

BACKERS TEKNISKA HANDBOK

CHECKLISTA VID KONSTRUKTION

CHECKLISTA VID KONSTRUKTION

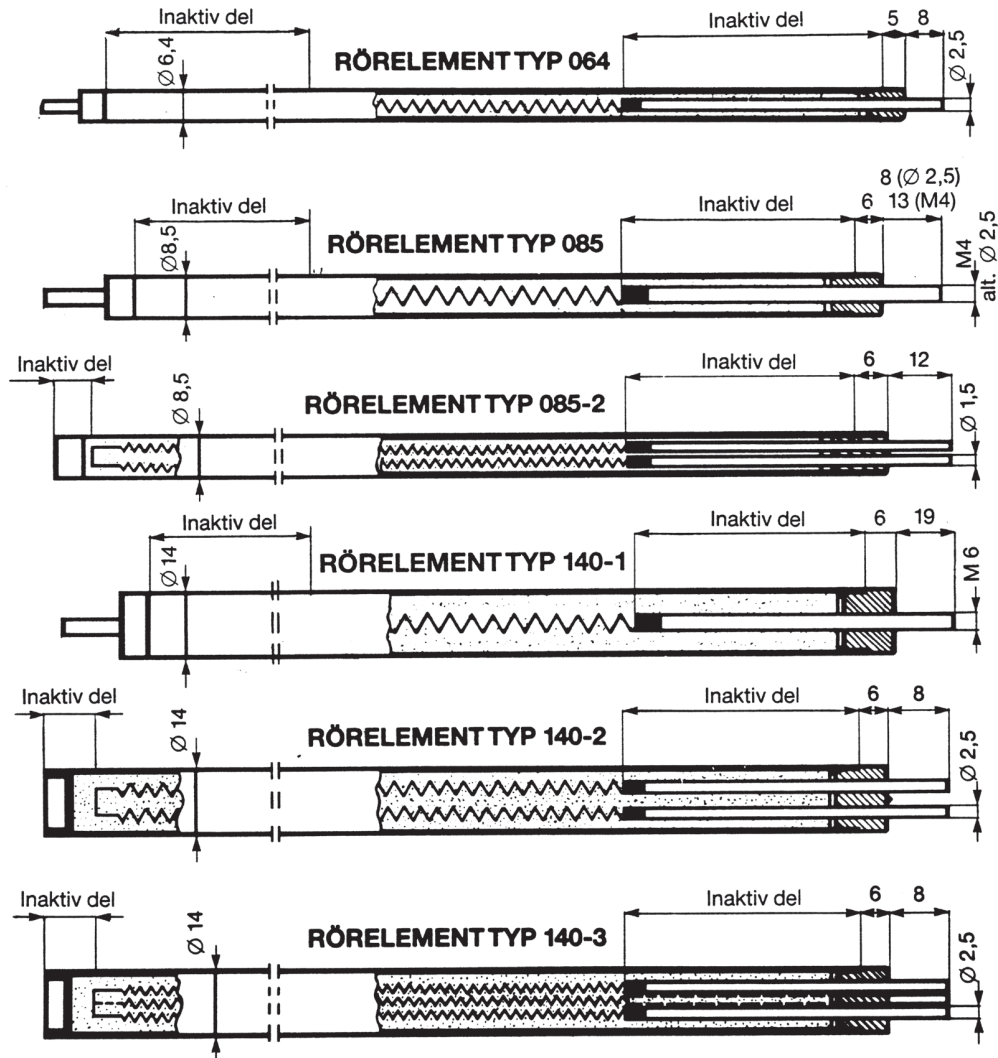
Läs mer på sidan:

- Lämplig yteffekt.....107
- Val av rörtyp.....108
- Val av mantelmaterial.....101 & 110
- Val av inaktiva delar.....109
- Beräkna total rörlängd.....109
- Böckning.....110
- Val av fästeanordningar
och anslutningsalternativ..... 13

Maximalt rekommenderade yteffekter vid uppvärmning av olika ämnen och medier

Ämne	Yteffekt i W/cm ²			
	Temp. °C	Stål	Rostfritt	Koppar
Luft, stillastående	50	1,7	6	
» »	450		4	
» 3 m/s	200	1,5	5	
» 6 m/s	200	2,5	7	
» 10 m/s	200	3,5	10	
» 10 m/s	300	1,5	8	
» 10 m/s	450		4	
Alkaliska bad	100		6	
Olja, tunnflytande	50		6	
» »	200		4	
» »	350		2	
» vegetabilisk	200		4	
» värmeöverföring	200		5	
» »	300		2	
Tjära	150		1	
Vatten, stillastående	100		10	10
» strömmande	80		15	15
Metalliska ytor, kontaktuppv.	400	2		
» — »	600		5	
Ingjutning i aluminium	300	12	12	

Följande rörtyper tillverkas



Vi kan leverera de olika rörtyperna i följande kvaliteter

Material	Svensk standard	AISI	WERK-stoff	Max temp*	064	085	140
Stål		—	—	400		X	X
Rostfritt stål	SS2333	304	1.4301	750	X	X	X
Syrafast stål	SS2348	316L	1.4404	700	X	X	X
Koppar	SS5015	C12200	—	250	X	X	X
Koppar/Nickel	SS5667	C70600	—	275		X	
SMO254	SS2378	UNS S31254	—	400	X	X	X
Incoloy 800		—	1.4876	800	X	X	X
Incoloy 825		—	2.4858	450	X	X	X
R323		(302B)	1.4828S	900	X	X	X
Titan		—	—				X

* max temp avser rörelementets yttemperatur.

Standard inaktiva längder och min/max rörlängder: Inaktiva special-längder kan vid behov tillverkas.

