

SVETSADE KALLDRAGNA PRECISIONSSTÅLRÖR

Heléns lagerför svetsade kalldragna rör och specialsveltsade rör i normaliserat eller blankdraget leveranstillstånd. De värmebehandlade rören används i konstruktioner där det ställs krav på formbarhet och de blankdragna där skärbarheten är viktigast. De specialsveltsade rören lagerförs även i förzinkat utförande och används då till konstruktioner där korrosionsbeständighet är viktig.

BLANKDRAGNA SVETSADE KALLDRAGNA PRECISIONSSTÅLRÖR

Tillverkade enligt EN 10305-2. Rören är in- respektive utvändigt kalldragna och lagerförs i blankdraget (+C) utförande i kvalitet E235, i längder mellan 5-7 meter. Tack vare tillverknings sättet får rören en mycket god centricitet samt snäva toleranser, vad avser ytterdiameter och godstjocklek.

PRODUKTPROGRAM

YD	GODS	KG/M
12,00	1,75	0,442
13,00	2,00	0,540
14,00	1,75	0,528
15,00	2,00	0,640
16,00	1,50	0,540
16,00	2,00	0,690
16,00	2,50	0,830
18,00	2,00	0,790
18,00	2,50	0,960
18,00	3,00	1,110
19,00	1,50	0,647
20,00	2,50	1,079
20,00	4,00	1,580
22,00	4,00	1,780
24,00	3,50	1,769
25,00	2,50	1,390
25,00	3,00	1,630
25,00	4,00	2,070
25,00	5,00	2,470
28,00	1,50	0,980
28,00	4,00	2,368
30,00	3,00	2,000

YD	GODS	KG/M
30,00	4,00	2,565
30,00	5,00	3,080
32,00	3,00	2,150
32,00	3,50	2,460
34,00	1,50	1,200
34,00	2,00	1,580
35,00	3,50	2,720
35,00	4,00	3,060
42,00	4,00	3,749
45,00	4,00	4,040
50,00	1,50	1,790
50,00	3,00	3,480
50,00	4,00	4,540
50,00	5,00	5,550
50,00	6,00	6,510
55,00	4,00	5,030
55,00	5,00	6,165
55,00	6,00	7,250
56,00	3,00	3,920
60,00	2,50	3,550
60,00	4,00	5,520
60,00	5,00	6,780

VÄRMEHANDLADE SVETSADE KALLDRAGNA PRECISIONSSTÅLRÖR

Tillverkade enligt EN 10305-2. Rören är in- respektive utvändigt kalldragna och lagerförs i värmebehandlat (+N) utförande i kvalitet E235, i längder mellan 5-7 meter. Tack vare tillverknings sättet får rören en mycket god centricitet samt snäva toleranser, vad avser ytterdiameter och godstjocklek.

PRODUKTPROGRAM

YD	GODS	KG/M
22,00	1,50	0,758
28,00	1,50	0,980
30,00	1,00	0,720
32,00	1,50	1,130

YD	GODS	KG/M
38,00	3,00	2,590
48,00	2,50	2,805
50,00	2,00	2,368
62,00	2,00	2,959

YTA

I enlighet med tillverkningsmetoden ska rören ha en slät yttre och inre yta. Mindre ytfel som är betingade av tillverkningsförloppet, så som fördjupningar, porer, längdsgående repor är tillåtna.

YTBEHANDLING

Rören kan levereras ytbehandlade enligt EN 10305-4.

RAKHET | EN 10305-1, EN 10305-2, MEKANISKA RÖR

För rör med YD > 15 ≤ 260 mm och minimilängd 1000 mm ska avvikelser från raket inte vara större än:

$$0,0015 \times L \quad \text{för } R_e H \leq 500 \text{ Mpa}$$

$$0,0020 \times L \quad \text{för } R_e H > 500 \text{ Mpa}$$

I båda fallen får inte avvikelser över 1 m längd vara större än 3 mm.

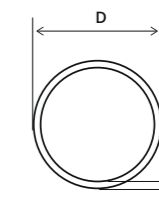
RAKHET | EN 10305-4

För rör med YD > 15 mm och minimilängd 1000 mm ska avvikelser från raket inte vara större än 0,0015 x L. Över 1 m får avvikelser inte vara större än 3 mm. Rör med ytterdiameter <15 mm levereras handelsmässigt riktade. Gäller EN 10305-1, -2, -4.

TOLERANSER

För värmebehandlade rör enligt EN 10305-1 och EN 10305-2 gäller YD tolerans enligt tabell.

YD	TOLERANS +/- (MM)
4 - 30	0,08
32 - 40	0,15
42 - 50	0,2
55 - 60	0,25
65 - 70	0,3
75 - 80	0,35
85 - 90	0,4
95 - 100	0,45
110 - 120	0,5
130 - 140	0,7
150 - 160	0,8
170 - 180	0,9
190 - 200	1



T / D (FIGUR 1)	VÄRDEN ENLIGT MÅTTABELL
≥ 0,05	1 x värden i måttabellen
0,05 > T/D ≥ 0,025	1,5 x värden i måttabellen
< 0,025	2 x värden i måttabellen

GODSTOLERANS	
+/- 10 % eller minst +/- 0,1 mm	10305-1 / - 4
+/- 7,5 % eller minst +/- 0,1 mm	10305-2

RÖRÄNDAR

Rören kapas i möjligaste mån lodrätt i förhållande till röraxeln. Där igenom kan diameterförändringar liksom lokal godstjockleksdeformation uppstå vid kapändarna. Detta gäller ej fixlängder. Speciell bearbetning av ändarna kan ske efter överrensommelse.

