

Hardox® 400

Tuotteen kuvaus

Monikäyttöinen, kulutusta kestävä teräs.

Hardox® 400 on kulutusteräs, jonka nimelliskovuus on 400 HBW. Hardox® 400 on monikäyttöinen kulutusteräs. Erinomaisen sitkeytensä, hyvän taivutettavuutensa ja hitsattavuutensa ansiosta tätä terästä voidaan käyttää kohtuulliselle kulumiselle altistuissa rakenteissa.

Mitta-alue

Hardox® 400-terästä on saatavana 4,0–130 mm paksuina levyinä ja 2,0–8,0 mm paksuina nauhalevyinä. Hardox® 400-levyjä on saatavana 3 350 mm:n leveyteen ja 14 630 mm:n pituuteen asti. Hardox® 400-nauhalevyjä on saatavana 1 650 mm:n leveyteen ja 16 000 mm:n pituuteen asti. Tarkempia mittatietoja saat mittaohjelmasta.

Mekaaniset ominaisuudet

Laji	Paksuus (mm)	Kovuus ¹⁾ (HBW)	Tyypillinen myötölujuus, (MPa), ei taattu
Hardox® 400 Nauhalevy	2.0- 8.0	370- 430	1100
Hardox® 400 Levy	4.0- 130.0	370- 430	1100

¹⁾ Brinell-kovuustesti, HBW, EN ISO 6506-1-standardin mukaisesti, koneistetulta pinnalta 0,5–3 mm pinnan alapuolella. Vähintään yksi testinäyte sulatusta ja 40 tonnia kohden.

Toimitettujen levyjen nimellispaksuus ei poikkea yli ± 15 mm kovuuskokeen testinäytteestä.

Hardox® on läpikova. Paksuussuuntaisen keskialueen kovuus on vähintään 90 % taatusta minimipintakovuudesta.

Iskusitkeysominaisuudet

Laji	Pitkittäisesti, tyypillinen iskuenergia, Charpy V 10 x 10 mm -iskusauvat.
Hardox® 400-nauhalevyt ja -levyt ¹⁾	45 J / -40 °C

¹⁾ Iskusitkeys mitataan erikseen sovittaessa. Paksuuksille 6–11,9 mm käytetään alimittaisia Charpy V-iskusauvoja. Iskukokeet tehdään standardin ISO EN 148 mukaisesti sulatus- ja paksuusryhmäkohtaisesti. Kolmen testituloksen keskiarvo.

Kemiallinen koostumus (sulatuksen analyysi)

Laji	C ¹⁾ (max %)	Si ¹⁾ (max %)	Mn ¹⁾ (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr ¹⁾ (max %)	Ni ¹⁾ (max %)	Mo ¹⁾ (max %)	B ¹⁾ (max %)
Nauhalevyt ja -levyt	0.32	0.70	1.60	0.025	0.010	1.40	1.50	0.60	0.004

Teräs on hienoraekäsittely. ¹⁾ Varsinaiset seosaineet.

Hiiliekvivalentti CET (CEV)

Paksuus (mm)	Nauhalevy 2.0 - 8.0	Levy 4.0 - 7.9	Levy 8.0 - 20.0	Levy 20.1 - 32.0	Levy 32.1 - 45.0	Levy 45.1 - 51.0	Levy 51.1 - 80.0	Levy 80.1 - 130
Suurin 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)
Tyyp. 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)

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

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

Toleranssit

Lisätietoja on SSAB:n esitteessä "41-General Product Information Strenx, Hardox®, Armox and Toolox-UK" ja Hardox®-takuiissa sekä osoitteessa www.ssab.com.

Paksuus

Toleranssit ovat Hardox®-paksuustakuiden mukaisia. Hardox®-takuit täyttävät standardin EN 10 029 luokan A vaatimukset levyjen osalta ja standardin ½ EN 10 051 vaatimukset nauhalevyjen osalta.

Pituus ja leveys

SSAB:n mittaohjelman mukaisesti. Levyjen toleranssit ovat SSAB:n valssausreunastandardien mukaisia tai täyttävät standardin EN 10 029 vaatimukset. Nauhalevyjen toleranssit täyttävät standardin EN 10 051 vaatimukset, ja tiukempia toleransseja on saatavana erikseen kysyttäessä.

Muoto

Levyjen toleranssit ovat standardin EN 10 029 mukaisia ja nauhalevyjen toleranssit standardin EN 10 051 mukaisia.

Tasomaisuus

Levyjen toleranssit ovat Hardox®-tasomaisuustakuiden luokan D mukaisia eli tiukemmat kuin standardissa EN 10 029. Nauhalevyjen toleranssit ovat Hardox®-tasomaisuustakuiden luokan A mukaisia eli tiukemmat kuin standardissa EN 10 051.

Pinnanlaatu

EN 10 163-2:n luokan A alaluokan 1 mukaisesti.

Taivutus

Levyjen taivutettavuus on Hardox®-taivutustakuiden luokan D mukainen. Nauhalevyjen taivutettavuus on Hardox®-taivutustakuiden luokan A mukainen.

Toimitustila

Toimitustila on Q tai QT (karkaistu tai nuorrutettu). Hardox® 400-levyt toimitetaan mekaanisesti tai termisesti leikatuin reunoin, ja yli 80 mm:n paksuudet toimitetaan tavallisesti valssausreunoin. Hardox® 400-nauhalevyt toimitetaan tavallisesti valssatulla pinnalla ja valssausreunoilla.

Toimitusvaatimukset on kuvattu SSAB:n esitteessä "41-General product information Strenx, Hardox®, Armox and Toolox-UK" ja osoitteessa www.ssab.com.

Valmistus- ja muut suositukset

Hitsaus, taivutus ja koneistus

Suosituksia saa SSAB:n esitteistä osoitteesta www.hardox.com tai ottamalla yhteyttä tekniseen tukeen osoitteessa techsupport@ssab.com.

Hardox® 400-terästä ei ole tarkoitettu lämpökäsittelyksi enempää. Sen mekaaniset ominaisuudet on saavutettu ensin karkaisemalla ja sen jälkeen lämpökäsittelyllä tarpeen mukaan. Toimitustilaisen teräksen ominaisuudet eivät säily, jos teräs altistetaan yli 250 °C :n lämpötilalle.

Kun tuotetta hitsataan, leikataan, koneistetaan tai työstetään muulla tavoin, on noudatettava asianmukaisia työturvallisuusohjeita. Erityisesti konepajapohjamaalattuja levyjä hiottaessa saattaa muodostua pölyä, jonka hiukkaspitoisuus on suuri.

Yhteystiedot ja lisätietoja

www.ssab.com/contact