



ELEKTRODKATALOG



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DEFINITIONER	3
PUNKTSVETSELEKTRODER	4
Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4")	4
Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4")	5
Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4")	6
Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4")	7
Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4")	8
Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4")	9
M328, Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4") med kulled.	10
Kona 5°, största diameter 12,7 mm (1/2")	11
M328, Kona 5°, största diameter 12,7 mm (1/2")	12
PUNKTSVETSELEKTRODER FÖR TECNAS SORTIMENT	13
M328, Kona 5°, största diameter 11 mm	13
M328, Kona 5°, största diameter 12,7 mm	14
M328, Kona 5°, största diameter 14,8 mm	15
M328, Kona 5°, största diameter 18 mm	16
M328, Kona 5°, största diameter 19 mm	17
Övriga elektroder för Tecnas punktsvetstänger	18
SPECIELLA PUNKTSVETSELEKTRODER	19
PUNKTSVETSELEKTRODER MED VOLFRAMINSATS	20
Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4")	20
Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4")	20
Kona 5°, största diameter 12,7 mm (1/2")	20
ELEKTRODSKAFT OCH ELEKTRODHATTAR	21
Elektrodskaft M328, Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4")	21
Elektrodskaft M328, Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4")	21
Elektrodhattar M328 (för elektrodskaft 0322710- och 0322711-)	22
Elektrodskaft M328, Kona 5°, största diameter 12,7 mm (1/2")	23
Elektrodhattar M328, största diameter 12,7 mm (1/2") (för elektrodskaft 0322709-)	23
BUSSNINGAR	24
BROTSCHAR	25
ELEKTRODHÅLLARE	26
ELEKTRODHÅLLARE FÖR TECNAS SORTIMENT	27
SPECIELLA ELEKTRODHÅLLARE	28
För 19 mm (3/4") punktsvetselektroder med kona 5°	29
För 19 mm (3/4") punktsvetselektroder med kona 5°	30
SPECIELLA ELEKTRODHÅLLARE OCH ELEKTRODER	31
Exempel på användning av speciella elektrodhållare och elektroder	33
RONDELLER OCH ELEKTRODRULLAR	34
Definition av elektrodrullar för sömsvetsmaskiner	35
Färdigbearbetade elektrodrullar av M3	36
ELEKTRODMATERIAL	38
Sintrat material 20W3	39
Val av elektrodmaterial vid punktsvetsning	40
Rekommendationstabell för val av elektrodmaterial	41
Behandling av elektrodmaterial	42
Bockning och värmebehandling av elektrodmaterial	43
Lödning av sintrat material	43

DEFINITIONER

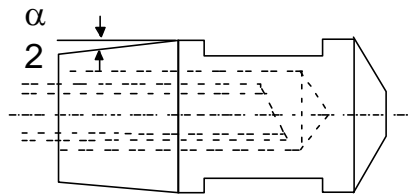
Beteckning

Nedan följer de olika beteckningar som används.

M3	Mallory 3 eller motsvarande
M328	Mallory 328 eller motsvarande
M100	Mallory 100 eller motsvarande
Sintrat material	Elkonite eller motsvarande

Konicitet

Punktsvetselektroder i denna katalog finns i utföranden med konvinkel $\alpha=5^\circ$ eller konicitet 1:10 (konvinkel $\alpha=5^\circ,724$).



Materialkvalitet

Tack vare sin höga elektriska och termiska ledningsförmåga är koppar huvudbeståndsdel hos alla elektrodmaterial för motståndssvetsning. Emellertid är ren koppar mjuk och kan endast bli hårdare genom kallbearbetning, vilket i viss mån reducerar den elektriska ledningsförmågan. På grund av det värme som alstras i svetsstället mjuknar även kallbearbetad koppar mycket snabbt och för att erhålla lång livslängd hos elektrodmaterial används olika kopparlegeringar.

M3

Detta elektrodmaterial är en krom/kopparlegering med enastående egenskaper, lämpligt för punkt och sömsvetsning av kolstål.

M328

Elektrodmaterial utvecklat från M3 med tillsats av zirkonium. Speciellt lämpligt för svetsning av bleckplåt och annan ytbelagd stålplåt samt även för icke ytbelagt kolstål. M328 kan också användas för aluminium, mässing och rostfritt stål.

M100

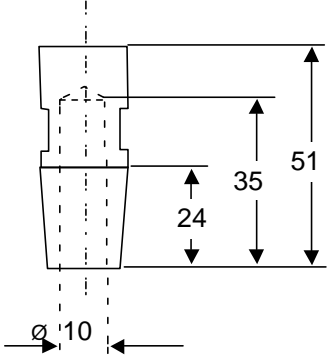
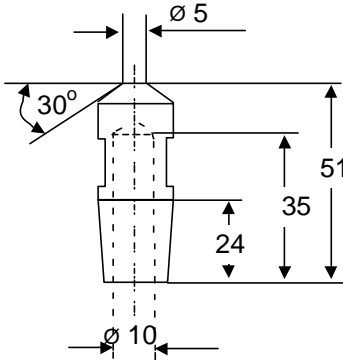
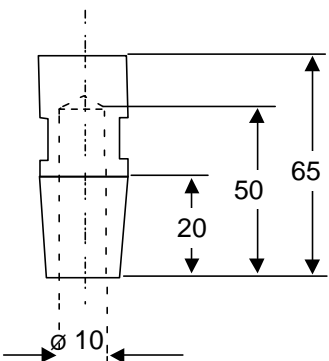
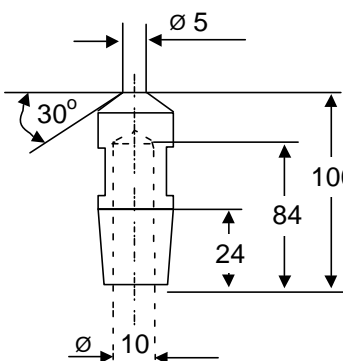
Koppar har i detta material legerats med beryllium och kobolt, som ger ett elektrodmaterial med mycket hög hårdhet med måttligt god elektrisk ledningsförmåga. Det är särskilt lämpat för svetsning av rostfritt och värmebeständigt stål. Används även som backmaterial vid press-, bränn- och stuksvetsning.

Sintrat material 20W3.

Sintrat material bestående huvudsakligen av koppar och volfram. Används till insatser i backar för press-, bränn- och stuksvetsning. Vid varmnitning, varmstukning och punktsvetsning av koppar där ett högt övergångsmotstånd mellan elektrod och material eftersträvas är det sintrade materialet passande och dess höga mjuknings-temperatur en stor fördel.

PUNKTSVETSELEKTRODER

Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4").

			
Beställningsnummer	Material	Beställningsnummer	Material
0322641001	M3	0322642001	M3
0322641002	M328	0322642002	M328
0322641003	M100	0322642003	M100
			
Beställningsnummer	Material	Beställningsnummer	Material
0322641006	M3	0322642006	M3
0322641007	M328	0322642007	M328
0322641008	M100	0322642008	M100

PUNKTSVETSELEKTRODER

Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4").

Beställningsnummer	Material	Beställningsnummer	Material
0322643001	M3	0322644001	M3
0322643002	M328	0322644002	M328
0322643003	M100	0322644003	M100
Beställningsnummer	Material	Beställningsnummer	Material
0322644006	M3	0322644011	M3
0322644007	M328	0322644012	M328
0322644008	M100	0322644013	M100

PUNKTSVETSELEKTRODER

Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4").

Beställningsnummer	Material	Beställningsnummer	Material
0322645880	M3	0322646880	M3
0322645881	M328	0322646881	M328

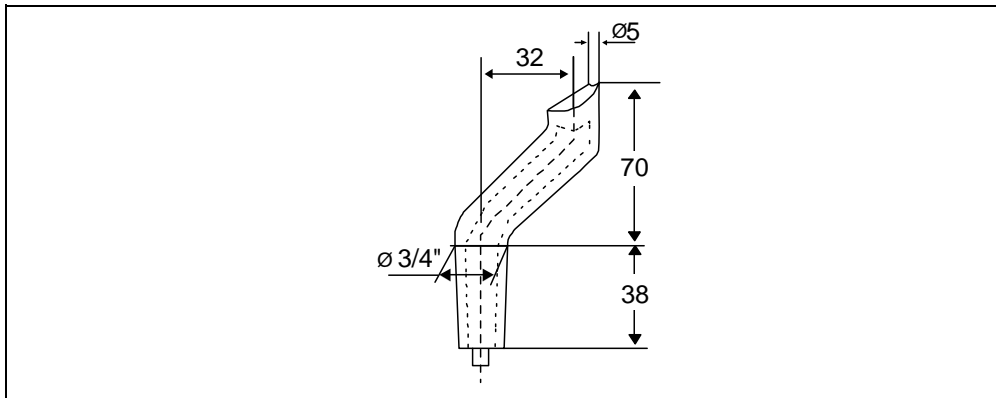
PUNKTSVETSELEKTRODER

Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4").

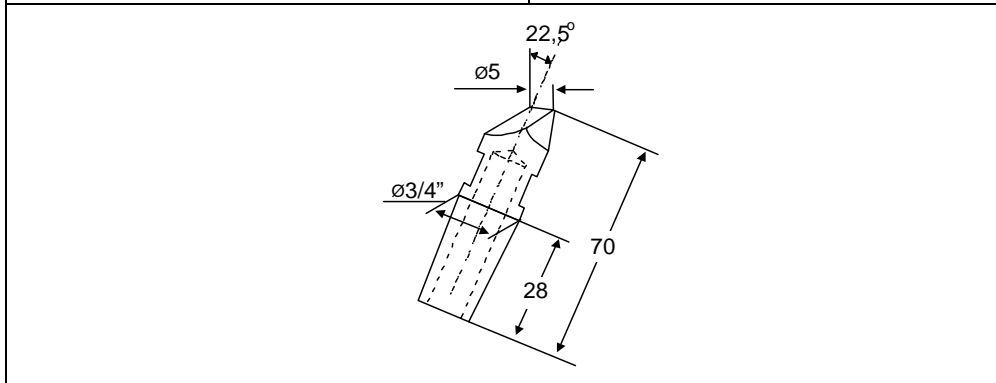
Beställningsnummer	Material	Beställningsnummer	Material
0138307006	M3	0138307007	M3
0138307020	M328	0138307008	M328
Beställningsnummer	Material	Beställningsnummer	Material
0138307009	M3	0138307011	M3
0138307010	M328	0138307021	M328
Beställningsnummer	Material	Beställningsnummer	Material
0138307013	M3	0138307015	M3
0138307014	M328	0138307022	M328

PUNKSVETSELEKTRODER

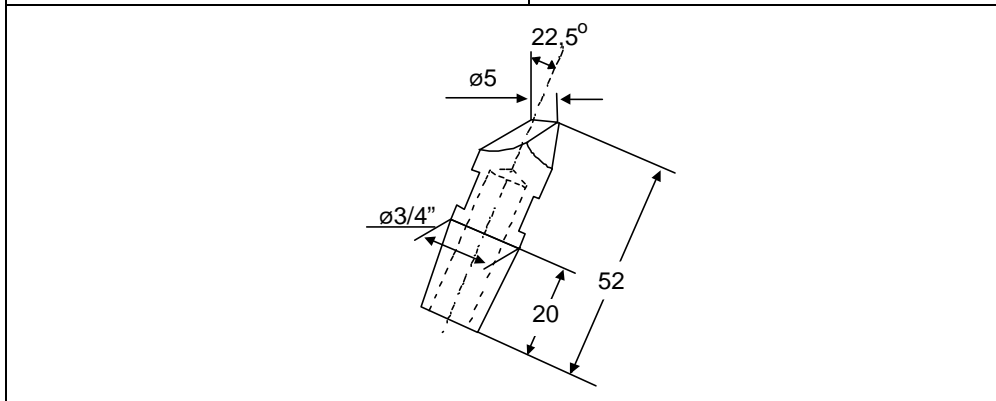
Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4").



