

## Hardox® 500 Tuf

### Description générale du produit

Hardox® 500 Tuf : la nouvelle génération d'acier anti-abrasion Hardox®

L'acier anti-abrasion Hardox® 500 Tuf est la dernière évolution dans la gamme Hardox . Il associe haute résistance, dureté exceptionnelle et résilience garantie dans une seule et même tôle d'usure.

Hardox® 500 Tuf réunit le meilleur des aciers Hardox® 450 et Hardox® 500. Il en résulte une tôle anti-abrasion, sans véritable concurrence sur le marché

### Gamme dimensionnelle

Hardox 500 Tuf est disponible en tôles quarto (Plate) en épaisseurs de 4.0 à 38.1 mm ou en tôles déroulées de bobine (Sheet) en épaisseurs de 3.0 à 6.5 mm. Vous trouverez plus d'informations sur les dimensions disponibles dans le programme dimensionnel.

### Propriétés mécaniques

Produit	Épaisseur (mm)	Dureté <sup>1)</sup> (HBW)	Limite d'élasticité typique (MPa), pas garantie
Hardox® 500 Tuf tôle	3.0 - 6.5	475 - 505	1370
Hardox® 500 Tuf plaque	4.0 - 38.1	475 - 505	1370

<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.

### Résilience

Épaisseur (mm)	Energie, valeur typique (non garantie) pour éprouvettes Charpy V 10x10mm, sens long <sup>1)</sup>	Energie, valeur garantie pour éprouvettes Charpy V 10x10mm, sens travers <sup>1)</sup>
3.0 - 8.0	50 J / -40 °C <sup>2)</sup>	27 J / -40 °C
8.1 - 38.1	50 J / -40 °C <sup>2)</sup>	27 J / -20 °C

<sup>1)</sup> L'essai de résilience est réalisé pour les épaisseurs ≥ 6 mm pour la plaque et ≥ 3 mm pour la tôle. Pour les épaisseurs comprises entre 3 et 11.9 mm, des éprouvettes Charpy V de taille réduite sont utilisées. La valeur spécifiée est alors réduite proportionnellement à la section transversale de l'éprouvette par rapport à une éprouvette de taille standard (10x10mm). Essai de résilience selon ISO EN 148 par coulée et groupe d'épaisseur. Moyenne de trois essais.

<sup>2)</sup> Valeur type pour 20 mm.

### 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 %)
0.30	0.70	1.60	0.020	0.010	1.50	1.50	0.60	0.005

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

### Carbone équivalent CET(CEV)

Type de produit	Tôle	Plaque	Plaque	Plaque
Épaisseur (mm)	3.0 - 6.5	4.0 - 16.0	16.1 - 25.4	25.5 - 38.1
Max CET(CEV)	0.38 (0.54)	0.38 (0.54)	0.39 (0.55)	0.44 (0.63)
Type CET(CEV)	0.35 (0.52)	0.36 (0.52)	0.37 (0.53)	0.40 (0.59)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40} \quad CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

## Tolérances

Vous trouverez plus de détails dans les brochures SSAB : Hardox® Garanties 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 selon garanties de planéité Hardox® Classe D pour les tôles quarto (plaques), tolérances 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 sont livrées avec les rives cisailées ou découpées thermiquement. 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® Garanties 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 les 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

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