

# Duplext rostfritt stål

## EN 1.4460 MAXIVAL®

### Rostfritt austenit-ferritiskt stångstål

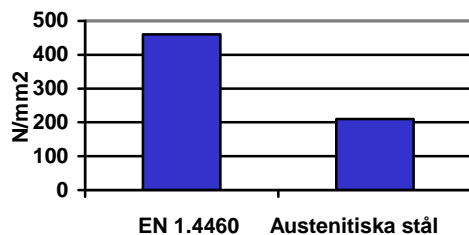
Riktanalys %	C 0,025	Cr 25,4	Ni 5,75	Mo 1,5
Leveranstillstånd	Släckglödgat tillstånd			

### Mekaniska egenskaper

Värden för släckglödgat tillstånd enl EN 10088 - 3

Brottgräns R <sub>m</sub>	N/mm <sup>2</sup>	620 - 880
Sträckgräns R <sub>p02</sub>	N/mm <sup>2</sup>	min 460
Förlängning A <sub>5</sub>	%	min 20
Slagseghet KV - RT	J/cm <sup>2</sup>	Min 85
Hårdhet	HB	Max 260

### Sträckgräns



### Fysikaliska egenskaper enl. 10088

Temperatur	20°C	100°C	200°C	300°C
Densitet kg/dm <sup>3</sup>	7,8			
Elasticitetsmodul GPa	200	194	186	180
Längdutvidnings- koefficient 20° C -Temp. x10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup>	-	13,0	13,5	14,0
Värme- konduktivitet W/m · K	15			
Resistivitet Ω · mm <sup>2</sup> / m	0,75			
Specifikt värme J/kg · K	500			

Risk för försprödning finns vid användning i temperaturområdet 300 - 900 ° C.

Skalningstemperatur i luft c:a 1070 ° C.

EN 1.4460 MAXIVAL® är ett syrafast austenit-ferritiskt stål som karaktäriseras av:

- ⇒ utmärkta korrosionsegenskaper, speciellt vad gäller hårdighet mot punktfrätning, spaltkorrosion, spänningskorrosion och korrosionsutmattning
- ⇒ hög hållfasthet
- ⇒ god skärbarhet
- ⇒ god seghet

### Typiska tillämpningsområden

- Propelleraxlar
- Pumpaxlar
- Pumpdetaljer
- Ventildetaljer
- Kolvstänger
- Spindlar
- Omrörare
- Bultar
- Muttrar

### Korrosionsmotstånd

EN 1.4460 har mycket god korrosionshårdighet speciellt i kloridhaltiga miljöer. Hårdigheten mot kloridbetingade angrepp av typ punktfrätning, spaltkorrosion, spänningskorrosion och korrosionsutmattning är klart bättre än hos helaustenitiska syrafasta stål av typ EN 1.4404. Även vad gäller hårdighet mot allmän korrosion i reducerande och oxiderande syror har EN 1.4460 korrosionsegenskaper som i flertalet fall är bättre än EN 1.4404. Tvåfasstrukturen och den låga kolhalten ger dessutom EN 1.4460 bättre hårdighet mot interkristallin korrosion efter sensibilisering inom temperaturintervallet 500 - 900 ° C.

Då extra höga krav ställs på hårdighet mot punktfrätning och spaltkorrosion, rekommenderas att en mekanisk bearbetning av stålytan följs av en betning eller passivering.

## Värmebehandling

Släckglödning 1020-1100°C. Hålltid vid släckglödningstemperatur ca 30 min, åtföljt av snabb kylning i vatten. Avspänningsglödning kan i speciella fall utföras vid 550-600°C.

## Bearbetning

### Varm- och kallformning

Varmbearbetning utförs vid 1200-950°C. Beaktas bör dock att materialets hållfasthet är låg vid höga temperaturer. Släckglödning skall normalt göras efter varmbearbetning.

På grund av stålets höga sträckgräns erfordras vanligen högre bearbetningskrafter för kallformning av duplexstål än för austenitiska stål. Återfjädringen är relativt stor på den höga sträckgränsen. Släckglödning rekommenderas normalt sett efter mer än 10 % kalldeformation.

## Skärande bearbetning

**EN 1.4460 MAXIVAL®** är ett skärbarhetsförbättrat duplexstål som har betydligt bättre skärbarhetsegenskaper än EN 1.4462. Det är inte i sig något "rostfritt automatstål" utan ett normstål av hög klass.

Det är ett lättbearbetat rostfritt stål, avsett för detaljer där omfattande skärande bearbetning förekommer.

## Svetsning

**EN 1.4460** har god svetsbarhet, och svetsas som austenitiskt material. Svetsningen görs utan förvärmning och med små strängar, alltså med så liten värmeförsel som möjligt.

Det är ej nödvändigt att svetsa med arteget tillsatsmaterial utan även austenitiska tillsatsmaterial kan användas.

Svetsning av **EN 1.4460** kan vid efterföljande användning i vissa starkt korrosiva miljöer medföra sänkt korrosionshårdighet. Svetsens hårdighet blir emellertid efter glödning vid 980° C samt släckning i vatten lika hög som grundmaterialets.

## Utförande

**EN 1.4460** kan levereras med maskinbearbetad eller centerlesslipad yta.

## Lagerstandard

Se produkter / lagerstandard:  
[www.valbrunanordic.se](http://www.valbrunanordic.se)

## Teknisk service

**Valbruna Nordic AB** hjälper gärna till med råd och rekommendationer vad gäller materialval, svetsmetoder, värmebehandling mm.

## MATERIALSTANDARDER

<b>SS-EN 10088-3</b>	Rostfria stål-Del 3 Tekniska leveransbestämmelser för halvfabrikat, stång, valstråd och profiler avsedda för allmänna ändamål
<b>ASTM A 276/ ASME SA-276</b>	Stainless steel bars for general purposes