Beställningsnummer	Material
0138307016	M3
0138307023	M328



Beställningsnummer	Material
0138307019	M3
0138307024	M328

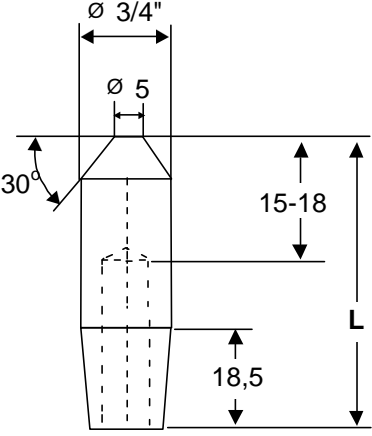
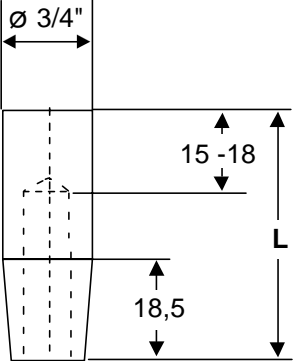


Beställningsnummer	Material
0012699201	M3
0012699202	M328

PUNKTSVETSELEKTRODER

Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4").

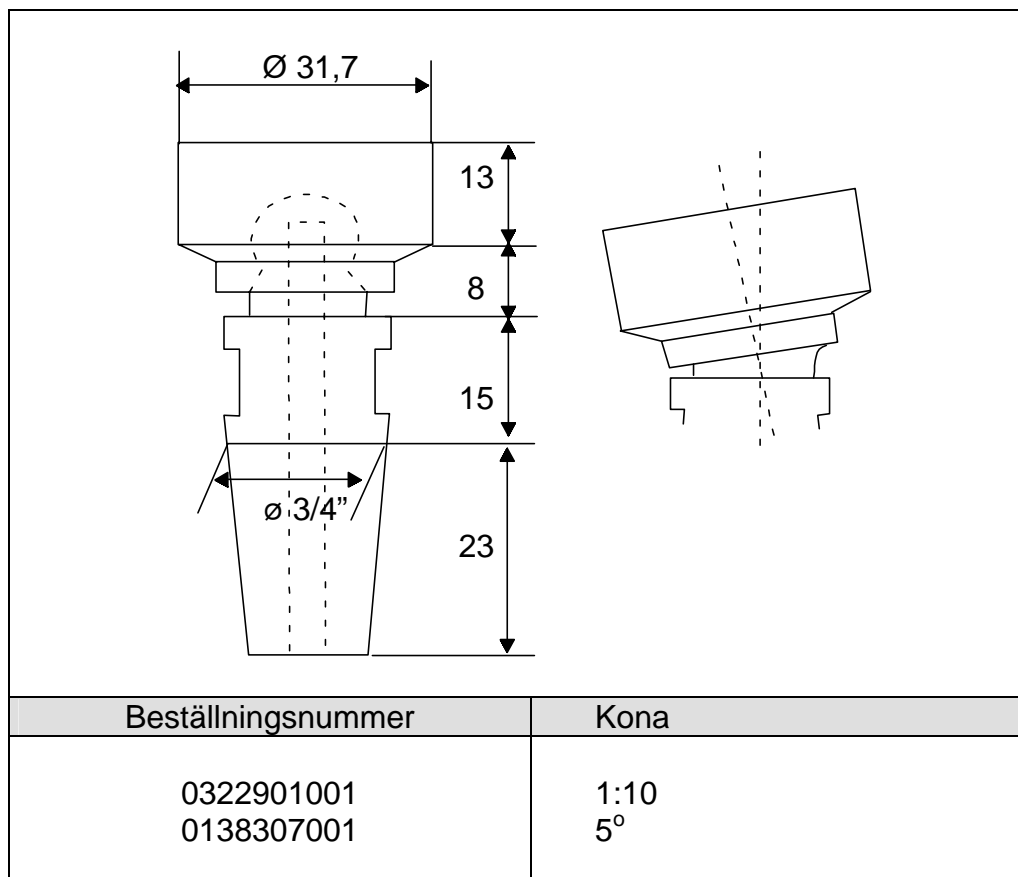
Den korta konlängden hos dessa elektroder gör de lämpliga även till punktsvetstänger

	M3		M328		M100	
	Best. nr	L mm	Best. nr	L mm	Best. nr	L mm
	0010725501	40	0011720501	40	0011720401	40
	0010725502	45	0011720502	45	0011720402	45
	0010725503	50	0011720503	50	0011720403	50
	0010725504	55	0011720504	55	0011720404	55
	0010725505	60	0011720505	60	0011720405	60
	0010725506	65	0011720506	65	0011720406	65
	0010725507	70	0011720507	70	0011720407	70
	0010725508	75	0011720508	75	0011720408	75
	0010725509	80	0011720509	80	0011720409	80
	0010725510	85	0011720510	85	0011720410	85
	0010725511	90	0011720511	90	0011720411	90
	0010725512	95	0011720512	95	0011720412	95
0010725513	100	0011720513	100	0011720413	100	
	M3		M328		M100	
	Best. nr	L mm	Best. nr	L mm	Best. nr	L mm
	0136730001	35	0011720801	35	0011720701	35
	0136730002	40	0011720802	40	0011720702	40
	0136730003	45	0011720803	45	0011720703	45
	0136730004	50	0011720804	50	0011720704	50
	0136730005	55	0011720805	55	0011720705	55
	0136730006	60	0011720806	60	0011720706	60
	0136730007	65	0011720807	65	0011720707	65
	0136730008	70	0011720808	70	0011720708	70
	0136730009	75	0011720809	75	0011720709	75
	0136730010	80	0011720810	80	0011720710	80
	0136730011	85	0011720811	85	0011720711	85
	0136730012	90	0011720812	90	0011720712	90
	0136730013	95	0011720813	95	0011720713	95
0136730014	100	0011720814	100	0011720714	100	

PUNKTSVETSELEKTRODER

M328, Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4") med kulled.

Punktsvetselktrodens överdel är rörligt lagrad på underdelen vars topp utgörs av en kula. Överdelen ställer därför in sig automatiskt efter arbetsstycket, vilket gör punktsvetselktroden lämplig för svetsning där man önskar undvika märken av elektroden på ena sidan av svetsobjektet. Elektroden är även lämplig för presssvetsning i punktsvetsmaskiner med rörlig överarm



PUNKTSVETSELEKTRODER

Kona 5°, största diameter 12,7 mm (1/2").

Om bussning (artikelnummer 0135758001) används kan dessa elektroder även användas i punktsvetsmaskiner avsedda för elektroder med kona 5° och största diameter 19 mm (3/4").

	M3		M328		M100	
	Best. nr	L mm	Best. nr	L mm	Best. nr	L mm
	0010670201	35	0011721101	35	0011721001	35
	0010670202	40	0011721102	40	0011721002	40
	0010670203	45	0011721103	45	0011721003	45
	0010670204	50	0011721104	50	0011721004	50
	0010670205	55	0011721105	55	0011721005	55
	0010670206	60	0011721106	60	0011721006	60
	0010670207	65	0011721107	65	0011721007	65
	0010670208	70	0011721108	70	0011721008	70
	0010670209	75	0011721109	75	0011721009	75
	0010670210	80	0011721110	80	0011721010	80
	0010670211	85	0011721111	85	0011721011	85
	0010670212	90	0011721112	90	0011721012	90
	0010670213	95	0011721113	95	0011721013	95
0010670214	100	0011721114	100	0011721014	100	
	M3		M328		M100	
	Best. nr	L mm	Best. nr	L mm	Best. nr	L mm
	0010753801	25	0011721501	25	0011721401	25
	0010753802	30	0011721502	30	0011721402	30
	0010753803	35	0011721503	35	0011721403	35
	0010753804	40	0011721504	40	0011721404	40
	0010753805	45	0011721505	45	0011721405	45
	0010753806	50	0011721506	50	0011721406	50
	0010753807	55	0011721507	55	0011721407	55
	0010753808	60	0011721508	60	0011721408	60
	0010753809	65	0011721509	65	0011721409	65
	0010753810	70	0011721510	70	0011721410	70
	0010753811	75	0011721511	75	0011721411	75
	0010753812	80	0011721512	80	0011721412	80
	0010753813	85	0011721513	85	0011721413	85
	0010753814	90	0011721514	90	0011721414	90
	0010753815	95	0011721515	95	0011721415	95
0010753816	100	0011721516	100	0011721416	100	

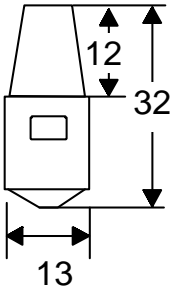
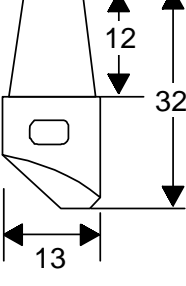
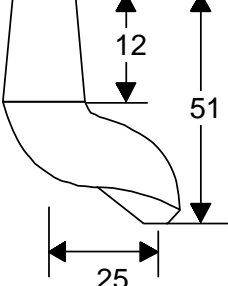
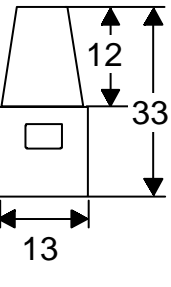
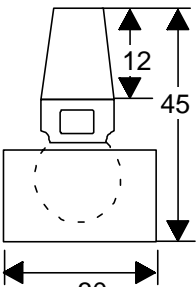
PUNKTSVETSELEKTRODER

M328, Kona 5°, största diameter 12,7 mm (1/2").

<p>Beställningsnummer</p>	<p>Beställningsnummer</p>
<p>0138307002</p>	<p>0138307003</p>
<p>Beställningsnummer</p>	<p>Beställningsnummer</p>
<p>0138307004</p>	<p>0138307005</p>

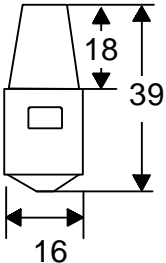
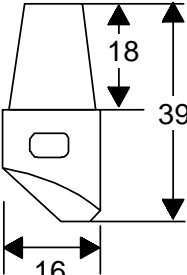
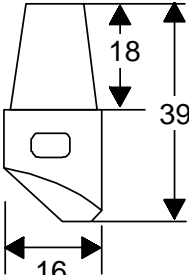
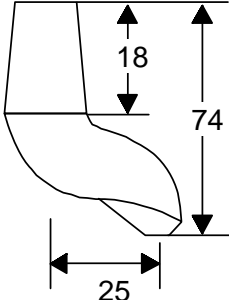
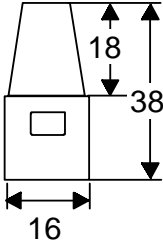
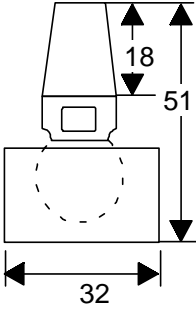
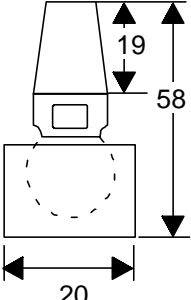
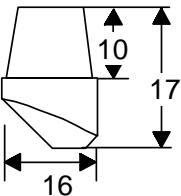
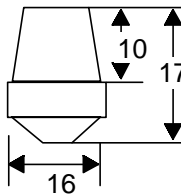
PUNKTSVETSELEKTRODER FÖR TECNAS SORTIMENT

M328, Kona 5°, största diameter 11 mm.

