

**LW**  
**WIKLUNDS**  
**VERKTYG AB**

[www.wiklundsverktyg.se](http://www.wiklundsverktyg.se)  
**08-683 06 60**  
BOX 181 • 123 23 FARSTA  
**FAX 08-683 06 69**

# **RULLPOLERING**

## **S.C.A.M.I.**



**Katalog 2011**

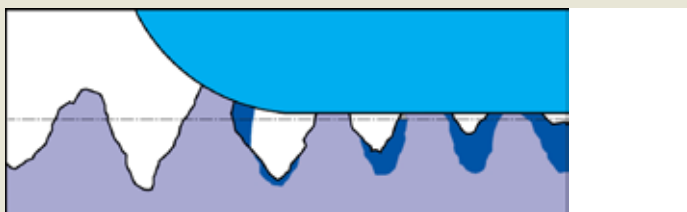


## Rullpolering är en plastisk bearbetning.

Genom rullens tryck omfördelas material plastiskt och därmed uppnås en god ytjämnhet. Bearbetningen reducerar dessutom porer och repor i ytan, därför blir ytan tåligare mot korrosion. Beroende på material kan hårdheten öka med upp till 10 Rockwell C, vilket ofta kan eliminera behov av värmehärdning för att öka materialets slitstyrka.

Kan användas överallt där höga krav på fina ytor med hög bärighet finns. Används t ex inom hydraulik för att få bra glidytor, samt för lagersäten där höga krav på bärighet önskas. Även konor och runda plana ytor kan rullpoleras, liksom hålkäl för att minska brottanvisningar.

Metoden är snabb och okomplicerad med låga verktygskostnader. Vi tillhandahåller ett omfattande kvalitetssortiment med rullpoleringsverktyg från S.C.A.M.I., inkl möjlighet till att skräddarsy verktyg enligt specifikation.



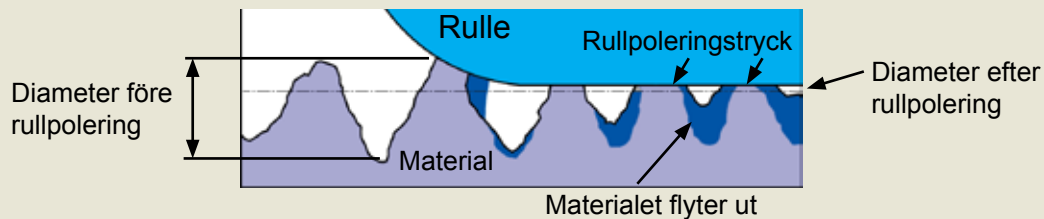
## Invändig och utvändig plastisk bearbetning.

- Verktöget ger optimala ytor med stor bärighet, förhöjd materialtäthet och därmed 10 - 60 % ökad hårdhet.
- Metoden ger en väsentligt förbättrad korrosionsbeständighet.
- Ytfinish Ra 0,2 µm för stål och aluminium.
- Ytfinish Ra 0,6 µm för gjutjärn och porösa material.
- Varje basverktyg täcker ett stort dimensionsområde.
- Invändig rullpolering för genomgående hål Ø 4,70 - 300 mm.
- Invändig rullpolering för bottenhål Ø 5,89 - 300 mm.
- Utvändiga rullpoleringsverktyg med diameter Ø 2,74 - 150 mm.
- **Specialverktyg**,  
In- utvändig sfär, in- utvändig kona, plan, stegverktyg, dubbel diameter mm.  
Fråga oss gärna?



## Rullpolering - principer

Rullpolering används i alla plastiskt formbara material. Ju högre E-modul desto bättre resultat. Bör användas överallt där höga krav på fina ytor med hög bärighet finns. Metoden är snabb och okomplicerad där rätt förutsättningar finns, och verktygskostnaderna låga.



### Mycket fina ytor valsas fram.

Rullpolering kan närmast liknas vid kallvalsning. Genom att valsa ojämnheter in i materialet förbättras ytan. Metoden används för att nå mycket fina ytor.

Med rullpolering kan man nå spegelblanka ytor med ytjämnhet som närmar sig  $my Ra 0,02$ .

