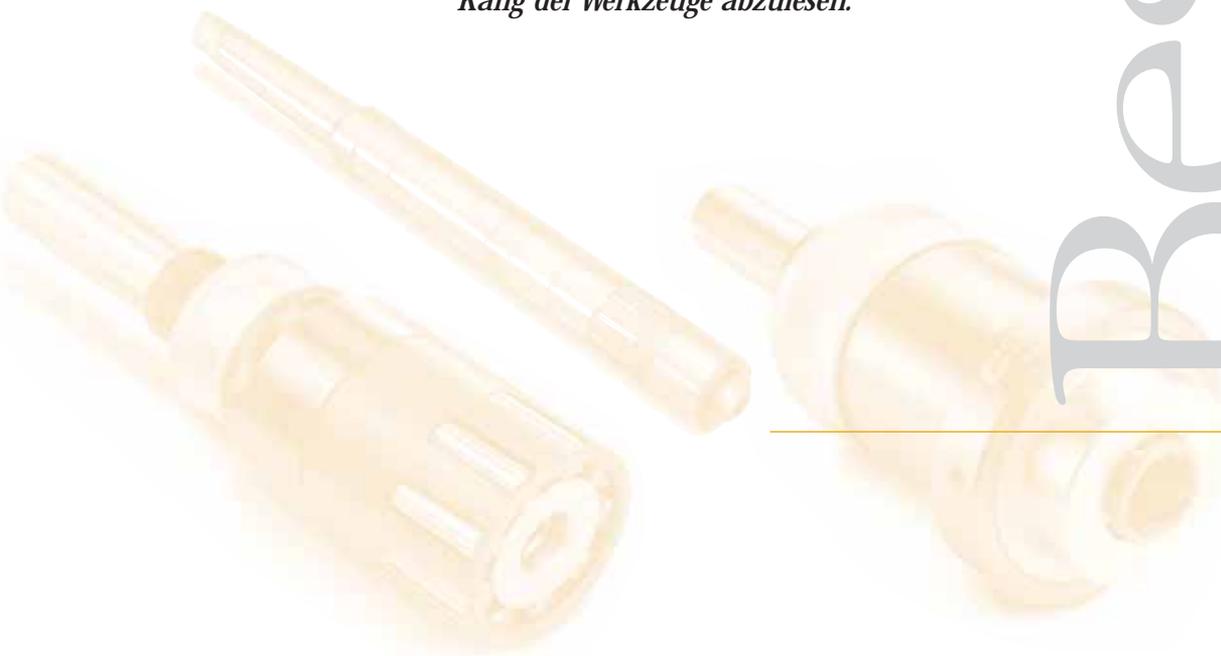
Geben Sie die Teilenummer, Beschreibung sowie Werkzeugbezeichnung an (z.B. Rollenset für XBB25,0).

*ANMERKUNG: Der nominelle Werkzeugdurchmesser ist am Käfig der Werkzeuge abzulesen.*

### Bearingizing Werkzeuge

Auswahl und Bestellinformationen über Bearingizer sowie Ersatzteile erhalten Sie auf Seite 20.

Bestellen



# Vorbearbeitung von Werkstücken & Einsatzparameter für das Rollieren

## Anmerkung

Die folgenden Anwendungsinformationen betreffen den Einsatz von Standard Cogsdill Roll-a-Finish Werkzeugen. Die für Sonderlösungen erforderlichen Informationen über Einsatzparameter erhalten Sie in den jeweiligen Werkzeugbeschreibungen.

## Maschinen

Cogsdill Roll-a-Finish Werkzeuge sind in den unterschiedlichsten Anwendungsfällen einsetzbar. Die Werkzeuge können in jeder Art von Werkstatt-Maschinen, wie z.B. für Drehbänken, Bohrmaschinen, Maschinenzentren, etc. eingesetzt werden. Standardwerkzeuge sind für rechtslauf ausgelegt, wobei sowohl das Werkzeug als auch Werkstück in Drehung versetzt werden kann.

## Materialien

Praktisch alle plastisch verformbaren Metalle, wie Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium, Kupfer, Messing, Bronze usw. sowie Legierungen können rolliert werden. Die Metallfestigkeit sollte grundsätzlich bei einem Wert von unter 40 Rockwell liegen. (Bei einer Festigkeit von über 40 HRC wenden Sie sich an unsere Konstruktionsabteilung).

## Vorbearbeitung

Optimale Rollierergebnisse setzen eine entsprechende Vorbearbeitung von Werkstücken voraus. Da beim Rollieren Metall nicht abgetragen wird, bestimmt eine gleichmäßige und rissfreie Oberfläche das Ergebnis, denn Oberflächen werden unter dem Druck der Rollen geglättet. Eine durch Bohren oder Drehen erzeugte Werkstückoberfläche mit einer für

diese Bearbeitung typischen Rautiefe von Ra 2-3 ist eine ideale Fläche zum Rollieren. Aufgrund dieser relativ groben Vorbearbeitung können Roll-a-Finish Werkzeuge größere Metallvolumen auf der Werkstückoberfläche glätten. Das Toleranzfeld bei dieser Vorbearbeitung kann somit auch weit größer sein als bei feinerer Vorbearbeitung. Feinere Vorbearbeitungsverfahren reduzieren den Rolliereffekt und die Vorbearbeitung muss viel näher an der vorgegebenen Toleranz liegen. Die ideale Vorbearbeitung wird von Faktoren wie Material, Festigkeit und Toleranzen bestimmt. Die Fertigteileangaben, wie Abmessungen, Oberflächengüte und Festigkeit bestimmen jedoch die erforderliche Vorbearbeitung und einige Versuche können notwendig sein um die ideale Vorbearbeitung zu ermitteln.

Die Fertigmasse des Werkstückes hängen somit von seinen Anfangsabmessungen, sowie von der jeweiligen Vorbearbeitung ab. Eine relativ fein vorbereitete Fläche kann weniger verformt werden als eine rauhere. Präzise Rollierergebnisse hängen von Vorbearbeitungsverfahren ab und fallen unterschiedlich aus, wie dies Abtragsparameter in der Tabelle auf Seite 33 veranschaulichen. In der Tabelle finden sie in der Spalte „Verdrängung“ die zu erwartende Größenänderung nach dem Rollieren in Abhängigkeit von der jeweiligen Vorbearbeitung.

Für eine optimale Maßhaltigkeit, Fertigbearbeitung und Oberflächenverfestigung sind die Vorbearbeitung und die Feineinstellung der Werkzeuge von entscheidender Bedeutung.



# Vorbearbeitung von Werkstücken & Einsatzparameter für das Rollieren

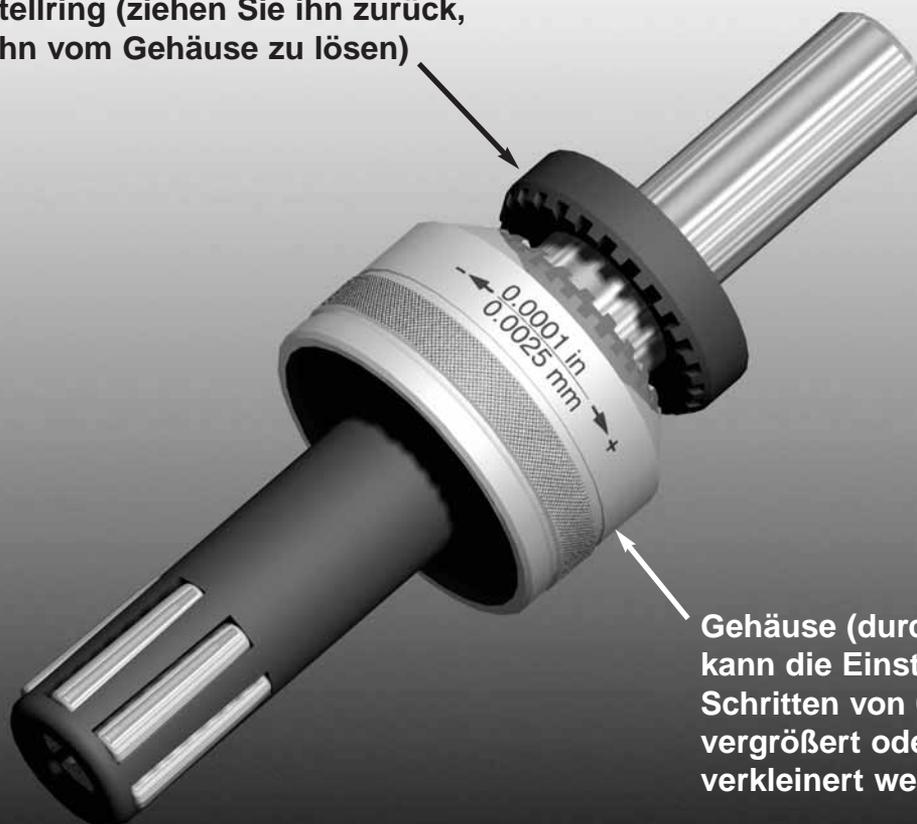
## Das Einstellen der Werkzeuge

Cogsdill bietet eine Reihe von Standard Roll-a-Finish Werkzeugen an. Obwohl die Nummerierungen und Bezeichnungen der Einstellkomponenten unter den verschiedenen Werkzeugtypen voneinander abweichen, bleibt der Einstellvorgang für alle Roll-a-Finish Werkzeuge prinzipiell gleich.

Bei allen SRMR und SRMB Typen greift der hintere verzahnte Verstellring in das ebenfalls verzahnte und drehbare Gehäuse ein und hält somit die Einstellung des Werkzeuges aufrecht. Um die Werkzeugeinstellung zu verändern, ziehen sie einfach den federbelasteten Verstellring zurück und drehen das verzahnte Gehäuse. Das verändert die relative Position des kegeligen Käfig oder Dorn zu den ebenfalls kegeligen Rollen, und somit den effektiven Werkzeugdurchmesser

innerhalb des dem Werkzeug entsprechenden Verstellbereiches. Die Einstellung von XBB Werkzeugen erfolgt durch Drehen des Gehäuses auf den Gewinde des Kegelschaftes. Zur Einstellung ist weiters ein Innensechskant-Schlüssel erforderlich. SRMR, SRMB sowie XBB Standard Werkzeuge können in Schritten von 0,0025 mm und ab einem Durchmesser von 50 mm in Schritten von 0,005 mm eingestellt werden.

**Federbelasteter – feststehender Verstellring (ziehen Sie ihn zurück, um ihn vom Gehäuse zu lösen)**



**Gehäuse (durch Drehen kann die Einstellung in Schritten von 0,0025 mm vergrößert oder verkleinert werden)**

## Werkzeug - Einstellvorgang

# Vorbearbeitung von Werkstücken & Einsatzparameter für das Rollieren

*Bei der Einstellung von Roll-a-Finish Werkzeugen sind folgende Schritte zu befolgen:*

- 1** Zunächst muss die Verstelleinheit so lange in die jeweils + oder - gekennzeichnete Richtung gedreht werden, bis das Werkstück über die Rollen gleitet. Dieser Vorgang ist ähnlich dem Messen von Werkstücken mit Meßbolzen und Kaliber-Ringen. Auf diese Weise wird der Werkzeugdurchmesser an den vorbereiteten Werkstückdurchmesser angepasst.
- 2** Entfernen Sie das Werkzeug vom Werkstück und erhöhen Sie dessen Bearbeitungsdurchmesser um etwa 0,01 - 0,02mm gegenüber dem Vorbereitungsdurchmesser. Bei SRMR und SRMB Werkzeugen entspricht eine Verstellung um einen Zahn einer Durchmesseränderung von 0,002mm. Bei Werkzeugen mit einem Durchmesser von über 50mm 0,005mm.
- 3** Beginnen Sie mit dem ersten Probelauf und überprüfen Sie das Bearbeitungsergebnis. Falls erforderlich, passen Sie den Durchmesser an, um die erwünschte Oberflächengüte zu erzielen, wobei erfahrungsgemäß mehrere Probeanläufe erforderlich sein werden. Hat man die richtige Einstellung gefunden genügt zum Rollieren ein einzelner Arbeitsdurchgang.
- 4** Messen Sie die rollierte Fläche. Die Maßdifferenz zwischen der vorbereiteten und der rollierten Oberfläche veranschaulicht die Materialverdrängung. Falls erforderlich, ändern Sie die Vorbereitung um die Materialverdrängung zu steigern oder zu reduzieren.
- 5** Falls die Vorbearbeitungsmaße geändert werden, so muss das Rollierwerkzeug um das selbe Maß wie das Schneidwerkzeug verstellt werden um das gewünschte Fertigmaß zu produzieren.

