

Descrizione generale del prodotto

L'acciaio uni versale che resiste all'usura e all'abrasione.

Hardox® 400 è un acciaio resistente all'abrasione con una durezza nominale di 400 HBW. Hardox® 400 è un acciaio versatile resistente all'usura. Grazie alla sua elevata tenacità, buona formabilità e saldabilità, questo acciaio può essere utilizzato in strutture con usura moderata.

Gamma dimensionale

Hardox® 400 è disponibile come lamiera di treno con spessore di 4,0-130 mm, e come lamiera da coils con spessore di 2,0- 8,0 mm. La lamiera da treno Hardox® 400 è disponibile in larghezze fino a 3350 mm e lunghezze fino a 14630 mm. La lamiera da coils Hardox® 400 è disponibile in larghezze fino a 1650 mm e lunghezze fino a 16000 mm. Informazioni più dettagliate sulle dimensioni sono fornite nella gamma dimensionale.

Proprietà meccaniche

Qualità	Spessore (mm)	Durezza ¹⁾ (HBW)	Snervamento tipico (MPa), non garantito
Hardox® 400 Lamiera	2.0- 8.0	370- 430	1100
Hardox® 400 Lamiera da treno	4.0- 130.0	370- 430	1100

¹⁾ Durezza Brinell, HBW in conformità alla EN ISO 6506-1, su una superficie fresata di 0,5 – 3 mm sotto la superficie della lamiera. Almeno un provino per colata e 40 tonnellate.

Lo spessore nominale delle lamiere da treno fornite non si discosta più di +/- 15 mm da quello del provino utilizzato per le prove di durezza.

Hardox® è temprato a cuore. Le lamiere sono temprate a cuore ad un minimo di 90% della durezza superficiale minima garantita.

Proprietà di impatto

Qualità	Energia di impatto tipica, per test su provini longitudinali, Charpy V 10x10 mm.
Hardox® 400 Lamiera e lamiera da treno	45 J /-40 °C

¹⁾ Resilienza misurata su richiesta. Per spessori tra 6-11,9 mm, vengono utilizzati provini Charpy-V sotto-dimensionati. Prove di resilienza in conformità alla EN ISO 148 per colata e gruppo di spessori. Media di tre prove.

Composizione Chimica (colata)

Qualità	C ^{*)} (max %)	Si ^{*)} (max %)	Mn ^{*)} (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr ^{*)} (max %)	Ni ^{*)} (max %)	Mo ^{*)} (max %)	B ^{*)} (max %)
Lamiera e lamiera da treno	0.32	0.70	1.60	0.025	0.010	1.40	1.50	0.60	0.004

L'acciaio è a grano fine. *) Elementi di lega intenzionali.

Carbonio equivalente CET(CEV)

Spessore (mm)	Lamiera da coils 2.0 - 8.0	Lamiera da treno 4.0 - 7.9	Lamiera da treno 8.0 - 20.0	Lamiera da treno 20.1 - 32.0	Lamiera da treno 32.1 - 45.0	Lamiera da treno 45.1 - 51.0	Lamiera da treno 51.1 - 80.0	Lamiera da treno 80.1 - 130
Max	0,28(0,41)	0,26(0,41)	0,31(0,47)	0,32(0,52)	0,33(0,60)	0,40(0,59)	0,43(0,82)	0,50(0,82)
Tipo	0,26(0,39)	0,24(0,39)	0,28(0,44)	0,29(0,48)	0,31(0,58)	0,38(0,57)	0,41(0,65)	0,48(0,73)

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

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

Tolleranze

Maggiori dettagli sono riportati sulla brochure n.41-General product information Strenx, Hardox®, ArmoX e Toolox-UK e garanzie Hardox® o su www.ssab.com.

Spessore

Tolleranze conformi alle garanzie di spessore di Hardox®. Le garanzie di Hardox® rispondono ai requisiti di EN 10 029 Classe A per lamiera da treno e ½ EN 10 051 per lamiera da coils.

Lunghezza e larghezza

In conformità alla gamma dimensionale di SSAB. Per le lamiere da treno, le tolleranze sono conformi agli standard di bordi grezzi o tolleranze di SSAB conformi alla EN10 029. Le tolleranze sono conformi alla norma EN 10 051 per le lamiere da coils, le tolleranze più ristrette sono disponibili su richiesta.

Forma

Le tolleranze sono conformi alla EN 10 029 per lamiera da treno e EN 10 051 per lamiera da coils.

Planarità

Tolleranze conformi alle garanzie di planarità di Hardox® classe D per lamiera da treno, che sono più restrittive di EN 10 029. Per lamiere da coils, le tolleranze sono conformi alle garanzie di planarità Hardox® classe A, che offrono tolleranze più ristrette rispetto alla EN 10 051.

Proprietà superficiali

In conformità alla EN 10 163-2 Classe A, Sottoclasse 1.

Piega

Piegabilità della lamiera da treno conforme alle garanzie di piega Hardox® classe D. Per lamiere da coils, la piegabilità è conforme alle garanzie di piega Hardox® classe A.

Condizioni di fornitura

Viene fornito in stato temprato (Q) o bonificato (QT). Le lamiere da treno Hardox 400® vengono consegnate con bordi cesoiati o tagliati termicamente e gli spessori superiori a 80 mm sono consegnati con bordo grezzo come standard. Le lamiere da coils in Hardox® 400 vengono consegnate con una superficie laminata e bordi grezzi come standard.

I requisiti di consegna si possono trovare nella brochure 41 di SSAB- General Product Information Strenx, Hardox®, ArmoX e Toolox-UK o su www.ssab.com.

Fabbricazione e altri suggerimenti

Saldatura, piega e lavorazione meccanica

Maggiori suggerimenti si trovano nelle brochure SSAB scaricabili da www.hardox.com o consultando il supporto tecnico, techsupport@ssab.com.

Hardox® 400 non richiede un ulteriore trattamento termico. Le proprietà meccaniche si ottengono dalla tempra e quando necessario mediante conseguente rinvenimento. L'esposizione a temperature superiori a 250 °C (482 °F) può compromettere le proprietà presenti al momento della consegna.

È indispensabile ricorrere ad adeguate precauzioni per la salute e la sicurezza durante le operazioni di saldatura, taglio, molatura o altre lavorazioni sul prodotto. La molatura, soprattutto delle lamiere rivestite con primer, può produrre polvere con alta concentrazione di particelle.

Contatti e informazioni

www.ssab.com/contact