<p style="text-align: center;">3830 Standard</p> 	<p style="text-align: center;">3831 Elektrod med förskjuten spets</p> 	<p style="text-align: center;">3833</p> 
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388288880	0388288881	0388288882
<p style="text-align: center;">3834 Plan elektrod</p> 	<p style="text-align: center;">3835</p> 	
Beställningsnummer	Beställningsnummer	
0388288883	0388288884	
<p style="text-align: center;">3820 Specialelektrod för dropplister</p>	<p style="text-align: center;">3821 Förlängd planelektrod för spotter att användas i par med elektrod 3822</p>	<p style="text-align: center;">3822 Förlängd elektrod för svetsning av stift med spotter</p>
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388288885	0388288886	0388288887

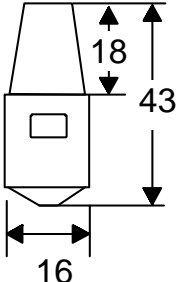
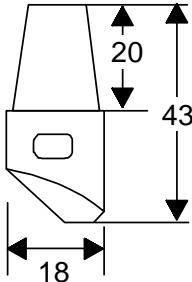
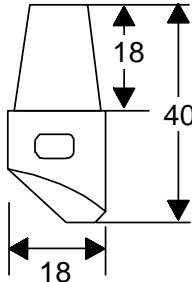
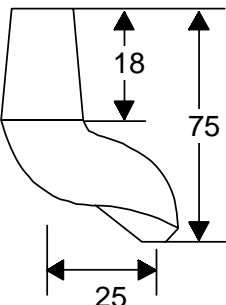
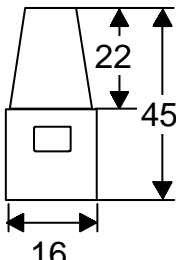
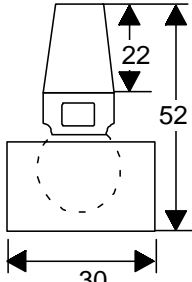
PUNKTSVETSELEKTRODER FÖR TECNAS SORTIMENT

M328, Kona 5°, största diameter 12,7 mm.

<p style="text-align: center;">3720</p> 	<p style="text-align: center;">3721</p> 	<p style="text-align: center;">3722</p> 
<p style="text-align: center;">Beställningsnummer 0388033001</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer 0388324881</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer 0388324882</p>
<p style="text-align: center;">3723</p> 	<p style="text-align: center;">3724</p> 	<p style="text-align: center;">3725</p> 
<p style="text-align: center;">Beställningsnummer 0388324883</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer 0388324884</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer 0388324885</p>
<p style="text-align: center;">PW20646</p> 	<p style="text-align: center;">4727</p> 	<p style="text-align: center;">4729</p> 
<p style="text-align: center;">Beställningsnummer 0388324886</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer 0388033002</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer 0388033004</p>

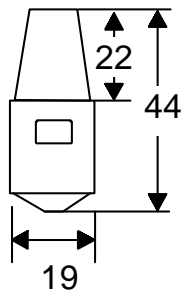
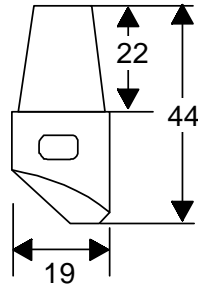
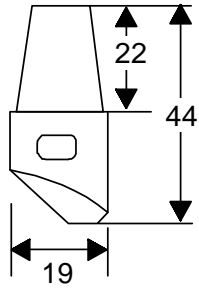
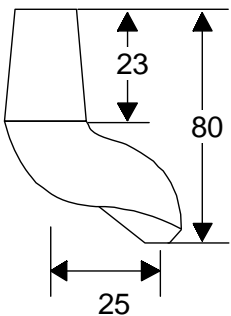
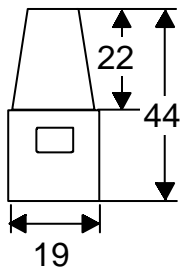
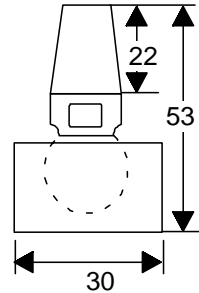
PUNKTSVETSELEKTRODER FÖR TECNAS SORTIMENT

M328, Kona 5°, största diameter 14,8 mm.

<p style="text-align: center;">3620</p> 	<p style="text-align: center;">3621</p> 	<p style="text-align: center;">3622</p> 
<p style="text-align: center;">Beställningsnummer</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer</p>
<p style="text-align: center;">0388289880</p>	<p style="text-align: center;">0388289881</p>	<p style="text-align: center;">0388289882</p>
<p style="text-align: center;">3623</p> 	<p style="text-align: center;">3624</p> 	<p style="text-align: center;">3625</p> 
<p style="text-align: center;">Beställningsnummer</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer</p>	<p style="text-align: center;">Beställningsnummer</p>
<p style="text-align: center;">0388289883</p>	<p style="text-align: center;">0388289884</p>	<p style="text-align: center;">0388289885</p>

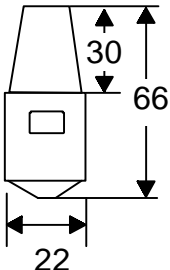
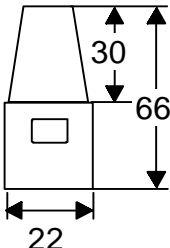
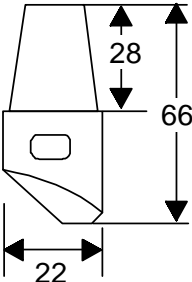
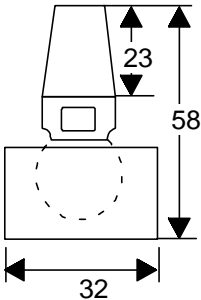
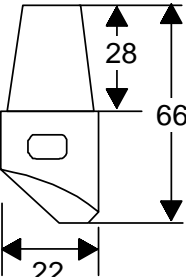
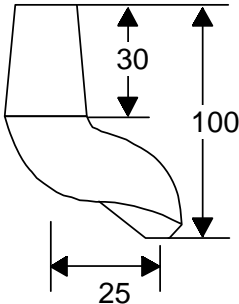
PUNKTSVETSELEKTRODER FÖR TECNAS SORTIMENT

M328, Kona 5°, största diameter 18 mm.

4720	4721	4722
		
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388033005	0388033007	0388033008
4723	4724	4725
		
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388033006	0388033009	0388033010

PUNKTSVETSELEKTRODER FÖR TECNAS SORTIMENT

M328, Kona 5°, största diameter 19 mm.

8701	8702	8703
		
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388294880	0388294881	0388294882
8704	8705	8706
		
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388294883	0388294884	0388294885

PUNKTSVETSELEKTRODER FÖR TECNAS SORTIMENT

Övriga elektroder för Tecnas punktsvetstänger.

7521	7522	7523
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388285880	0388285881	0388285882
7524	7525	7526
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388285883	0388285884	0388285885
7527	7533	7451
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388285886	0388285887	0388287880
7452	7453	7454
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388287881	0388287882	0388287883

Armar och elektroder för svetstång 5132 - 5132B - 5148 - 5148B

Armar / Art. Nr.	Längd	Art. Nr.	Armar / Art. Nr.	Längd	Art. Nr.
7501	125 mm	7526 \varnothing 10 Δ	7401	125 mm	7452 \varnothing 12 Δ
7502	250 mm		7402	250 mm	
7503	350 mm		7403	350 mm	
7504	500 mm		7404	500 mm	
7521 \varnothing 10			7451 \varnothing 12		
Δ Endast elektroder			Δ Elektroder		

	Armar / Art. Nr.	Längd		Armar / Art. Nr.	Längd
	7518	500 mm		7519	250 mm
	7523 \varnothing 10			7523 \varnothing 10	
	Δ Elektroder			Δ Elektroder	

	Armar / Art. Nr.		Armar / Art. Nr.		Armar / Art. Nr.
	7507		7510		7516
	7524 \varnothing 10		7533		7523 \varnothing 10
	Δ Elektroder		Δ Elektroder		Δ Elektroder

Vattenkylda armar och elektroder för svetstång 7913

	Armar / Art. Nr.					
	7512					
	7513					
	7514					
	7515					
	3830 Δ Elektroder					
Δ Elektrodpar		3830	3831	3833	3834	3835

SPECIELLA PUNKTSVETSELEKTRODER

Dessa elektroder används bl a till speciella elektrodhållare.

M328	M100
Beställningsnummer	Beställningsnummer
0138310002	0138310001

The image contains technical drawings for two types of spot welding electrodes, M328 and M100. Each type is shown in two views: a side view and a top view. The M328 electrode is cylindrical with a diameter of $\text{Ø } 5/8''$ and a height of 6,35 mm. The M100 electrode is rectangular with a length of 29 mm and a height of 5 mm. Both electrodes have a central hole and a smaller hole on the side. The drawings use arrows to indicate the direction of measurement for the dimensions.

PUNKTSVETSELEKTRODER MED VOLFRAMINSATS

Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4").

<p>Beställningsnummer</p>	<p>Beställningsnummer</p>
<p>0323545880</p>	<p>0323545881</p>

Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4").

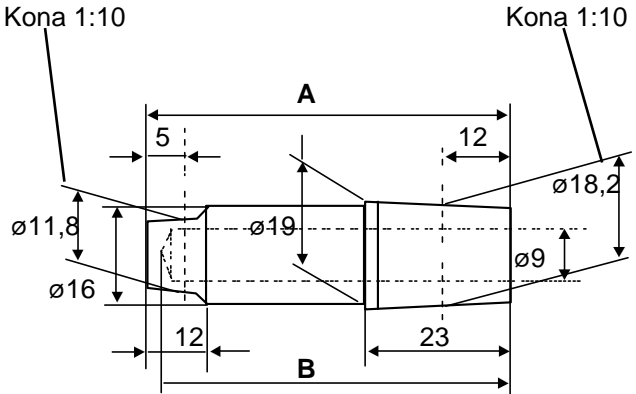
<p>Beställningsnummer</p>	<p>Beställningsnummer</p>
<p>0323546880</p>	<p>0323546881</p>

Kona 5°, största diameter 12,7 mm (1/2").

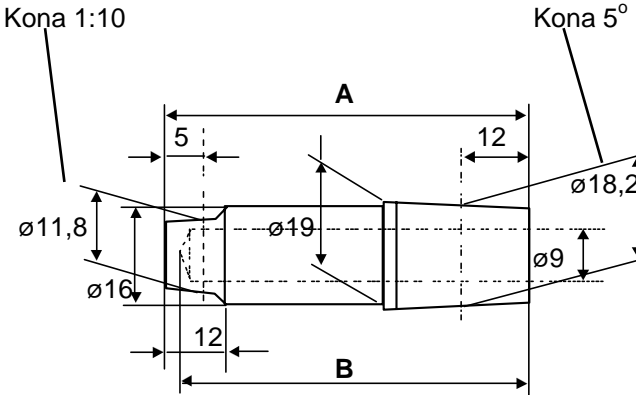
<p>Beställningsnummer</p>	<p>Beställningsnummer</p>
<p>0323547880</p>	<p>0323576881</p>

ELEKTROSKAFT OCH ELEKTRODHATTAR

Elektrodkraft M328, Kona 1:10, största diameter 19 mm (3/4").

	Beställningsnummer	M å t t	
		A	B
	0322710001	40	38
	0322710002	50	48
	0322710003	60	58
	0322710004	70	68
	0322710005	80	78
	0322710006	90	88
	0322710007	100	98

Elektrodkraft M328, Kona 5°, största diameter 19 mm (3/4").

	Beställningsnummer	M å t t	
		A	B
	0322711001	40	38
	0322711002	50	48
	0322711003	60	58
	0322711004	70	68
	0322711005	80	78
	0322711006	90	88
	0322711007	100	98

ELEKTROSKAFT OCH ELEKTRODHATTAR

Elektrodhattar M328 (för elektroskraft 0322710- och 0322711-).

<p>Beställningsnummer 0322651001</p>	<p>Beställningsnummer 0322651002</p>	<p>Beställningsnummer 0322651003</p>	<p>Beställningsnummer 0322651004</p>
<p>Beställningsnummer 0322651005</p>	<p>Beställningsnummer 0322651006</p>	<p>Beställningsnummer 0322651007</p>	<p>Beställningsnummer 0322651008</p>
<p>Beställningsnummer 0322651009</p>	<p>Beställningsnummer 0322651010</p>	<p>Beställningsnummer 0322651011</p>	

ELEKTRODSKAFT OCH ELEKTRODHATTAR

Elektrodskaft M328, Kona 5°, största diameter 12,7 mm (1/2").

