

## Usure: ce qu'il faut savoir

Votre choix de plaques antiusure a des conséquences pour votre activité. Hardox® maximise les performances antiusure de vos équipements et de vos machines, en réduisant les délais de traitement dans l'atelier et en augmentant la productivité globale de votre activité.

Grâce à sa grande homogénéité, les performances de Hardox restent inchangées sur toute la durée de vie du matériau. Cela permet également de prédire sa durée de vie avec une grande précision, afin de pouvoir rationaliser le planning de réparation.

Avec sa combinaison unique entre dureté élevée, haute résistance et grande ténacité, Hardox peut être utilisé dans une grande variété d'applications en carrière et pour les mines à ciel ouvert, le chargement, le transport et le broyage entre autres.

Quel est le secret des performances de pointe de Hardox? Les processus de production mettent en œuvre un minerai de fer de très haute pureté et un processus de trempe unique en son genre, permettant d'obtenir des plaques antiusure qui ont des caractéristiques exceptionnelles de dureté, ténacité et usinabilité.

### NOTRE EXPERTISE MISE A VOTRE SERVICE

En plus de la tôle, SSAB Plate met son expertise à votre disposition. Nous partageons avec vous nos connaissances, par l'intermédiaire de nos managers techniques, de notre Conceptual Design Group™ et du Wear Technology Group™.

Le Conceptual Design Group (groupe

de design conceptuel) est composé d'experts capables de vous aider à optimiser votre produit, à partir d'une perspective de conception.

Le Wear Technology Group (groupe de technologie antiusure) est dévoué à la mission de développer la connaissance technique de l'usure. Vous pouvez obtenir un support et de l'information sur les composants cruciaux en termes d'usure.

### INFORMATION SUR L'USURE

L'usure se présente sous différentes formes, dont chacune a un impact différent sur la durée de vie de votre application.

Les formes d'usure les plus courantes sont l'usure par glissement et l'usure par impact. Les particules abrasives qui sont emprisonnées dans l'espace compris entre deux surfaces rigides donnent lieu à une usure de compression, un type d'usure également courant.

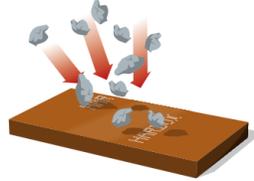
Chaque variété de roche possède sa propre combinaison unique de minéraux, contribuant également au type de dommages spécifiques dus à l'usure par abrasion.

Le logiciel WearCalc, disponible auprès de notre manager technique, décrit et calcule les différences relatives entre les matériaux. Il vous permet de prévoir l'usure relative d'un produit et de comparer différentes solutions contre l'usure. Quels que soient votre application et le type d'usure qui vous concerne, Hardox est la solution qui vous donnera des performances antiusure exceptionnelles.



#### GLISSEMENT

En usure par glissement, des corps abrasifs tels que des roches accumulées peuvent glisser et rouler librement. En choisissant une qualité Hardox plus dure, la durée de service peut être augmentée de manière significative.



#### IMPACT

En usure par impact, les roches heurtent la surface du composant antiusure sous différents angles. Une qualité Hardox plus dure donnera également une durée de service plus longue..



#### COMPRESSION

En usure par compression, l'amélioration possible de la durée de service des composants antiusure est plus difficile à quantifier. Cependant, la durée de vie est souvent augmentée de manière significative en augmentant la dureté de la plaque Hardox..

### Hardox – gamme de produits complète

Vous trouverez toujours une plaque Hardox adaptée à votre défi en matière d'usure. Avec une vaste plage de duretés, d'épaisseurs et de largeurs, vous pourrez toujours maximiser les performances de votre application.

Hardox 400 et 450 sont des plaques antiusure versatiles, dotées d'une ténacité élevée, d'une bonne pliability et d'une excellente soudabilité.

Hardox 500 est une plaque antiusure de haute ténacité, résistante à l'abrasion, pliable et soudable, utilisée dans les applications qui requièrent une résistance élevée.

Hardox 550, avec une dureté de 550 Brinell et une ténacité équivalente à celle de Hardox 500, est conçu pour augmenter la durée utile, mais pas aux dépens de la résistance aux fissures.

Hardox 600 a une dureté de 600 Brinell mais la plaque peut également être coupée et soudée, ce qui la rend très adaptée pour les applications hautes performances.