BESTÄLLNINGSMÄNGD (M)	TILLÅTEN AVVIKELSE %
≤ 500	+/- 15
> 500	+/- 10

ÖVER- OCH UNDERLEVERANSER

Över- och underleveranser är betingade av det beställda meterantalet per dimension och är tillåtna enligt tabell. Vid fixlängder är underleverans normalt inte tillåten. Överleveranser är tillåtna enligt tabell.

BESTÄLLNINGSMÄNGD (ST)	TILLÅTEN AVVIKELSE %
≤ 500	20
> 500 ≤ 2000	15
> 2000	10

LEVERANSTILLSTÄND

BETECKNING	EN 10305-1, -2, -4	FÖRKLARING
Kalldraget	+C	Ingen värmebehandling efter den sista kallformningen. Rören har därför endast ringa formbarhetsförmåga.
Avspänningsglödgat	+SR	Efter den sista värmebehandlingen utförs en lätt kalldragning. Genom minimering av egenspanningar kan röret genom vidarebearbetning formas inom vissa gränser.
Normaliserat	+N	Rören glödgas ovanför övre omvandlingspunkten under skyddsgas eller i vakuum.

MATERIAL ENLIGT EN 10305

STÅL-KVALITET	NORM	UTFÖRANDE	LEVERANS-TILLSTÅND	KEMISK SAMMANSÄTTNING					MEKANISKA EGENSKAPER		
				C MAX%	SI MAX%	MN MAX%	P MAX%	S MAX%	STRÄCKGRÄNS R _{eh} MPa	BROTTGRÄNS R _M MPa	FÖRLÄNGNIG A ₅ MIN%
E195	EN 10305-2	Svetsat	+C	0,15	0,35	0,7	0,025	0,025	-	420	6
		Kalldraget	+N	0,15	0,35	0,7	0,025	0,025	195	300-440	28
E235	EN 10305-1	Sömlöst	+C	0,17	0,35	1,2	0,025	0,025	-	480	6
			+N	0,17	0,35	1,2	0,025	0,025	235	340-480	25
E235	EN 10305-2	Svetsat	+C	0,17	0,35	1,2	0,025	0,025	-	490	6
		kalldraget	+N	0,17	0,35	1,2	0,025	0,025	235	340-480	25
E235	EN 10305-4	Sömlöst	+N	0,17	0,35	1,2	0,025	0,015	235	340-480	25
E355	EN 10305-1	Sömlöst	+N	0,22	0,55	1,6	0,025	0,025	355	490-630	22
			+C	0,22	0,55	1,6	0,025	0,025	355	490-630	22
E355	EN 10305-2	kalldraget	+N	0,22	0,55	1,6	0,025	0,025	355	490-630	22
		kalldraget	+N	0,22	0,55	1,6	0,025	0,025	355	490-630	22
E355	EN 10305-4	Sömlöst	+N	0,22	0,55	1,6	0,025	0,015	355	490-630	22

SPECIALSVETSADE STÅLRÖR

Special 07 – Svetsade kalldragna precisionsstålrör av material E195 normaliserade (NBK), för oljeledningar och hydraulik-system. Toleranser utvändigt enligt EN 10305-2, godstjocklekstoleranser invändigt enligt EN 10305-3. Invändig svetsöms max 0,3 mm. Yd 5 - 12 mm täthetsprovade genom heliumläcktest 35 bar. Yd >12 mm täthetsprovade genom virvelströmskontroll. Utvändig blank yta och lätt anoljade. Levereras från lager i längder om normalt 6000 mm.

PRODUKTPROGRAM

YD	GODS	KG/M
5,00	1,00	0,099
8,00	1,00	0,173
10,00	1,00	0,222
12,00	1,00	0,271
12,00	1,50	0,388
15,00	1,50	0,499
16,00	1,00	0,370
16,00	1,50	0,538

YD	GODS	KG/M
18,00	1,00	0,419
19,00	1,00	0,444
20,00	1,50	0,684
22,00	1,00	0,518
22,00	1,50	0,758
25,00	1,50	0,869
28,00	1,50	0,980
32,00	1,50	1,128

KVALITET	UTFÖRANDE	LEVERANS-TILLSTÅND	KEMISK SAMMANSÄTTNING					MEKANISKA EGENSKAPER		
			C MAX%	SI MAX%	MN MAX%	P MAX%	S MAX%	STRÄCKGRÄNS R _{eh} MPa	BROTTGRÄNS R _M MPa	FÖRLÄNGNIG A ₅ MIN%
E195	Svetsat	BK	0,15	0,30	0,60	0,025	0,025	-	min 460	6
		NBK	0,15	0,30	0,60	0,025	0,025	205	310-410	28