

TOOLOX® IN DER STAHLPRODUKTION

Toolox® ist ein ausgezeichneter Stahl für die Herstellung von Bauteilen für Hochleistungsmaschinen. Toolox® basiert auf dem metallurgischen Konzept von ultrareinen Stählen, das ihm seine außerordentlichen Eigenschaften verleiht. Die Kombination aus hoher Festigkeit, Rissbeständigkeit und optimierten Werkstoffeigenschaften machen ihn zur perfekten Wahl für die Ausrüstung von Stahlwerken. Die garantierte Zähigkeit sowie die Qualitätskontrolle bei allen Blechen verringert die Gefahr von vorzeitigen Ausfällen.

Toolox® wird von immer mehr Stahlwerken auf der ganzen Welt eingesetzt. Im SSAB-Werk in Oxelösund (Schweden) werden jährlich 100 Tonnen Toolox® in den Bereichen Wartung und Neuanlagenbau verwendet. Abb. 1 zeigt eine überarbeitete Stranggussanlage. Die stabilisierenden Träger sind aus Toolox® 33 gefertigt. Um die Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit zu verbessern, werden die Bauteile nitriert.



Abb. 1. Toolox® 33 Träger



Abb. 2. Toolox® 44 Schneidblätter

Toolox® ist besonders für lange, dünne Bauteile geeignet. Toolox® wird bei 590 °C vergütet. Dadurch werden die Eigenspannungen im Stahl beseitigt. Dies hat eine bemerkenswerte Präzision bei der Bearbeitung zur Folge. Ein Beispiel ist in Abb. 2 zu sehen, die Schneidblätter für das Schneiden von hochfesten Blechen zeigt.

Toolox® basiert auf einem metallurgischen Konzept mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. Die Reduzierung von Kohlenstoff und der Ersatz durch effizientere Elemente wie Molybdän ermöglichen die Herstellung eines Stahls mit einer höheren Riss- und Ermüdungsbeständigkeit. Der geringere Kohlenstoffgehalt vereinfacht auch das Schweißen und Schneiden. Je niedriger der CEIIW-Wert, desto geringer ist die Gefahr von Rissbildung.

Tabelle 1. Typische mechanische Eigenschaften und chemische Zusammensetzung

	R _{p0,2} (MPa)	R _m (MPa)	Zähigkeit	C	Mo	P	CE _{IIV}
TOOLOX® 33	850	980	100 J bei RT	0,23	0,30	Max. 0,010 %	0,66
42CrMo4/4140	550–800	850–1.000	~ 60–90 J bei RT	0,42	0,22	Max. 0,035 %	1,27
TOOLOX® 44	1.300	1.450	30 J bei RT	0,32	0,80	Max. 0,010 %	0,96



Abb. 3. Lenkrad aus Toolox® 44



Abb. 4. Kühlungsbed aus Toolox® 33

Ein Beispiel dafür, wie Brennschneiden zur Verbesserung der Bauteileproduktion eingesetzt werden kann, zeigt Abb. 3.

Früher wurden diese Lenkräder für Kräne aus geschmiedeten Stäben aus legiertem 34 CrNiMo6 Stahl hergestellt. Die Festigkeit des Stahls war nicht ausreichend, sodass zusätzlich Induktionshärten nötig war. Heute werden die Räder durch Brennschneiden von Toolox® 44 hergestellt. Nach sehr begrenzter Bearbeitung sind die Räder einsatzbereit. SSAB verwendet dieses Konzept als Standard für 15 verschiedene Radausführungen.

Die hohe Vergütungstemperatur von Toolox® sorgt dafür, dass der Stahl auch für Anwendungen mit hohen Hitzeanforderungen geeignet ist. Die SSAB-Kokereianlage hatte die typischen Verschleißprobleme mit Keramikfliesen. Die Fliesen brachen und verformten sich, was die Instandhaltung teuer und zeitraubend machte. Stattdessen wurde eine Lösung auf der Basis von 20 mm Toolox® 33 Blechen entwickelt. Verwendet wurde eine frei bewegliche Konstruktion, bei der die Bleche nur mit Bolzen an der Oberseite befestigt sind. Das führte zu einer optimierten Lebensdauer und die Anzahl der Wartungsunterbrechungen konnte beträchtlich reduziert werden.

Verfügbarkeit

Platten und Vierkantblöcke von 6–320 mm. Stäbe von 21 bis 405 mm mit Längen bis 5000 mm. Toolox® ist vom lokalen SSAB Lager aus lieferbar. Toolox® Zuschnitte erhalten Sie über das bewährte globale Netz an zugelassenen Toolox® Händlern. SSAB und die Händler stehen Ihnen mit fachkundiger Beratung und technischen Anleitungen zur Seite.

Kontakt und weitere Informationen

Um mehr zu erfahren, wenden Sie sich an Ihren regionalen Vertriebsmitarbeiter, besuchen Sie www.toolox.com oder fragen Sie den Technischen Support unter help@ssab.com.