	Beställningsnummer		M å t t	
	A	B		
	0322709001	40	38	
	0322709002	50	48	
	0322709003	60	58	
	0322709004	70	68	
	0322709005	80	78	
	0322709006	90	88	
0322709007	100	98		

Elektrodhattar M328, största diameter 12,7 mm (1/2") (för elektrodskaft 0322709-).

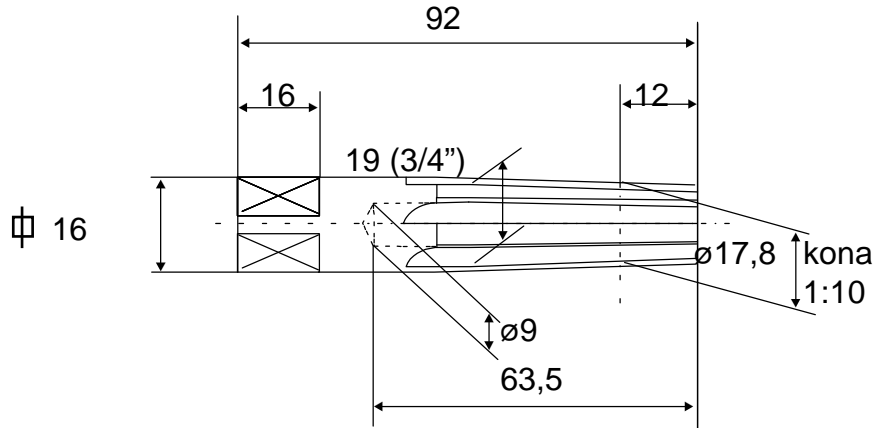
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0322650001	0322650002	0322650003	0322650004
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0322650005	0322650006	0322650007	0322650008
Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer	Beställningsnummer
0322650009	0322650010	0322650011	0322650012

BUSSNINGAR

Beställningsnummer		Beställningsnummer		
0322648001		0135758001		
Beställningsnr.	Beställningsnr.	Beställningsnr.	Beställningsnr.	D
0321724001	0389081001	0011404501	0011476401 0011476402	1/2\" 3/4\"

BROTSCHAR

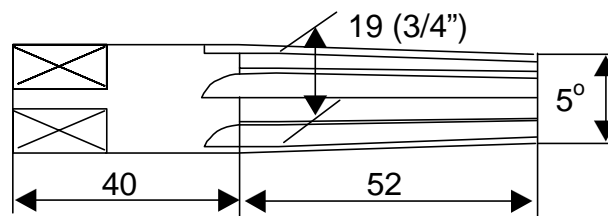
Avsedda för elektrodhållare till punktsvets elektroder med kona 1:10.



Beställningsnummer

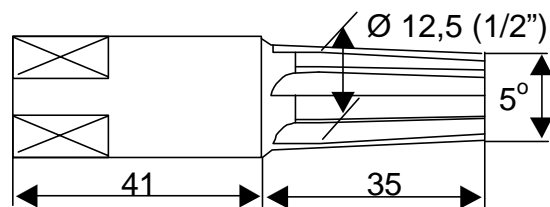
0322649001

Avsedda för elektrodhållare till punktsvets elektroder med kona 5°.



Beställningsnummer

0138306002

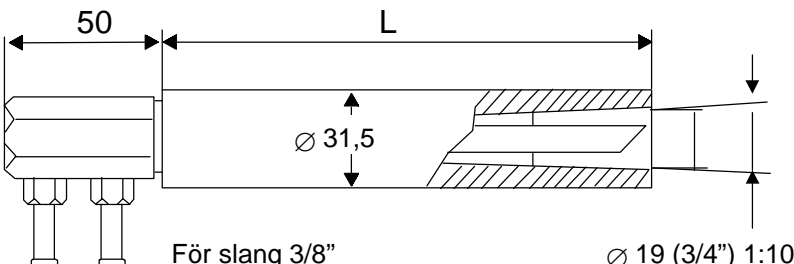
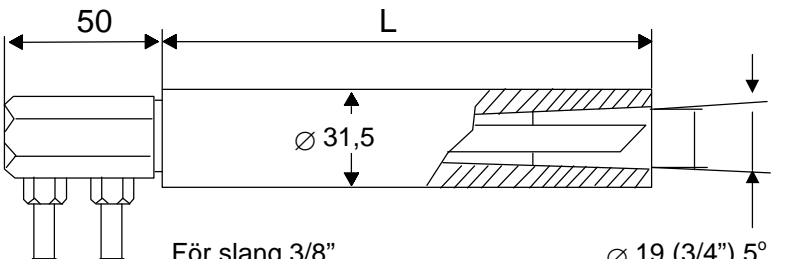
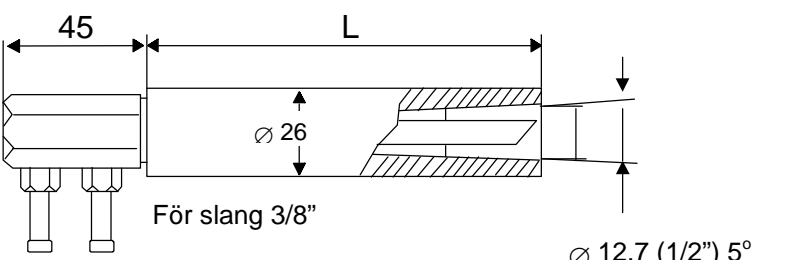
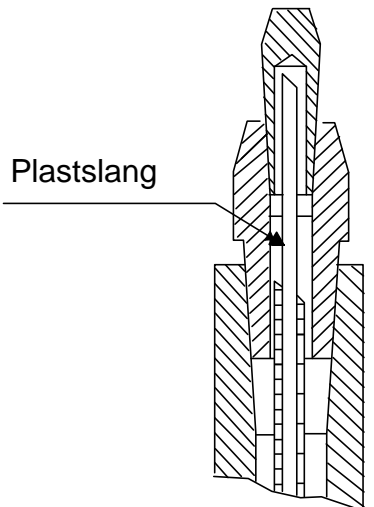


Beställningsnummer

0138306001

ELEKTRODHÅLLARE

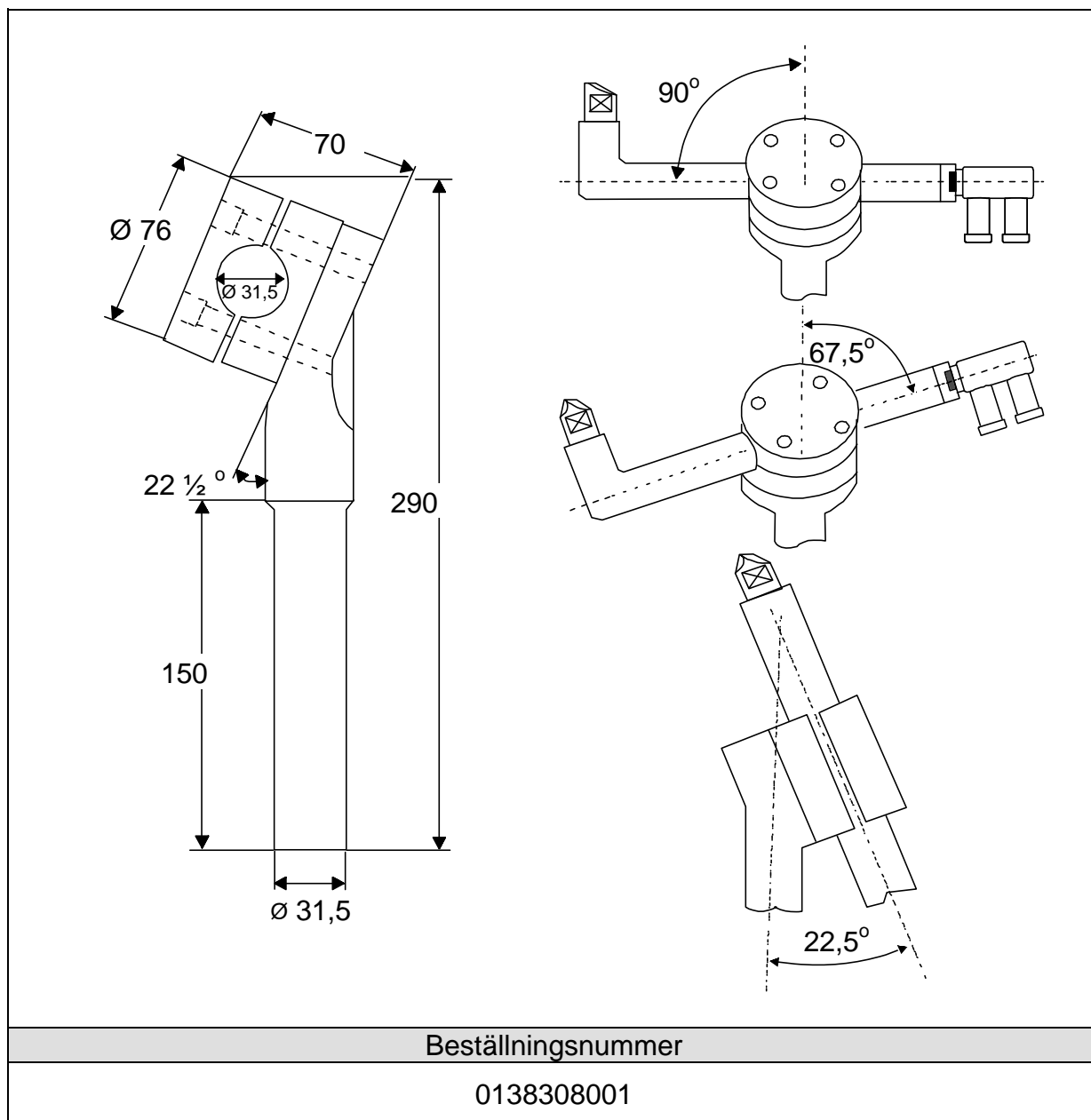
Elektrodhållarens diameter är $\varnothing 26$ mm eller $\varnothing 31,5$ mm. Elektrodhållare $\varnothing 31,5$ mm kan med lika gott resultat även användas för äldre maskintyper avsedda för $\varnothing 31,7$ mm.

 <p>För slang 3/8" $\varnothing 19 (3/4") 1:10$</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Best. Nr</th> <th>L mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0321728883</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>0321728884</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	Best. Nr	L mm	0321728883	180	0321728884	250	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Best. Nr</th> <th>L mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0321728883</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>0321728884</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	Best. Nr	L mm	0321728883	180	0321728884	250																								
Best. Nr	L mm																																					
0321728883	180																																					
0321728884	250																																					
Best. Nr	L mm																																					
0321728883	180																																					
0321728884	250																																					
 <p>För slang 3/8" $\varnothing 19 (3/4") 5^\circ$</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Best. Nr</th> <th>L mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0136961881</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>0136961880</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>0136961885</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>0136961886</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>0136961887</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>0136961882</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>0136961884</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>0136961883</td> <td>740</td> </tr> </tbody> </table>	Best. Nr	L mm	0136961881	70	0136961880	180	0136961885	210	0136961886	250	0136961887	300	0136961882	400	0136961884	560	0136961883	740	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Best. Nr</th> <th>L mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0136961881</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>0136961880</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>0136961885</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>0136961886</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>0136961887</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>0136961882</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>0136961884</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>0136961883</td> <td>740</td> </tr> </tbody> </table>	Best. Nr	L mm	0136961881	70	0136961880	180	0136961885	210	0136961886	250	0136961887	300	0136961882	400	0136961884	560	0136961883	740
Best. Nr	L mm																																					
0136961881	70																																					
0136961880	180																																					
0136961885	210																																					
0136961886	250																																					
0136961887	300																																					
0136961882	400																																					
0136961884	560																																					
0136961883	740																																					
Best. Nr	L mm																																					
0136961881	70																																					
0136961880	180																																					
0136961885	210																																					
0136961886	250																																					
0136961887	300																																					
0136961882	400																																					
0136961884	560																																					
0136961883	740																																					
 <p>För slang 3/8" $\varnothing 12,7 (1/2") 5^\circ$</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Best. Nr</th> <th>L mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0170711880</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>	Best. Nr	L mm	0170711880	220	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Best. Nr</th> <th>L mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0170711880</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>	Best. Nr	L mm	0170711880	220																												
Best. Nr	L mm																																					
0170711880	220																																					
Best. Nr	L mm																																					
0170711880	220																																					
<p>För att effektiv vattenkylning av punktsvetsselektroderna alltid skall erhållas är det ibland lämpligt att förlänga elektrodhållarens kylrör. Skissen till höger visar hur det görs med en plastslang, vilken vi kan tillhandahålla.</p>		 <p>Plastslang</p>																																				