Hardox HiTuf, une plaque antiusure résistante et dotée d'une ténacité particulièrement élevée, est conçue pour les pièces antiusure de forte épaisseur, soumises à des exigences exceptionnelles en matière d'usure et de résistance aux fissures.

Hardox Extreme est destiné aux applications qui requièrent une résistance à l'abrasion extrêmement élevée. Il peut remplacer des produits antiusure très coûteux, tels que des plaques de blindage rechargées ou de la fonte blanche hautement chromée. Malgré sa dureté, celle-ci peut être soudée, coupée, usinée et percée, en utilisant des méthodes d'usinage standard.

### SSAB Oxelösund

SE-613 80 Oxelösund  
Suède

Tel: +46 155 25 40 00  
Fax: +46 155 25 40 73  
contact@ssab.com

[www.hardox.com](http://www.hardox.com)

**HARDOX®**  
TÔLE D'USURE

# HARDOX SUR SITE POUR CARRIÈRES & EXPLOITATIONS À CIEL OUVERT

Une partie de votre succès



/ **SSAB**

/ **SSAB**

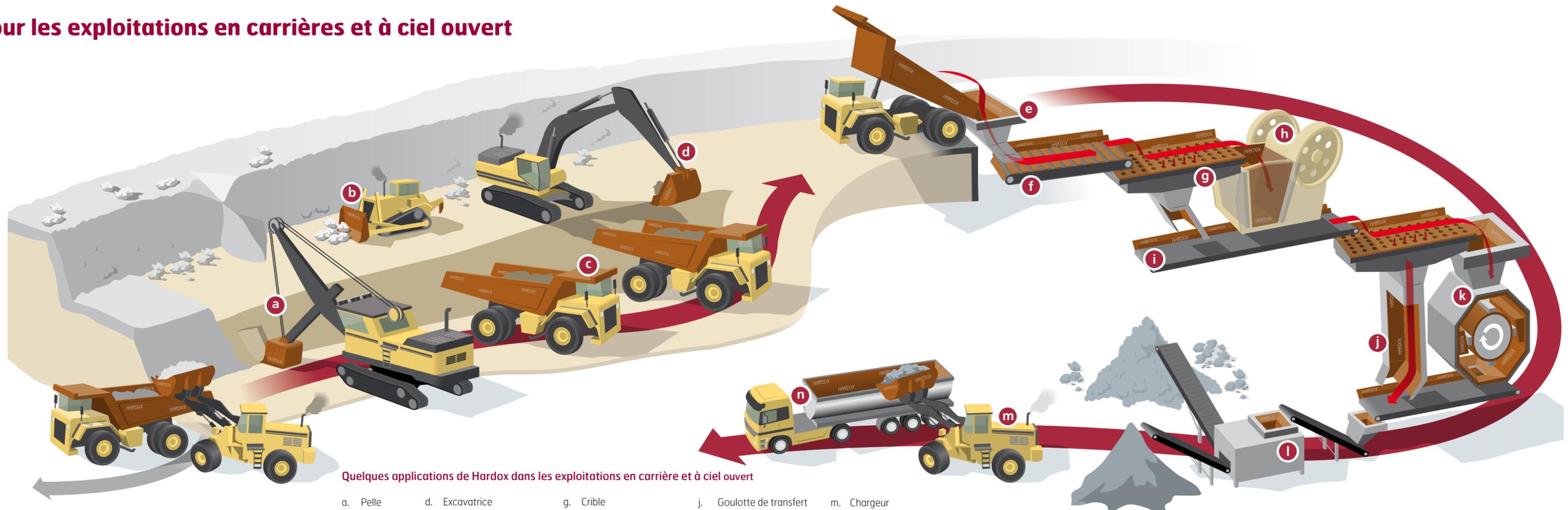
## Des avantages incontestables pour les exploitations en carrières et à ciel ouvert

Les exploitations en carrière et à ciel ouvert mettent à dure épreuve équipements et engins. En ce qui concerne la résistance à l'abrasion, les fausses économies peuvent coûter très cher. Les tôles d'usure Hardox® offrent au secteur des carrières et des mines des avantages inégalés à tous les stades de la production, avantages qui peuvent faire une différence économique considérable à l'exploitation.

