

# 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 karakteriseras 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 <sub>eh</sub> , N/mm <sup>2</sup> min	R <sub>m</sub> , N/mm <sup>2</sup>	A, % min	HB	KV min 27J vid °C
Varmvalsat	≤ 40	380	520 - 630	22	≈180	-40 (†)
"	> 40 - 63	"	"	21	"	"
"	> 63 - 100	"	"	20	"	"
"	> 100 - 180	350	500 - 630	20	"	-20
"	> 180 - 200	"	450 - 630	17	≈160	"
"	> 200 - 250	275	"	17	"	"

\* Se separat datablad för information om diametertoleranser.

† För dimensioner t o m 100 mm garanteras dessutom KV min 41J vid -20°C.

## Motsvarande normer

Vad avser såväl analys som mekaniska egenskaper uppfyller 520M samtliga krav för stål S355J2 + N i SS-EN 10025-2. De (utgångna) SS-beteckningarna är 2172 och 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 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. Förvärmning till >150°C rekommenderas för diametrar >150 mm.

## Maskinbearbetning

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