ELEKTRODHÅLLARE FÖR TECNAS SORTIMENT

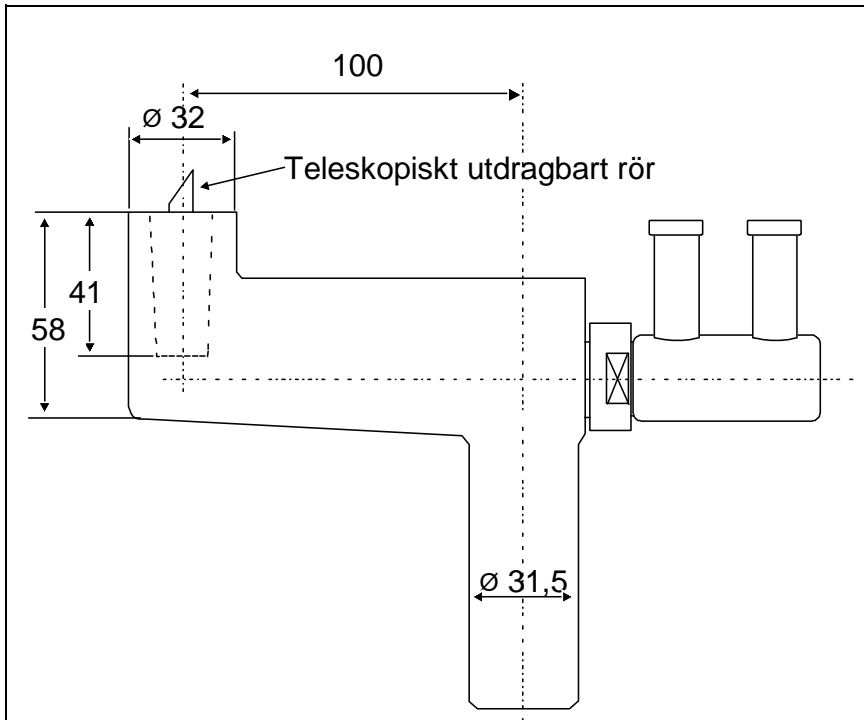
Beställningsnummer	L mm
0388078005	145
0388078002	260
Beställningsnummer	L mm
0388036001	150
0388036002	230
<p style="text-align: center;">4731</p>	
Beställningsnummer	
0389066880	
<p style="text-align: center;">4727</p>	<p style="text-align: center;">4729</p>
Beställningsnummer	Beställningsnummer
0388033002	0388033004

SPECIELLA ELEKTRODHÅLLARE



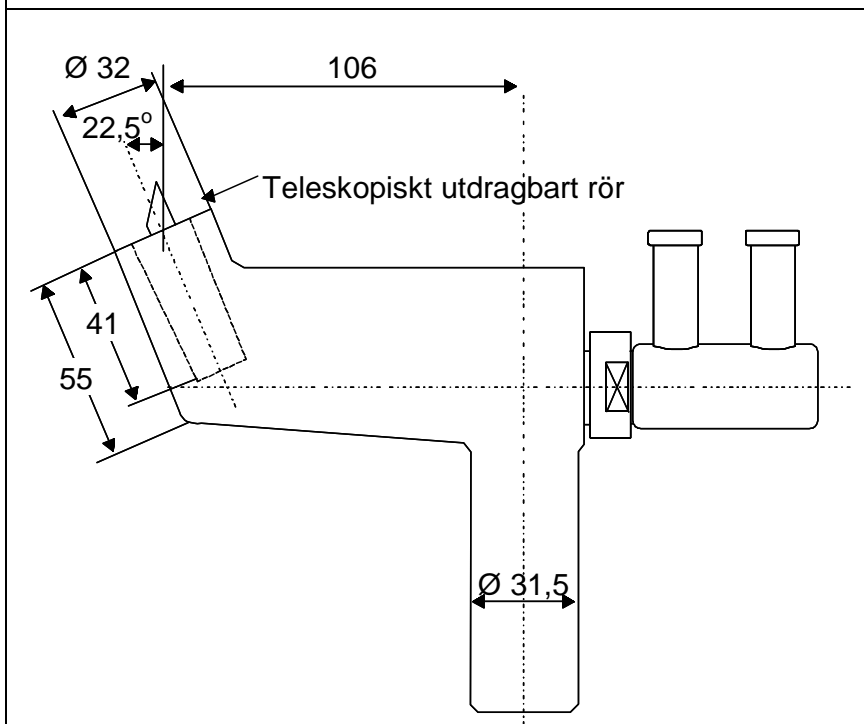
SPECIELLA ELEKTRODHÅLLARE

För 19 mm (3/4") punktsvets Elektroder med kona 5°.



Beställningsnummer

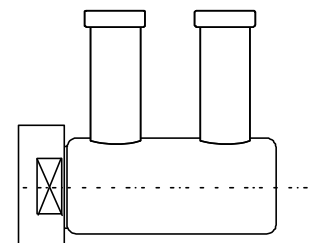
0138308005



Beställningsnummer

0138308006

Vattenfördelare för speciella elektrodhållare. Kan även användas efter viss justering till äldre typer av elektrodhållare