### Inbyggd egenmatning.

Verktygen för genomgående hål och axlar utan ansats, har som standard egenmatning som hjälper till att dra verktyget genom hålet. Rullarna ligger lite snett vilket gör att de vältrar sig över den "narv" som man vill trycka in i materialet. Denna egenmatning gör att rullen verkligen trycker materialet radiellt inåt och inte bara välter narven framför sig. Detta är en fördel när man t ex skall förkroma ytan efteråt då exempelvis emulsion inte blir instängd i materialfickor. Bottenhålsverktyg har inte egenmatning som standard eftersom risken finns att man kör fast verktyget mot hålets botten.

**Små maskinkrav.** För rullpolering krävs en enkel maskinutrustning som kan sätta verktyget och/eller detaljen i rotation. Rullpolering har små krav på maskinen när det gäller exempelvis stabilitet och motorstyrka. Allt från handmaskiner och pelarborrmaskiner till större verktygsmaskiner kan användas.

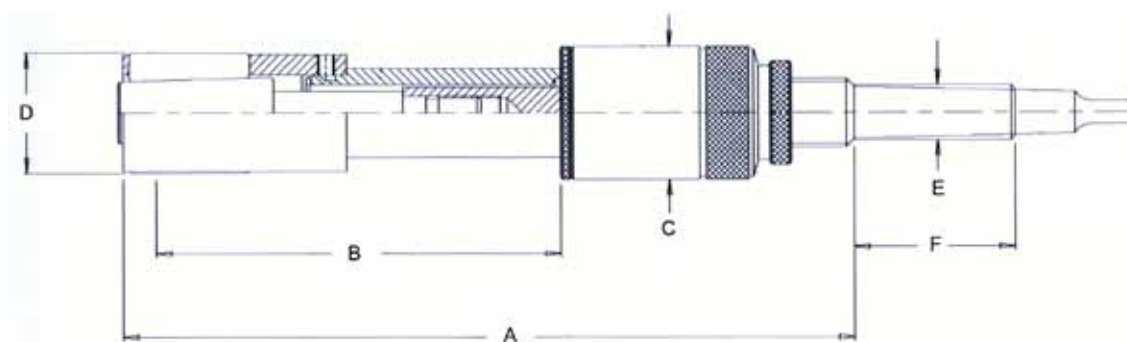
### Förutsättningar för bra resultat:

- Ju högre elasticitet (E-modul) materialet har, desto bättre resultat.
- Rostfritt går alltså utmärkt, medan gjutjärn är svårare att rullpolera.
- Förbearbetningen är mycket viktig. För ett få bra resultat måste den förbearbetade ytan hålla max IT 8 i måttspredning samt ha en jämn snyggt skuren yta utan påklet eller urrivningar.
- Miljön skall vara ren och spånfri.
- Lätt smörjning fri från spån.

## Invändig rullpolering - rullpoleringslängder

Nedan visas hur långt man kan rullpolera med invändiga verktyg samt hur nära botten man kan utföra rullpoleringen.

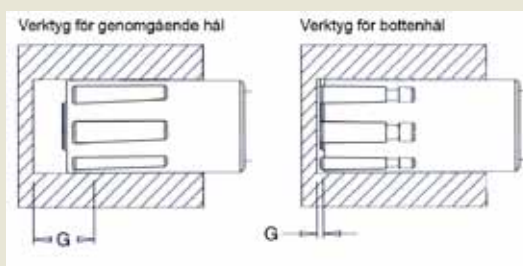
### Max rullpoleringslängd



Så här långt kan du rullpolera med olika basverktyg och utföranden. B visar maximal rullpoleringslängd. Mått i mm.

Hål Ø	Inställningsområde	Verktygsutförande						Bashus Ø	Fästen		
		Kort		Medium		Lång			Ø	MK	Cylindriskt
D	- / +	A	B	A	B	A	B	C	Typ	E x F	
4,7 - 12,7	-0,07 +0,43	127	41	178	92	228	143	30,2	MK 1	12,7 x 38	
12,7 - 16,7	-0,1 +0,9	127	47	178	98	228	149	30,2	MK 1	12,7 x 38	
16,7 - 24,6	-0,1 +0,9	127	41	178	92	228	143	30,2	MK 1	12,7 x 38	
24,6 - 30,9	-0,1 +0,9	127	51	178	101	228	152	30,2	MK 1	12,7 x 38	
30,9 - 46,8	-0,1 +0,9	127	Obegränsad rullpoleringslängd eftersom bashusets Ø är mindre än bearbetningsdiametern						30,2	MK 2	19,05 x 38
46,8 - 84,9	-0,1 +0,9	178							44,5	MK 3	25,4 x 63
84,9 - 165,9	-0,1 +0,9	225							74,6	MK 4	38,1 x 127
165,9 - 300	-0,1 +0,9	278							95,3	MK 5	40,0 x 100

