

Docol Roll

Kallvalsade höghållfasta stål för rullformning

Produkten

Docol Roll är ett stål framtaget specifikt för applikationer där rullformning används som formningsmetod. Stålet genomgår en speciell värmebehandling i en kontinuerlig glödgningsslinje som ger ett material lämpligt för rullformning med snäva radier. Docol Roll karakteriseras av:

- Hög sträckgräns – minimerar planhetsproblem hos plana ytor. Den plastiska deformationen koncentreras till de bockade radierna.
- Høgt sträck/brottgräns förhållande – innebär att spänningsnivåerna hålls likvärdiga i områden som formats mycket respektive lite. Små skillnader i restspänningar över tvärsnittet minskar tendenser till böjning och vridning av den tillverkade profilen.
- Høg inre renhet – lägre nivåer av slagginneslutningar i stålet gör det möjligt att rullforma snäva radier.

Typiska applikationer för Docol Roll är säkerhetskomponenter i bilar så som sidokrockskydd, stötfångare och stolsskenor. Även andra branscher kan dra nytta av fördelarna Docol Roll erbjuder. Det är redan ett flertal profiltillverkare inom möbelindustrin, byggindustrin, el montage och maskinbyggarbranschen som använder rullformning. I dessa branscher finns ett ökande intresse i processer som gör det möjligt att tillverka tunna profiler med ökad lastförmåga.

Mekaniska egenskaper

Stålsort	Sträckgräns $R_{p0,2}$ N/mm ² min	Brottgräns R_m N/mm ²		Förlängning $A_{80\%}$ min	Min radie - Rullformning
		min	max		
Docol Roll 800	600	800	950	10	0,8xt
Docol Roll 1000	850	1000	1200	5	1,0xt

Den minsta radien gäller endast vid rullformning. I en väl designad rullformningslinje är det möjligt att uppnå en mycket snävare radie som synes i figur 1.

Kemisk sammansättning

Stålsort	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Andra legerings- ämnen
	max	max	max	max	max	min	
Docol Roll 800	0.16	0.6	1.6	0.02	0.004	0.015	Nb
Docol Roll 1000	0.18	0.6	1.6	0.02	0.004	0.015	Nb

Dimensioner

Tjocklek: 0,50 - 2,10 mm

Bredd: max 1500 mm, beroende på stålsort och tjocklek.

Toleranser

Docol Roll leveras med toleranser enligt EN 10131. Vid förfrågan kan tjocklekstolerans +/- 3-4% av tjockleken uppnås (1/2 EN 10131).

Formning

Docol Roll stålen är avsedda för kallformning och karakteriseras av både hög sträckgräns och en förbättrad inre renhet, vilket möjliggör snäva radier. I de flesta formningsoperationer är en låg sträckgräns fördelaktig ur ett formningshänseende. Vid djupdragning bör materialet ha ett lågt sträck/brottgräns förhållande, men vid rullformning är det fördelaktigt att använda ett material med hög sträckgräns för att undvika oönskad plastisk deformation i produktens längsriktning.

De förbättrade mekaniska egenskaperna hos Docol Roll tillåter att materialet viks ihop vid rullformning till en väldigt snäv inre radie. Figur 1 visar Docol Roll 1000 som har bockats i en rullformningslinje med endast tio steg.

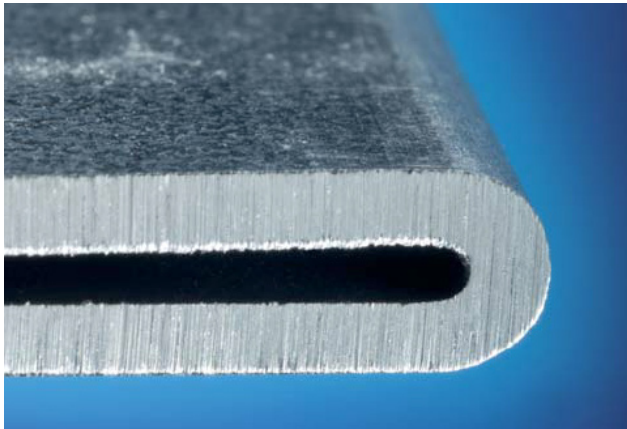


Fig. 1: Docol Roll 1000 som har bockats i en rullformningslinje.

