

 TIBNOR



Stålprodukter för hydraulik

Sortiment, toleranser och produktion

För hydraulikens krävande värld

Om du letar efter material eller produkter som passar hydraulikapplikationer har du hamnat rätt. Vi har anpassat vårt nordiska lagerprogram för hydraulik till industrins krav och behov gällande mekaniska egenskaper, utmattningstillfästhet, utförande, toleranser och svetsbarhet.

Process- och flödestänk har slagit igenom på bred front inom verkstadsindustrin. Målet är så effektiva flöden som möjligt. Med Tibnor som leverantör får du tillgång till vårt logistikkunnande, våra resurser och IT-system. Det hjälper dig när du i din tur ska effektivisera dina materialflöden. För dig som jobbar inom hydraulikindustrin erbjuder Tibnor det mesta du kan behöva inom material samt produktions- och logistiklösningar.

Invändigt skalade och rullpolerade cylinderrör (sömlösa)

Tibnor lagerhåller dessa som standard i kalldraget och avspänningsglödgat utförande (EN 10305-1, stål E355 +SR). Andra utföranden kan erbjudas vid behov. Rörens YD-tolerans svarar mot EN 10305-1 och ID-toleransen är H8. Ytjämnheten hos den rullpolerade innerytan är $Ra \leq 0,3 \mu\text{m}$. Rakheten uttryckt som max pilhöjd är 0,5 mm/m eller 0,0005 x rörets längd om $YD < 115 \text{ mm}$; för $YD \geq 115 \text{ mm}$ är max pilhöjd 1,0 mm/m eller 0,001 x längd. Stålets kolekvivalent är lägre än 0,45 % vilket ger mycket bra svetsbarhet.

Dimensionsområde (YD x ID): 50 x 40 – 280 x 250 mm.

Stålsort	Utförande	Mekaniska egenskaper			
		$R_{eH} \text{ N/mm}^2$	$R_m \text{ N/mm}^2$	$A_5 \%$	Hårdhet HB
E355 +SR (St52 BK + S) (SS2172)	Kalldraget och avspänningsglödgat	≥ 450	≥ 580	≥ 10	ca 200



RTU "ready-to-use" kalldragna cylinderrör (svetsade)

Vi lagerhåller dessa endast i kalldraget utförande (EN 10305-2, stål E355 +C). Andra utföranden kan erbjudas vid behov. Rörens YD-tolerans svarar mot EN 10305-2 och ID-toleransen är H10 eller bättre. Den invändiga ytjämnheten är $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$. Rakheten motsvarar max pilhöjd 1,0 mm/m eller 0,001 x rörets längd. Stålets kolekvivalent är lägre än 0,45 % vilket betyder att svetsbarheten är mycket god.

Dimensionsområde (YD x T): 50 x 2– 120 x 5 mm.

Stålsort	Utförande	Mekaniska egenskaper		
		$R_{eH} \text{ N/mm}^2$	$R_m \text{ N/mm}^2$	$A_5 \%$
E355C (St52 BK) (SS2172)	Kalldraget	≥ 590	≥ 650	≥ 10



Hydraulikledningsrör (sömlösa)

Tibnor lagerhåller dessa som standard i kolstål samt rostfritt. Kolstålsrören är in- och utvändigt fosfaterade och oljade. Några dimensioner lagerhålls också i elförzinkat utförande. Stålet i de rostfria rören är syrafast. Andra utföranden kan erbjudas vid behov.

YD-tolerans för kolstålsrören svarar mot EN 10305-4 och för de rostfria mot ISO 1127.

Dimensionsområde (YD x T): 4 x 0,5 – 100 x 10 mm (kolstål) och 6 x 1 – 42 x 3 mm (rostfritt).

Stålsort	Utförande	Mekaniska egenskaper		
		$R_{eH} \text{ N/mm}^2$	$R_m \text{ N/mm}^2$	$A_5 \%$
E235 +N (SS 1312)	Kalldraget och normaliserat	≥ 235	340–480	≥ 25
EN 1.4435 (SS 2353)	Kalldraget och släckglödgat	$\geq 260 (R_{p1,0})$	≥ 520	≥ 45



Härdförokromad stång och härdförokromat rör

Tibnor lagerhåller dessa som standard i stålsort 280X som är en förbättrad version av 20MnV6. Finns även i induktionshärdat (stålsort 482) eller seghärdat utförande (stålsort 42CrMo4). Andra utföranden kan erbjudas vid behov.

För applikationer som kräver bättre korrosionsbeständighet kan vi erbjuda stång eller rör med dubbelt kromskikt eller med en skiktkombination av nickel och krom.