### Minsta avstånd till botten G

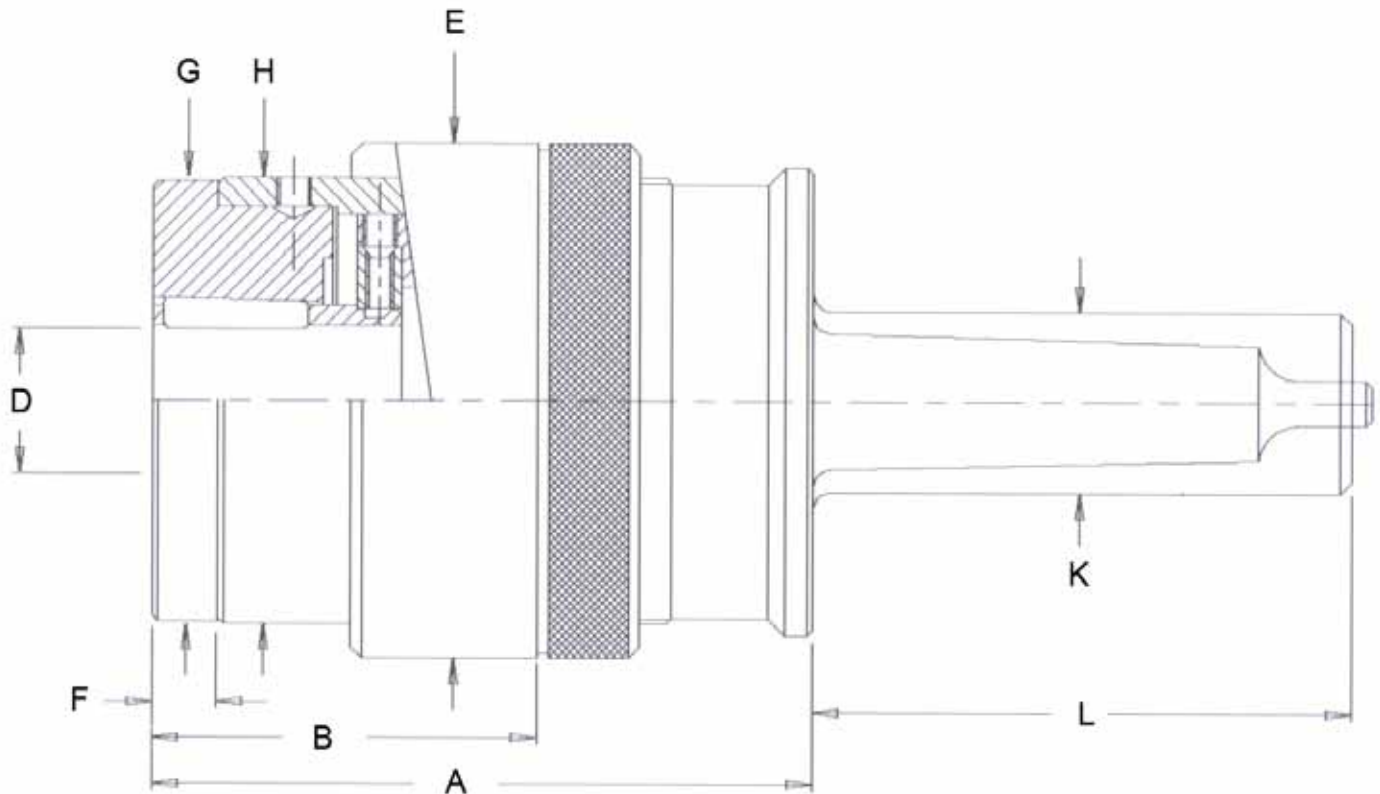


Verktyg för genomgående hål			Verktyg för bottenhål	
Hål Ø mm	Rulltyp 701	Rulltyp 704	Hål Ø mm	Rulltyp 708
4,70 - 5,88	-	2,4		
5,89 - 9,47	-	2,4	5,89 - 9,47	0,6
9,48 - 15,84	-	2,4	9,48 - 15,84	0,6
15,85 - 28,54	5,4	3,2	15,85 - 28,54	1,0
28,55 - 46,70	9,5	3,2	28,55 - 46,70	1,0
46,71 - 84,80	9,5	4,0	46,71 - 84,80	1,0
84,81 - 165,90	10,3	4,7	84,81 - 165,90	1,0

## Utvändig rullpolering - rullpoleringslängder

Nedan visas hur långt man kan rullpolera med utvändiga verktyg.