Klippning och stansning

Vid klippning och stansning av Docol Roll är det särskilt viktigt att ha rätt storlek på klippspalten. Det som styr valet av klippspalt är plåttjocklek, hållfasthet samt kravet av den klippta kantens utseende. För Docol Roll rekommenderas en klippspalt på 10-12% av plåttjockleken.

Svetsning

Vid smältsvetsning av Docol Roll kan alla de vanliga svetsmetoderna användas som t.ex. gasmetallbågs svetsning (GMAW, MAG), manuell metallbågs svetsning (MMA), TIG, plasma eller laser-svetsning. Rekommenderade tillsatsmaterial för Docol Roll framgår av tabell 1. Om svetsen kan placeras i ett område med låga spänningar kan även tillsatsmaterial med lägre hållfasthet användas.

Uppgifterna i denna trycksak hänför sig till tiden för publicering och avser att ge en allmän vägledning vid användning av produkten. Den senaste versionen av denna trycksak är publicerad på vår hemsida. Reservation gör för ändringar till följd av löpande produktutveckling. Angivna uppgifter och data får inte uppfattas som garantier utan särskild skriftlig bekräftelse.

GMAW (MAG) Gasmetallbågs svetsning	MMA Manuell metallbågs svetsning
AWS: A5.28 ER 10XS-X AWS: A5.28 ER 11XS-X AWS: A5.28 ER 12XS-X	AWS: A5.5 E10X18 AWS: A5.5 E11X18 AWS: A5.5 E12X18

Tabell 1: Rekommenderade tillsatsmaterial.

Hållfastheten hos smältsvetsade förband för Docol Roll är högre än för vanliga höghållfasta stål. Se figur 2.

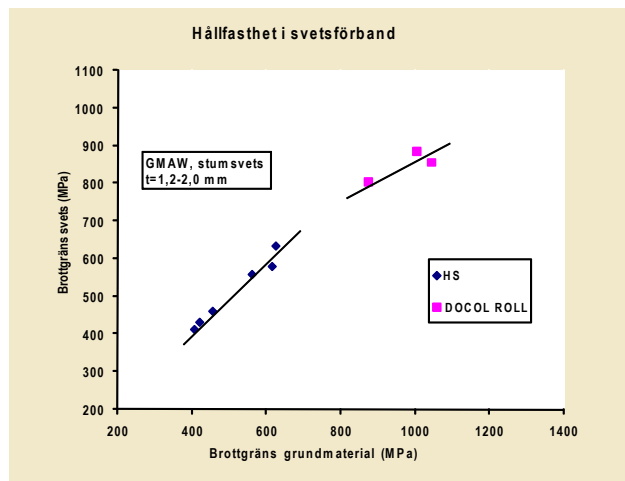


Fig. 2: Hållfastheten hos tumsvetsar i Docol Roll jämfört med konventionella höghållfasta stål.

Andra svetsmetoder som kan användas vid svetsning av Docol Roll är motståndssvetsning (punkt svetsning, presssvetsning, sömsvetsning) och högfrekvenssvetsning. När Docol Roll punktsvetsas mot ett mjukt stål rekommenderas att elektrod-kraften ökas ca 20-30% jämfört med svetsning av mjuka stål. För ett bra resultat vid punktsvetsning av Docol Roll mot sig självt bör elektrodkraften i jämförelse med svetsning av mjukt stål ökas ca 40-50% samtidigt som svetstiden också bör ökas något.

Teknisk service och information

Knowledge Service Center står gärna till tjänst med kompletterande information om denna produkt från SSAB.



SSAB Tunnpålat AB
781 84 Borlänge
Tel: 0243-700 00
Fax: 0243-720 00
office@ssabtunnplat.com
ssabtunnplat.com
ssabdirekt.com

Danmark
SSAB Svensk Stål A/S
Brøndby
Tel +45 4320 5000
Fax +45 4320 5018, -5019
ssab.dk

Finland
OY SSAB Svenskt Stål AB
Helsingfors
Tel +358-9-686 6030
Fax + 358 9 693 2120
ssab.fi

Norge
SSAB Svensk Stål A/S
Vøyenenga
Tel +47 23 11 85 80
Fax + 47 67 15 35 90
ssab.no