## Materialverdrängung

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Richtwerte für die Vorbereitung und der möglichen Materialverdrängung durch das Rollieren, sind die Ergebnisse umfangreicher Feldversuche.

VORBEARBEITUNG	Oberflächengüte/Vorbearbeitung	
	Ra µm	Microinches
Honen	.25-.50	10-20
Schleifen	.50-1.00	20-40
Reiben	1.00-1.50	40-60
Bohren/Drehen fein	2.00-3.00	80-100
Bohren/Drehen grob	3.75-5.00	150-200

VORBEARBEITUNG	Materialverdrängung	
	mm	Inches
Honen	.002-.005	.0001-.0002
Schleifen	.005-.010	.0002-.0004
Reiben	.010-.015	.0004-.0006
Bohren/Drehen fein	.020-.030	.0008-.0012
Bohren/Drehen grob	.038-.050	.0015-.0020

*Oberflächengüten von Ra 0,25 und kleiner sind erreichbar, vorausgesetzt, dass die vorbereitete Oberfläche gleichmäßig und rissfrei ist.*

## Rolliervorgang

Standard Roll-a-Finish Werkzeuge sind für rechtslauf ausgelegt.

Erreicht das Roll-a-Finish Werkzeug das Ende der erwünschten Bearbeitungslänge, so ziehen Sie es aus dem Bohrloch. Die Rückzugsbewegung verursacht das die Rollen in den Käfig zurückfallen und das Werkzeug so leicht aus dem Bohrloch gezogen werden kann.

# Vorbereitung von Werkstücken & Einsatzparameter für das Rollieren

## Kühlung

Für die meisten Metallarten können Standard -Leichtölsorten, Schmieröle mit niedriger Viskosität, oder Mineral-, Schwefel -oder lösliche Öle, die für die Legierungen oder Metalle der zu rollierenden Werkstücke geeignet sind verwendet werden.

Für Aluminium- oder Magnesiumlegierungen sind hochqualitative Kühlmittel auf Ölbasis mit niedriger Viskosität zu verwenden.

Ideale Schmiermittel für Gusseisen sind Mineralöl oder Mineralöl lösliche Schmiermittel. Das Fluten der Werkstücke wird empfohlen.

Ebenso empfehlen wir die Filtrierung des Kühlmittels, um Metallspäne und Verunreinigungen zu entfernen.

## Instandhaltung & Reparatur

Routinemäßige Wartungen sind für Roll-a-Finish Werkzeuge ausreichend. Um eine lange Lebensdauer und optimale Arbeitsleistung zu gewährleisten, sollte das Werkzeug sauber gehalten werden. Rollen, Käfig und Kegel sollten regelmäßig gewartet sowie bei Bedarf ersetzt werden, sobald die gewünschten Maße und Oberflächengüten nicht mehr erreicht werden können. Es ist ratsam, die Rollen nur in Sets auszutauschen, da es zu Toleranz- und Qualitätsverlusten kommen kann, wenn neue und bereits benützte Rollen gemeinsam eingesetzt werden.

Die Werkzeuge können zur Überprüfung und Instandsetzung natürlich auch an Cogsdill gesandt werden. Bei Bedarf wenden Sie sich an unsere Abteilung für Rücksendungen. Sodann erhalten Sie einen persönlichen Code für Materialrücksendungen, um so die Bearbeitung Ihrer Reparaturanforderung zu beschleunigen. Preis- und Lieferkonditionen werden vor der Reparatur annahme bekannt gegeben.

## Austauschbarkeit

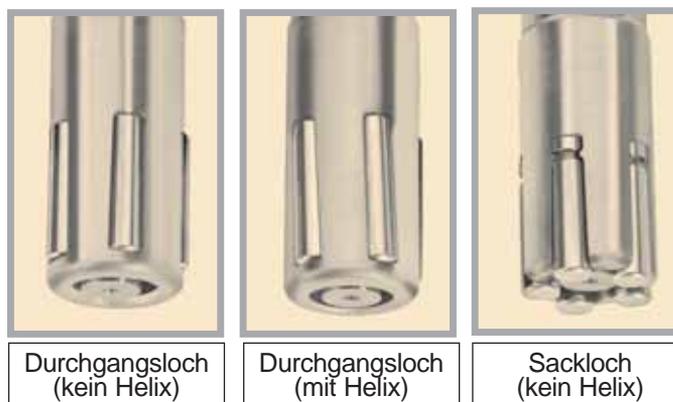
Kegel und Laufringe inklusive der Verstellereinheit sind innerhalb eines bestimmten Durchmesserbereiches untereinander austauschbar. So haben

Richtwerte für Drehzahlen und Vorschübe für Roll-a-Finish Innenrollierwerkzeugen mit Eigenvorschub (1)

Durchmesser		Drehzahl	Vorschub/Umdrehung	
MM	INCHES		MM	INCHES
4.76	.187	1500-4300	.2540-.3048	.010-.012
6.35	.250	1500-4300	.2540-.3048	.010-.012
7.94	.312	1300-3700	.3048-.3556	.012-.014
9.52	.375	1020-3100	.4064-.5080	.016-.020
11.11	.437	875-2600	.4572-.5842	.018-.023
12.70	.500	765-2300	.4572-.5842	.018-.023
14.28	.562	675-2000	.4572-.5842	.018-.023
15.87	.625	610-1800	.7620-.9144	.030-.036
19.05	.750	505-1500	.7620-.9144	.030-.036
22.22	.875	335-1300	.8636-.9906	.034-.039
25.40	1.000	380-1100	1.219-1.321	.048-.052
28.57	1.125	340-1000	1.295-1.422	.051-.056
31.75	1.250	305-900	1.625-1.752	.064-.069
34.92	1.375	275-825	1.956-2.083	.077-.082
38.10	1.500	255-750	2.286-2.413	.090-.095
41.27	1.625	235-700	2.133-2.235	.084-.088
44.45	1.750	215-650	2.464-2.565	.097-.101
47.62	1.875	205-610	2.794-2.895	.110-.114
50.80	2.000	190-575	3.124-3.226	.123-.127
53.97	2.125	180-540	3.454-3.581	.136-.141
57.15	2.250	170-510	3.785-3.912	.149-.154
60.32	2.375	160-485	4.115-4.242	.162-.167
63.50	2.500	150-460	4.445-4.572	.175-.180
66.67	2.625	145-435	2.235-2.286	.088-.090
69.85	2.750	140-415	2.413-2.464	.095-.097
73.02	2.875	130-400	2.565-2.591	.101-.102
76.20	3.000	125-380	2.565-2.616	.101-.103
88.90	3.500	110-325	3.251-3.302	.128-.130
101.60	4.000	95-285	3.912-3.962	.154-.156

(1) Bei Verwendung von Werkzeugen mit Eigenvorschub unter maschinellem Vorschub, MUß der maschinelle Vorschub höher sein als der maximale Eigenvorschub (siehe links) des Werkzeuges. Dadurch wird verhindert, dass die Rollen im Käfig zusammenfallen und der Rolliervorgang unterbrochen wird.

**Werkzeuge für maschinellen Vorschub:** Die Vorschubwerte für SRMR und SRMB sowie für Sacklochwerkzeuge bei maschinellem Vorschub liegen zwischen 0,25 mm/U und dem maximalen Vorschub für Werkzeuge mit Eigenvorschub (siehe links) des gleichen Durchmessers.



*\*Der Kegel kann gekürzt werden, wenn er die Bearbeitung von Sacklöchern verhindert.*

z.B. SRMR und SRMB Werkzeuge in einem Durchmesser von 12,0 - 25,0mm die gleichen Verstellereinheiten.

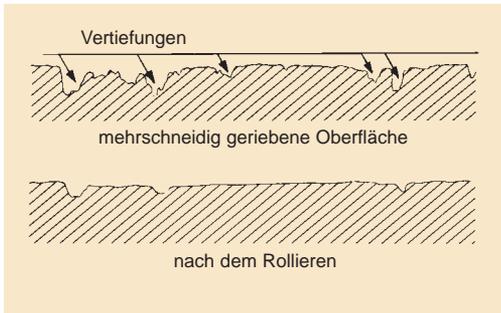
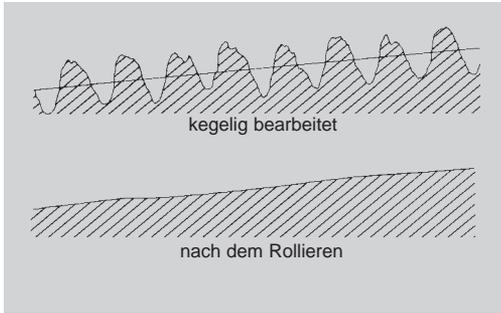
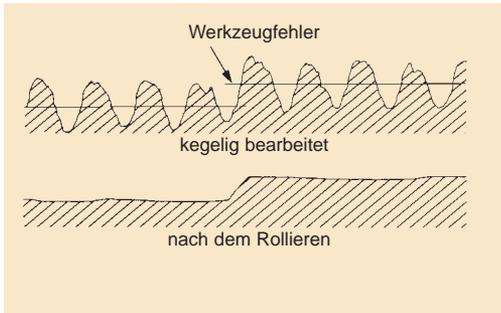
Alle Standard-Roll-a-Finish Werkzeuge ab einem Durchmesser

von 6,0 mm können durch den Austausch von Käfig und Rollen von einem Durchgangs- auf ein Sackloch-Werkzeuge umgebaut werden.