All tubular elements must be produced with an inactive part in both ends.

Rörellement Typ	Inaktiv längd i mm																Rörlängd							
	30	35	45	60	70	85	100	110	130	145	175	190	200	205	235	245	275	325	375	425	475	Min.	Max.	
064 Ansl.bult Ø 2,5 mm Kval. SS 1914		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					250	3400	
085 Ansl.bult Ø 2,5 mm Kval. SS 1914		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	210	6400
Alternativt M 4 Kval. SS 1914	•		•	•	•		•		•	•	•		•	•		•	•	•		•		210	6400	
085-2 Ansl.bult Ø 1,5 mm Kval. SS 1914		•	•	•			•		•		•		•									250	3600	
140-1 Ansl.bult M 6 Kval. SS 1914			•			•			•			•					•			•		160	6400	
140-2 Ansl.bult Ø 2,5 mm Kval. SS 1914		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	160	4200	
140-3 Ansl.bult Ø 2,5 mm Kval. SS 1914		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	220	4200	

Genom andra bolag inom Backergruppen kan vi även erbjuda andra dimensioner och längder. Kontakta oss för mer info!

Yteffekt

Elementets livslängd är bland annat beroende av elementets yteffekt. Vi rekommenderar yteffekter vid olika uppvärmningsändamål enligt tabell sidan 107.

Yteffekten uträknas enl. följande

$$Y = \frac{P}{L \times M} \quad L = \frac{P}{M \times Y}$$

Y= Yteffekt i W/cm²

L= Elementets aktiva längd i cm

P= Anslutningseffekten i Watt

M= -för rörtyp 064–2.01 cm²/cm

-för rörtyp 085–2.67 cm²/cm

-för rörtyp 140–4.40 cm²/cm

Total rörlängd

Totala rörlängden får man genom att addera L med den totala inaktiva längden:

Ohm/meter

En begränsning i vissa fall är ohm/meter

Följande gränsvärde gäller:

rörtyp	min 6 Ω/mL	max. 6 Ω/ mL
064		
085	3	1300
085-2	14	700
140-1	3	1300
-2	8	1200
-3	8	1000

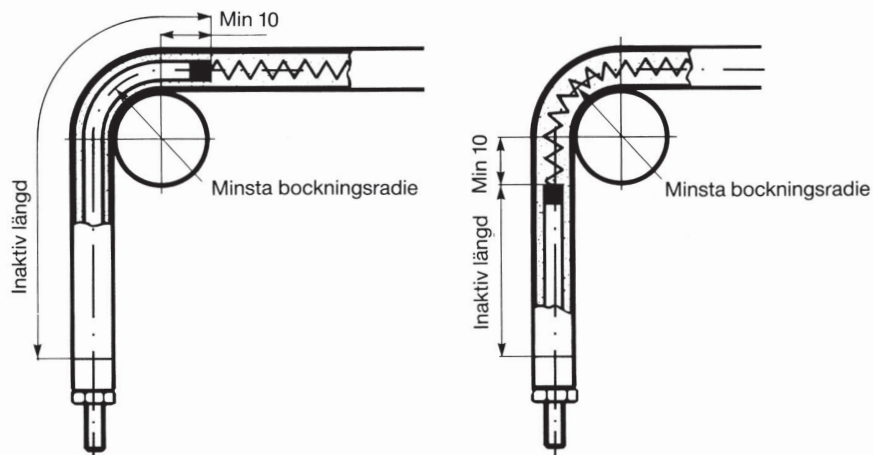
P=effekt i W

U=spänning i V

L=rörlängd i m

$$\text{Ohm/meter} = \frac{U^2}{P \times L}$$

Bockningsanvisning



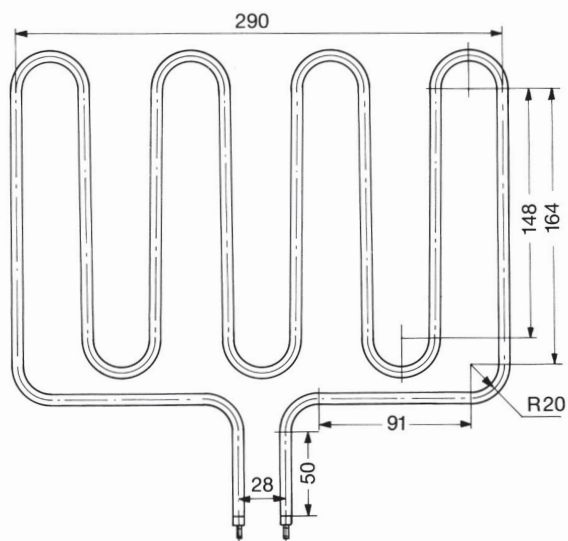
Elementen kan i kallt tillstånd smidigt böjas med små bockningsradier. Detta möjliggör förenklade konstruktioner. Behovet av utrymme i olika elektriska apparater kan

nedbringas till ett minimum. Anslutningsbultarna måste alltid sluta minst 10 mm före eller efter böjen (se fig.)

Minsta bockningsradie vid mantelrör av:

Rörellement Typ	Koppar C12200	Stål Grade D	Rostfritt AISI 316L	Rostfritt R 323	Rostfritt Incoloy 800	Rostfritt UNS S31254	S/Titan 20
064	—	10	10	—	12,5	10,5	—
085	12,5	12,5	12,5	15	—	15	—
140	25	25	25	—	30	25	35

Vid måttsättning av rörellement gäller centrummåtsättning.





BACKER

Backer AB
282 71 Sösdala, Sweden
Tel: +46 451 - 661 00
info@backer.se

www.backer.eu

EVERYDAY · EVERYWHERE