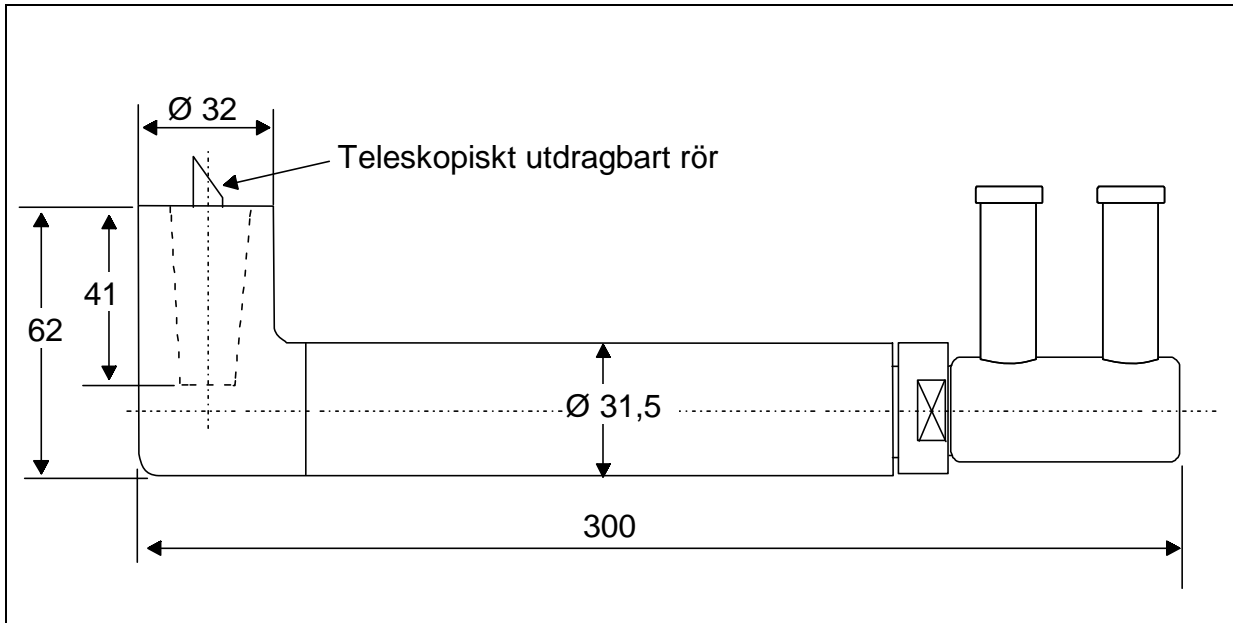


Beställningsnummer

0138309001

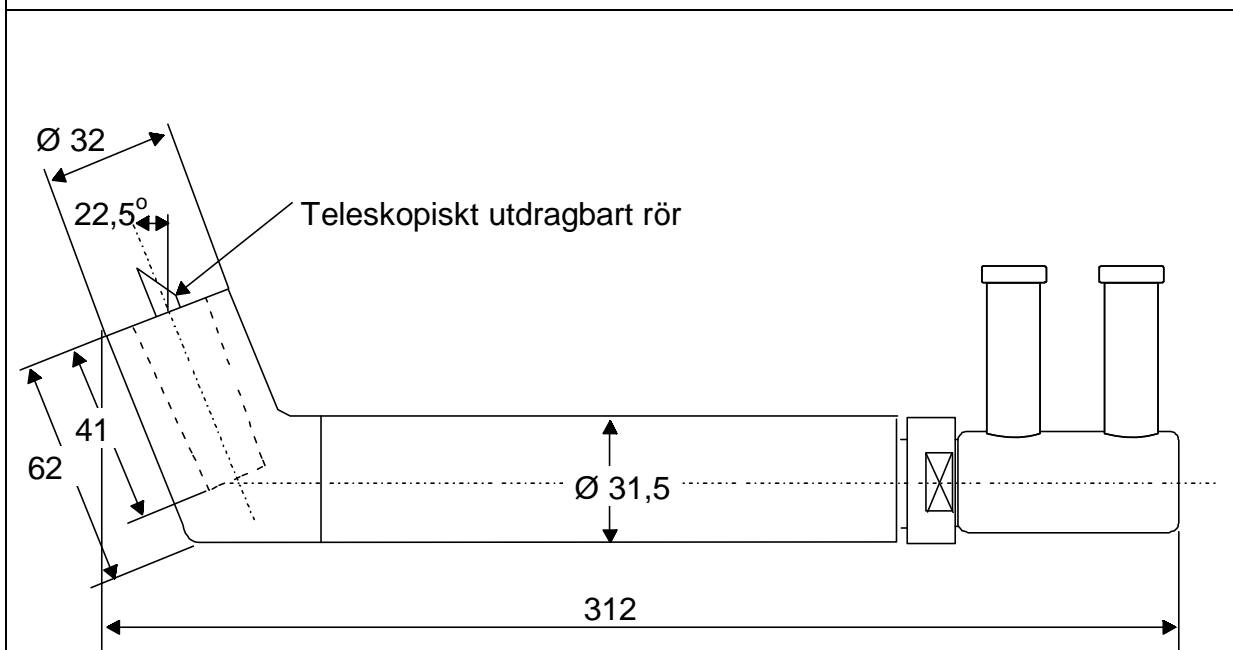
SPECIELLA ELEKTRODHÅLLARE

För 19 mm (3/4") punktsvetsselektroder med kona 5°



Beställningsnummer

0138308007

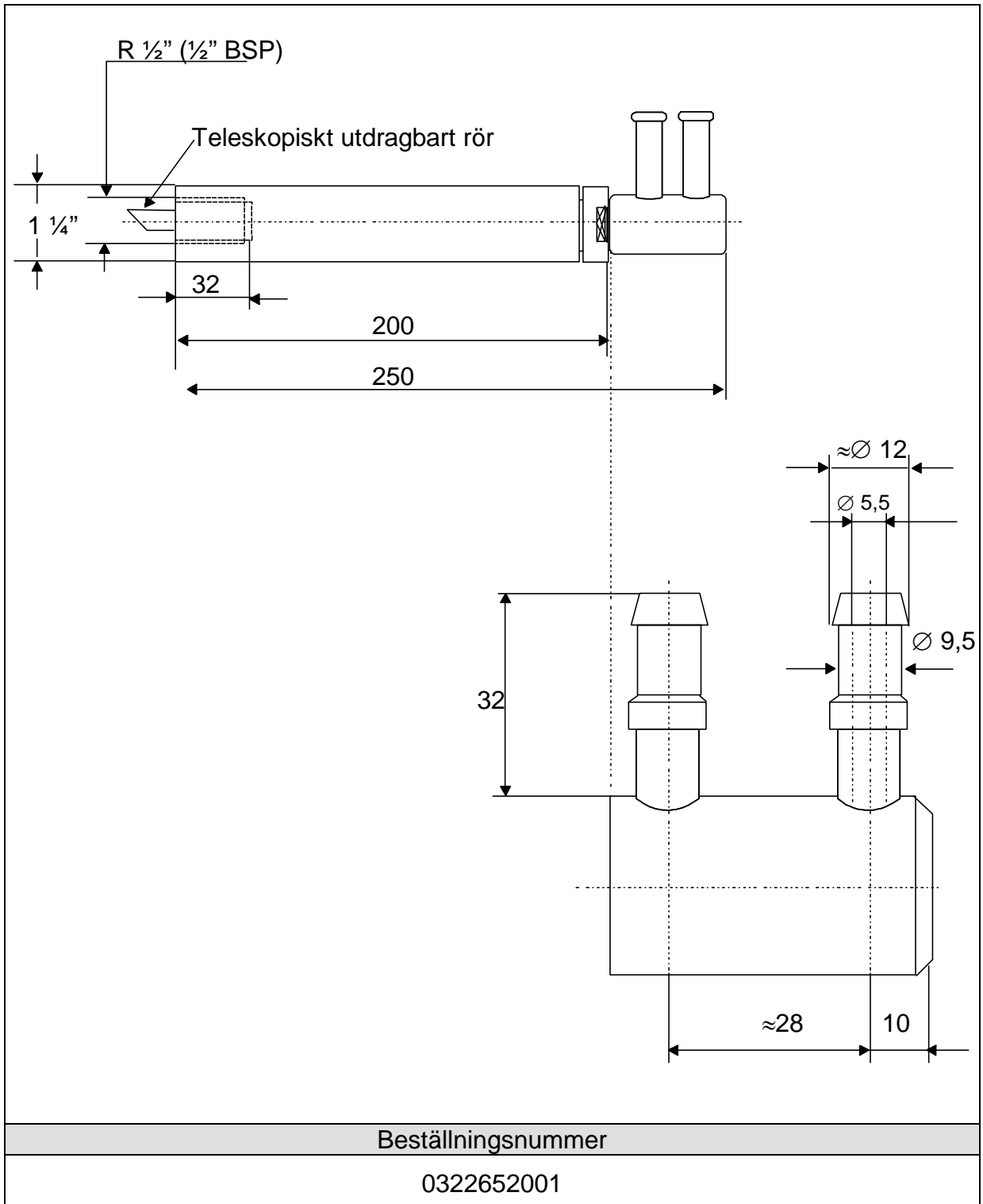


Beställningsnummer

0138308008

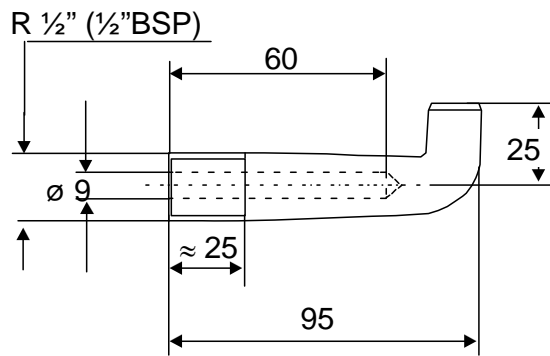
SPECIELLA ELEKTRODHÅLLARE OCH ELEKTRODER

Elektrodhållare



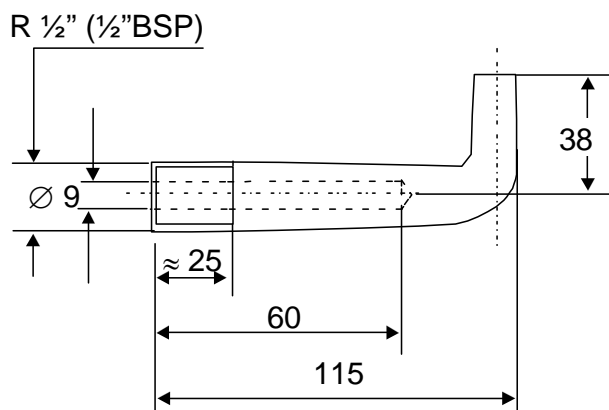
SPECIELLA ELEKTRODHÅLLARE OCH ELEKTRODER

Elektroder M328 med gänga R 1/2" (1/2" BSP) för elektrodhållare 0322652001.



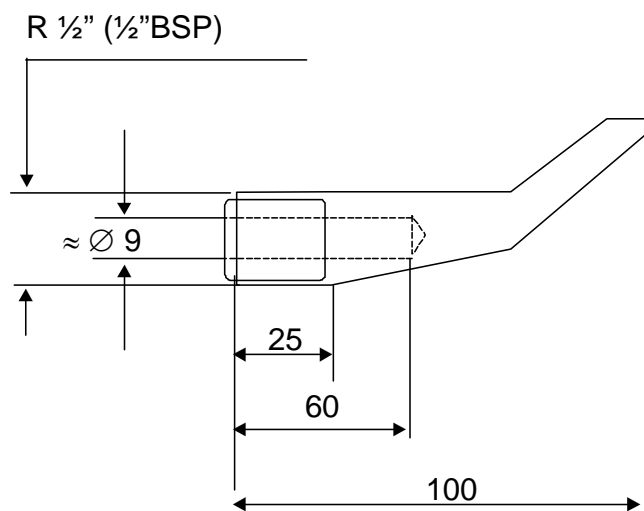
Beställningsnummer

0322706001



Beställningsnummer

0322707001

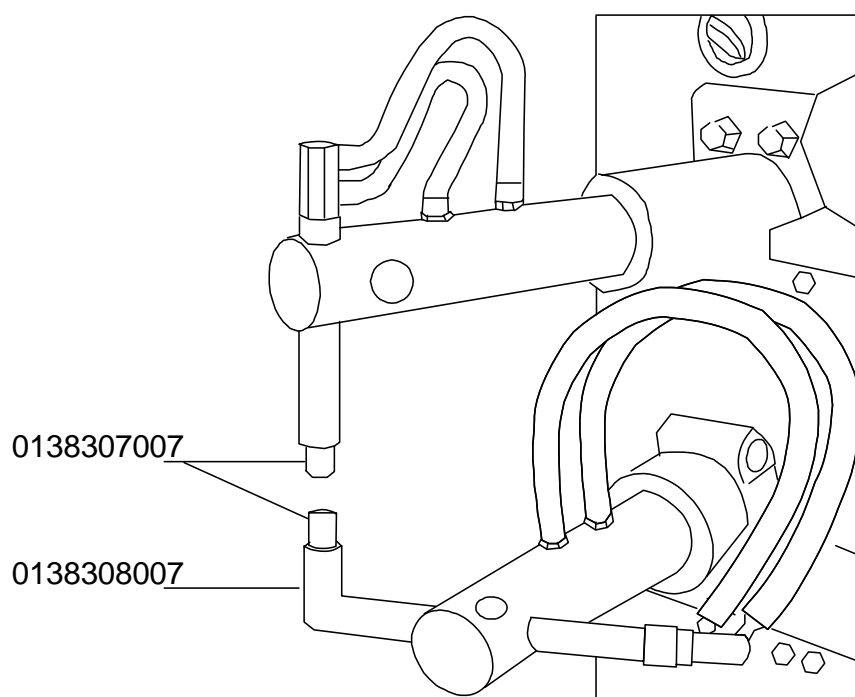
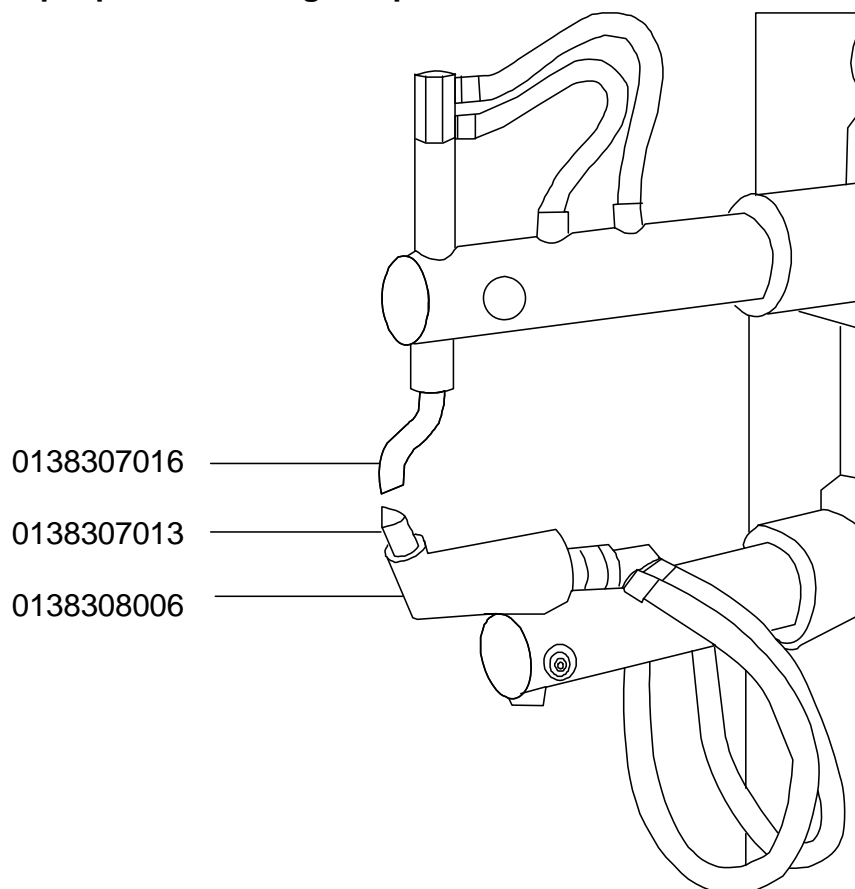


Beställningsnummer

0322708001

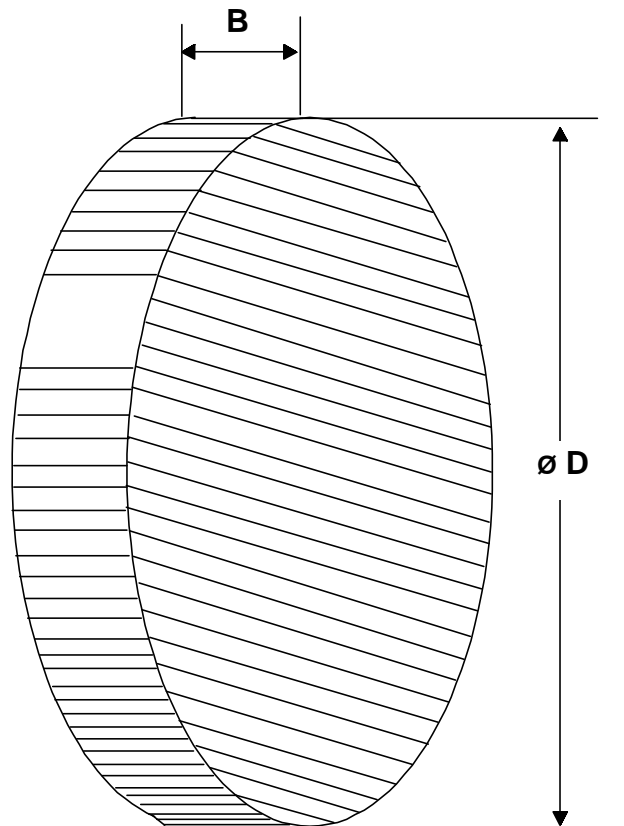
SPECIELLA ELEKTRODHÅLLARE OCH ELEKTRODER

Exempel på användning av speciella elektrodhållare och elektroder.