# Vorbearbeitung von Werkstücken & Einsatzparameter für das Rollieren

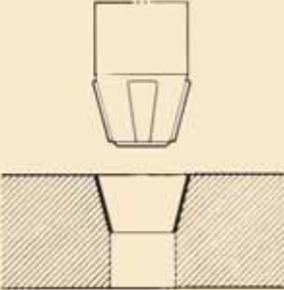
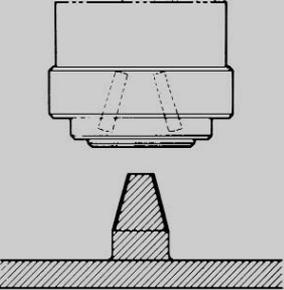
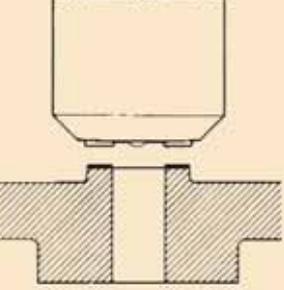
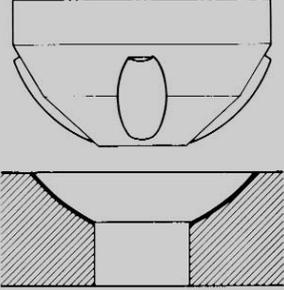
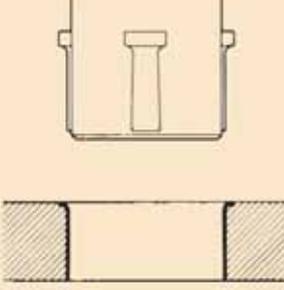
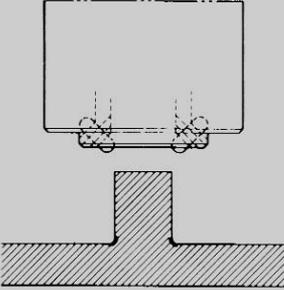
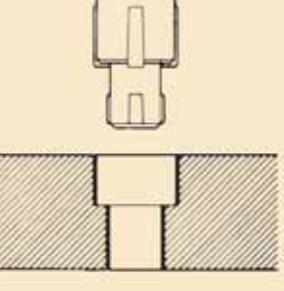
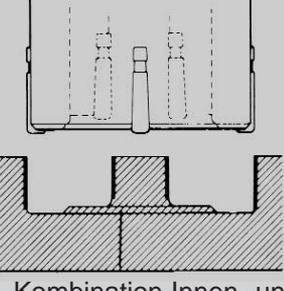
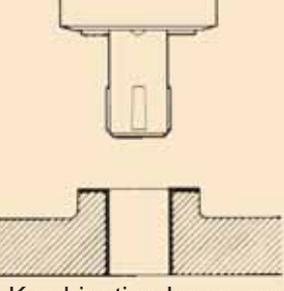
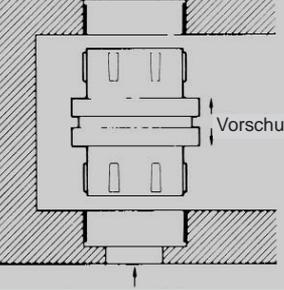
TIPPS ZUR PROBLEM-LÖSUNG		
Problem	mögliche Ursachen	Lösung
<b>1. Oberfläche</b>		
A. Kratzer	Verschmutzung verschlossene Rollen	Kühlschmierstoff Kontrolliere - bei Verfärbung oder Verschmutzung KSS ersetzen
B. Schuppige Oberfläche	zu große Werkzeugzustellung zu große Reibung	weniger Zustellung mehr Schmierung
C. Spiralenförmige Abdrücke. Zurückbleibende Werkzeugmarken	Vorbearbeitung zu glatt, oder ungleichmäßig.  Zu wenig rolliert.  Rollen stecken fest, oder Fremdkörper im System Die Rollenbahn überlappen sich nicht Späne in der Bohrung	kleinerer Schneidenradius am Vorbearbeitungswerkzeug. Höherer Vorschub des Vorbearbeitungswerkzeuges Werkzeugdurchmesser vergrößern, Druckunterstützung bei geringen Wandstärken, oder Verwendung von Bearingizing Werkzeugen.  Käfig kontrollieren und reinigen, wenn nötig ersetzen. Vorschub reduzieren.  Vor dem Rollieren Werkstück reinigen
<b>2. Maßhaltigkeit</b>		
A. zu groß oder zu klein nach dem Rollieren.	falsches Aufmaß	Stellen Sie das Schneid- und das Rollierwerkzeug präzise ein.
B. Trichterförmig oder kegelig	Vorbearbeitungsproblem  Fluchtung  Werkzeug verläuft  Der Teil ist dünnwandig, hat eine unregelmäßige Geometrie oder keine Stabilität	vor dem Rollieren prüfen  Korrigieren oder Ausgleichshalter verwenden. Kegel ersetzen Änderung der Aufspannung oder Bearingizing Werkzeuge verwenden.
<b>3. Verschiedenes</b>		
A. Rollen schlagen bei Eintritt	Fluchtung  zu großes Rollenspiel	Fluchtung einstellen  wenn möglich Teil anfasen Bei kurzer Bohrung Rollen mit O Ring stabilisieren. Verwende kleineren Käfig. Oder verwende Werkzeug mit Durchmesser am oberen Ende des Verstellbereiches.
B. Die Bohrung kann nicht über die gesamte Länge rolliert werden.	zu kurzes Werkzeug  Der kegel berührt den Bohrungsgrund oder die Spannvorrichtung.	Verwenden Sie R-Serien- oder Sonderwerkzeuge  Kegelspitze abschleifen, größeres Werkzeug, oder Sonderwerkzeug verwenden.

**Einfluß von schlecht bearbeiteten Oberflächen auf das Rollieren**



# Sonder-Anwendungen & Werkzeug Designs

# Sonderlösungen

 <p>Innenkegel</p>	 <p>Außenkegel</p>	 <p>Planfläche</p>	
 <p>Kugelfläche</p>	 <p>Kontur</p>	 <p>Übergänge</p>	
 <p>mehrere Durchmesser</p>	 <p>Kombination Innen- und Außendurchmesse</p>	 <p>Kombination Innen- und Planfläche</p>	
<p><i>Zusätzlich zu unseren Roll-a-Finish Standardwerkzeugprogramm für Innen- und Außendurchmesser; bietet Cogsdill Lösungen zum Rollieren von praktisch jeder Teileform an.</i></p>			 <p>Bajonett-Aufsatz</p>

## Sonder-Anwendungen & Werkzeug Designs

1993 erwarb Cogsdill die Madison Microller Produktion. Die Kombination einer hundertjährigen Erfahrung in der Werkzeugauslegung und in der Produktion von Rollierwerkzeugen und Maschinen macht Cogsdill ohne Frage zum führenden Unternehmen in der Anwendungstechnik und in der Auslegung von Sonder-Rollierwerkzeugen.

Einige Beispiele von unseren vielfältigen Sonderausführungen sehen sie unten:



Planflächen – Rollierwerkzeug

Innenkegel – Rollierwerkzeug

Wenn die Durchmessergröße variiert und die Oberflächengüte eine vorrangige Rolle spielt, sind expandierende, kompensierend und ausgleichende Werkzeuge die Garantie für hervorragende Ergebnisse.



expandierende Werkzeuge

pneumatisch ausgleichendes Rollierwerkzeug

*Senden Sie uns eine Werkstückzeichnung oder eine detaillierte Skizze um Ihnen ein Angebot zu unterbreiten.*

## Aussenrolliermaschinen

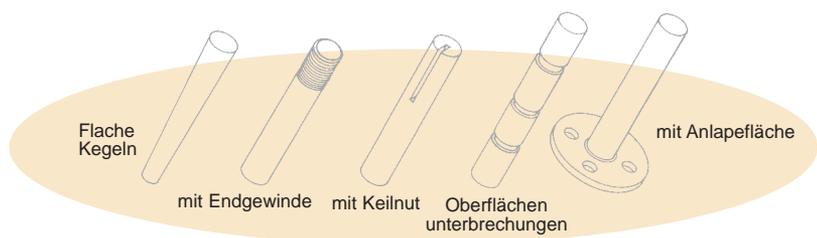
*Cogsdill CX Maschinen rollieren zylindrische Durchmesser jeder Länge in Sekunden. Die Werkstücke werden von hochpolierten Präzisionsrollen in einem einzigen Durchlauf maßhaltig, Fertigbearbeitet und Oberflächenverfestigt. Werkstoffermüdungsgrenze, Korrosionswiderstand und Oberflächengüte werden verbessert, während die Werkstücke präzise geformt und fertigbearbeitet werden. Die Modellpalette reicht vom „tragbaren“ Kompakt-Maschinen bis hin zu stabilen Hochleistungsmodellen. Die Modelle können unterschiedlich ausgerüstet und an das Rollieren von Teilen mit uneingeschränkter Arbeitslänge ausgelegt werden; Teile mit unterschiedlichen Durchmesser Toleranzen sowie unterbrochene Oberflächen können gefertigt werden.*

CX-M



CX-1T

CX-1N



Die Abbildung zeigt unterschiedliche Werkstücke, welche mit CX Aussenrolliermaschinen bearbeitet werden können.

# Produkt Eigenschaften

## Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Alle plastisch verformbaren Metalle mit einer Härte bis zu 40 Rockwell können rolliert werden. Cogsdill Rolliermaschinen bearbeiten selbstständig und mit Eigenvorschub zylindrische Teile in beliebiger Länge, wie Wellen, Rohre, und Drähte. Ein stufenloser Antrieb ermöglicht dem Bediener die Einstellung der optimalen Produktionsgeschwindigkeit, um die gewünschten Maße und Oberflächengüten zu erzielen. Mit Hilfe eines einstellbaren Kippgestells kann der ideale Vorschubwinkel sowohl bei automatischer als auch bei manueller Beschickung bestimmt werden.

Mehrere optionale Zusatzausrüstungen stehen zur Verfügung, um den unterschiedlichen Erfordernissen zu entsprechen (siehe Seite 41 „CX Z... Zusatzausrüstung“).

Kühlsysteme sind erhältlich und werden für die erforderliche Schmierung der Teile beim Rollieren empfohlen. V-förmige, teflonbeschichtete Stützvorrichtungen sind für Durchgangsbearbeitungen langer Teile erhältlich und können auch zur Werkstückausrichtung bei Massenproduktionen verwendet werden. Unterschiedliche Antriebseinheiten ermöglichen die Anpassung an die elektrischen Gegebenheiten vor Ort. Zwei kompakte Modelle mit geringem Gewicht stehen zur Auswahl, wenn die Tragbarkeit ein Entscheidungskriterium ist. Weiters runden zwei Hochleistungsmaschinen die Produktlinie ab.

Diese Auswahl zusammen mit der Standardausrüstung machen die Cogsdill CX Maschinen zu einem nützlichen und vielfältig einsetzbaren Werkzeug. Sollten dennoch die breite Auswahl und die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten unserer Standardwerkzeuge Ihren Ansprüchen nicht genügen, bieten wir auf Anfrage eine breite Palette an Sonderlösungen an. Fügen Sie bei Bedarf Ihrer Anfrage eine Werkstückzeichnung bei.

## Präzise Maßhaltigkeit

Für das Erreichen von Toleranzen innerhalb von 0,0025mm sind Faktoren wie Material, Festigkeit und Vorbearbeitung ausschlaggebend. Ein durch Vorbearbeitung erzielter Toleranzbereich von 0,05mm kann auf 0,02mm reduziert werden. Bei Anwendungsfällen mit engeren Toleranzen kann die Maßhaltigkeit von 0,02mm auf 7,5µ verbessert werden.

## Oberflächengüte

Ein einziger Durchlauf auf einer Cogsdill CX Maschine produziert eine spiegelglatte Oberfläche und reduziert den Ra-Wert von geschliffenen Oberflächen (Ra 0.5 - 1.0) bzw. gedrehten Oberflächen (Ra 2-3) auf  $\leq$  Ra 0,125. Bei Teilen mit Maßabweichungen um 0,127mm kann mit einer optional erhältlichen Druckkontrollvorrichtung die gleiche Oberflächengüte erzielt werden (siehe Absatz „Vielfältige Einsatzmöglichkeiten“). Das Rollierverfahren erhöht den Traganteil gegenüber alternativen Feinbearbeitungsverfahren am besten und ist ideal für Dichtflächen und Wellen die in Lagerbuchsen laufen.

## Oberflächenverfestigung

Die Oberflächenverfestigung erfolgt zeitgleich mit der Formgebung und Fertigbearbeitung. Bei einigen Materialien kann die Oberflächenfestigkeit um bis zu 3 Punkten auf der Rockwell „C“ Skala erhöht werden. Die durch das Rollieren erzeugten glatten, verdichteten und verfestigten Oberflächen erhöhen die Verschleißfestigkeit, die Korrosionsbeständigkeit und die Werkstoffermüdungsgrenze. Die Reibung wird ebenfalls reduziert und führt so zu wesentlich niedrigeren Laufgeräuschen zwischen Wellen und Laufbuchsen.

## Verbesserte Optik

Vorbearbeitete Werkstücke (gedreht oder geschliffen) haben nach dem Rollieren eine glänzende spiegelglatte Oberfläche. Die Qualität eventuell nachfolgender Beschichtungsverfahren wird verbessert, da durch das Rollieren Oberflächenfehler die bei der Vorbearbeitung entstanden sind beseitigt werden.

## Schneller Bearbeitungsvorgang

CX Maschinen bearbeiten Teile in Sekundenschnelle. Die Teile werden in einem Arbeitsgang maßgenau, fertigbearbeitet und verfestigt. Zylindrische Teile beliebiger Länge werden bei Geschwindigkeiten von bis zu 9,14 m/min. bearbeitet.

In vielen Fällen ersetzt das Rollieren zeit- und kostenintensive Feinbearbeitungsverfahren wie Schleifen und Läppen. Das Ergebnis sind qualitativ hochwertige Teile bei kürzerer Bearbeitungszeit und gesenkten Kosten.

