

TOOLOX® I STÅL- PRODUKTION

Toolox® är ett utmärkt stål för tillverkning av högpresterande maskinkomponenter. Toolox® är baserat på det metallurgiska konceptet ultrarent stål, som ger stålet extraordinära egenskaper. En kombination av hög hållfasthet, seghet och optimerade verkstadsegenskaper gör det till ett idealiskt val för stålutrustning. Den garanterade segheten samt kvalitetskontrollen plåt för plåt minimerar risken för tidiga fel.

Toolox® används i allt fler stålverk runt om i världen. SSAB Oxelösund använder ungefär 100 ton Toolox® per år för underhåll och konstruktion av ny utrustning. Fig. 1 visar en del av en omkonstruerad stränggjutningsmaskin. Stödbalkarna är tillverkade av Toolox® 33. Nitring görs för att förbättra nötning- och korrosionsmotståndet.



Fig 1. Stödbalkar av Toolox® 33



Fig 2. Saxskär av Toolox® 44

Långt gods av alla slag är lämpliga Toolox®-tillämpningar. Toolox® anlöps vid hög temperatur, vilket tar bort alla spänningar i stålet och gör att man kan få en enastående precision vid maskinbearbetning. Ett exempel visas i Fig. 2, saxskär som används för klippning av höghållfasta stål.

Toolox® baseras på ett metallurgiskt koncept med låg kol- och legeringshalt. Genom att minimera kolet och istället använda effektivare legeringselement kan man framställa ett stål som har hög hårdhet och seghet. Den lägre kolhalten underlättar också svetsning och skärning, såsom gasskärning. Ju lägre CEIIW-värde, desto mindre risk för sprickor.

Tabell 1. Typiska mekaniska egenskaper och kemisk sammansättning

	R _{p0,2} [MPa]	R _m (MPa)	Seghet	C	Mo	P	CE _{IIW}
TOOLOX® 33	850	980	100 J @ RT	0,23	0,30	Max 0,010 %	0,66
42CrMo4/4140	550-800	850-1000	~ 60-90 J @ RT	0,42	0,22	Max 0,035 %	1,27
TOOLOX® 44	1300	1450	30 J @ RT	0,32	0,80	Max 0,010 %	0,96



Fig 3. Toolox® 44 styrhjul till travers



Fig 4. Svalbädd tillverkad av Toolox® 33

Ett exempel på hur gasskärning kan användas för att förbättra produktionen av komponenter visas i Fig. 3.

Tidigare tillverkades dessa styrhjul till travers av smidda stänger av legerat 34CrNiMo6-stål. Hållfastheten hos det stålet var inte tillräcklig, så man utförde även induktionshårdning. Idag tillverkas styrhjulen genom gasskärning av Toolox® 44. Efter mycket begränsad bearbetning är styrhjulen klara att använda. SSAB använder denna metod som standard för 15 olika slags hjulkonstruktioner.

Toolox® höga anlöpnings temperatur gör det också mycket lämpligt för tillämpningar som kräver hög varmhållfasthet. SSABs koksverk upplevde de typiska problemen med det vanliga slitageskyddet av keramikplattor. Plattorna sprack och deformerades och gjorde underhållet kostsamt och tidskrävande. Istället utvecklades ett slitageskydd baserat på 20 mm plåtar av Toolox® 33. Man använde en konstruktion där plåtarna rör sig fritt och bara sitter fast med bultar högst upp. Resultatet blev att livslängden förbättrades och antalet underhållsstopp minskade betydligt.

Tillgänglighet

Plåtar från 6 till 130 mm. Stänger mellan 21 och 172 mm med längd upp till 5 000 mm. Toolox® är tillgängligt hos det lokala SSAB-lagret. Skurna bitar av Toolox® kan erhållas genom det väletablerade globala nätverket med godkända Toolox®-distributörer. Både SSAB och våra distributörer kan ge dig applikationskunnskap support och tekniska råd.

Kontakt och mer information

Kontakta din lokala säljare för mer information, besök www.toolox.com eller kontakta teknisk support på: help@ssab.com.