### Max rullpoleringslängd



Så här långt kan du rullpolera med olika basverktyg och utföranden.  
B visar maximal rullpoleringslängd. Mått i mm.

Utvändig Ø	Inställningsområde	Max längd		Bashus				Fästen	
								Mk	Cylindriskt
D	+ / -	A	B*	E	F	G	H	Typ	K x L
2,75 - 11,9	+0,07 -0,43	98	∞	51	3,2	36,5	51	-	25,40 x 50
2,75 - 11,9	+0,07 -0,43	103	75	51	3,2	36,5	51	MK 3	-
11,9 - 38,1	+0,10 -0,90	116	90	86	15,8	66,7	78	MK 3	31,75 x 95
38,1 - 66,7	+0,10 -0,90	140	110	127	22,2	110,4	111	MK 4	44,45 x 95
66,7 - 95,3	+0,10 -0,90	140	110	165	22,2	136,5	148	MK 4	44,45 x 95

\* Från Ø 11,9 mm och uppåt kan verktygsfästet monteras bort och då blir rullpoleringslängden obegränsad. Man får då montera någon annan typ av fäste t ex ett ringformat som omsluter verktyget.

## Rullpolering - bearbetningsdata

Nedan redovisas rekommendationer avseende förbearbetning innan rullpolering samt riktvärden för varvtal och matning vid rullpolering.

### Förbearbetning

#### **Smörjning.**

Rullpolering kräver smörjning med en lätt smörjolja eller fet emulsion. Kylning krävs vid bearbetningar under längre tider och/eller större längder.

#### **Förbearbetning.**

Den förbearbetade ytan för rullpolering skall helst uppvisa en likformig berg- och dalbaneprofil, dvs en profil som man uppnår med svarvning eller med brotschar.

#### **Mått-tolerans.**

Förbättras endast obetydligt vid rullpolering, i gynnsamma fall högst en toleransklass. Den önskade toleransklassen måste vanligen uppnås redan i förbearbetningen. Större måttspredning än toleransklass IT8 vid förbearbetningen bör undvikas.

Material	Ø mm	Arbetsmån mm	Förbearbetad yta Ytfinhet i Ra	Rullpolerad yta Ytfinhet i Ra
Hög sträckgräns mindre än 30 HRC	3 - 12	0,010 - 0,018	1,6 - 3,2	0,2
	12 - 25	0,018 - 0,040	1,6 - 3,2	0,2
	25 - 50	0,025 - 0,045	1,6 - 3,2	0,2
	50 - 165	0,030 - 0,050	2,0 - 5,0	0,2
	165 - 300	0,030 - 0,050	2,0 - 5,0	0,2
Låg sträckgräns mindre än 40 HRC	3 - 12	0,010 - 0,018	1,6 - 2,3	0,3
	12 - 25	0,012 - 0,018	1,6 - 3,0	0,3
	25 - 50	0,012 - 0,025	1,6 - 3,2	0,3
	50 - 165	0,020 - 0,035	2,0 - 4,0	0,3
	165 - 300	0,020 - 0,035	2,0 - 4,0	0,3

#### **Material med hög sträckgräns.**

Hårdhet mindre än 30 HRC och mer än 18% töjning. Exempel: rostfritt stål, härdat stål, aluminium, mässing, brons, och smidesjärn.

#### **Material med låg sträckgräns.**

Hårdhet mindre än 40 HRC och mindre än 18% töjning. Exempel: seghärdat stål, grått gjutjärn, värmebehandlat stål, magnesiumlegeringar, och hårda kopparlegeringar.