## Einstellbarkeit

Die Laufingeneinheiten, die arbeitenden Teile in der CX Maschine, sind für die Bearbeitung von Werkstücken mit Nennmaßen bestimmt. CX-1 Laufingeneinheiten haben bei jeder Nenngröße – in Schritten von 0,0025mm – einen Verstellbereich von 0,53mm. CX-2 Laufingeneinheiten haben bei jeder Nenngröße – in Schritten von 0,0051mm – einen Verstellbereich von 1,04mm. (siehe Seite 40 für Einstellungsparameter aller CX Modelle). Laufingeneinheiten sind innerhalb des Arbeitsbereiches eines bestimmten Modells austauschbar. Die Umrüstung ist in 5 Minuten erledigt, da nur vier Schrauben gelöst werden müssen.

## Maschinen Modelle

### CX-M

Cogsdill CX-M Außen-Rolliermaschinen formen und veredeln Werkstücke in einem Durchmesserbereich von 1.24-16.87mm - in Sekundenschnelle. Diese kostengünstige Maschine ist leicht und kompakt – ein richtiger Platzsparer - und zudem auch noch tragbar mit einem Gewicht von nur 32kg.

Die Inbetriebnahme der bedienerfreundlichen CX-M Modelle ist schnell und einfach. Die Maschine erzeugt einen Eigenvorschub und kann an automatische Ladestationen gekoppelt werden. Der Antrieb erfolgt über einen 120 V Gleichstrommotor.



CX-M

### CX-1N

Die CX-1N Außen-Rolliermaschine bearbeitet Werkstücke des gleichen Durchmesserbereichs wie das tragbare CX-1T Modell, ist jedoch für die Fixmontage in der Werkstatt konzipiert. Der Rollierkopf ist riemengetrieben und hat einen stufenlos verstellbaren Antrieb. Eine Kühlmittleinrichtung inklusive Abtropftrasse ist auf dem selben Rahmen wie Motor und Rollierkopf montiert. Die CX-1N ist speziell für die Serienproduktion ausgelegt.

Die CX-1N arbeitet mit den gleichen Laufingeneinheiten wie die CX-1T und kann einen Durchmesserbereich von 1,143 - 25,502mm bearbeiten.



CX-1N

### CX-2N

Wie die CX-1N ist auch die CX-2N Außen-Rolliermaschine für die Fixmontage in der Werkstatt konzipiert und gleicht in der Ausführung dem CX-1N Modell; jedoch kann diese Maschine, Teile mit Durchmessern von 25,460 - 63,602mm bearbeiten. Darüber hinaus kann dieses Modell so umgerüstet werden, dass die Laufingeneinheiten der CX-1N verwendet werden können (der kleinste Bearbeitungsdurchmesser ist dann ebenfalls 1,143mm). Das CX-2N Modell verfügt über einen stufenlos verstellbaren Antriebsmotor und ist für die Serienproduktion ausgelegt.

Maschinen für die Bearbeitung von Teilen mit Durchmessern über 63,5mm werden auf Kundenwunsch angefertigt. Für nähere Informationen wenden Sie sich an unser Ingenieurbüro.

### CX-1T

Die CX-1T Außen-Rolliermaschine ist leicht und kompakt. Weiters ist sie tragbar und für die Montage auf der Werkbank konzipiert. Mit einem Gewicht von unter 68kg und einem Platzbedarf von weniger als 0,99m<sup>3</sup> kann das CX-1T Modell problemlos transportiert und an verschiedensten Stellen in der Werkstatt aufgestellt werden. Die Maschine ist mit einem stufenlosen Antrieb ausgerüstet und lässt sich auf Werkbänken oder alternativ auf fahrbaren Untergestellen montieren.

Dieses Modell hat einen Durchmesserbereich von 1,143 - 25,502mm.



CX-1T

## CX Zusatzausrüstung

CX-Maschinen sind für vielfältige Anwendungsbereiche konzipiert. Vier CX Zusatzausrüstungen ermöglichen es praktisch jede beliebige Teileform zu rollieren. Die Maschinen arbeiten jeweils in einer der angeführten Bearbeitungsmodi: Interferenz („fixe Einstellung“) oder Kompensierend („Ausgleichend“).

Im Interferenz-Modus liegt der Bearbeitungsdurchmesser etwas unter jenem des Werkstückdurchmessers (ca. 0,01mm). Der Interferenzmodus wird verwendet um die Teile in einem Arbeitsgang präzise und maßhaltig fertig zu bearbeiten.

Der pneumatische Kompensationsmodus ermöglicht eine automatische Anpassung an unterschiedliche Durchmesser innerhalb einer vorgegebenen Bandbreite, um eine trotz unterschiedlicher Werkstückdurchmesser gleichmäßige Oberflächenqualitäten zu erzielen. Dieser Modus wird verwendet, wenn die Oberflächengüte und nicht die Maßhaltigkeit eine vorrangige Rolle spielt. Die Kompensationseinheit kann Durchmesserschwankungen von bis zu 0,13mm bei einem Einzelteil bzw. zwischen verschiedenen Werkstücken ausgleichen. Dieser Modus ermöglicht auch das Durchgangsrollieren in uneingeschränkter Arbeitslänge, bzw. das Rollieren von Teilen mit kegeligen Flächen oder Abschnitten mit größeren Durchmessern solange die maximale Durchmesserabweichung nicht mehr als 0,76mm beträgt.

Beide Bearbeitungsmodi sind für das Durchgangsrollieren, oder mit einem einstellbaren „Anschlag- und Öffnungs- Mechanismus“ („Stop- und-Release“) zum rollieren von Teilen mit Schultern oder anderen konstruktiv bedingten Hindernissen geeignet.

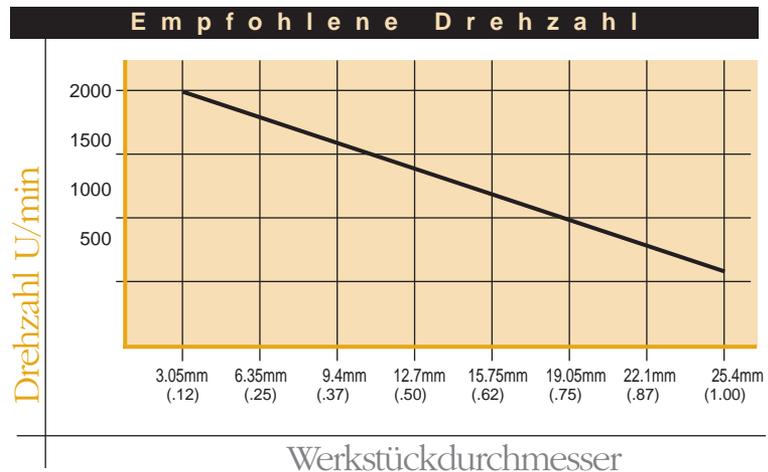
Folgende vier CX Ausführungen stehen zur Verfügung:

- Ausführung „A“  
Interferenzmodus -  
Durchgangsrollieren
- Ausführung „B“  
Interferenzmodus -  
Rollieren bis zum Anschlag
- Ausführung „C“  
Kompensationsmodus -  
Durchgangsrollieren
- Ausführung „E“  
Kompensationsmodus -  
Rollieren bis zum Anschlag

## CX-Empfohlene Schnittwerte

Die Drehzahl ist zum Erreichen optimaler Rolliererergebnisse mit CX-Maschinen kein maßgebender Faktor. Die Spindeldrehzahl hat bei der Verwendung von Rolliermaschinen keinen wesentlichen Einfluss auf das Bearbeitungsergebnis.

Allgemeine Richtwerte ersehen Sie aus untenstehendem Diagramm.



# Standard - Werkzeugbeschreibung

Die folgende Tabelle zeigt Vorschubwerte für ausgesuchte Größen von Laufingereinheiten.  
Für spezielle Anwendungen und Zeitberechnungen kontaktieren Sie bitte unser Ingenieurs-Büro.

## Vorschübe im CX Interferenz-Modus

WERKZEUGGRÖßE		VORSCHUB (TEIL ROTIEREND)		VORSCHUB (TEIL STILLSTEHEND)	
NENNMAß (IN.)	MM	IPR	MM/U	IPR	MM/REV
CX 062	1.57	0.063	1.60	0.009	0.23
CX 187	4.75	0.084	2.13	0.023	0.58
CX 250	6.35	0.094	2.39	0.029	0.74
CX 312	7.92	0.105	2.67	0.035	0.89
CX 375	9.52	0.115	2.92	0.040	1.01
CX 391	9.93	0.138	3.50	0.044	1.12
CX 438	11.12	0.145	3.68	0.048	1.22
CX 500	12.70	0.156	3.68	0.054	1.37
CX 562	14.27	0.166	4.21	0.060	1.52
CX 625	15.88	0.176	4.47	0.065	1.65
CX 750	19.05	0.197	5.00	0.076	1.93
CX 766	19.46	0.214	5.43	0.080	2.03
CX 875	22.22	0.232	5.89	0.089	2.26
CX 1000	25.40	0.253	6.42	0.100	2.54
CX 1031	26.19	0.129	3.27	0.051	1.29
CX 1125	28.57	0.137	3.48	0.055	1.40
CX 1250	31.75	0.147	3.73	0.061	1.55
CX 1281	32.54	0.173	4.39	0.066	1.67
CX 1375	34.92	0.181	4.60	0.070	1.78
CX 1500	38.10	0.191	4.85	0.075	1.90
CX 1625	41.27	0.201	5.10	0.080	2.03
CX 1750	44.45	0.211	5.36	0.086	2.18
CX 1875	47.62	0.222	5.64	0.091	2.31
CX 2000	50.80	0.232	5.89	0.096	2.44
CX 2125	53.97	0.242	6.14	0.102	2.59
CX 2250	57.15	0.252	6.40	0.107	2.72
CX 2375	60.32	0.263	6.68	0.112	2.84
CX 2500	63.50	0.273	6.93	0.117	2.97

# Standard - Werkzeugbeschreibung

Die folgende Tabelle zeigt Vorschubwerte für ausgesuchte Größen von Laufringeinheiten.  
Für spezielle Anwendungen und Zeitberechnungen kontaktieren Sie bitte unser Ingenieurs-Büro.

## Vorschübe im CX Luft-Ausgleichs-Modus

WERKZEUGGRÖßE		VORSCHUB (TEIL ROTIEREND)		VORSCHUB (TEIL STILLSTEHEND)	
NENNMAß (IN.)	MM	IPR	MM/U	IPR	MM/REV
CX 062	1.57	0.061	1.60	0.011	0.28
CX 187	4.75	0.081	2.06	0.024	0.61
CX 250	6.35	0.092	2.33	0.030	0.76
CX 312	7.92	0.102	2.59	0.035	0.89
CX 375	9.52	0.112	2.84	0.041	1.04
CX 391	9.93	0.132	3.35	0.045	1.14
CX 438	11.12	0.140	3.55	0.049	1.24
CX 500	12.70	0.150	3.81	0.054	1.37
CX 562	14.27	0.160	4.06	0.060	1.52
CX 625	15.88	0.171	4.34	0.065	1.65
CX 750	19.05	0.191	4.85	0.076	1.93
CX 766	19.46	0.207	5.26	0.079	2.00
CX 875	22.22	0.225	5.71	0.089	2.26
CX 1000	25.40	0.246	6.25	0.099	2.51
CX 1031	26.19	0.127	3.22	0.052	1.32
CX 1125	28.57	0.135	3.43	0.056	1.42
CX 1250	31.75	0.145	3.68	0.061	1.55
CX 1281	32.54	0.169	4.29	0.066	1.67
CX 1375	34.92	0.177	4.49	0.070	1.78
CX 1500	38.10	0.187	4.75	0.075	1.90
CX 1625	41.27	0.197	5.50	0.081	2.06
CX 1750	44.45	0.208	5.28	0.086	2.18
CX 1875	47.62	0.218	5.54	0.091	2.31
CX 2000	50.80	0.228	5.79	0.097	2.46
CX 2125	53.97	0.238	6.04	0.102	2.59
CX 2250	57.15	0.249	6.32	0.107	2.72
CX 2375	60.32	0.259	6.58	0.112	2.84
CX 2500	63.50	0.269	6.83	0.118	2.99

## Diamant Glattwalzwerkzeuge

*Zur Fertigung von hohen  
Oberflächengüten an  
Außendurchmessern und  
Planflächen sowie in großen  
Bohrungen.*

- Vier Designs ermöglichen die Anwendung an den meisten manuellen oder gesteuerten CNC Drehmaschinen.
- Auswechselbare, polierte Diamant Einsätze.
- Einstellbar für den optimalen Anpressdruck.