Citons tout d'abord la résistance exceptionnelle à l'usure des tôles Hardox, qui permet d'augmenter très appréciablement les intervalles entre interventions.

La tôle d'usure Hardox est la solution incontournable et polyvalente à adopter sur le chantier. Son excellente soudabilité et sa facilité à l'usinage permettent de l'inclure dans les programmes entretien/réparations, ce qui réduit les temps d'indisponibilité et évite le stockage sur chantier d'importantes quantités de pièces de rechange.

Au plan du design, les propriétés exceptionnelles de la tôle d'usure Hardox permettent de créer des solutions originales, d'où des niveaux de performance précédemment inconnus et des économies appréciables. On peut, par exemple, utiliser une tôle plus mince – puisque sa résistance est excellente – ce qui réduit le poids de l'ensemble et augmente la charge utile nominale, et donc la productivité.



Quelques applications de Hardox dans les exploitations en carrière et à ciel ouvert

- |              |                           |                           |                          |                     |
|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
| a. Pelle     | d. Excavatrice            | g. Crible                 | j. Goulotte de transfert | m. Chargeur         |
| b. Bulldozer | e. Trémie de déchargement | h. Concasseur à mâchoires | k. Concasseur à marteaux | n. Benne basculante |
| c. Tombereau | f. Alimentateur           | i. Convoyeur              | l. Criblage final        |                     |



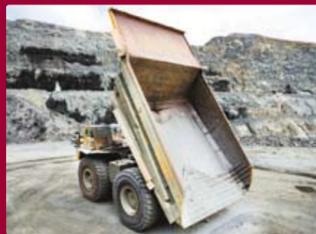
### PELLES

Les structures de godet de pelle peuvent être réalisées en tôle Hardox 400/450. La tôle Hardox HiTuf est recommandée pour les lames d'attaque tandis que les 500/550 sont idéales pour les parois latérales des godets.



### BULLDOZER

Les nuances de tôle Hardox 400/450/500 sont idéales pour les structures de lames de haute qualité. Utilisez Hardox 500/550 pour les lames d'attaque et Hardox HiTuf pour les dents de défonceuse.



### TOMBEREAUX

Avec Hardox, vous pouvez créer des carrosseries légères, qui présentent néanmoins les mêmes niveaux de résistance à l'usure que des structures beaucoup plus lourdes. Hardox convient également bien aux tôles de revêtement de carrosserie. Les parois latérales, le fond et l'avant sont protégés idéalement par Hardox 400/450/500.



### GOGETS DE DECHARGEMENT

Au site de déchargement, utilisez Hardox 400/450/500 pour protéger vos godets de décharge.



### TREMIES ET ALIMENTATEURS

Hardox 500/550/600 : exactement ce qu'il vous faut pour vos trémies et alimentateurs



### BROYEURS/CONCASSEURS

Toutes les nuances d'acier Hardox conviennent à cet emploi, le choix étant dicté par le type de broyeur ou concasseur et la nature de l'exposition à l'usure.



### GOULOTTES DE TRANSFERT

Tout changement de direction de transfert exige une goulotte, à réaliser en Hardox 450/500/550/600.



### BENNE DE CAMION

Utilisez Hardox 400/450/500 pour le fond de votre benne. Dans ce cas d'utilisation, Hardox assure une protection exceptionnelle contre l'usure. Par ailleurs, Hardox résiste bien aux chocs et à l'indentation, ce qui en fait un choix excellent au stade de l'étude.



### GOGETS

Les godets sont soumis à l'usure par glissement et par impact et doivent d'autre part supporter de lourdes charges. Une combinaison de tôles Hardox 400/450/500/550 permet d'optimiser les performances sous charge et la longévité des godets..

### HARDOX DANS LES GOGETS

- ① Flèche: Hardox 400/450
- ② Attache: Hardox HiTuf/400
- ③ Coquille: Hardox 400/450
- ④ Barre d'usure: Hardox 500/550
- ⑤ Tôle latérale: Hardox 400/450/500
- ⑥ Paroi latérale: Hardox 500/550
- ⑦ Cornière latérale: Hardox 500/550
- ⑧ Lame latérale: Hardox 450/500
- ⑨ Bord tranchant: Hardox Hituf /400/450/500