

Skärbarhetsförbättrat, mikrolegerat stål 520M

520M är ett så-kallat M-Steel® där man genom behandling med kalcium uppnår förbättrade egenskaper i fråga om skärande bearbetning utan avkall på varken hållfasthet, slagseghet eller svetsbarhet. Stålet karaktäriseras av något bättre hållfasthet än konstruktionsstålet S355 och lagerhålls i ett varmvalsat tillstånd som ändå motsvarar normaliserat vilket betyder att slagsegheten blir mycket bra.

Typisk analys (*)

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% V
0,18	0,30	1,50	0,015	0,030	0,07

* Stålet är M-behandlat med kalcium och finkornbehandlat med aluminium.

Kolekvivalent, CEV* (max), vid nominell diameter i mm

≤30	>30 - ≤150	>150 - 250
0,45	0,47	0,54

* $CEV = \%C + \%Mn/6 + (\%Cr + \%Mo + \%V)/5 + (\%Cu + \%Ni)/15$

Mekaniska egenskaper

Tillstånd	Diameter (*), mm	R _{eh} , N/mm ² min	R _m , N/mm ²	A, % min	HB	KV min 27J vid °C
Varmvalsat	≤ 40	380	520 - 630	22	≈180	-40
"	> 40 - 63	"	"	21	≈180	-40
"	> 63 - 100	"	"	20	≈180	-40
"	> 100 - 180	350	500 - 630	20	≈180	-20
"	> 180 - 200	"	450 - 630	17	≈160	-20
"	> 200 - 250	"	"	17	≈160	-20

* Se separat datablad för information om diametertoleranser.

Motsvarande normer

I fråga om mekaniska egenskaper uppfyller 520MW+ i dimensioner t o m 90 mm samtliga krav för stål S355J2 + N i SS-EN 10025-2. Avseende större dimensioner än 90 mm uppfylls kraven för stål S355JO + N i samma standard. Den (utgången) SS-beteckningen är 2174.

Varmformning och värmebehandling

Smidning	900-1200°C	Svalning fritt i luft.
Normalisering	900-930°C, hålltid 15-60 min. beroende på dimension.	Svalning fritt i luft.
Seghårdning	900-930°C, hålltid 15-60 min. Kylning i vatten eller polymer.	Anlöpning 550-600°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.

Svetsning

I paritet med den utmärkta skärbarheten kännetecknas 520M av även god svetsbarhet. MAG-svetsning med CO₂ eller 80% Ar/20% CO₂ 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.

Maskinbearbetning

För rekommendationer avseende svarvning och borrar av 520M, se separat datablad.