Cogsdill Diamant Glattwalzwerkzeuge sind einfache und effiziente Werkzeuge um hohe Oberflächengüten an Eisen und Nicht-Eisen Teile an jeder Drehmaschine zu produzieren.

Die Handhabung ist einfach und die Einstellarbeit an der Maschine ist kurz. Bei allen Typen ist der austauschbare Diamant Einsatz schnell gewechselt; bei einigen Modellen ohne dass man dazu den Halter aus der Maschine nehmen muss.

### Vier Werkzeug Designs um Ihren Anwendungsfall zu bearbeiten

- **DB-1** Für den generellen Einsatz
- **DB-2** Kurze Ausführung bei eingeschränkter Einspann Möglichkeit.
- **DB-3 and DB-4** Für den Einsatz an CNC Drehmaschinen – der Werkzeughalter ist abgesetzt damit der Diamant Einsatz in Zentrum ist.

Die Cogsdill Diamant Glattwalzwerkzeuge sind entwickelt um hochqualitative Oberflächengüten bei Aussenoberflächen an Schäften, großen Bohrungen sowie Planflächen zu produzieren. Die meisten Materialien erreichen bei der Drehbearbeitung eine Oberflächengüte von Ra 2-3(80-100 microinches) die mit dem Glattwalzen bis auf 4-8 $\mu$  verbessert werden kann. Bei Grau-Guss kann somit beispielsweise ein Rauigkeitswert von bis zu Ra 0,2-0,4 (8-15 microinch) erreicht werden.

Cogsdill Diamant Glattwalzwerkzeuge können fast jegliches Material bearbeiten; vom Kohlenstoff-Stahl, Werkzeugstahl, Guss Legierungen bis hin zu den meisten Eisen und nicht Eisen Metallen. Der qualitativ hochwertige Diamant Einsatz ist geschliffen und poliert um ausgezeichnete

Oberflächen, sowie lange Standzeiten zu garantieren.

Auch die Einstellarbeit sowie die Operation ist sehr simpel, keine speziellen Anwenderkenntnisse sind dazu nötig. Die Diamant Glattwalzwerkzeuge sind sehr vielseitig ...

verschiedene Modelle sind für die Anwendung an manuellen oder CNC gesteuerten Drehmaschinen entwickelt. Die Werkzeuge können unter schnellen Durchlaufzeiten bei kleinen sowie bei großen Durchmessern eingesetzt werden. Die Diamant Glattwalzwerkzeuge produzieren hohe Oberflächengüten auch bei Schnittunterbrechungen, wie es bei Wellen mit Längsnuten oder bei Querbohrungen der Fall sein kann. Das Werkzeug sollte mit Kühlmittel eingesetzt werden, jedoch kein spezielles Kühlschmiermittel ist von Nöten.

Mineralöle, Emulsionen oder

synthetisch Kühlmittel sollten verwendet werden um die nötige Schmierung zu gewähren.

*Der auswechselbare  
Diamant Einsatz ist  
geschliffen und  
poliert um hohe  
Oberflächengüten  
sowie lange  
Werkzeug Standzeit  
zu garantieren.*



# Diamant Glattwalzwerkzeuge

## Funktionweise

Das Cogsdill Diamant Glattwalzwerkzeug wird im Stahlhalter der Maschine eingespannt. Es wird auf Mitte eingestellt und senkrecht zum Werkstück ausgerichtet. Das Werkzeug wird bis zum Kontakt mit dem Werkstück zugestellt. Nach Berührung wird ca. 0,05 bis 0,08 mm weiter zugestellt – der Diamant Einsatz hebt im Halter ab. Die Feder-Vorspannung presst den Diamant dann gegen das Werkstück – der Längsvorschub kann gefahren werden, um die glatte Oberfläche zu erzeugen.

Bei ersten Einsatz wird empfohlen die Stellschraube hinten an Druckstift und Feder spielfrei anzustellen (drehe rechts). Dann drehe Weitere 1 bis 2 Umdrehungen am Gewinde um die notwendige Vorspannung für den Diamant Einsatz zu erhalten. Das ist ein Richtwert für die Anwendung bei Stahl bis 500 N. Diese Vorspannung kann – je nach Werkstoffhärte – erhöht oder vermindert werden

(rechts drehen um Anpressdruck zu erhöhen, links um zu reduzieren). Die Vorbearbeitung für die meisten Materialien sollte ca. zwischen Ra 2-3 liegen.

Als Richtwerte für das Cogsdill Glattwalzwerkzeug gelten für den Vorschub 0,07 bis 0,1 mm/U. und für die Schnitt- Geschwindigkeit bis zu 229 m/min.

Normalerweise kann man nach der Zustellung der genannten 0,05 bis 0,08mm unter den rotierenden Werkstück nun den Vorschub einlegen. Der kleine Radius am Diamant Einsatz erlaubt auch das Anfahren von der Werkstückkante. Sollte man eine unterbrochene Oberfläche glatt walzen wie zum Beispiel eine Welle mit Keilnut, oder einen Flansch mit Bohrungen gewährt der Radius am Diamant Einsatz ein ausweichen dieser Unterbrechungen.

**ACHTUNG:** Bei unterbrochenen Oberflächen dürfen die Zustellwerte keinesfalls überschritten werden, weil sonst der Diamant beschädigt wird. (Beachte: Höhere Zustellwerte erbringen keine bessere Oberflächen bzw. größere Reduzierung der Durchmesser).

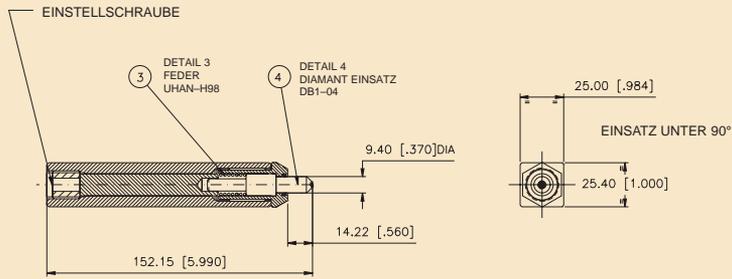
*Beachte: Diamant Glattwalzwerkzeuge haben nicht den Vorteil des überlappenden Effekts eines Mehr-Rollen Werkzeuges. Aus diesem Grund sind niedrigere Vorschubgeschwindigkeit und möglicherweise mehrere Durchläufe nötig, um die gewünschte Oberflächengüte zu erhalten.*



Um den optimalen Anpressdruck zu erhalten sind die Diamant Glattwalzwerkzeuge einstellbar. Bei den DB-1 und DB-2 Modellen befindet sich die Einstellschraube am Ende des Werkzeugschaftes. Bei den Modellen DB-3 und DB-4 befindet sich die Einstellschraube seitlich vom Schaft.

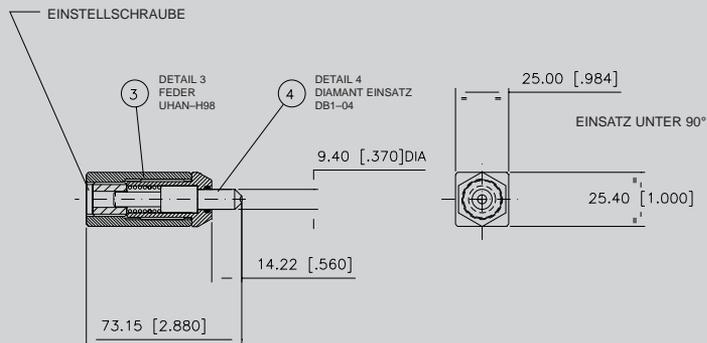
# Standard - Werkzeugbeschreibung

**DB-1**



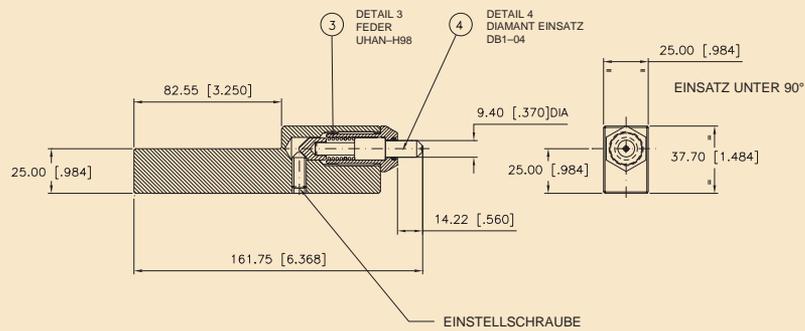
METRISCH (INCH)

**DB-2**



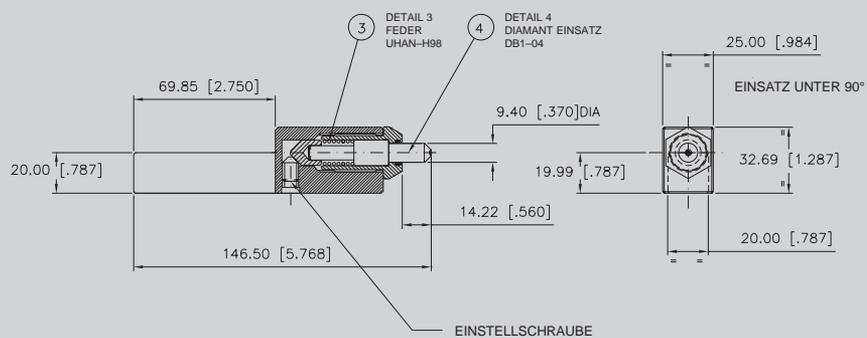
METRISCH (INCH)

**DB-3**



METRISCH (INCH)

**DB-4**

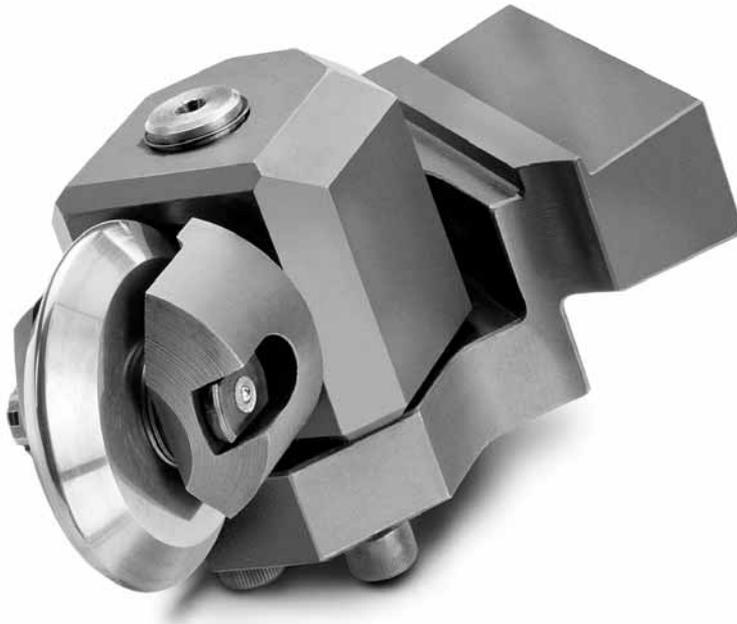


METRISCH (INCH)

## Universal Rollierwerkzeuge

*Zwei Ein-Rollen-  
Rollierwerkzeuge für die  
Bearbeitung von Wellen,  
Planflächen, Kegeln, Konturen  
und großen Innendurchmessern  
(größer als 70mm).*

- *Bohrstangen- und  
einstellbare  
Drehmaschinenhalter-  
Ausführung*
- *Hohe Oberflächengüte*
- *Standard, ab Lager  
erhältlich*
- *Einstellbarer  
Anpressdruck*
- *Rollen aus gehärteten  
Stahl oder Hartmetall*



UBT-T einstellbares Rollierwerkzeug mit Drehmaschinen-Halter



UBT-B Rollierwerkzeug mit Bohrstan- gen-Aufnahme

## Vielseitigkeit und Rollen-Optionen



UBT-B Außendurchmesser-Rollieren



UBT-B Planflächen-Rollieren



UBT-T Kegel-Rollieren

### ROLLEN FÜR UBT-B WERKZEUGE

TEILENUMMER	ROLLEN-TYPE
UBT-B-03	GEHÄRTETER STAHL (STANDARD)
UBT-B-16	HARTMETALL (OPTIONAL)

### ROLLEN FÜR UBT-T WERKZEUGE

TEILENUMMER	TEILENUMMER
UBT-T-03	GEHÄRTETER STAHL (STANDARD)
UBT-T-18	HARTMETALL (OPTIONAL)

# Rollen

# Bedienungsanleitung

## Bedienungsanleitung für UBT-B Universal Rollierwerkzeug

Lösen sie die Stellschraube (Detail 13) bis sie ca. 3mm über den Werkzeugschaft (Detail 9) ragt. Ziehen sie nun die Schraube wieder an bis sie das Tellerfeder-Paket berührt. Ziehen sie die Schraube nun noch eine - Umdrehung an. Die somit erreichte Einstellung wird für weichen Stahl empfohlen.

