

Svetsade, kallbearbetade runda precisionsrör i stål E220 med betad yta

E220 (≈ SS1232-04) är ett formbart konstruktionsstål som, tack vare låg halt av kol och mangan, har mycket god svetsbarhet och bockbarhet.

Rören, enligt SS-EN 10305-3: 2016, tillverkas utgående från varmvalsad eller kallvalsad E220 tunnplåt via bockning, svetsning i längdled och slutligen en kalibrering genom en lätt kallbearbetning. Detta förfarande medför väldefinierade och precisa toleranser och fina ytor med en stipulerad högsta nivå av ytfinhet. Enligt definitioner i SS-EN 10305-3:2016 karaktäriseras rören av ytillstånd S2 vilket innebär att ytorna är betade. Dessutom betecknas leveranstillstånd som +CR2 som betyder att rören inte är avsedda för efterföljande värmebehandling som annars skulle äventyra mekaniska egenskaper.

Rörens ytor är obehandlade förutom med ett tillfälligt skydd mot korrosion. Rakhet uppmätt som pilhöjd får vara högst $0,002 \times L$ mm där L är rörets längd (gäller bara för yttre diameter (YD) >15 mm). Dock ingenstans får pilhöjden mätt över en längd av 1 meter överskrida 3 mm.

Typisk analys

% C	% Si (*)	% Mn	% P (*)	% S	% Al
0,05	0,02	0,30	0,010	0,005	0,030

* Halterna av kisel och fosfor är normalt anpassade m a p lämplighet för varmgalvanisering ($Si + 2,5 \times P \leq 0,09\%$).

Mekaniska egenskaper (alla dimensioner) (†)

Tillstånd	R_{eH} , MPa min	R_m , MPa min	A, % min
Varm- eller kallvalsad, svetsad och kalibrerad	220	310	23

† Mekaniska egenskaper garanteras inte i och intill svetsen.

Dimensionstoleranser

Yttre diameter (dimensioner i mm)

$10 \leq YD < 20$	$20 \leq YD \leq 30$	$30 < YD \leq 42$	$42 < YD \leq 51$	$51 < YD \leq 63,5$	$63,5 < YD \leq 76$
$\pm 0,12$	$\pm 0,15$	$\pm 0,20$	$\pm 0,25$	$\pm 0,30$	$\pm 0,35$

Väggjocklek (dimensioner i mm)

$T \leq 1,5$	$T > 1,5$
$\pm 0,15$	Den som är minst av $\pm 0,1T$ eller $\pm 0,35$

Eventuell ovalitet får vara inom toleransintervallen för YD och T. Väggjockleken i och intill svetsen får inte vara mindre den nominella väggjockleken minus undre toleransgränsen.

Ytkaraktäristik

Svetsrågen på rörens utsida är utjämnad men inte den på insidan. Utanför det svetsade området är ytfinheten, definierad som R_a , 4 μ m eller bättre. Rören är behandlade med ett rostskyddsmedel som lätt kan tas bort inför eventuell målning.

Om applikationen fordrar varmgalvanisering är det en bra idé att i förhand informera Stålrör så att analysen av stålet i rören kan anpassas för att ge ett bra resultat med en sådan behandling.

Svetsning

Om svetsning är nödvändig karaktäriseras E220 av utomordentligt god svetsbarhet. GMAW med M21 skyddsgas (argon med 20% CO₂) rekommenderas. Lämplig tillsatstråd är G 2Si1 enligt EN ISO 14341-A, exempelvis ESAB Autorod 12.58 eller liknande.