

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 Biegebarkeit und Schweißbarkeit ist dieser Stahl für Strukturen mit moderatem Verschleiß geeignet.

Abmessungsbereich

Hardox® 400 ist als Quartblech in Dicken zwischen 4,0 und 130 mm sowie als Bandblech in Dicken von 2,0 bis 8,0 mm lieferbar. Hardox® 400 Quartblech 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

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

¹⁾ Brinellhärte (HBW) nach EN ISO 6506-1 auf einer gefrästen Oberfläche, 0,5 bis 3,0 mm unter der Oberfläche. Mindestens eine Prüfung je Schmelze und 40 Tonnen. Die Nennstärke 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 Wärmebehandlungsperson / Spule. Die Härte wird auf einer gefrästen Oberfläche 0,3 bis 2,0 mm unter der Oberfläche gemessen.

Hardox® ist durchgehärtet. Die Mindestkernhärte beträgt 90 % der garantierten Mindestoberflächenhärte.

Kerbschlagarbeit

Güte	Längsproben, Typische Kerbschlagarbeit, Charpy V 10 x10 mm Prüfkörper
Hardox® 400 Bandblech & Quartblech ¹⁾	45 J / -40 °C

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.

Chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse)

Güte	C ^{*)} (max %)	Si ^{*)} (max %)	Mn ^{*)} (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr ^{*)} (max %)	Ni ^{*)} (max %)	Mo ^{*)} (max %)	B ^{*)} (max %)
Band- & Quartblech	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)

Dicke (mm)	Bandblech 2.0 - 8.0	Quartblech 4.0 - 7.9	Quartblech 8.0 - 20.0	Quartblech 20.1 - 32.0	Quartblech 32.1 - 45.0	Quartblech 45.1 - 51.0	Quartblech 51.1 - 80.0	Quartblech 80.1 - 130
Max.	0,28(0,41)	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.	0,26(0,39)	0,24(0,39)	0,28(0,44)	0,29(0,48)	0,31(0,62)	0,31(0,62)	0,41(0,65)	0,41(0,89)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40}$$

$$CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

Toleranzen

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

Dicke

Toleranzen gemäß den Hardox® Dickengarantien. Die Hardox® Garantien erfüllen die Anforderungen aus EN 10029 Klasse A für Quartblech und ½ EN 10051 für Bandblech.

Länge und Breite

Gemäß dem Abmessungsprogramm von SSAB. Für Quartblech 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 Quartblech und EN 10051 für Bandblech.

Ebenheit

Toleranzen gemäß Hardox® Ebenheitsgarantien Klasse D für Quartblech, 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

Nach EN 10163-2 Klasse A, Unterklasse 1.

Biegen

Die Biegebarkeit für Quartblech entspricht der Hardox® Biegegarantie Klasse E. Die Biegebarkeit für Bandblech entspricht der Hardox® Biegegarantie Klasse A.

Lieferzustand

Der Lieferzustand ist Gehärtet oder Vergütet (gehärtet und angelassen). Hardox® 400 Quartbleche sind mit gescherten oder thermisch geschnittenen Kanten erhältlich und Dicken über 80 mm werden standardmäßig mit Naturkante geliefert. Hardox® 400 Bandbleche werden standardmäßig im Walzzustand mit Naturkanten geliefert.

Die Lieferanforderungen sind in der Broschüre von SSAB Hardox® Garanties 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: techsupport@ssab.com.

Hardox® 400 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 und Information

www.ssab.com/contact