RONDELLER OCH ELEKTRODRULLAR

Rondeller för sömsvetsmaskiner

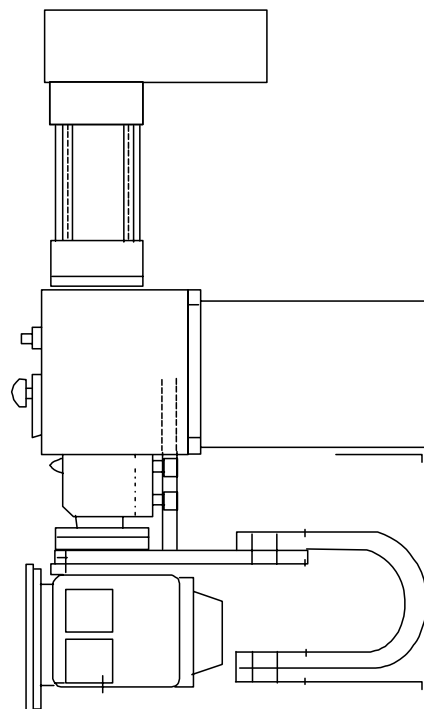


M3		M328		M100	
Best. nr	DxB	Best. nr	DxB	Best. nr	DxB
0190401101	4" x 3/8"	0190402108	5 1/2" x 5/8"	0190403107	4" x 5/8"
0190401102	5" x 3/8"	0190402109	7" x 5/8"	0190403108	5 1/2" x 5/8"
0190401103	5 1/2" x 3/8"	0190402110	8" x 5/8"	0190403109	7" x 5/8"
0190401104	6" x 3/8"	0190402111	9" x 5/8"	0190403110	8" x 5/8"
0190401105	7" x 3/8"	0190402112	10" x 5/8"	0190403112	10" x 5/8"
0190401106	3 1/2" x 5/8"	0148018001	7" x 3/4"	0190403113	12" x 5/8"
0190401107	4" x 5/8"			0190403114	14" x 5/8"
0190401108	5 1/2" x 5/8"				
0190401109	7" x 5/8"				
0190401110	8" x 5/8"				
0190401111	9" x 5/8"				
0190401112	10" x 5/8"				
0190401113	12" x 5/8"				
0148017001	7" x 3/4"				

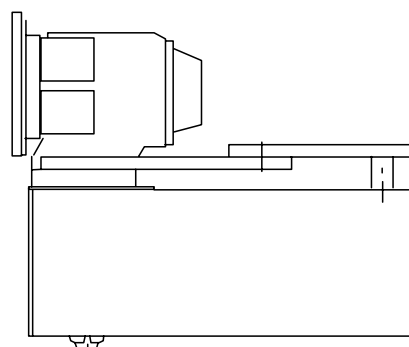
RONDELLER OCH ELEKTRODRULLAR

Definition av elektrodrullar för sömsvetsmaskiner.

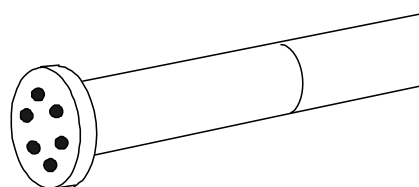
Övre sömsvetshuvud



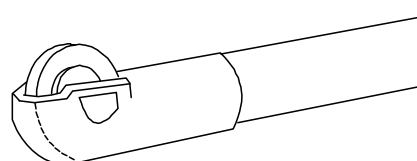
Undre sömsvetshuvud



Undre tvärsvetshuvud



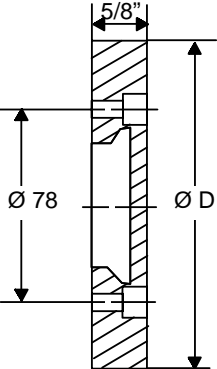
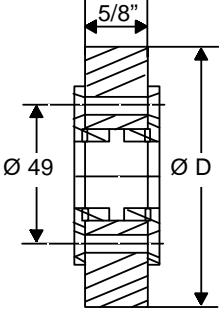
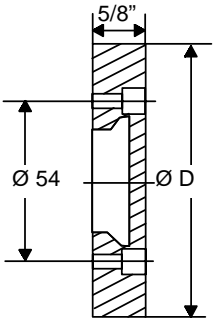
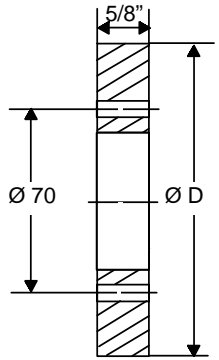
Undre längssvetshuvud



RONDELLER OCH ELEKTRODRULLAR

Färdigbearbetade elektrodrullar av M3.

På begäran levererar vi färdigbearbetade elektrodrullar av följande kvalitéter M100 eller M328.

<p>Användningsområde: Övre sömsvetshuvud SVS 3..-6.. Undre plansvetshuvud SVS 3..-6.. Undre tvärsvetshuvud SVS 6..,ZSDB och ZSF</p> 	<p>Användningsområde: Undre längssvetshuvud SVS 3..-5..</p> 																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Beställningsnummer</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0011741201</td> <td>4"</td> </tr> <tr> <td>0011741202</td> <td>5 ½"</td> </tr> <tr> <td>0011741203</td> <td>8"</td> </tr> <tr> <td>0011741204</td> <td>9"</td> </tr> <tr> <td>0011741205</td> <td>12"</td> </tr> </tbody> </table>	Beställningsnummer	D	0011741201	4"	0011741202	5 ½"	0011741203	8"	0011741204	9"	0011741205	12"	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Beställningsnummer</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0141715880, komplett</td> <td>3 ½"</td> </tr> <tr> <td>0141715001, rulle</td> <td>3 ½"</td> </tr> </tbody> </table>	Beställningsnummer	D	0141715880, komplett	3 ½"	0141715001, rulle	3 ½"
Beställningsnummer	D																		
0011741201	4"																		
0011741202	5 ½"																		
0011741203	8"																		
0011741204	9"																		
0011741205	12"																		
Beställningsnummer	D																		
0141715880, komplett	3 ½"																		
0141715001, rulle	3 ½"																		
<p>Användningsområde: Undre tvärsvetshuvud SVS 3..-5</p> 	<p>Användningsområde: Undre längssvetshuvud SVS 6..ZSDB och ZSF</p> 																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Beställningsnummer</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0011741301</td> <td>4"</td> </tr> <tr> <td>0011741302</td> <td>5 ½"</td> </tr> <tr> <td>0011741303</td> <td>8"</td> </tr> <tr> <td>0011741304</td> <td>9"</td> </tr> <tr> <td>0011741305</td> <td>12"</td> </tr> </tbody> </table>	Beställningsnummer	D	0011741301	4"	0011741302	5 ½"	0011741303	8"	0011741304	9"	0011741305	12"	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Beställningsnummer</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0011453003</td> <td>5 ½"</td> </tr> </tbody> </table>	Beställningsnummer	D	0011453003	5 ½"		
Beställningsnummer	D																		
0011741301	4"																		
0011741302	5 ½"																		
0011741303	8"																		
0011741304	9"																		
0011741305	12"																		
Beställningsnummer	D																		
0011453003	5 ½"																		

RONDELLER OCH ELEKTRODRULLAR

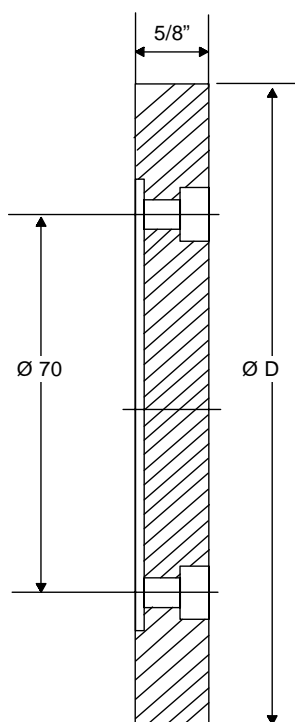
Färdigbearbetade elektrodrullar av M3.

På begäran levererar vi färdigbearbetade elektrodrullar av följande kvalitéer M100 eller. M328

Användningsområde:

Övre sömsvetshuvud ZSDB och ZSF


Undre plansvetshuvud ZSDB och ZSF

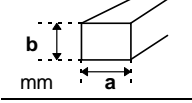


Beställningsnummer	D
0142723002	8"
0142723003	10"
0142723004	12"

ELEKTRODMATERIAL

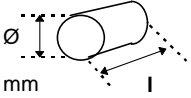
Elektrodmateriäl lagerförs normalt och kan med reservation för mellanförsäljning levereras omgäende.

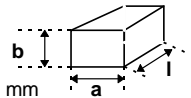
	Best. nr		Kg/m
M3			
6	0190382249	ca.	0,3
9,5	0190382285		0,7
12,7	0190382302		1,13
16	0190382315		1,79
19	0190382324		2,52
22	0190382332		3,38
25	0190382340		4,36
32	0190382349		7,15
38	0190382360		10,1
50	0190382380		17,5
60	0190383395		30
85	0190383427		57
90	0190383431		64
130	0190383453		137
140	0190383459		152
M328			
12,7	0190384302	ca.	1,1
16	0190384315		1,79
19	0190384324		2,52
M100			
5	0190385219	ca.	0,158
6	0190385249		0,3
8	0190385267		0,5
12,7	0190385302		1,1
16	0190385315		1,79
19	0190385324		2,51
25	0190385340		4,36
50	0190385380		17,5
60	0190386395		30
65	0190386403		36
90	0190386431		64
120	0190386448		116

	Best. nr		Kg/m
M3			
12,7 x 12,7	0190379302	ca.	1,43
25 x 12,7	0190375122		2,90
25 x 25	0190379340		5,70
28 x 28	0190379345		7,30
32 x 32	0190379349		9
40 x 12,7	0190375137		4,30
40 x 40	0190379360		12,90
50 x 12,7	0190375156		5,70
50 x 25	0190375160		11,50
50 x 50	0190379380		22,90
90 x 55	0190376801		50
90 x 70	0190376596		65
130 x 130	0190380453		160
140 x 75	0190376802		100
150 x 30	0190376782		50
M328			
1½"x1"	0191257141	ca.	8,60
2"x1"	0191257160		11,50
M100			
25x20	0190377123	ca.	3,60
25x25	0190381340		5,70
50x25	0190377160		11,50
50x50	0190381380		22,90
90x55	0190378801		50
120x45	0190378678		55
140x75	0190378802		100
150x30	0190378782		50
150x80	0190378792		114

ELEKTRODMATERIAL

Sintrat material 20W3

			Beställningsnummer
Ø	l		
20W3			
6,4	x	200	0190388249
9,5	x	200	0190388285
12,7	x	200	0190388302
19,0	x	200	0190388324
25,4	x	200	0190388340

			Beställningsnummer
a	b	l	
20W3			
12,7	x 12,7	-200	0190390302
6,4	x 25,4	-200	0190389119
15,9	x 25,4	-200	0190389123
19,1	x 31,8	-200	0190389131
6,4	x 38,1	-200	0190389134

ELEKTRODMATERIAL

Val av elektrodmaterial vid punktsvetsning.

