

### 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

Produit	Épaisseur (mm)	Dureté <sup>1)</sup> (HBW)	Limite d'élasticité typique (MPa), pas garantie
Hardox® 400 tôle	2.0 - 8.0	370 - 430	1100
Hardox® 400 plaque	4.0 - 130.0	370 - 430	1100

<sup>1)</sup> 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. Epaisseur nominale des tôles livrées comprise dans un intervalle de +/- 15mm par rapport à l'épaisseur de l'éprouvette d'essai. Pour les tôles, le test de dureté Brinell est conforme à la norme EN ISO 6506-1 sur chaque individu / bobine de traitement thermique. La dureté est mesurée sur une surface fraisée de 0.3 à 2 mm sous la surface.

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

### Résilience

Produit	Energie, valeur typique (non garantie) pour éprouvettes Charpy V 10x10mm, sens long <sup>1)</sup>
Hardox® 400 tôles et plaques	45 J / -40 °C

<sup>1)</sup> La résilience est mesurée sur accord préalable. Pour les épaisseurs comprises entre 3 et 11.9 mm, 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)

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 %)
0.32	0.70	1.60	0.025	0.010	2.50	1.50	0.60	0.004

Acier à grains fins. <sup>\*)</sup> Éléments d'alliage intentionnels.

### Carbone équivalent CET(CEV)

Type de produit	Tôle	Plaque						
Épaisseur (mm)	2.0 - 8.0	4.0 - 7.9	8.0 - 20.0	20.1 - 32.0	32.1 - 45.0	45.1 - 51.0	51.1 - 80.0	80.1 - 130.0
Max CET(CEV)	0.28 (0.41)	0.26 (0.41)	0.31 (0.47)	0.32 (0.52)	0.33 (0.67)	0.33 (0.67)	0.43 (0.82)	0.43 (0.92)
Type CET(CEV)	0.26 (0.39)	0.24 (0.39)	0.28 (0.44)	0.29 (0.48)	0.31 (0.62)	0.31 (0.62)	0.41 (0.65)	0.41 (0.89)

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

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

## Tolérances

Vous trouverez plus de détails dans les brochures SSAB : Hardox® Garantées ou sur [www.ssab.com](http://www.ssab.com).

### Épaisseur

Tolérances selon garanties d'épaisseur Hardox®. Pour les tôles quarto (Plate) les garanties Hardox® répondent aux exigences de la norme EN 10029 Classe A et offrent des tolérances plus serrées. Pour les tôles déroulées (Sheet), les garanties sont conformes à 1/2 EN 10051.

### 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 10029 pour les tôles quarto (Plate) et selon EN 10051 pour les tôles déroulées (Sheet).

### Planéité

Tolérances conformes selon garanties de planéité Hardox® Classe D pour les tôles quarto (Plate), plus serrées que EN 10029. Pour les tôles déroulées (Sheet), tolérances selon garanties de planéité Hardox® Classe A, plus serrées que EN 10051.

### Propriétés de surface

Selon EN 10163-2 Classe A, sous-classe 1.

### Etat de livraison

Etat de livraison : Q - Trempé (Quenched) ou QT - Trempé 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 Hardox® Garantées ou sur [www.ssab.com](http://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](http://www.hardox.com) ou auprès du support technique.

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

Hardox® wear plate n'est pas destiné à des traitements thermiques ultérieurs. Ses propriétés mécaniques sont obtenues par trempé 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