Durch das Verändern des Anpressdruckes kann ein optimales Ergebnis erzielt werden. Ziehen sie die Schraube im Uhrzeigersinn an um den Anpressdruck zu erhöhen, oder lösen sie die Schraube durch drehen gegen den Uhrzeigersinn um den Druck zu verringern.

Befestigen sie nun das UBT-B in einen passenden Bohrstangenhalter. **DIE SCHMIERUNG SOLLTE GEGENÜBER DES ROLLENKONTAKTPUNKTES STATTFINDEN.** Bringen sie nun das Werkzeug mit der zu rollierenden Oberfläche in Kontakt. Drücken sie das Werkzeug nun weitere 0,08 - 0,13mm an die Werkstückoberfläche an um ein Spiel zwischen der Rolle und dem Werkstück zu verhindern. Die Rolle kann sich nun in ihrem Federweg bewegen. Eine Erhöhung der Anpresskraft sollte jedoch nur durch das Anziehen der Stellschraube erfolgen. Dadurch wird sichergestellt, das sich die Rolle an der Oberfläche auf und ab bewegen und auch Unterbrechungen überwinden kann ohne eine Beschädigung des Werkzeuges bzw. des Werkstückes. Rollieren sie das Werkstück unter Verwendung von Kühlschmierstoff oder Öl bei einer Schnittgeschwindigkeit von 229 m/min und einem Vorschub von



0,02 - 0,15mm / U. Überprüfen sie die Oberfläche und korrigieren sie wenn nötig die Werkzeugeinstellung.

Um beste Resultate zu erzielen sollte bei Arbeiten am Durchmesser das Werkzeug immer in Achsrichtung geführt werden bzw. zum Zentrum beim bearbeiten von Planflächen.

## Bedienungsanleitung für UBT-T Universal Rollierwerkzeug

Lösen sie die Stellschraube (Detail 14) bis sie ca. 3mm über den Werkzeuggehäuse (Detail 2) ragt. Ziehen sie nun die Schraube wieder an bis sie das Tellerfeder-Paket berührt. Ziehen sie die Schraube nun noch eine-Umdrehung an. Die somit erreichte Einstellung wird für weichen Stahl empfohlen.

Durch das Verändern des Anpressdruckes kann ein optimales Ergebnis erzielt werden. Ziehen sie die Schraube im Uhrzeigersinn an um den Anpressdruck zu erhöhen, oder lösen sie die Schraube durch drehen gegen den Uhrzeigersinn um den Druck zu verringern.

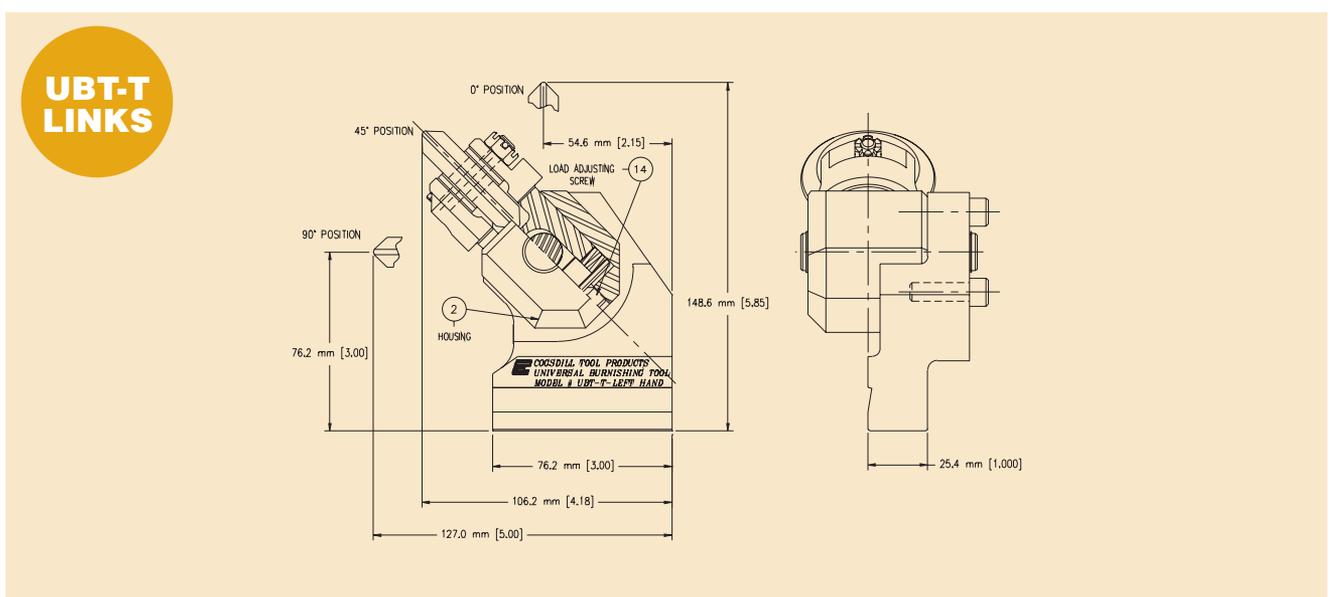
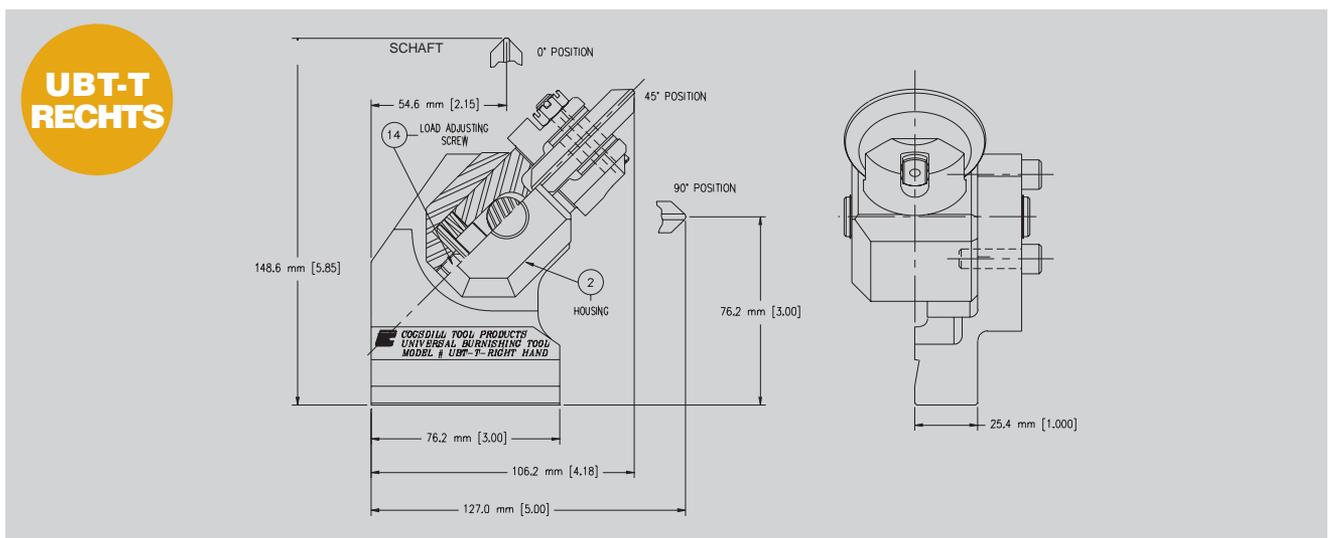
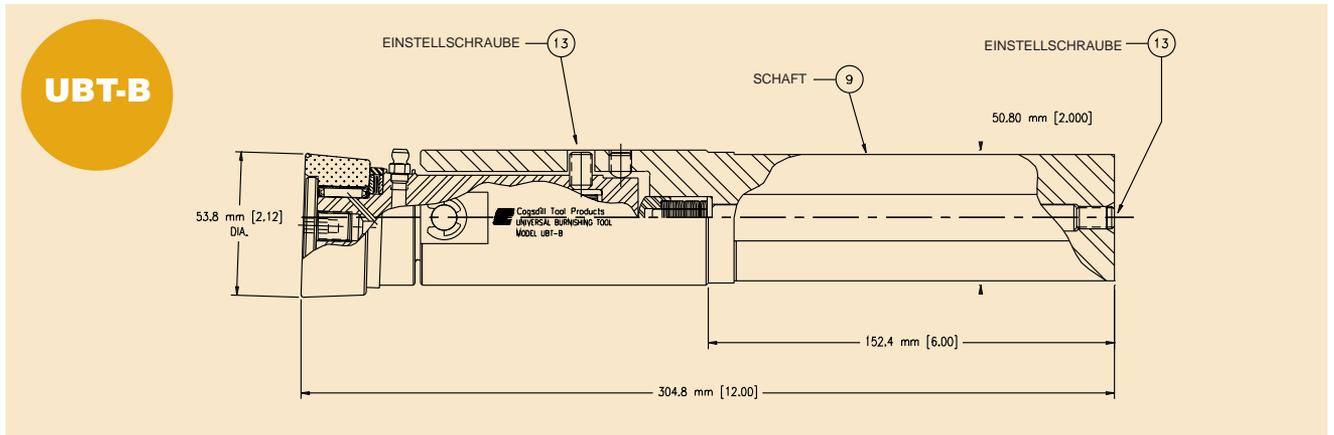
Die Rolle kann in einem Bereich von 45° geschwenkt werden. Stellen sie zuerst den Winkel der Rolle entsprechend ein und befestigen sie dann das Werkzeug an der Maschine. Bringen sie nun das Werkzeug mit der zu rollierenden Oberfläche achsparallel in Kontakt. Drücken sie das Werkzeug nun weitere 0,08 - 0,13mm an die Werkstückoberfläche an um ein Spiel zwischen der Rolle und dem Werkstück zu verhindern. Die Rolle kann sich nun in ihrem Federweg



bewegen. Eine Erhöhung der Anpresskraft sollte jedoch nur durch das Anziehen der Stellschraube erfolgen. Dadurch wird sichergestellt, das sich die Rolle an der Oberfläche auf und ab bewegen und auch Unterbrechungen überwinden kann ohne eine Beschädigung des Werkzeuges bzw. des Werkstückes. Rollieren sie das Werkstück unter Verwendung von Kühlschmierstoff oder Öl bei einer Schnittgeschwindigkeit von 229 m/min und einem Vorschub von 0,02 - 0,15mm / U. Überprüfen sie die Oberfläche und korrigieren sie wenn nötig die Werkzeugeinstellung.

