

# Standard Cr-Ni-Mo Austenitiskt rostfritt stål

## EN 1.4404/ 1.4401 - ASTM 316 /316 L

### MAXIVAL®

#### Austenitiskt rostfritt stål

Typiska värden %	C	Cr	Ni	Mo
EN 1.4404	0,03	17	11	2,2
Leveransutförande	Släckglödgat			

#### Mekaniska egenskaper

Värden för släckglödgat utförande enligt EN 10272 vid rumstemperatur

Brottgräns R <sub>m</sub>	N/mm <sup>2</sup>	520 - 700
Sträckgräns R <sub>p02</sub>	N/mm <sup>2</sup>	min 210
Förlängning A <sub>5</sub>	%	min 45
Slagseghet KV	J/cm <sup>2</sup>	Min 100
Hårdhet	HB	Max 215

Kallbearbetat material:

Maximum HB-värde kan höjas med 100 HB eller brottgränsvärdet kan höjas med 200 N/mm<sup>2</sup> och förlängningen kan sänkas till 20 % för stång ≤ 35 mm.

#### Fysikaliska egenskaper enl. EN 10088

Temperatur ° C	20	100	200	300	400	500
Densitet kg/dm <sup>3</sup>	8					
Elasticitets-Modul E GPa	200	194	186	179	172	165
Längdutvidgningskoefficient 20°C -Temp. x10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup>	-	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0
Värmeledning W/m · K	15					
Electrisk Resistivitet Ω · mm <sup>2</sup> /m	0,75					
Värmekapacitet J/kg · K	500					

**EN 1.4404 MAXIVAL®** är ett austenitiskt sk syrafast rostfritt stål som innehåller molybden för att förbättra korrosionsmotståndet jämfört med vanliga Cr-Ni stål. Tillsatsen av molybden ger ett förbättrat korrosionsmotstånd mot punktfrätning och spaltkorrosion i miljöer innehållande klorider och andra halogener. Det är omagnetiskt i det glödgade utförandet, men kan bli lätt magnetiskt efter kallbearbetning eller svetsning.

MAXIVAL® indikerar att stålet har modifierats för att erhålla förbättrad skärbarhet.

#### Karakteristiska egenskaper

- ⇒ Förbättrat korrosionsmotstånd jämfört med standard Cr-Ni stålsorter
- ⇒ Mycket god skärbarhet
- ⇒ God formbarhet och svetsbarhet
- ⇒ God slagseghet

#### Korrosionsmotstånd

**EN 1.4404** har ett mycket bra korrosionsmotstånd och är lämplig för en mycket varierande applikationsområde. Stålsorterna med högre molybdeninnehåll (1.4432,1.4436) har ett något bättre korrosionsmotstånd jämfört med stålsorter med lägre molybden innehåll (1.4404).

Stålet har även god hårdighet mot många organiska och oorganiska kemikalier.

Austenitiska rostfria stål är känsliga för interkristallin korrosion pga av kromkarbidutskiljningar i korngränser, vilket kan inträffa i temperaturområdet 550 - 850°C.

Det är inte ett vanligt problem för moderna rostfria stål eftersom kolhalten generellt sett är väldigt låg. Stål med låg kolhalt (0,02%) har god hårdighet mot interkristallin korrosion

Hårdigheten mot punktfrätning och spaltkorrosion kan förbättras genom att öka kromhalten, molybden och kväve. De stålsorterna har ett signifikant bättre motstånd mot de typerna av lokal korrosion än standard Cr-Ni stålsorter.

Stålsorten EN 1.4404 är liksom standard Cr-Ni stål känsligt för spänningskorrosion.

Kritiska driftförhållanden som ska undvikas är applikationer som utsätts för kombinationer av spänningar, temperaturer över ca 50°C och lösningar innehållande klorider.

## Värmebehandling

**Släckglödning** 1050 - 1100° C. Hålltid vid släckglödningstemperatur ca 30 min., åtföljt av snabb kylning i luft eller vatten

## Härdning

De här stålsorterna kan inte härddas genom värmebehandling, men de kan härddas genom kallbearbetning.

## Skärande bearbetning

Austenitiska rostfria stål är svårare att bearbeta än ordinära kolstål. De kräver högre skärkrafter än kolstål, har dåliga spån-brytningsegenskaper och har en stor tendens till löseggsbildning. Generellt sett avtar skärbarheten med högre innehåll av legerings-element.

De bästa skärbarhetsresultaten erhålls genom att använda stabila verktygsmaskiner, verktyg med god skärpa och hög styrka hos eggen samt stabilt uppspända verktyg och arbetsstycken.

Skärbarhetsegenskaperna kan också förbättras genom olika metallurgiska processer, som i Acciaierie Valbruna MAXIVAL®.

**EN 1.4404 MAXIVAL®** som sådant är inte ett "rostfritt automatstål" utan ett högklassigt standardstål. Skärbarheten har förbättrats genom modifikationer i stålets metallurgi.

Det är ett "lättbearbetat rostfritt stål", avsett för produkter där det krävs en omfattande maskinbearbetning med i stort sett bibehållna korrosionsegenskaper.

För ytterligare information, kontakta Valbruna Nordic.

## Svetsning

De här stålsorterna kan enkelt svetsas med ett stort antal konventionella metoder.

## Ytutförande

**EN 1.4404** kan levereras med slipad, dragen eller maskinbearbetad yta

## Lagerstandard

Se vår standardkatalog.

## Teknisk service

**VALBRUNA NORDIC AB** hjälper gärna till med råd och rekommendationer vad gäller materialval, svetsmetoder, värmebehandling m m.

## MATERIAL STANDARDER

<b>SS-EN 10088-3</b>	Rostfria stål-Del 3 Tekniska leveransbestämmelser för halvfabrikat, stång, valstråd och profiler avsedda för allmänna ändamål
<b>SS-EN 10028-7</b>	Platta produkter för tryckkärlsändamål-Rostfria stål
<b>SS-EN 10272</b>	Stång av rostfria stål för tryckändamål
<b>ASTM A 276/ ASME SA-276</b>	Stainless steel bars for general purposes
<b>ASTM A 479/ ASME SA-479</b>	Stainless steel bars for pressure boilers/pressure vessels