Svetsbarhet	Elektrodmaterial mot	NICKELLEGERING	NICKEL	FOSFORBRONS	SILIKONBRONS	NYSILVER	MÄSSING 25-40% Zn	MÄSSING 10-25% Zn	KOPPAR	ALUMINIUM	ROSTFRITT STÅL	Stål med låg kolhalt					
												A	B	G	F	M	B
Stål med låg kolhalt	BLANKDRAGEN DEKAPERAD	D 1 1 h	D 1 1 h	D 1 1 h	D 1 1 h	D 1 1 h	D 1 1 fh	O 1 1 fh	O 4 1 fh	D 5 1 fh	G 3 1 e	D 2 1 cd	G 2 1 cd	D 1 1 b	U 1 1 a		
	MED GLÖDSKAL			O 1 1 bh	O 1 1 bh	O 1 1 bh				O 5 1 b ^{fh}	O 3 1 b	O 2 1 b ^{cd}	O 2 1 b ^{cd}	D 1 1 b			
	GALVANISERAD FÖRBLYAD	D 2 2 h ^{cd}	D 2 2 cd	D 2 2 cd	D 2 2 cd	D 2 2 cd	D 2 2 f ^d	O 2 2	O 4 2	O 5 2	G 3 2 cd	D 2 2 cd	G 2 2 cd				
	ANDRA BELÄGGNINGAR	O 2 2 h ^{cd}	O 2 2 cd	O 2 2	O 2 2	O 2 2	O 2 2	O 2 2	O 4 2	O 5 2	O 3 2	D 2 2 cd					
ROSTFRITT STÅL		D 1 3	D 1 3	D 1 3	D 1 3	D 1 3	O 1 3	O 1 3	O 4 3	O 5 3	U 3 3 e						
ALUMINIUM		O 1 5	O 1 5	D 1 5 eg	D 1 5 eg		D 1 5 eg	O 1 5	O 4 5	G 5 5 eg							
KOPPAR		O 1 4	O 1 4	D 1 4 h ^{fg}	D 1 4 h ^{fg}	D 1 4 h ^{fg}	D 1 4 h ^{fg}	O 1 4	O 4 4 h ^{fg}								
MÄSSING 10-25% Zn		O 1 1	O 1 1	O 1 1	O 1 1	O 1 1	O 1 1	D 1 1									
MÄSSING 25-40% Zn		D 1 1 eg	D 1 1 eg	D 1 1 eg	D 1 1 eg	D 1 1 eg	G 1 1 eg										
NYSILVER		G 1 1	G 1 1	D 1 1	D 1 1	G 1 1											
SILIKONBRONS		D 1 1	D 1 1	D 1 1	G 1 1												
FOSFORBRONS		D 1 1	D 1 1	G 1 1													
NICKEL		G 1 1	G 1 1														
NICKELLEGERING		G 1 1															

Elektrodmaterial	Svetsbarhet
1 M3 eller M328	U. Utmärkt
2 M328	G. God
3 M100 eller M328	D. Dålig
4 Sintrat material 20W3	O. Otillfredsställande
5 Koppar	

Anmärkningar

- Vida gränser för inställning av svetsdata
- Dålig styrka och kvalitet
- Beläggningsen skall vara jämn
- Elektrodena skall hållas rena från beläggning
- Hög ström och kort tid rekommenderas
- Tunna dimensioner kan svetsas under speciella omständigheter
- Svetsningen måste noggrant kontrolleras
- Låg svetsshållfaset

Se rekommendationstabell för val av rätt elektrodmaterial

ELEKTRODMATERIAL

Rekommendationstabell för val av elektrodmaterial.

Observera!, att angivna värden är ungefärliga

Material	Hårdhet Brinell Max	Mjuknings- temp °C	Lednings- förmåga i % av elektro- lytkopparns	Användningsområde
Hård- dragen koppar	95	150	98	Punktsvets elektroder vid svetsning av aluminium
M3	150	500	80	Punktsvets elektroder och elektrod- rullar vid svetsning av kolstål och mässing. Backar vid stuksvetsning, brännsvetsning och presssvetsning.
M328	150	500	80	Punktsvets elektroder och elektrod- rullar vid svetsning av kolstål, aluminium och mässing. Material specellt lämpligt vid svetsning av ytbelagt material. Backar vid stuksvetsning, brännsvetsning och presssvetsning.
M100	258	500	50	Punktsvets elektroder och elektrod- rullar vid svetsning av rostfritt stål och Nimonic. Backar vid stuk- svetsning, brännsvetsning och presssvetsning.
Sintrat material 20W30	245	1000	30	Insatser till backar (slitsko) vid presssvetsning och brännsvetsning. Insatser till punktsvets elektroder vid lödning i punktsvetsmaskiner.
Volfram	450	800	30	Insatser till punktsvets elektroder vid svetsning av kopparlegeringar med hög elektrisk ledningsförmåga och vid lödning i punktsvetsmaskiner.

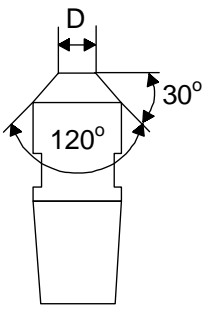
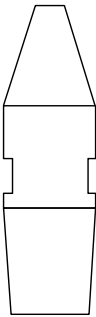
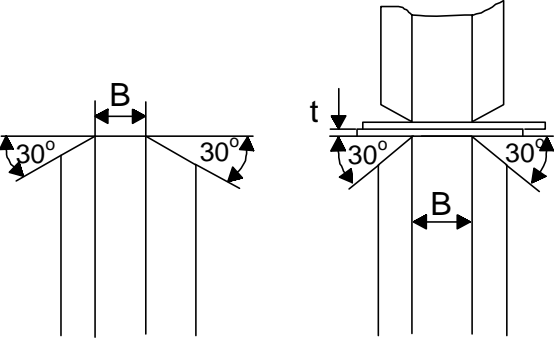
ELEKTRODMATERIAL

Behandling av elektrodmaterial.

Elektrodmaterialiet utgörs av koppar med olika legeringsämnen för att hårdheten och slitstyrkan skall ökas. För att större hårdhet skall erhållas är materialet dessutom värmebehandlat. Elektrodmaterialiet har god elektrisk ledningsförmåga och hårdheten håller sig praktiskt taget oförändrad så länge mjukningstemperaturen ej överskrids, (se rekommendationstabell).

Om man utsätter materialet för temperaturer över mjukningstemperaturen går hårdheten förlorad och kan endast återfås genom ny värmebehandling, vilket är en omfattande procedur och fodrar temperaturreglad ugn.

För att största livslängd hos elektrodmaterialiet skall erhållas, skall man behandla det på ett sådant sätt att mjukningstemperaturen ej överskrids. Detta gör man genom att dels se till att färdigbearbetade elektroder är av så robust utformning att de kan magasinera kyla från kylvattnet i mellantiderna mellan svetsningarna så att värmten i elektroderna snabbt bortleds och dels genom att ordna tillfredsställande vattenkylning. Därför är det i regel bättre att använda punktsvets elektroder av $\frac{3}{4}$ " material än $\frac{1}{2}$ " material, eftersom risken för uppvärmning över mjukningstemperaturen är mindre för grövre elektroder. Vidare är elektrodernas utformning av största betydelse för livslängden. Elektroder enligt fig. A har betydligt större livslängd än elektroderna på fig. C, genom att elektroder enligt fig. A och fig. B har mera omgivande material kring kontaktytan, som snabbt leder bort värme och därför minskar risken för mjukningstemperaturen överskrids.

Fig. A	Fig. C
 <p data-bbox="391 1122 766 1310">Rätt utformad punktsvets elektrod $D = 5 \sqrt{t}$ för $t \leq 3$ mm $D = 2t + 2,5$ för $t > 3$ mm t = enkel plåttjocklek i mm</p>	 <p data-bbox="1013 1122 1348 1339">Mindre lämplig utformning Elektroden tål betydligt mindre belastning än Fig. A</p>
Fig. B	
 <p data-bbox="885 1512 1332 1624">Rätt utformade sömsvetsrullar $B = 5 \sqrt{t}$ t = enkel plåttjocklek i mm</p>	

ELEKTRODMATERIAL

Bockning och värmebehandling av elektrodmaterial.

Bockning av elektrodmaterial bör om möjligt utföras med kallt material, vilket går till en viss gräns, om tillräckligt stora bockningsradier kan accepteras. Vid bockning över små bockningsradier är det dock nödvändigt att mjukglödga materialet först för att undvika sprickbildning. Mjukglödning går så till att materialet värms till 970°C för M3 och 950°C för M100 under 10-15 minuter och sedan hastigt avkyls i vatten.

Uppvärmningen bör lämpligast ske i ett saltbad, t ex bariumklorid.

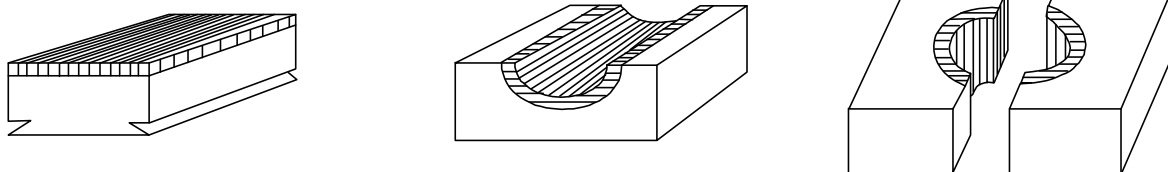
Hårdheten i materialet sjunker då till cirka hälften och bockningen underlättas.

Önskas hårdheten sedan tillbaka måste materialet värmebehandlas, vilket går så till att det uppvärms till 450°C och bibehålls under 16 timmar. De angivna temperaturgränserna bör om möjligt hållas, varför förfaringssättet fordrar en temperaturreglerad ugn. All värmebehandling måste föregås av mjukglödning.

Lödning av sintrat material.

Sintrat material är slitstarkt, har hög mjukningstemperatur och är avsett att lödas på backar till presssvetsmaskiner och dylikt för att större slitstyrka skall erhållas.

Nedanstående figurer visar några exempel på sådana backar.



Sintrat material har sämre ledningsförmåga än övriga elektrodmaterial och har därför lättare att bli varmt. Det skall av denna orsak läggas på i tunna skikt, ca 6 mm.

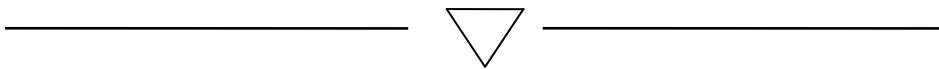
Underliggande backar på vilka det sintrade materialet skall lödas bör vara väl vattenkylda och ha eventuella kylkanaler placerade nära lödstället.

Materialet i underliggande backar kan vara M100, M3 eller koppar beroende på vilket tryck backarna kommer att utsättas för. Lödningen går till på följande sätt:

1. Ytorna som skall lödas, görs noggrant rena genom slipning eller putsning med smärgelduk. Eventuellt fett tvättas bort med lämpligt lösningsmedel. Lödytorna skall ha god passform.
2. Flussmedel "Easy flo flux" rörs ut i vatten till en gröt, som får stå och dra i 15 min. Därefter stryks flussmedlet ut på den rengjorda ytan på det sintrade materialet. En tillklippt bit folie av silverlod "Easy flo nr 3" läggs på den med flussmedel bestruken ytan av det sintrade materialet. Folien av silverlod skall täcka 2/3 av lödytan. Det hela värms upp med en reducerande gaslåga tills lodet flyter ut. Undvik att rikta gaslågan direkt mot lödytan. Ibland kan det vara nödvändigt att med en ståltråd eller dylikt hjälpa lodet att flyta ut över hela lödytan. Avlägsna gaslågan när det sintrade materialet är helt försilvrat.

ELEKTRODMATERIAL

3. Den underliggande backen bestryks med flussmedel och det försilvrade sintrade materialet läggs på varefter det hela värms upp tills lodet flyter. Sätt eventuellt till något silverlod om så skulle behövas. Temperaturen hålls vid lodets smälttemperatur under 15-90 sekunder, beroende på backarnas storlek. Smälttemperaturen är 634 - 656°C.
4. När lodet flutit ut ordentligt, avlägsnas gaslågan. Ett tryck av ca 1,5 kplcm² lödyta anbringas ovanpå det sintrade materialet och bibehålls tills lodet stelnat.
5. De lödda detaljerna får svalna i luft till ca 250°C för mindre och till ca 150°C för större detaljer och kyls sedan i vatten.
6. För att undvika att underliggande backar löpes ut bör lödningen utföras med lägsta möjliga temperatur och med största möjliga snabbhet. Backen bör värmas endast nära lödstället. Material långt från löd- stället kan avkylas med vatten.
7. Backar som utsätts för flera lödningar förlorar till sist hårdheten och bör därför värmebehandlas på nytt.



TECH Products Sweden AB
Ruskvädersgatan 10A
S-418 34 GOTHENBURG
SWEDEN

Tel: +46(0)31 65 75 40

Fax: +46(0)31 22 75 46

info@techproducts.se

<http://www.techproducts.se>