*BEACHTE: Sowohl für das UBTB als auch für das UBT-T Werkzeug ist die Verwendung von Kühlschmierstoffen notwendig um optimale Ergebnisse und lange Lebensdauer gewährleisten zu können. Alle löslichen, synthetischen und Mineralöle können verwendet werden. Ein-Rollen-Werkzeuge haben nicht den Vorteil des „Überlappens“ wie Werkzeuge mit mehreren Rollen. Aus diesem Grund muss mit geringeren Schnittgeschwindigkeiten und / oder mehrmaligen Bearbeitungsgängen gearbeitet werden um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.*

# Standard - Werkzeugbeschreibung



## KB Rändelwerkzeuge

*Korrigieren Sie Bohrungen oder Wellen die außerhalb der Toleranz liegen mit Hilfe des 2-stufen KB Rändel-Rollier- „Ausschuß-Vermeidungs-“ Verfahren.*

*Wertloser Schrott oder Präzisionsteil?*

*Das „Ausschuß-Vermeidungs-Verfahren“ macht den Unterschied.*

*Das KB Verfahren ist ein von Cogsdill entwickelter innovativer Ansatz um einen*

*Bohrungsdurchmesser kleiner bzw. einen Wellendurchmesser größer zu machen. Das KB-*

*Verfahren wurde ursprünglich für die Automobilindustrie entwickelt. Teile mit Bohrungen und Wellen die außerhalb der Toleranz lagen und früher Ausschuss waren, können mit Hilfe des KB-Verfahrens wiederverwendbar gemacht werden. Dieses Verfahren kommt ebenfalls bei der Produktion von original Bauteilen zur Anwendung.*



Roll-a-Finish Werkzeug

KB Rändelwerkzeug

# Das KB Rändel-Rollier-Verfahren

Das KB-Verfahren ist effizienter als altherkömmlichen Korrekturverfahren

Altherkömmliche Korrekturverfahren wie Verchromen und Aufschweißen sind kosten- und zeitintensiv und bringen nicht immer den erwünschten Erfolg. Diese Verfahren tragen eine Metallschicht mit unterschiedlicher Dicke am Umfang der Bohrungs- oder Wellenoberfläche auf und machen somit eine Nachbearbeitung erforderlich. Die Nachbearbeitung ist auf Grund fehlender qualitativ geeigneter Referenzflächen oft sehr schwierig.

Eine weitere Möglichkeit wäre die Verwendung von Buchsen und Manchetten. Aber auch dieses Verfahren erfordert zeitaufwendige Nachbearbeitungen um die vorgegebene Toleranz herzustellen.

Das KB-Verfahren beseitigt diese Probleme mit Hilfe zweier Werkzeuge in zwei schnellen Schritten. Das KB-Rändelwerkzeug rauht die Oberfläche der zu großen Bohrung

(bzw. der zu kleinen Welle) auf. Das Roll-a-Finish Rollierwerkzeug rolliert dann die gerändelte Fläche auf den exakten Durchmesser.

## Verbesserte Oberflächengüte bei gesenkten Kosten

Die Vorteile des Rändel-Rollier-Verfahrens als Formgebungs- und Korrekturmethode werden durch weitere ergänzt, denn dieses kombinierte Verfahren führt zur Bildung vieler plateauartigen Flächen auf der gleichen Oberflächenebene des Metalls und erhöht dadurch den Traganteil. Von einem führenden Automobilhersteller durchgeführte Tests zeigen einen um bis zu 35% erhöhten Oberflächentraganteil gegenüber Oberflächen, die für das Einpressen von Lagern präzise gebohrt wurden. In vielen Fällen lässt sich das Feinbohren gänzlich ersetzen. Die Kerben in gerändelt/rollierten Oberflächen sind ideal bei der Verwendung von Klebstoffen. Die Kerben haben

zudem den erwünschten Effekt Fremdkörper und Verschmutzungen die eventuell auf der Lagersoberfläche haften aufzunehmen.

Bei Laufflächen verringert die vergrößerte Auflagefläche den Traganteil in jedem Punkt der Teileoberfläche, wodurch die Verschleißfestigkeit der Oberfläche erhöht wird. Wie das Rollieren ist auch das Rändeln ein Verfahren bei dem Material verdrängt wird. Dadurch ergibt sich auch hier eine Oberflächenverfestigung und eine erhöhte Verschleißfestigkeit. Durch das KB-Verfahren kann in verschiedenen Bereichen eingespart werden.

Die Bearbeitungszeit kann um das Zehnfache gesenkt werden. Wesentliche Einsparungen erfolgen auch bei Werkzeugkosten- und Zubehör. Außerdem sind weniger Maschinen und Arbeitsfläche erforderlich.

Das Rändeln und Rollieren erleichtert das Einhalten von Maßen, wodurch Kontrollzeiten sowie Ausschuß reduziert werden.

## Funktionsweise

zu große Bohrung

1 Rändeln zum aufstauchen der Oberfläche

2 Rollieren auf den exakten Durchmesser

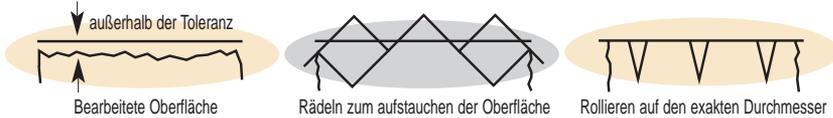


Einerseits können Bohrungen durch fehlerhafte Bearbeitung, andererseits auch durch großen Verschleiß aus der Toleranz fallen. Mit dem KB-Verfahren können diese Teile wieder Instand gesetzt werden.

zu große Bohrung

1 Rändeln zum aufstauchen der Oberfläche

2 Rollieren auf den exakten Durchmesser



Schritte

1 — Ein Cogsdill KB-Rändelwerkzeug verdrängt Material in der zu großen Bohrung und staucht die Oberfläche um bis zu 0,76mm auf. Der Bohrungsdurchmesser ist nun zu klein.

2 — Ein Cogsdill „Roll-a-Finish“ Werkzeug rolliert nun die zuvor gerändelte Oberfläche auf den exakten Durchmesser.

# Das KB Rändel- Rollier- Verfahren

## Funktion der Werkzeuge

Das Rändel kann mit rotierendem Werkzeug oder Werkstück erfolgen. Fast alle plastisch verformbaren Metalle können gerändelt werden, einschließlich Aluminium, Messing, Bronze, Stahl (bis zu HRC 40) und Gusseisen (außer Hartguss). Die Drehzahl sollte jener bei Bohren angepasst werden. Die erforderlichen Vorschübe sind aus der untenstehenden Tabelle ersichtlich.

Obwohl viele Maschinen manuelle Bearbeitung zulassen, sollte für ein gleichmäßiges Rändelmuster mit maschinellen Vorschüben gearbeitet werden. Der Rückzug des

Werkzeuges kann mit 2-3 facher Vorschubgeschwindigkeit erfolgen. Bearbeitungen sind vorzugsweise unter stetigem Kühlmittelzulauf auszuführen, wobei sich ein wasserlösliches Öl mit hoher Schmierwirkung für solche Einsätze am besten eignet. Wenn kein Kühlschmierstoff verwendet werden kann sollten die Drehzahlen und Vorschübe um das 2-3 fache reduziert werden, um eine angemessene Werkzeugstandzeit zu gewährleisten. Ist das Werkzeug einmal eingestellt, so kann selbst ungeschultes Personal auch bei großen Bearbeitungslängen gute Ergebnisse erzielen.

Cogsdill Rändel Werkzeuge

benötigen keine genaue Positionierung, und in den meisten Fällen ist es empfehlenswert entweder das Werkstück oder das Werkzeug schwimmend zu lagern. Jede einzelne Rändel-Rolle braucht den Gegendruck der gegenüberliegenden Rolle um arbeiten zu können. Daher sind diese Werkzeuge selbstzentrierend.

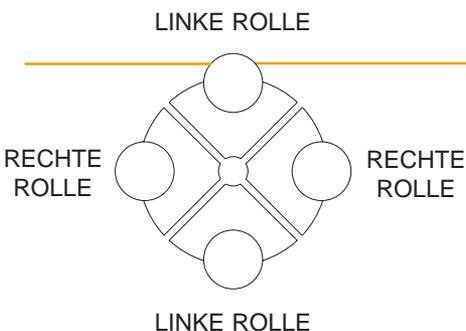
Die typischen Durchmesseränderungen bei der Verwendung von mittleren Rändelrollen sind wie folgt: bei Gusseisen 0,15mm, bei Stahl 0,2mm, bei Bronze 0,25mm und bei Aluminium 0,30mm.

MATERIAL	DREHZAHL		VORSCHUB	
	SM/MIN	SFPM	MM/REV	IPR
Aluminium oder Messing	61-91	200-300	.76	.030
Bleistahl	38-46	125-150	.76	.030
Grauguß, Kohlenstoff-Stahl	24-37	80-120	.46	.018
#50 Gußeisen, niedrig legierter Stahl	18-27	60-90	.30	.012
#65 Gußeisen, legierter Stahl	8-11	25-35	.20	.008

## Rändelrollen

Abgenützte Rändelrollen sollten im Set ausgetauscht werden. Sollte jedoch eine einzelne Rolle beschädigt sein, kann diese durch eine neue Rolle gleichen Typs ersetzt werden. KN-1 und KN-2 Rändelrollen mit mittlerer und großer Steigung sind ab Lager lieferbar; KN-3 Rollen sind nur mit mittlerer Steigung ab

Lager lieferbar. Geben Sie bei der Bestellung die erwünschte Steigung an. Auf Standard-Rändelrollen ist das Rändel unter 45 Grad angelegt. Auf Bestellung sind auch Sonderwinkel und Sondersteigungen lieferbar.



Cogsdill Rändel Werkzeuge benötigen gegenüberlegend die gleiche Anzahl von Rändelrollen.

## Sonderwerkzeuge

Auf Bestellung sind Sonder-Rändelwerkzeuge, für Wellenbearbeitung, größere Durchmesser und Sacklöcher verfügbar. Bei Anfragen für Sonderwerkzeuge geben Sie bitte folgende Daten an:

1. Werkstückbeschreibung und Nummer (falls vorhanden)
2. Werkstückzeichnung oder Skizze
3. Genaue Beschreibung, was bearbeitet werden soll
4. Material und Festigkeit
5. Im Falle einer Instandsetzungsarbeit, geben Sie die Teileanzahl an
6. erforderliche Toleranz
7. erforderliche Werkzeugaufnahme

# Werkzeugaufbau

Rändelwerkzeuge sind standardmäßig für die Innenbearbeitung konzipiert. Auf Bestellung sind jedoch auch Werkzeuge für Außenbearbeitungen erhältlich (siehe Absatz „Sonderwerkzeuge“). Alle Standard Rändelwerkzeuge haben einen ähnlichen Aufbau und unterscheiden sich nur in der Zahl der Rändelrollen und der Durchmesserstellung.

Kleine Ausführungen von KBN-625 bis KBN-1156 werden durch Drehen der Schraube an der Werkzeugwand angepasst. Werkzeuge dieser Größenordnung haben zwei Rollen.

Größere Innenrändelwerkzeuge werden mit Hilfe einer Schraube in der Mitte des Werkzeuges eingestellt. Die Schraube ist von der Werkzeugfront aus zugänglich.

Werkzeuge von KBN-1188 bis KBN-2926 haben vier Rändelrollen, während jene von KBN-3000 bis KBN-4000 sechs haben.

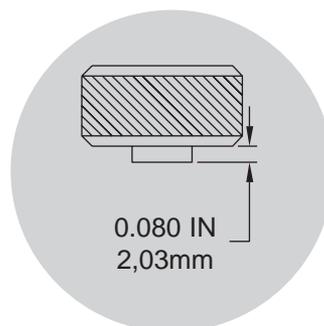
Wie Cogsdill „Roll-a-Finish“ Werkzeuge so haben auch alle Innenrändelwerkzeuge einen Verstellbereich von 1,00mm.

