

## Hardox® 400

### Általános termékleírás

A sokoldalú acél, amely ellenáll a kopásnak.

A Hardox®400 kopásálló acél 400 HBW névleges keménységgel rendelkezik. Hardox® 400 sokoldalú kopásálló acél. Nagy szívósságának, jó hajlíthatóságának és hegeszthetőségének köszönhetően ez az acél mérsékelt kopásnak kitett szerkezetekben is alkalmazható.

### Mérettartomány

A Hardox® 400 4,0–130 mm (5/32–5,12”) vastagságú kvartolemez, és 2,0–8,0 mm (0.079–0.315”) vastagságú keskenylemez formájában áll rendelkezésre. A Hardox® 400 kvartolemez akár 3 350 mm (131,89”) szélességben és akár 14 630 mm (575,98”) hosszúságban is elérhető. A Hardox® 400 keskenylemez akár 1 650 mm (64,96”) szélességben és akár 16 000 mm (629,92”) hosszúságban is kapható. A méretezésre vonatkozó további részletek a méretválasztéknál találhatók.

Sheet – keskenylemez, Plate – kvartolemez

### Mechanikai jellemzők

Anyagminőség	Vastagság (mm)	Keménység <sup>1)</sup> (HBW)	Jellemző folyáshatár (MPa), nem garantált
Hardox® 400 sheet	2.0- 8.0	370- 430	1100
Hardox® 400 plate	4.0- 130.0	370- 430	1100

<sup>1)</sup> Az EN ISO 6506-1 szerinti Brinell-keménység, HBW mérése mart felületen, a felület alatt 0,5–3 mm-rel történik. Adagonként és 40 tonnánként legalább egy vizsgálati próbatest.

A leszállított lemezek névleges vastagsága nem tér el +/- 15 mm-nél nagyobb mértékben a keménységvizsgálathoz használt próbatest vastagságától.

A Hardox® teljes keresztmetszetben edzett acél. A minimális magkeménység a garantált legkisebb felületi keménység 90%-a.

### Ütőmunka jellemzők

Anyagminőség	Hosszirányú vizsgálat, jellemző üténergia, Charpy-féle V típusú, 10 x10 mm-es vizsgálati próbatest.
Hardox® 400 sheet & plate <sup>1)</sup>	45 J / -40 °C

<sup>1)</sup> A fajlagos ütőmunkát megállapodás alapján mérik. A 6–11,9 mm, közötti vastagság esetében méret alatti Charpy-féle V típusú próbatesteket használnak. Az ISO EN 148 szerinti ütővizsgálat adagonként és vastagsági csoport szerint. Három vizsgálat átlaga.

### Kémiai összetétel (adagelemzés)

	C <sup>*)</sup> (max %)	Si <sup>*)</sup> (max %)	Mn <sup>*)</sup> (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr <sup>*)</sup> (max %)	Ni <sup>*)</sup> (max %)	Mo <sup>*)</sup> (max %)	B <sup>*)</sup> (max %)
Sheet & plate	0.32	0.70	1.60	0.025	0.010	1.40	1.50	0.60	0.004

Az acél finomszemcsés. \*) Ötvöző elemek célértéke.

### Karbonegyenérték CET(CEV)

Vastagság (mm)	sheet 2.0 - 8.0	plate 4.0 - 7.9	plate 8.0 - 20.0	plate 20.1 - 32.0	plate 32.1 - 45.0	plate 45.1 - 51.0	plate 51.1 - 80.0	plate 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)

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

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

## Tűrések

További részletek az SSAB 41-Általános termékinformáció a Strenx, Hardox®, Armox és Toolox-UK termékekről című tájékoztató füzetében, valamint a Hardox® garanciákban, illetve a [www.ssab.com](http://www.ssab.com) weboldalon találhatók.

### Vastagság

Hardox® vastagsági garancia szerinti tűrések. A Hardox® garanciák kvartolemez esetében az EN 10 029 szabvány A osztályában szereplő követelményeknek, míg keskenylemez esetében az EN 10 051 szabványban szereplő követelmények felének felelnek meg.

### Hossz és szélesség

Az SSAB méretválasztéka szerint. Kvartolemez esetében a tűrések megfelelnek az SSAB hengerelt szélekre vonatkozó normájának, illetve az EN 10 029 szabvánnyal összhangban lévő tűréseknek. A keskenylemezre vonatkozó tűrések összhangban vannak az EN 10 051 szabvánnyal; kérésre szigorúbb tűrések is rendelkezésre állnak.

### Alak

A tűrések kvartolemez esetében az EN 10 029, míg keskenylemez esetében az EN 10 051 szabványnak felelnek meg.

### Síklapúság

Kvartolemez esetében a tűrések megfelelnek a Hardox® síklapúsági garanciák D osztályának, amelyek szigorúbbak mint az EN 10 029 szabvány. A keskenylemez esetében a tűrések a Hardox® síklapúsági garanciák A osztályának felelnek meg, amelyek az EN 10 051 szabványhoz képest szigorúbb tűréseket kínálnak.

### Felületi jellemzők

Az EN 10 163-2 szabvány szerinti A osztály 1. alosztályának megfelelően.

### Hajlítás

A kvartolemezre vonatkozó hajlíthatóság megfelel a Hardox® hajlítási garancia D osztályának. Keskenylemez esetében a hajlíthatóság megfelel a Hardox® hajlítási garancia A osztályának.

## Szállítási feltételek

A szállítási állapot Q vagy QT (edzett vagy nemesített). A Hardox® 400 lkvartolemezek mechanikusan vagy termikusan vágott szélekkel kerülnek szállításra, 80 mm feletti vastagság esetén pedig – szabvány szerint – hengerelt szélekkel. A Hardox® 400 keskenylemezek a szabványos szállítási állapotnak megfelelő hengerelt felülettel és szélekkel kerülnek szállításra. A szállítási követelmények az SSAB 41., Általános termékinformáció a Strenx, Hardox®, Armox és Toolox-UK termékekről című tájékoztató füzetében, illetve a [www.ssab.com](http://www.ssab.com) weboldalon találhatók.

## Megmunkálási és egyéb ajánlások

### Hegesztés, hajlítás és gépi megmunkálás

Ajánlások az SSAB tájékoztató füzeteiben található a [www.hardox.com](http://www.hardox.com) weboldalon, vagy kérje a műszaki támogatás segítségét a [techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com) e-mail címen.

A Hardox® 400 további hőkezelésre nem alkalmas. Mechanikai jellemzőit edzés, szükség esetén pedig azt követő megeresztés révén nyeri el. A szállítási állapotra jellemző tulajdonságok a 250°C-ot (482 °F) meghaladó hőmérséklet esetén nem őrizhetők meg.

A hegesztés, vágás, csiszolás vagy a termék egyéb módon történő megmunkálása során megfelelő egészségvédelmi és biztonsági óvintézkedéseket kell tenni. A csiszolás, különösen az alapozóval bevont lemezek csiszolása során nagy részecske-koncentrációjú por keletkezhet.

## Kapcsolat és információ

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