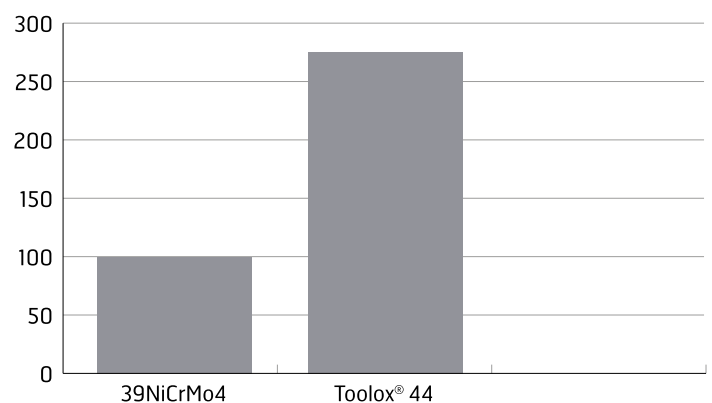


# TOOLOX® I HAMMARAXLAR

Hammaraxlarna är en kritisk del av bilkrossar. De måste ha en lång genomsnittlig livslängd och det får inte uppstå några tidiga fel. Toolox®-stänger uppfyller båda kraven. Inte nog med att Toolox®-stål har ultrahög hållfasthet, det har även hög brottgräns och en unik kvalitetskontroll som minimerar risken för produktionsstopp.

Toolox® tillverkas i Sverige av SSAB, som i mer än 40 år varit marknadsledande inom Hardox® slitstarka stål. Toolox® ger möjlighet att öka axlarnas livslängd med full funktionsduglighet. Något som upplevdes vid en bilkrossanläggning i Italien, som använder Newell 3000 Kw-krossar. Typiskt använder man legerat 39CrNiMo4-stål i axlarna som har diametrar på 126 mm och 150 mm. Under produktionen uppstod en hel del problem som krävde underhåll. När man bytte till Toolox® 44 minskade underhållet dramatiskt samtidigt som livslängden ökade nästan 3 gånger.

En del av förklaringen till det minimala underhållet är att Toolox®-stänger inte får de vassa grader som brukar uppstå på ställena där hammarna är belägna. Bilderna på motstående sida från en återvinningsanläggning i Spanien illustrerar detta. Anläggningen hanterar 1000 ton skrot om dagen med en WINDMILL 4000 CV-kross som har sex axlar med en diameter på 126 mm. Båda axlarna på bilden har varit igång två veckor. På axeln av legerat 4340 standardstål behövde graderna slipas bort innan axeln kunde användas igen. Det var inte alls nödvändigt på axeln av Toolox® 44. Detta tillsammans med en ökning av livslängden från högst 3 månader i drift till i genomsnitt 6 månader, fick kunden att byta alla sina hammaraxlar till Toolox® 44.



**Mängden återvunnet metallskrot. Standardantal 100 axlar som referens.**



Den unika kombinationen av hållfasthet och hårdhet beror på att stålet är extremt rent. Kolhalten har sänkts till ett minimum och istället har mer effektiva legeringsämnen använts. Tabell 1 nedan visar en jämförelse mellan Toolox® och det legerade 4340-stål som vanligen används. Toolox® har dubbla sträckgränsen med bibehållen hårdhet. Om man värmebehandlar 4340-stål till samma hållfasthet som Toolox® minskar hårdheten drastiskt.

När man använder Toolox® vet man garanterat vad man får. Alla stänger testas med ultraljud. Hårdhet och sträckgräns garanteras för alla stänger som levereras.



Standard 4340 hammaraxel



Toolox® 44 hammer pin

	R <sub>p0,2</sub> [MPa]	R <sub>m</sub> (MPa)	Seghet	C	Mo	P	CE <sub>IIV</sub>
4340/36CrNiMo4	850	980	50 J @ RT	0,40	0,25	Max 0,035 %	0,85
TOOLOX® 44	1300	1450	30 J @ RT	0,32	0,80	Max 0,010 %	0,96

Tabell 1. Typiska mekaniska egenskaper och kemisk sammansättning

### 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 vårt väletablerade globala nätverk av godkända Toolox®-distributörer. Både SSAB och våra distributörer kan ge dig applikationskunnig support och tekniska råd.

### Kontakt och mer information

Kontakta din lokala säljare för mer information, besök [www.toolox.com](http://www.toolox.com) eller kontakta teknisk support på: [help@ssab.com](mailto:help@ssab.com).