

Hardox® 400

Description générale du produit

L'acier polyvalent qui résiste à l'usure et à l'abrasion.

Hardox® 400 est un acier résistant à l'abrasion d'une dureté nominale de 400 HBW. Hardox® 400 est un acier anti-abrasion polyvalent. Grâce à sa résilience élevée et à sa bonne aptitude au pliage et au soudage, cet acier peut être utilisé pour des structures exposées à une abrasion modérée.

Gamme dimensionnelle

Hardox® 400 est disponible en tôles quarto (Plate) en épaisseurs de 4 à 130mm ou en tôles déroulées de bobine (Sheet) en épaisseurs de 2 à 8 mm. Les tôles quarto Hardox 400 sont disponibles en largeurs jusqu'à 3350 mm et en longueurs jusqu'à 14630 mm. Les tôles déroulées Hardox 400 sont disponibles en largeurs jusqu'à 1650 mm et en longueurs jusqu'à 16000 mm. Vous trouverez plus de détails sur les dimensions dans le programme dimensionnel.

Propriétés mécaniques

Nuance	Épaisseur (mm)	Dureté ¹⁾ (HBW)	Limite d'élasticité typique (MPa), non garantie
Hardox® 400 Sheet	2.0- 8.0	370- 430	1100
Hardox® 400 Plate	4.0- 130.0	370- 430	1100

¹⁾ Dureté Brinell, HBW, selon EN ISO 6506-1 sur une surface fraisée entre 0.5 et 3 mm sous la surface. Au moins une éprouvette d'essai par coulée et lot de 40 tonnes.

Épaisseur nominale des tôles livrées comprise dans un intervalle de +/- 15mm par rapport à l'épaisseur de l'éprouvette d'essai.

Hardox® est trempé à cœur. La dureté minimale à cœur correspond à 90 % de la dureté minimale garantie en surface.

Résilience

Nuance	Energie, valeur typique (non garantie) pour éprouvette Charpy V 10x10mm, sens long.
Hardox® 400 Sheet & plate	45 J / -40 °C

¹⁾ La résilience est mesurée sur accord préalable. Pour les épaisseurs comprises entre 6 et 11,9mm, des éprouvettes Charpy V de taille réduite sont utilisées. Essai de résilience selon ISO EN 148 par coulée et groupe d'épaisseur. Moyenne de trois essais.

Composition chimique (analyse de coulée)

Nuance	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 %)
Sheet & Plate	0.32	0.70	1.60	0.025	0.010	1.40	1.50	0.60	0.004

Acier à grains fins. ¹⁾ Éléments d'alliage intentionnels.

Carbone équivalent CET (CEV)

Épaisseur (mm)	Sheet 2 - 8.0	Plate 4 - 7.9	Plate 8.0 - 20	Plate 20.1 - 32	Plate 32.1 - 45	Plate 45.1 - 51	Plate 51.1 - 80	Plate 80.1 - 130
CET (CEV) 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)
CET typ. (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)

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

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

Tolérances

Vous trouverez plus de détails dans les brochures SSAB : 41- General Product Information Strenx, Hardox®, Armox, Toolox U.K. et Hardox® Garanties ou sur www.ssab.com.

Épaisseur

Tolérances selon garanties d'épaisseur Hardox®. Les garanties Hardox répondent aux exigences de EN 10029 Classe A pour les tôles quarto (Plate) et 1/2 EN 10051 catégorie D pour les tôles déroulées (Sheet).

Longueur et largeur

Conformément au programme dimensionnel SSAB. Pour les tôles quarto (Plate), tolérances selon standard SSAB rives brutes ou tolérances selon EN 10029. Pour les tôles déroulées (Sheet), tolérances selon EN 10051, tolérances plus serrées disponibles sur demande.

Forme

Tolérances selon EN 10 029 pour les tôles quarto (Plate) et selon EN 10 051 pour les tôles déroulées (Sheet).

Planéité

Tolérances conformes selon garanties de planéité Hardox® Classe D pour les tôles quarto (Plate), plus serrées que EN 10 029. Pour les tôles déroulées (Sheet), tolérances selon garanties de planéité Hardox Classe A, plus serrées que EN 10051.

Propriétés de surface

Selon EN 10 163-2 Classe A, sous-classe 1.

Pliage

Aptitude au pliage pour tôles quarto (Plate) selon garanties de pliage Hardox® Classe D. Pour les tôles déroulées (Sheet), aptitude au pliage selon garanties de pliage Hardox® Classe A.

Etat de livraison

Etat de livraison : Q- Trempe (Quenched) ou QT- Trempe et Revenu (Quenched & tempered). Les tôles quarto (Plate) sont livrées avec les rives cisailées ou découpées thermiquement et les épaisseurs supérieures à 80mm sont livrées en standard avec les rives brutes. Les tôles déroulées (Sheet) sont livrées en standard avec surface brute de laminage et rives brutes. Les conditions de livraison sont détaillées dans la brochure 41- General Product Information Strenx, Hardox, Armox, Toolox U.K ou sur www.ssab.com.

Mise en oeuvre et autres recommandations

Soudage, pliage et usinage

Les recommandations sont disponibles dans les brochures SSAB, sur www.hardox.com ou auprès du support technique: techsupport@ssab.com.

Hardox® 400 n'est pas destiné à des traitements thermiques ultérieurs. Ses propriétés mécaniques sont obtenues par trempe puis, si nécessaire, par revenu. Les propriétés à l'état de livraison ne peuvent être conservées après exposition à des températures excédant 250°C.

Les précautions qui s'imposent en matière de santé et de sécurité doivent être observées lors du soudage, de la découpe, du meulage ou de toute autre opération réalisée sur le produit. Le meulage, notamment des tôles revêtues d'un apprêt, peut produire une poussière à forte concentration de particules.

Contact et informations

www.ssab.com/contact