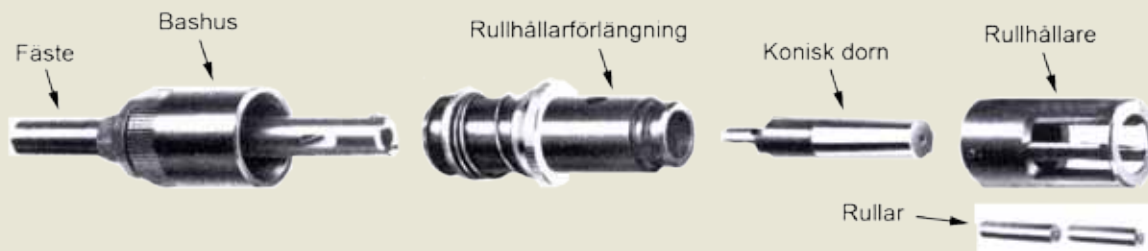
**Riktvärden för varvtal och matning**

Den rekommenderade matningen bör höjas med 10-50%.

Det rekommenderade varvtalet kan väljas +/- 50%.

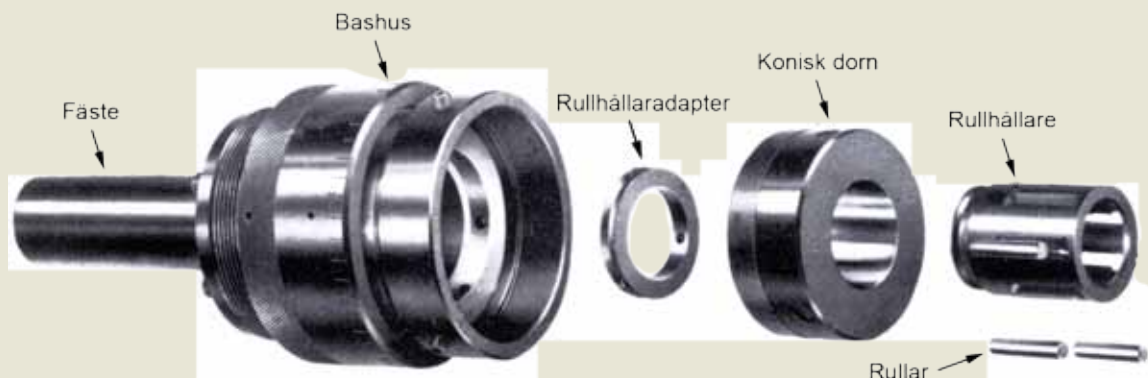
Invändigt verktyg			Utvändigt verktyg		
Hål Ø mm	Egen matning mm/varv	Rekommend- erat varvtal	Hål Ø mm	Egen matning mm/varv	Rekommend- erat varvtal
5	0,10	1200	4	0,05	1400
7	0,15		8	0,20	
8	0,18	-	10	0,23	
10	0,25		13	0,25	1000
13	0,28	900	16	0,29	
16	0,38		18	0,35	
18	0,45		20	0,42	
20	0,50		25	0,48	
25	0,64		30	0,60	
30	0,76		35	0,67	
35	1,10	600	40	0,80	600
40	1,20		45	0,86	
45	1,30		50	1,20	
50	1,70		55	1,40	
55	1,80		60	1,50	
60	1,90		70	1,60	
65	2,10	300	85	1,90	
70	1,90		100	2,50	250
75	2,00		120	2,30	
85	2,50		140	2,40	
100	2,30	200	160	2,70	200
120	2,70				
140	3,20				
160	3,90	150			

Nedan visas verktygens delar och hur inställning sker till rätt diameter.



1. Lossa låsmuttern på den gängade delen framför fästet.
2. Drag tillbaka bashuset och vrid det medurs om minskad diameter önskas.
3. För in verktyget i arbetsstycket och vrid bashuset moturs tills en lätt passning erhålles.
4. Tag ut verktyget och vrid bashuset moturs ytterligare 3-4 streck. Drag åt låsmuttern.
5. Provkör.
6. Om måttet måste ökas ytterligare, upprepa steg 4, men vrid max 2 streck i taget.

