

# Toolox® 33

## Descripción general del producto

El acero pre-endurecido para herramientas e ingeniería es extremadamente limpio.

Toolox® 33 es un acero pre-endurecido perfecto para componentes de herramientas e ingeniería. Conserva una estabilidad dimensional buena tras el mecanizado.

Toolox® 33 se entrega en estado templado y revenido, presenta una gran resistencia y tensiones residuales muy bajas por lo que tiene una estabilidad dimensional muy buena tras el mecanizado.

Toolox® 33 es adecuado para moldes y matrices, así como para componentes de herramientas e ingeniería. Si utiliza los métodos de ingeniería de superficie adecuados, podrá aumentar considerablemente la vida útil de sus herramientas y componentes.

## Rango de dimensiones

Toolox® 33 está disponible en chapas de 6.0 – 130.0 mm de espesor. Otras dimensiones disponibles bajo demanda.

## Propiedades mecánicas

Espesor (mm)	Dureza <sup>1)</sup> (HBW)	Límite de elasticidad R <sub>p0,2</sub> (mín MPa)	Tensión de rotura R <sub>m</sub> (mín. MPa)	Elongación A <sub>5</sub> (mín %)
6.0 - 130.0	275 - 325	700	800	10

<sup>1)</sup> Se mide la dureza, conforme a EN ISO 6506-1, en una superficie fresada de entre 0,5 y 2 mm por debajo de la superficie de la chapa.

## Propiedades de impacto

Espesor (mm)	Ensayo transversal, mín. energía de impacto, Charpy V probetas 10x10 mm <sup>1)</sup>
6.0 - 130.0	35 J / 20 °C

<sup>1)</sup> A no ser que se indique lo contrario, se realizarán ensayos de impacto transversal de conformidad con EN 10025-6, opción 30. Para espesores de entre 6.0 - 11.9 mm, se usan probetas de Charpy V de tamaños inferiores. El valor mínimo especificado es en ese caso proporcional al área transversal de la probeta (muestra) en comparación con una probeta de tamaño estándar (10 x 10 mm).

## Ensayo de ultrasonidos

La inspección de ultrasonidos se lleva a cabo de conformidad con: EN 10 160 con límites adicionales conforme la especificación SSAB V6.

## Tolerancias

More details are given in SSAB's brochure 41-General product information Strenx, Hardox, Armox and Toolox-UK and also available on [www.toolox.com](http://www.toolox.com).

### Espesor

Tolerancias de conformidad con las garantías de espesor de Toolox®. Las garantías de Toolox® cumplen los requisitos de la EN 10 029 clase C, pero ofrece tolerancias más estrechas.

### Largo y ancho

Tolerancias de conformidad con la norma EN 10 029.

### Planitud

Tolerancias de planitud de conformidad con las garantías de rectitud de Toolox®, que son más estrictas que las de la norma EN 029 clase N (tipo de acero L).

### Propiedades superficiales

De conformidad con la norma EN 10163-2, clase B, subclase 3.

## Condiciones de entrega

Templado y revenido a una temperatura mínima de 590 °C.

En el momento de la entrega del material por parte de SSAB, las chapas cumplen las siguientes especificaciones:

- sin cascarilla de laminado
- sin soldaduras de reparación

Puede encontrar los requisitos de entrega en el folleto de SSAB Toolox Guarantees Reino Unido o en [www.toolox.com](http://www.toolox.com).

## Producción y otras recomendaciones

### Soldadura, plegado y mecanizado

Para obtener información sobre soldadura y fabricación, consulte los folletos de SSAB en [www.ssab.com](http://www.ssab.com) o póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Toolox no ha sido concebido para aplicarle un tratamiento térmico posterior. Si se calienta el Toolox por encima de 590 °C tras la entrega por parte de SSAB, éste no puede garantizar las propiedades del acero. Se pueden llevar a cabo procesos de nitrurado o revestimiento superficial si la temperatura permanece inferior a 590 °C.

Es importante tomar las precauciones de seguridad adecuadas para soldar, cortar, rectificar o hacer otros trabajos con este producto. El rectificado, especialmente de las chapas recubiertas de imprimación, puede generar polvo con una elevada concentración de partículas.

## Contacto e información

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