

# Austenitiskt rostfritt automatstål 1.4305

1.4305 är ett austenitiskt stål som är anpassat för applikationer där omfattande maskinbearbetning fordras. Maskinbearbetbarheten förbättras tack vare tillsats av svavel men legeringsinnehåll för övrigt liknar 1.4301/1.4307. Svavlet är bunden i form av inneslutningar av mangansulfid som underlättar bildning och brytning av spånor. Långa sammanhängande spånor kan annars ge upphov till bekymmer vid maskinbearbetning av austenitiska rostfria stål, speciellt i obemannade maskiner.

Tyvärer verkar inneslutningar av mangansulfid som initieringspunkter för korrosivt angrepp varför 1.4305 uppvisar signifikant sämre korrosionsbeständighet än 1.4301/1.4307.

I leveranstillstånd är stålet omagnetiskt men kan utveckla viss magnetism i samband med kallbearbetning eller svetsning.

Stålsort 1.4305 finns tillgängligt från lager som rundstång i skalsvarvat och slipat utförande samt som kalldragen stång med runt och sexkantigt tvärsnitt.

## Typisk analys

% C	% Si	% Mn	% S	% Cr	% Ni	PRE*
0,05	<1,0	<2,0	0,25	17,5	8,5	≈15

\*PRE ("Pitting Resistance Equivalent") = %Cr + 3,3.%Mo + 16.%N medför en grov indikation av stålets korrosionsbeständighet.

## Mekaniska egenskaper

Stång	Format och tillstånd	Diameter, mm (*)	R <sub>p0,2</sub> , N/mm <sup>2</sup>	R <sub>p1,0</sub> , N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> , N/mm <sup>2</sup>	Hårdhet, HB	A (längd), %
	Runt, skalsvarvat	28 - 190	190 min	225 min	500 - 750	230 max	35 min
	Runt, slipat	8 - 16	400 min	-	600 - 950	"	15 min
		>16 - 60	190 min	-	500 - 850	"	20 min
	Runt, kalldraget	8 - 16	400 min	-	600 - 950	330 max	15 min
>16 - 25		190 min	-	600 - 950	"	20 min	
Sexkant, kalldraget	8 - 16	400 min	-	600 - 950	"	15 min	
	>16 - 50	190 min	-	600 - 950	"	20 min	

\* Se separat datablad för information om dimensionstoleranser.

## Normer

SS-EN 10088-3:2014 och SS-EN 10088-5:2009.

## Korrosionsbeständighet

Som konsekvens av den höga svavelhalten i 1.4305 är korrosionshårdigheten något sämre än för 1.4301/1.4307. Samtliga produktvarianter har som standard upplösningsbehandlats, släckts i vatten och sedan betats i syra för att avlägsna ytoxid. På så sätt försäkras så god hårdighet mot korrosion som möjligt i leveranstillstånd. Dock för 1.4305, och till skillnad från andra austenitiska stål, testas normalt inte benägenhet till interkristallin korrosion för att försäkra att släckglödningen varit effektiv.

Den höga svavelhalten till trots, 1.4305 står sig ganska väl emot allmän korrosion i vatten och fuktig luft. Dessutom har stålet god resistens mot angrepp från många organiska och oorganiska kemikalier. Skärvätskor, som används vid maskinbearbetning, kan vara korrosiva varför färdiga detaljer bör rengöras omsorgsfullt. Korrosionsmotståndet av maskinbearbetade ytor kan också förbättras genom passivering.

## Ytutförande och ytfinhet

Produkt	Behandling	Beteckning	Ra, µm
Rundstång	Glödgd, betad, skalsvarvad	1G	1 - 5
Rundstång	Glödgd, betad, centerless-slipad	2G	0,2 - 1,0
Rundstång	Glödgd, betad, kalldragen	2H	1 - 5
Sexkantstång	Glödgd, betad, kalldragen	2H	1 - 5

## Svetsning

1.4305 är främst ett stål som anpassats för maskinbearbetning tack vare tillsats av svavel. Denna tillsats är tyvärr negativ vad svetsbarhet beträffar eftersom den medför stor risk för varmsprickor. Därför rent allmänt är svetsning av 1.4305 inte att rekommendera.

Vid behov kan mindre reparationer utföras genom TIG-svetsning med rent argon eller argon-helium blandningar som skyddsgas. Tillsatmaterialet i så fall kan vara solid tråd med beteckning W 19 9 L av samma typ som används för svetsning av 1.4301/1.4307.

## Kallformning

Legering med svavel verkar nedsättande för duktiliteten hos 1.4305 men förlängningen vid dragprovning är ändå så pass hygglig att enklare kallformningsoperationer såsom bockning och stukning kan normalt utföras utan risk för sprickor.

## Maskinbearbetning

1.4305 med tillsats av svavel uppvisar förträfflig skärbarhet och stålet kan bearbetas vid höga skärhastigheter. Detta är i stark kontrast till andra austenitiska rostfria stål som allmänt anses som besvärlig att maskinbearbeta. Den höga svavelhalten medför dessutom bra spånbrutningsegenskaper vilket är en stor fördel vid bearbetning i automatiska maskiner.