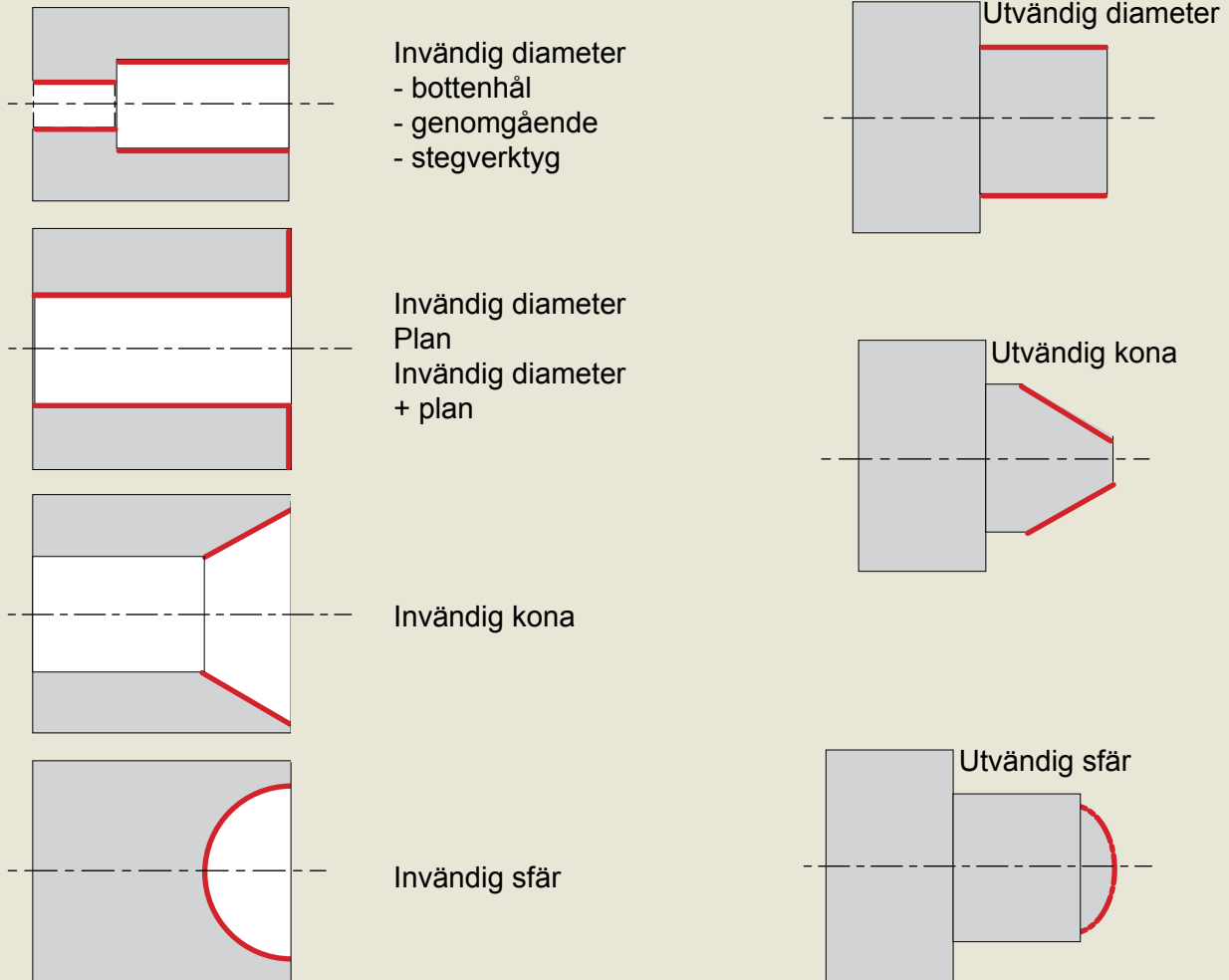
## Inställning av utvändigt rullpoleringsverktyg



1. Lossa insexskruven på den graderade ringen.
2. För in arbetsstycket i verktyget och vrid den graderade ringen moturs tills en lätt passning erhålles.
3. Tag ut arbetsstycket och vrid den graderade ringen ytterligare 3-4 streck moturs. Drag åt insexskruven.
4. Provkör.
5. Om måttet måste minskas ytterligare, upprepa steg 3, men vrid max 2 streck i taget.

# SPECIALVERKTYG

Några av de rullpoleringsverktyg vi tagit fram.



Jag vill bli kontaktad angående RULLPOLERINGSVERKTYG

Företag:	
Namn:	
E-mail:	
Adress:	
Adress:	
Post nr:	Ort:
Telefon:	



**Beställ verktyg enkelt och smidigt  
genom vår WEBSHOP**

**[www.wiklundsverktyg.se](http://www.wiklundsverktyg.se)**

