
Kallbearbetade
svetsade kvadratiska
eller rektangulära
precisionsstålrör

EN 10305-5

TIBNOR

Stålsorter

Stålsort	Kemisk sammansättning %				
	C	Si	Mn	P	S
	max	max	max	max	max
E155	0,11	0,35	0,70	0,025	0,025
E190	0,10				
E195	0,15	0,35	0,70	0,025	0,025
E220 ¹⁾	0,14				
E235 ¹⁾	0,17	0,35	1,20	0,025	0,025
E260	0,16				
E275	0,21	0,35	1,40	0,025	0,025
E320	0,20				
E355	0,22	0,55	1,60	0,025	0,025
E370	0,21				
E420	0,16	0,50	1,70	0,025	0,025

¹⁾ Lagerstandard Tibnor.

Leveranstillstånd

Utförande	Ny symbol	Äldre symbol	Beskrivning
Svetsade och kallformade	+CR1 +CR2	BKM	Normalt ej värmebehandlade men lämpliga för glödning. Ej avsedda för värmebehandling efter svetsning och formning.
Glödgade	+A	GBK	Efter svetsning och formning glödgas rören i kontrollerad atmosfär.
Normaliserade	+N	NBK	Efter svetsning och formning normaliseras rören i kontrollerad atmosfär. Detta leveranstillstånd kan även uppnås via direktprocess.

Svetsade tunnväggiga precisionsstålrör indelas i olika leveransklasser och leveranstillstånd.

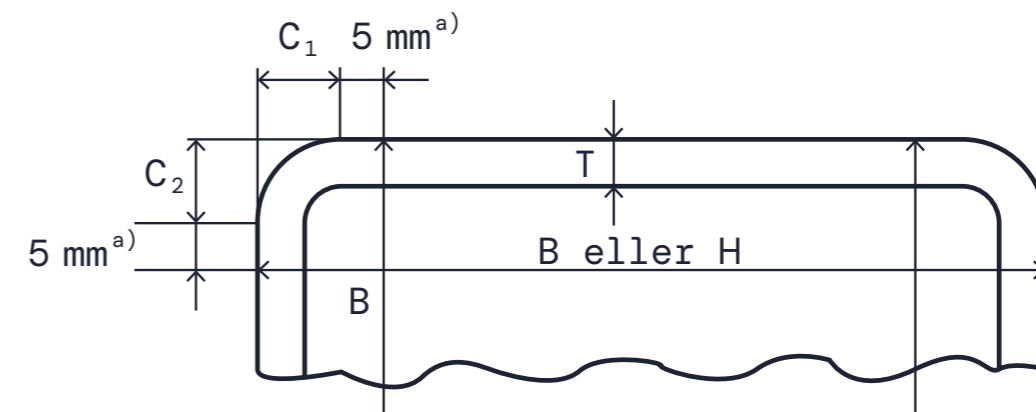
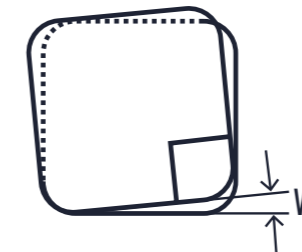
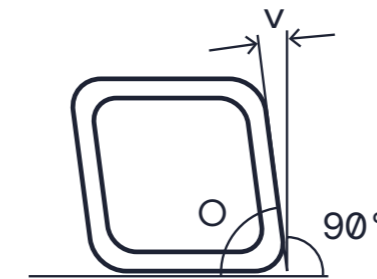
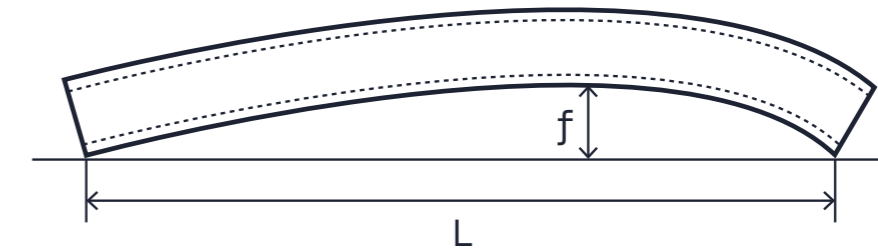
Mekaniska egenskaper

Stålsort	Min. värden						
	+CR1		+A		+N		
	R _m	A	R _m	A	R _m	R _{eh}	A
	MPa	%	MPa	%	MPa	MPa	%
E155	90	15	260	28	270-410	155	28
E195	330	8	290	28	300-440	195	28
E235	390	7	315	25	340-480	235	25
E275	440	6	390	21	410-550	275	21
E355	540	5	490	22	490-630	355	22

R_m = Brottgräns. R_{eh} = Övre sträckgräns. A = Förlängning.

Mekaniska egenskaper vid rumstemperatur vid utförande +CR12

Stålsort	Min. värden		
	R _m	ReH	A
	MPa	MPa	%
E190	270	190	26
E220	310	220	23
E260	340	260	21
E370	450	370	15
E420	490	420	12



Provning

Rör kan levereras med provningsintyg enligt EN 10204. Normalt utförs provning av tillverkaren. Nedan anges de vanliga förekommande typerna av provning som kan beställas. Omfattningen av provning ska anges vid beställning.

Översikt över möjlig provningsomfattning vid leverans med provningsintyg:

1. Dragprovning
2. Kemisk sammansättning
3. Måttkontroll
4. Visuellt kontroll
5. Ytfinhet
6. Oförstörande provning som ultraljudsprovning

Leveransvillkor

Beställda längder

Standardlängder är normalt 6 m.
Tolerans är +100/0 mm.