Diametertoleransen svarar mot ISO f7 (f8 för rör). Ytfinheten Ra är 0,2 µm eller bättre och Rt är ≤2 µm. Rakhetsavvikelse är högst 0,1 mm/0,5 m för diametrar under 30 mm och högst 0,1 mm/m för större dimensioner. Kolektivvalent för 280X är max 0,55 % och svetsbarheten är god.

Dimensionsområde: 10-140 mm.

Stålsort	Utförande	Mekaniska egenskaper				Slagseghet KV Joule min vid (°C)
		R _{eH} N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₅ %	Hårdhet HB	
280x	10-18	≥520	650-800	≥12	200-240	-
	20-90	≥520	600-800	≥19	200-240	27 (-20)
	>90	≥440	600-750	≥19	180-230	-
482*	122-125	≥580	850-1000	≥14	250-300	-
42CrMo4	<40	≥750	1000-1200	≥11	295-355	35(20)
	≥40	≥650	900-1100	≥12	265-325	35(20)
Rör (20MnV6)		≥450	550-800	≥20	160-240	27(-20)

*Induktionshärdat utförande, ythårdhet min. 55 HRC, härdjup ca 2 mm.

Centerless-slipad axel (CEAX)

Tibnor levererar diametertolerans motsvarande ISO h8 eller bättre och ytfinheten Ra 1,2 µm eller bättre. Rakhetsavvikelsen är högst 0,0003 gånger stånglängden diametrar under 22 mm och högst 0,0003 gånger L för större dimensioner. Det går bra att svetsa 280 medan alla svetsarbeten på C45E ska undvikas.

Dimensionsområde: 12 - 125 mm för 280 och 8 - 125 mm för C45E.

Stålsort	Diameter mm	Mekaniska egenskaper			
		R _{eH} N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₅ %	Hårdhet HB
280 (S450J0)*	10-18	≥520	650-800	≥12	200-240
	20-90	≥520	600-800	≥19	200-240
	>90	≥440	600-750	≥19	180-230
C45E	8-16	≥320	590-740	≥9	165-220
	>16-40	≥310	590-740	≥14	165-220
	>40-63	≥300	590-740	≥14	165-220
	>63	≥280	590-740	≥14	165-220

*Överensstämmelsen med S450J0 är inte exakt.



Stångstål för komponenter (520M, 520MW+ och HYDAX)

Hydax är ett stångstål som har utvecklats speciellt för hydrauliska komponenter som utsätts för både omfattande och krävande maskinbearbetning. Även stålen 520M och 520MW+ lämpar sig väl för maskinbearbetning. 520M är dessutom svetsbart.

Tibnors stångstålsprogram innehåller även gråjärn i form av rundstång, dessa material lagerhålls i runt, fyrkantigt och rektangulärt utförande för tillverkning av kolvar, styrningar, cylindergavlar och ventilblock.



Stålsort	Diameter mm	Mekaniska egenskaper			
		R _{eH} N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₅ %	Hårdhet HB
520M Runt	20-70	≥380	490-630	≥22	ca 170
	>70-180	≥350	490-630	≥20	ca 165
	>180-200	≥285	450-630	≥17	ca 150
	>200-210	≥275	450-630	≥17	ca 150
520MW+ Runt	25-70	≥380	490-630	≥22	ca 175
	>70-180	≥350	490-630	≥20	ca 175
HYDAX 15 Fyrkant/Platt	Fyrkant: 80-250	≥320	490-630	≥20	ca 200
	Platt: 70x40-200x140	≥320	490-630	≥20	ca 200
HYDAX 25 Runt	>40-80	≥325	490-630	≥21	ca 200
	>80-180	≥320	490-630	≥20	ca 200
Gråjärn/GG25 (EN 1561) (SS 0125)	40-80	≥195	-	-	170-240*
	>80-160	≥170	-	-	-
	>160-300	≥155	-	-	-
	>300	≥140	-	-	-

*Gäller samtliga dimensioner över hela tvärsnittet.

Tibnor förser industrin i Norden och Baltikum med stål och metaller. Vi är samlingspunkten för smartare lösningar, där vår kompetens och potential möter våra kunders och leverantörers. Tillsammans gör vi den nordiska industrin ännu starkare. Tibnor är ett dotterbolag till SSAB. Vi har 1000 anställda och finns i 7 länder. www.tibnor.se.

Tibnor AB

Box 600
169 26 Solna

Besöksadress:
Sundbybergsvägen 1

Telefon: 010-484 00 00
Fax 010-484 00 75
Email: info@tibnor.com

www.tibnor.se

