

## Mikrolegerat stål 280

280 är ett lågkolhaltigt stål mikrolegerat med vanadin. Stålet har signifikant högre hållfasthet än vanliga konstruktionsstål typ S355. Trots den höga hållfastheten bibehålls god slagseghet och svetsbarhet, och stålet är lätt att maskinbearbeta. Finns tillgängligt från lager i form av varmvalsad och centerlesslipad stång, varmvalsad rör och kallbearbetad rör. Kan vid förfrågan tillhandahållas i normaliserat (stång, rör) eller seghärdat (rör) tillstånd.

### Typisk analys (\*)

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% V
0,18	0,35	1,50	0,015	0,025	0,20	0,09

\*Stålet är finkornbehandlat med aluminium.

### Mekaniska egenskaper - Stång

Tillstånd (*)	Diameter (#), mm	R <sub>eH</sub> , N/mm <sup>2</sup> min	R <sub>m</sub> , N/mm <sup>2</sup>	A, % min	HB	KV Joule min. vid -20°C
Varmvalsat	-80	450	580 - 750	19	180 - 230	-
"	> 80 - 160	410	"	"	"	-
"	> 160 - 185	380	"	"	"	-
Centerlesslipat	< 20	520	550-800	19	190-250	-
"	20 - ≤90	520	650-850	"	"	27
"	>90 - ≤125	440	600-800	"	190-240	"
"	>125 - 150	410	550-700	"	180-230	"

\*För egenskaper i andra tillstånd än varmvalsat (seghärdat, normaliserat), se Tibnors Stålvälsguide.  
# Se separat datablad för information om diametertoleranser.

### Mekaniska egenskaper - Rör

Tillstånd (*)	Y.D., mm	Vägg (#), mm	R <sub>eH</sub> , N/mm <sup>2</sup> min	R <sub>m</sub> , N/mm <sup>2</sup>	A, % min	HB
Varmvalsat	≤ 204	≤ 25	500	670 min	17	≈225
"	"	> 25	470	640 min	20	≈220
"	> 204	≤ 25	500	670 min	20	"
"	"	> 25	470	640 min	20	"
Kalldraget	Alla	5 - 14	740	760 min	10	≈250

\*För egenskaper i andra tillstånd, se Tibnors Stålvälsguide.  
# Se separat datablad för information om dimensionstoleranser.

### Motsvarande normer

I fråga om analys och mekaniska egenskaper motsvarar 280 stål S450JO i SS-EN 10025-2 och stål 19MnVS6 i SS-EN 10267. Korrespondensen är dock inte exakt. Den (utgångna) SS-beteckningen är 2142.

### Varmformning och värmebehandling

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

### Svetsning

280 har låg kolhalt och kännetecknas av god svetsbarhet. MAG-svetsning med CO<sub>2</sub> eller 80% Ar/20% CO<sub>2</sub> som skyddsgas är att föredra. Lämpliga tillsatsmaterial Autorod 12.64, Aristorod 12.50 eller motsvarande. Vid MMA-svetsning bör enbart basiska elektroder användas, t ex. OK 48.00, OK 55.00 eller motsvarande.