Exakta längder

Tolerans anges i nedanstående tabell. För längder ≤ 500 mm och > 8000 mm ska toleranser överenskommas vid ordertillfället.

Exakta längder (precisionskapat)	
Längd L mm	Tolerans mm
≤ 500	Se ovan
$500 < L \leq 2000$	+3 0
$2000 < L \leq 5000$	+5 0
$5000 < L \leq 8000$	+10 0
> 8000	Se ovan

Optioner

Köparen kan beställa rör med speciella tekniska önskemål. Detta gör man genom att föreskriva leverans med optioner. Vid val av option bör man konsultera originalnormen för ytterligare information vad optionen avser.

Följande optioner finns att tillgå:

- | | |
|---|--|
| 1. Material lämpligt för varmförzinkning | 10. Föreskrift om över- eller undertolerans på godstjocklekstolerans |
| 2. Föreskrift av annan stålsort än som angivits i originalnormen | 11. Exakta längder |
| 3. Speciella ytkrav för ytterligare behandling | 12. Specifika krav på längder och längdtoleranser |
| 4. Speciell placering av svets | 13. Speciella krav på ändutförande |
| 5. Den invändiga svetsrågen ska tas bort eller kvarstående inre höjd på svetsråge föreskrives | 14. Specifik inspektion |
| 6. Föreskrift om speciella krav på ytfinhet | 15. Provning av rör från samma charge |
| 7. Lägre värde än $Ra = 4 \mu\text{m}$ önskas på ytfinhet | 16. Alternativ märkning |
| 8. Ej förstörande provning av långsgående svets | 17. Leverans utan korrosionsskydd |
| 9. Reducerad godstjocklekstolerans | 18. Specifikt korrosionsskydd |
| | 19. Speciella krav på emballage |

Dimensioner, toleranser samt massa i kg/m, EN 10305-5

H Nom. mått	B Nom. mått	H och B Måttavvikelse	Massa i kg/m för T \approx							
			1	1,25	1,5	2	2,5	3	4	
15	15	$\pm 0,20$	0,438	0,537	0,632	0,810				
20	10	$\pm 0,20$	0,438	0,537	0,632	0,810				
	15		0,516	0,635	0,750	0,967				
	20		0,595	0,733	0,868	1,12				
25	15	$\pm 0,25$	0,595	0,733	0,868	1,12				
	25		0,752	0,930	1,10	1,44				
30	10	$\pm 0,25$	0,595	0,733	0,868	1,12				
	15		0,673	0,831	0,985	1,28				
	20		0,752	0,930	1,10	1,44				
	30		0,909	1,13	1,34	1,75	2,15	2,39		
34	20	$\pm 0,25$	0,815	1,01	1,20	1,56	-	-		
35	20	$\pm 0,25$	0,830	1,03	1,22	1,59	1,95	-		
	25		0,909	1,13	1,34	1,75	2,15	2,39		
	35		1,07	1,32	1,57	2,07	2,54	2,86		
40	20	$\pm 0,30$			1,34	1,75	2,15	2,39		
	25				1,46	1,91	2,34	2,63		
	30				1,57	2,07	2,54	2,86		
	40				1,81	2,38	2,93	3,33	4,25	
45	45	$\pm 0,30$			2,05	2,69	3,33	3,80	4,88	
50	20	$\pm 0,30$			1,57	2,07	2,54	2,86	-	
	25				1,69	2,22	2,74	3,10	-	
	30				1,81	2,38	2,93	3,33	4,25	
	40				2,05	2,69	3,33	3,80	4,88	
	50				2,28	3,01	3,72	4,28	5,51	
60	20	$\pm 0,35$				2,38	2,93	3,33	-	
	30					2,69	3,33	3,80	4,88	
	40					3,01	3,72	4,28	5,51	
	50					3,32	4,11	4,75	6,14	
	60					3,64	4,50	5,22	6,76	
	70					3,32	4,11	4,75	6,14	
70	40	$\pm 0,40$				4,26	5,29	6,16	8,02	
	70					4,26	5,29	6,16	8,02	
80	20	$\pm 0,50$				3,01	3,72	4,28	-	
	30					3,32	4,11	4,75	-	
	40					3,64	4,50	5,22	6,76	
	50					3,95	4,90	5,69	7,39	
	60					4,26	5,29	6,16	8,02	
	80					4,89	6,07	7,10	9,28	
	80					4,89	6,07	7,10	9,28	
90	90	$\pm 0,60$				5,52	6,86	8,04	10,5	
100	40	$\pm 0,65$				4,26	5,29	6,16	8,02	
	50					4,58	5,68	6,63	8,65	
	60					4,89	6,07	7,10	9,28	
	80					5,52	6,86	8,04	10,5	
	100					6,15	7,64	8,99	11,8	
120	40	$\pm 0,70$				4,89	6,07	7,10	9,28	
	60					5,52	6,86	8,04	10,5	

Normalt tillverkas rören i storlekar angivna inom markerade linjer.

Angiven massa är baserad på nominellt mått och följande medelradier.

För godstjocklek T $\leq 2,5$ mm: 0,5 x T; T = 3 till 4 mm: 1,75 x T.

TIBNOR

Tibnor är den ledande stålleverantören i Norden och Baltikum. I nära samarbete med SSAB, våra leverantörer och våra kunder förser Tibnor den nordiska och baltiska industrin med det bredaste utbudet av produkter och tjänster inom stål och metaller.