

Hardox® 400

Allmän produktbeskrivning

Det mångsidiga stålet som tål nötning och slitage.

Hardox® 400 är ett slitåligt stål med nominell hårdhet på 400 HBW. Hardox® 400 är ett mångsidigt slitstarkt stål. Tack vare sin höga seghet, goda böckbarhet och svetsbarhet kan det användas i konstruktioner som utsätts för måttligt slitage.

Dimensionsintervall

Hardox® 400 finns som plåt i tjocklek 4,0–130 mm (5/32- 5.12") och som tunnplåt i tjocklek 2,0–8,0 mm (0.079- 0.315"). Hardox® 400 plåt finns i bredd upp till 3350 mm (131.89") och längd upp till 14630 mm (575.98"). Hardox® 400 tunnplåt finns i bredd upp till 1650 mm (64.96") och längd upp till 16000 mm (629.92"). Mer detaljerad information om dimensionerna återfinns i dimensionsprogrammet.

Mekaniska egenskaper

Stålsort	Tjocklek (mm)	Hårdhet ¹⁾ (HBW)	Typisk sträckgräns (MPa), ej garanterad
Hardox® 400 tunnplåt	2.0- 8.0	370- 430	1100
Hardox® 400 plåt	4.0- 130.0	370- 430	1100

¹⁾ Brinellhårdhet, HBW, mäts enligt EN ISO 6506-1 på en fräst yta 0,5-3 mm under plåtytan. Minst en provstav per smälta och 40 ton.

Den nominella tjockleken på de levererade plåtarna kommer inte att variera mer än +/- 15 mm från provstaven som använts för hårdhetstestning.

Hardox® är genomhärdat. Minsta hårdhet i kärnan är 90 % av den garanterade lägsta ythårdheten.

Slagegenskaper

Stålsort	Längsprov, typisk slagenergi, Charpy V 10 x 10 mm provstavar.
Hardox® 400 plåt & tunnplåt ¹⁾	45 J /-40 °C

¹⁾ Slagseghet mäts efter överenskommelse. För tjocklekar på 6-11,9 mm används Charpy V-provstavar med reducerad storlek. Slagprovning enligt ISO EN 148 per smälta och tjockleksgrupp. Genomsnitt av tre tester.

Kemisk sammansättning (smältanalys)

Stålsort	C ^{*)} (max %)	Si ^{*)} (max %)	Mn ^{*)} (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr ^{*)} (max %)	Ni ^{*)} (max %)	Mo ^{*)} (max %)	B ^{*)} (max %)
Plåt och tunnplåt	0.32	0.70	1.60	0.025	0.010	1.40	1.50	0.60	0.004

Stålet är finkornigt. ^{*)} Avsiktligt tillsatta legeringselement.

Kolekvivalent CET(CEV)

Tjocklek (mm)	tunnplåt 2.0 - 8.0	plåt 4.0 - 7.9	plåt 8.0 - 20.0	plåt 20.1 - 32.0	plåt 32.1 - 45.0	plåt 45.1 - 51.0	plåt 51.1 - 80.0	plåt 80.1 - 130
Max CET(CEV)	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)
Typ CET(CEV)	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)

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

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

Toleranser

Det finns mer information i SSABs broschyr 41-General Product Information Strenx, Hardox®, Armox and Toolox-UK samt Hardox® garantier eller på www.ssab.com.

Tjocklek

Toleranser i enlighet med Hardox® tjockleksgarantier. Hardox® garantier uppfyller kraven i EN 10 029 klass A för plåt och ½ EN 10 051 för tunnplåt.

Längd och bredd

Enligt SSABs dimensionsprogram. För plåt är toleranserna i enlighet med SSAB:s råkantstandard eller toleranser som uppfyller EN 10 029. Toleranserna för tunnplåt uppfyller EN 10 051. Snävare toleranser finns på begäran.

Form

Plåttoleranser är i enlighet med EN 10 029 för plåt och EN 10 051 för tunnplåt.

Planhet

Toleranser enligt Hardox® planhetsgarantier klass D för plåt, som är striktare än EN 10 029. För tunnplåt är toleranserna i enlighet med Hardox® planhetsgarantier klass A, som har snävare toleranser än EN 10 051.

Ytegenskaper

Enligt EN 10 163-2, klass A subklass 1.

Bockning

Bockbarheten för plåten är i enlighet med Hardox® bockningsgarantier klass D. För tunnplåtens bockbarhet är Hardox® bockningsgarantier klass A tillämplig.

Leveranstillstånd

Leveranstillståndet är härdat (Q) eller härdat och värmebehandlat (QT). Hardox® 400-plåt levereras med klippta eller termiskt skurna kanter och tjocklekar över 80 mm levereras som standard med råkant. Hardox® 400-tunnplåt levereras som standard med valsad yta och råkant.

Leveransvillkoren finns i SSAB:s broschyr 41-General product information Strenx, Hardox®, Armox och Toolox-UK eller på www.ssab.com.

Tillverkning och andra rekommendationer

Svetsning, bockning och maskinbearbetning

Det finns rekommendationer i SSABs broschyrer på www.hardox.com och du kan också konsultera Tech Support, techsupport@ssab.com.

Hardox® 400 inte avsett för vidare värmebehandling. Det har fått alla sina mekaniska egenskaper från härdning och, vid behov, efterföljande värmebehandling. Leveranstillståndets egenskaper bibehålls inte vid exponering för temperaturer över 250 °C.

Lämpliga hälso- och säkerhetsåtgärder måste vidtas vid svetsning, skärning, slipning eller annat arbete med produkten. Slipning, speciellt av primerbelagd plåt, kan producera damm med hög partikelhalt.

Kontakt information

www.ssab.com/contact