

Hardox® 400

Allgemeine Produktbeschreibung

Ein vielseitiger abriebfester Stahl.

Hardox® 400 ist ein abriebfester Stahl mit einer Nennhärte von 400 HBW. Hardox® 400 ist ein vielseitiger Verschleißstahl. Aufgrund seiner hohen Zähigkeit, guten Biegsbarkeit und Schweißbarkeit ist dieser Stahl für Strukturen mit moderatem Verschleiß geeignet.

Abmessungsbereich

Hardox® 400 ist als Quarteblech in Dicken zwischen 4.0 und 130 mm sowie als Bandblech in Dicken von 2.0 bis 8.0 mm lieferbar. Hardox® 400 Quarteblech ist in Breiten bis 3350 mm und Längen bis 14630 mm erhältlich. Hardox® 400 Bandblech ist in Breiten bis 1650 mm und Längen bis 16000 mm erhältlich. Weitere Detailinformationen über Abmessungen finden Sie im Abmessungsprogramm.

Mechanische Eigenschaften

Produkt	Dicke (mm)	Härte ¹⁾ (HBW)	Typische Streckgrenze (MPa), nicht garantiert
Hardox® 400 Bandblech	2.0 - 8.0	370 - 430 ²⁾	1100
Hardox® 400 Quarteblech	4.0 - 130.0	370 - 430	1100

¹⁾ Brinellhärte (HBW) nach EN ISO 6506-1 auf einer gefrästen Oberfläche, 0.5 bis 3 mm unter der Oberfläche. Mindestens eine Prüfung je Schmelze und 40 Tonnen. Die Nenndicke des Materials weicht nicht mehr als +/- 15 mm von der des für die Härteprüfung verwendeten Prüfkörpers ab. Für Bandbleche ist der Brinell-Härtetest gemäß EN ISO 6506-1 für jede Wärmebehandlungseinheit /Coil. Die Härte wird auf einer gefrästen Oberfläche 0.3 bis 2.0 mm unter der Oberfläche gemessen.

²⁾ Für Hardox® Produkte mit Dicken < 2,5 mm wird keine Härteprüfung durchgeführt oder garantiert. Die tabellarischen Härtewerte für Dicke < 2,5 mm sind durch Umrechnung aus der Zugfestigkeit berechnet. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt 2067 – Härteumrechnung von dünnem Hardox® Verschleißblech.

Hardox® Verschleißblech ist durchgehärtet. Die minimale Kernhärte beträgt 90 % der garantierten Mindesthärte.

Kerbschlagarbeit

Produkt	Längsproben, Typische Kerbschlagarbeit, Charpy V10x10mm Prüfkörper ¹⁾
Hardox® 400 Band- & quarteblech	45 J / -40 °C ²⁾

¹⁾ Kerbschlagarbeit wird nach Vereinbarung gemessen. Für Dicken zwischen 3 und 11.9 mm werden Charpy V-Prüfkörper kleinerer Größe verwendet. Mittelwert von drei Tests.

²⁾ Typisch für 20 mm.

Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse)

C ^{*)} (max %)	Si ^{*)} (max %)	Mn ^{*)} (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr ^{*)} (max %)	Ni ^{*)} (max %)	Mo ^{*)} (max %)	B ^{*)} (max %)
0.32	0.70	1.60	0.025	0.010	2.50	1.50	0.60	0.004

Der Stahl ist ein Feinkornstahl ^{*)}Vorgesehene Legierungselemente.

Kohlenstoffäquivalent CET(CEV)

Produktart	Bandblech	Quarteblech	Quarteblech	Quarteblech	Quarteblech	Quarteblech	Quarteblech	Quarteblech
Dicke (mm)	2.0 - 8.0	4.0 - 7.9	8.0 - 20.0	20.1 - 32.0	32.1 - 45.0	45.1 - 51.0	51.1 - 80.0	80.1 - 130.0
Max CET(CEV)	0.30 (0.43)	0.26 (0.41)	0.31 (0.47)	0.32 (0.52)	0.33 (0.67)	0.33 (0.67)	0.43 (0.82)	0.43 (0.92)
Typ CET(CEV)	0.28 (0.41)	0.24 (0.39)	0.28 (0.44)	0.29 (0.48)	0.31 (0.62)	0.31 (0.62)	0.37 (0.77)	0.41 (0.89)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40} \quad CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

Toleranzen

Weitere Details finden Sie in der Broschüre von Hardox® Garantien oder auf www.ssab.com.

Dicke

Toleranzen entsprechend der Hardox® Dickengarantie.

Die Hardox® Garantien erfüllen die Anforderungen aus EN 10029 Klasse A, bieten aber engere Toleranzen. Die Bandbleche erfüllen die Garantien die Anforderungen der ½ EN 10051.

Länge und Breite

Gemäß dem Abmessungsprogramm von SSAB. Für Quartoblech sind die Toleranzen nach den SSAB Standards für Naturkanten oder Toleranzen entsprechend EN 10029. Die Toleranzen sind konform mit EN 10051 für Bandblech, engere Toleranzen sind auf Anfrage erhältlich.

Form

Die Toleranzen sind nach EN 10029 für Quartoblech und EN 10051 für Bandblech.

Ebenheit

Toleranzen gemäß Hardox® Ebenheitsgarantien Klasse C für Quartoblech, die strikter sind als die Toleranzen von EN 10029. Für Bandblech entsprechen die Toleranzen den Hardox® Ebenheitsgarantien Klasse A, die engere Toleranzen verglichen mit EN 10051 bieten.

Oberflächenbeschaffenheit

Entsprechend EN 10163-2 Klasse A Unterklasse 1.

Lieferzustand

Der Lieferzustand ist Gehärtet oder Vergütet (gehärtet und angelassen). Hardox® Quatobleche sind mit gescherten oder thermisch geschnittenen Kanten erhältlich und Dicken über 80 mm werden standardmäßig mit Naturkante geliefert. Hardox® Bandbleche werden standardmäßig im Walzzustand mit Naturkanten geliefert.

Die Lieferanforderungen sind in der Broschüre von SSAB Hardox® Guarantees oder auf www.ssab.com zu finden.

Verarbeitung und andere Empfehlungen

Schweißen, Biegen und spanende Bearbeitung

Empfehlungen sind in den Broschüren von SSAB auf www.hardox.com zu finden. Oder fragen Sie unseren technischen Support.

Die Biegebarkeit für Quatoblech entspricht der Hardox® Biegegarantie Klasse D. Die Biegebarkeit für Bandblech entspricht der Hardox® Biegegarantie Klasse A.

Hardox® wear plate ist nicht für eine weitere Wärmebehandlung vorgesehen. Seine mechanischen Eigenschaften erhält er durch Härten und, falls erforderlich, durch ein anschließendes Anlassen. Die im Lieferzustand vorliegenden Eigenschaften können nicht aufrechterhalten werden, wenn der Stahl Temperaturen über 250°C ausgesetzt wird.

Beim Schweißen, Schneiden, Schleifen oder bei anderen Bearbeitungsweisen dieses Produkts sind geeignete Arbeitsschutzmaßnahmen zu treffen. Beim Schleifen, insbesondere von grundierten Blechen, kann Staub mit einer hohen Partikelkonzentration entstehen.

Kontakt Information

www.ssab.com/contact