Das Werkzeug besteht aus Aufnahme, Rollen, Führungsstiften und Einstellschraube. Morsekegelaufnahmen sind Standard. Rollen und Führungsstifte sind die einzigen Verschleißteile des Werkzeuges; Sie sind ab Lager lieferbar. Beim Kauf eines Rändelwerkzeuges sollte zumindest ein zusätzliches Set Rollen und Stifte bestellt werden. Die Stifte werden durch eine Schraube fixiert und sind beim Rollenwechsel problemlos abnehmbar.

Alle Standardwerkzeuge sind für das Bearbeiten von Durchgangsbohrungen ausgelegt. Diese Werkzeuge können auch für Sacklochbohrungen eingesetzt werden; Dabei arbeitet das Werkzeug bis zu einem Abstand von 2,03mm zum Bohrgrund.

Sacklochrollierwerkzeuge sind auf Anfrage ebenfalls erhältlich (siehe Absatz „Sonderwerkzeuge“).

# Rändel-Werkzeug Ausführung

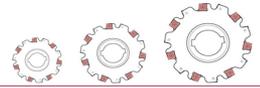


# Standard - Werkzeugbeschreibung

Werkzeugnummer	Durchmesserbereich		Schaft	Gesamtlänge		Führungsstifte & Rändelräder	
	Millimeter	Inches		MM	Inches	Größe	Anzahl/Werkzeug
KBN-625	15.77-16.81	.621-.662	↑	↑	↑	↑	↑
KBN-656	16.56-17.60	.652-.693				#KN-3	
KBN-688	17.37-18.42	.684-.725				7.93mm	
KBN-719	18.16-19.20	.715-.756				(.312 Inch)	
KBN-750	18.95-19.99	.746-.787				Dia	
KBN-781	19.74-20.78	.777-.818				↑	
KBN-812	20.52-21.56	.808-.849					
KBN-844	21.34-22.38	.840-.881					
KBN-875	22.12-23.16	.871-.912					2
KBN-906	22.91-23.95	.902-.943					
KBN-938	23.72-24.77	.934-.975					
KBN-969	24.51-25.55	.965-1.006					
KBN-1000	25.30-26.34	.996-1.037					
KBN-1031	26.09-27.13	1.027-1.068					
KBN-1062	26.87-27.91	1.058-1.099					
KBN-1094	27.69-28.73	1.090-1.131					
KBN-1125	28.47-29.51	1.121-1.162	#2MT	171.4	6.75		
KBN-1156	29.26-30.30	1.152-1.193					↓
KBN-1188	30.07-31.12	1.184-1.225					↑
KBN-1219	30.86-31.90	1.215-1.256					
KBN-1250	31.65-32.69	1.246-1.287					
KBN-1281	32.44-33.48	1.277-1.318					
KBN-1312	33.22-34.26	1.308-1.349					
KBN-1344	30.04-35.08	1.340-1.381				#KN-2	
KBN-1375	34.82-35.86	1.371-1.412				9.53mm	
KBN-1406	35.61-36.65	1.402-1.443				(.375 Inch)	
KBN-1438	36.42-37.47	1.434-1.475				Dia	
KBN-1469	37.21-38.25	1.465-1.506					
KBN-1500	38.00-39.04	1.496-1.537					
KBN-1531	38.79-39.83	1.527-1.568					
KBN-1562	39.57-40.61	1.558-1.599					4
KBN-1594	40.39-41.43	1.590-1.631					
KBN-1625	41.17-42.21	1.621-1.662					
KBN-1656	41.96-43.00	1.652-1.693	↓	↓	↓		
KBN-1688	42.77-43.82	1.684-1.725	↑	↑	↑		
KBN-1719	43.56-44.60	1.715-1.756					
KBN-1750	44.35-45.39	1.746-1.787					
KBN-1781	45.14-46.18	1.777-1.818					
KBN-1812	45.92-46.96	1.808-1.849					
KBN-1844	46.74-47.78	1.840-1.881				↓	
KBN-1875	47.52-48.56	1.871-1.912				↑	
KBN-1906	48.31-49.35	1.902-1.943					
KBN-1938	49.12-50.17	1.934-1.975					
KBN-1969	49.91-50.95	1.965-2.006	#3MT	196.8	7.75		
KBN-2000	50.70-51.74	1.996-2.037					
KBN-2031	51.49-52.53	2.027-2.068					
KBN-2062	52.27-53.31	2.058-2.099				#KN-1	
KBN-2094	53.09-54.13	2.090-2.131				19.05mm	
KBN-2125	53.87-54.91	2.121-2.162				(.750 Inch)	
KBN-2156	54.66-55.70	2.152-2.193				Dia	
KBN-2188	55.47-56.52	2.184-2.225					
KBN-2219	56.26-57.30	2.215-2.256					
KBN-2250	57.05-58.09	2.246-2.287					
KBN-2281	57.84-58.88	2.277-2.318					
KBN-2312	58.62-59.66	2.308-2.349	↓	↓	↓	↓	↓

# Standard - Werkzeugbeschreibung

Werkzeugnummer	Durchmesserbereich		Schaft	Gesamtlänge		Führungsstifte & Rändelräder	
	Millimeter	Inches		MM	Inches	Größe	Anzahl/Werkzeug
KBN-2344	59.44-60.48	2.340-2.381	↑	↑	↑	↑	↑
KBN-2375	60.22-61.26	2.371-2.412					
KBN-2406	61.01-62.05	2.402-2.443					
KBN-2438	61.82-62.87	2.434-2.475					
KBN-2469	62.61-63.65	2.465-2.506					
KBN-2500	63.40-64.44	2.496-2.537					
KBN-2531	64.19-65.23	2.527-2.568					
KBN-2562	64.97-66.01	2.558-2.599					
KBN-2594	65.79-66.83	2.590-2.631					
KBN-2625	66.57-67.61	2.621-2.662	#3MT	196.8	7.75		4
KBN-2656	67.36-68.40	2.652-2.693					
KBN-2688	68.17-69.22	2.684-2.725					
KBN-2719	68.96-70.00	2.715-2.756					
KBN-2750	69.75-70.79	2.746-2.787					
KBN-2781	70.54-71.58	2.777-2.818					
KBN-2812	71.32-72.36	2.808-2.849					
KBN-2844	72.14-73.18	2.840-2.881					
KBN-2875	72.92-73.96	2.871-2.912					
KBN-2906	73.71-74.75	2.902-2.943					
KBN-2938	74.52-75.57	2.934-2.975					
KBN-2969	75.31-76.35	2.965-3.006	↓	↓	↓		↓
KBN-3000	76.10-77.14	2.996-3.037	↑	↑	↑		↑
KBN-3031	76.89-77.93	3.027-3.068					
KBN-3062	77.67-78.71	3.058-3.099					
KBN-3094	78.49-79.53	3.090-3.131					
KBN-3125	79.27-80.31	3.121-3.162					
KBN-3156	80.06-81.10	3.152-3.193					
KBN-3188	80.87-81.92	3.184-3.225					
KBN-3219	81.66-82.70	3.215-3.256				#KN-1	
KBN-3250	82.45-83.49	3.246-3.287				19.05mm	
KBN-3281	83.24-84.28	3.277-3.318				(.750 Inch)	
KBN-3312	84.02-85.06	3.308-3.349				Dia.	
KBN-3344	84.84-85.88	3.340-3.381					
KBN-3375	85.62-86.66	3.371-3.412					
KBN-3406	86.41-87.45	3.402-3.443					
KBN-3438	87.22-88.27	3.434-3.475					
KBN-3469	88.01-89.05	3.465-3.506	#4MT	222.2	8.75		6
KBN-3500	88.80-89.84	3.496-3.537					
KBN-3531	89.59-90.63	3.527-3.568					
KBN-3562	90.37-91.41	3.558-3.599					
KBN-3594	91.19-92.23	3.590-3.631					
KBN-3625	91.97-93.01	3.621-3.662					
KBN-3656	92.73-93.80	3.652-3.693					
KBN-3688	93.57-94.62	3.684-3.725					
KBN-3719	94.36-95.40	3.715-3.756					
KBN-3750	95.15-96.19	3.746-3.787					
KBN-3781	95.94-96.98	3.777-3.818					
KBN-3812	96.72-97.76	3.808-3.849					
KBN-3844	97.54-98.58	3.840-3.881					
KBN-3875	98.32-99.36	3.871-3.912					
KBN-3906	99.11-100.15	3.902-3.943					
KBN-3938	99.92-100.97	3.934-3.975					
KBN-3969	100.71-100.97	3.965-4.006					
KBN-4000	101.50-102.54	3.996-4.037	↓	↓	↓	↓	↓



**COGSDILL-NUNEATON Ltd.**

Anwendungen – Datenbogen  
**Rollierwerkzeuge**

**BITTE**  
AUSFÜLLEN,  
KOPIEREN UND  
ZU IHRER  
BESTELLUNG  
ODER ANFRAGE  
BEILEGEN.  
DIE DATEN  
DIENEN UM  
IHREN DAS  
RICHTIGE  
WERKZEUG FÜR  
IHREN  
ANWENDUNGS-  
FALL ZU  
OFFERIEREN.

KUNDE \_\_\_\_\_ DATUM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

ORT \_\_\_\_\_ LAND \_\_\_\_\_ POSTLEITZAHL \_\_\_\_\_

ANSPRECHPARTNER \_\_\_\_\_ TELEFON \_\_\_\_\_

FAX \_\_\_\_\_ E-MAIL ADRESSE \_\_\_\_\_

TITEL \_\_\_\_\_

HANDELSPARTNER \_\_\_\_\_ ANSPRECHPARTNER \_\_\_\_\_

NAME DES WERKSTÜCKS \_\_\_\_\_

ZEICHNUNGEN BEILIEGEND JA \_\_\_\_\_ NEIN \_\_\_\_\_ SPÄTER \_\_\_\_\_

PRIMÄRE ANFORDERUNG MASSHALTIGKEIT \_\_\_\_\_ OBERFLÄCHE \_\_\_\_\_ ANDERE \_\_\_\_\_

DURCHGANG- ODER SACKLOCHBOHRUNG ? \_\_\_\_\_

DURCHMESSER FERTIGMÄßE \_\_\_\_\_ TOLERANZEN \_\_\_\_\_

GEWÜNSCHTE OBERFLÄCHENGÜTE \_\_\_\_\_ in Ra

WIE IST DIE VORBEARBEITUNG VOR DEM ROLLIEREN? \_\_\_\_\_

DURCHMESSER \_\_\_\_\_ TOLERANZ \_\_\_\_\_

OBERFLÄCHENGÜTE \_\_\_\_\_ in Ra

ZU ROLLIERENDE LÄNGE? \_\_\_\_\_ MATERIAL \_\_\_\_\_

MATERIAL EIGENSCHAFT( HÄRTE ODER ZUGFESTIGKEIT) \_\_\_\_\_

MASCHINENTYP \_\_\_\_\_ AUFANHMESCHAFT WERKZEUG \_\_\_\_\_

EXTERNE ODER INTERNE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG \_\_\_\_\_

BEARBEITUNG HORIZONTAL ODER VERTIKAL \_\_\_\_\_

AUTOMATISCHER WERKZEUGWECHSLER? JA \_\_\_\_\_ NEIN \_\_\_\_\_

MAXIMALES WERKZEUGGEWICHT \_\_\_\_\_

MAXIMALE WERKZEUGLÄNGE \_\_\_\_\_

SIND EINSCHRÄNKUNGEN AM DURCHMESSER ODER LÄNGE (KOLLISION DERVORRICHTUNG, ETC.)

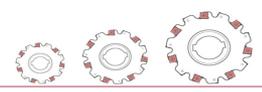
STÜCKZAHL PRODUKTION \_\_\_\_\_

ANMERKUNGEN \_\_\_\_\_

**WICHTIG**

WERKSTÜCKZEICHNUNG  
ODER SKIZZE MUSS  
MITGESENDE WERDEN.





# Notizen