

Sömlösa rör i stålsort 20MnV6 (+N)

20MnV6 är visserligen en utgången beteckning men stålet motsvaras i hög grad av E460K2 (≈ SS2142) i SS-EN 10297-1:2003. Rören som lagerförs av Stålrör är normaliserade (+N). I standarden SS-EN 10210-1 (konstruktionsrör) ligger stålsort S460NH närmast men korrespondensen avseende mekaniska egenskaper är inte exakt.

20MnV6/E460 är lågkolhaltiga svetsbara konstruktionsstål med signifikant högre hållfasthet än S355. I normaliserat tillstånd är slagsegheten god.

Rör i varmvalsat plus normaliserat tillstånd har en oxiderad yta och vissa mindre ytfel kan förekomma.

För detaljer där det föreligger behov av en slitstark yta går 20MnV6 att sätthärda. Om ännu högre hållfasthet önskas kan stålet även seghärdas.

Typisk analys

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% V	% Al	CEV % *
0,18	0,30	1,50	0,015	0,025	0,12	0,020	0,55 max

*CEV = %C + %Mn/6 + (%Cr+%Mo+%V)/5 + (%Cu+%Ni)/15. Kravet härstammar ifrån SS-EN 10210-1 och avser stål S460NH. I SS-EN 10297-1 finns inga formella fordringar avseende högsta nivån för CEV.

Mekaniska egenskaper

Tillstånd	Vägg tjocklek, mm *	R _{eH} , MPa min	R _m , MPa min	A, % min †	KV, Joule #
Normaliserat (+N)	>16 - 40	460	550	19	Min. 40 @ -20°C
"	>40 - 65	440	"	"	"
"	>65	430	520	"	"

* Se separat datablad för information om dimensionstoleranser och rakhet för rörprodukter.

† Avser längdprov, tvärprov 2% lägre.

Avser längdprov, tvärprov min. 27 Joule @ -20°C.

Varmformning och värmebehandling

Smidning *	900-1200°C	Svalning fritt i luft.
Seghårdning	900-930°C, hålltid 15-60 min. Kylning i vatten eller polymer.	Anlöpning 500-600°C. Svalning fritt i luft.
Avspänningsglödning	550-600°C, hålltid 1-2 tim.	Fördröjd svalning.
Sätthårdning	Uppkolning 850-930°C. Härdning 780-830°C. Kylning i olja eller etappbad.	Anlöpning 150-200°C. Svalning fritt i luft.

* Måste åter normaliseras om inte smidningstemperaturen varit nära undre gräns. 900-930°C, hålltid 15-60 min beroende på dimension. Svalning fritt i luft.

Svetsning

20MnV6 har ganska god svetsbarhet men inte lika bra som E355. MAG-svetsning med CO₂ eller 80% Ar/20% CO₂ som skyddsgas är att föredra. Lämpliga tillsatsmaterial är Autorod 12.64, Aristorod 12.63 eller motsvarande. Vid MMA-svetsning bör enbart basiska elektroder användas, t ex. OK 48.00, OK 55.00 eller motsvarande.

Maskinbearbetning

Se separat datablad för rekommenderade bearbetningsparametrar vid svarvning eller borring av 20MnV6.