

## Allgemeine Produktbeschreibung

Der vorgehärtete, äußerst reine Maschinenbau- und Werkzeugstahl

Toolox<sup>®</sup> 33 ist ein vorgehärteter Stahl, der für Werkzeuge und Maschinenbaukomponenten geeignet ist. Er weist eine gute Maßhaltigkeit nach der spanenden Bearbeitung auf.

Toolox<sup>®</sup> 33 wird in vergüteter Ausführung geliefert, hat eine gute Kerbschlagzähigkeit und sehr geringe Eigenspannungen, um eine gute Formstabilität nach der maschinellen Bearbeitung zu erzielen.

Toolox<sup>®</sup> 33 ist für Formwerkzeuge und Matrizen sowie für Werkzeug- und Maschinenbaukomponenten geeignet. Durch Verwendung geeigneter Oberflächentechnik können Sie die Lebensdauer Ihrer Werkzeuge und Komponenten beträchtlich erweitern.

## Abmessungsbereich

Toolox<sup>®</sup> 33 ist als Bleche in Dicken zwischen 6 und 130 mm erhältlich. Andere Maße sind auf Anfrage erhältlich.

## Mechanische Eigenschaften

Dicke (mm)	Härte <sup>1)</sup> (HBW)	Streckgrenze R <sub>p0.2</sub> (min MPa)	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> (mind. MPa)	Bruchdehnung A <sub>5</sub> (min %)
6.0 - 130.0	275 - 325	700	800	10

<sup>1)</sup> Die Brinellhärte wird entsprechend EN ISO 6506-1 auf einer gefrästen Fläche 0,5 bis 2 mm unter der Blechoberfläche gemessen.

## Kerbschlagarbeit

Dicke (mm)	Mind. Kerbschlagarbeit für Quersprüfung, Charpy V mit 10 x 10 mm Prüfkörper <sup>1)</sup>
6.0 - 130.0	35 J / 20 °C

<sup>1)</sup> Sofern nichts anderes vereinbart wird, gilt der Kerbschlagbiegeversuch quer nach EN 10 025-6, Option 30. Für Dicken zwischen 6.0 und 11.9 mm werden Charpy V-Prüfkörper kleinerer Größe verwendet. Der angegebene Mindestwert ist dann proportional zur Querschnittsfläche des Prüfkörpers, verglichen mit einem Prüfkörper in Standardgröße (10 x 10 mm).

## Ultraschallprüfung

Die Ultraschallprüfung wird nach: EN 10160 durchgeführt, mit zusätzlichen Anforderungen gemäß der Spezifikation SSAB V6.

## Toleranzen

Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre von SSAB - Toolox® Garanties und auf [www.toolox.com](http://www.toolox.com).

### Dicke

Toleranzen entsprechend der Toolox® Dickengarantie. Die Toolox® Garantien erfüllen die Anforderungen aus EN 10029 Klasse C, bietet aber engere Toleranzen.

### Länge und Breite

Für die Formtoleranzen gelten die Festlegungen in EN 10029.

### Ebenheit

Toleranzen entsprechend den Toolox® Ebenheitstoleranzen, die strikter sind als die Toleranzen von EN 10029 Klasse N (Stahlgüte L).

### Oberflächenbeschaffenheit

Entsprechend EN 10163-2 Klasse B Unterklasse 3.

## Lieferzustand

Abgeschreckt und angelassen bei einer Mindesttemperatur von 590 °C.

Bei Lieferung von SSAB entspricht das Toolox® Material den folgenden Spezifikationen:

- frei von Walzzunder
- ohne Reparaturschweißung

Die Lieferanforderungen sind in der Broschüre Toolox® Garantien von SSAB oder auf [www.ssab.com](http://www.ssab.com) zu finden.

## Verarbeitung und andere Empfehlungen

### Schweißen, Biegen und Bearbeiten

Informationen bezüglich Schweißarbeiten und Verarbeitung finden Sie in den SSAB Broschüren auf [www.ssab.com](http://www.ssab.com) oder kontaktieren Sie die Technische Kundenbetreuung/ Tech Support.

Entsprechende Sicherheits- und Gesundheitsvorkehrungen müssen beim Schweißen, Schneiden, Schleifen oder anderen Arbeiten mit dem Produkt getroffen werden. Beim Schleifen insbesondere von grundierten Produkten kann Staub mit einer hohen Partikelkonzentration entstehen.

### Oberflächenhärtung

Toolox® ist ein ausgezeichneter Stahl für verschiedene Typen von Oberflächenhärtungen. Die hohe Streckgrenze und Duktilität von Toolox machen ihn zu einem perfekten Grundmaterial. Mikrorisse in der gehärteten Schicht hören auf, wenn sie das Grundmaterial erreichen. Oberflächenhärtung etwa durch Laser oder Induktion verändert bei sachgemäßer Ausrüstung die Eigenschaften nur lokal. Der Stahl unter der gehärteten Schicht hält die ursprünglichen Eigenschaften intakt.

Nitrieren und Oberflächenbeschichtungen stellen einen interessanten Weg dar, um die Härte zu erhöhen, Reibung zu verringern und in einigen Fällen die Korrosionsbeständigkeit zu verbessern. Bei Ausführung unter 590 °C werden die Werkstoffeigenschaften nicht beeinträchtigt.

## Kontakt Information

[www.ssab.com/contact](http://www.ssab.com/contact)