

**HARDOX®**  
WEARPARTS

**ROBITAILLE  
EQUIPEMENT INC.**

# VOTRE GUICHET UNIQUE POUR LES PIÈCES D'USURE



**1 866 650-5505**

# HARDOX WEARPARTS

Gardent toutes les industries  
en opération



Nous évoluons constamment. Pour obtenir la plus récente liste des centres Hardox Wearparts, rendez-vous au [hardoxwearparts.com/contact](https://hardoxwearparts.com/contact)



**MINES**



**CIMENTERIES**



**CARRIÈRES**



**CONSTRUCTION**



**AGRICULTURE**



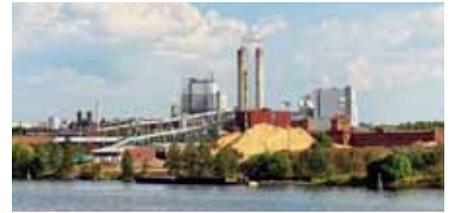
**ÉNERGIE**



**MÉTALLURGIE**



**RECYCLAGE**



**PÂTES ET PAPIERS**



Avec plus de 160 succursales dans plus de 50 pays, Hardox Wearparts sont le choix idéal pour les pièces et services d'usure. Chaque centre est établi dans un endroit stratégique pour vous fournir un accès rapide et fiable aux pièces et services d'usure.

Tous les centres Hardox Wearparts sont des centres de services certifiés qui emploient des spécialistes d'usure, des artisans qualifiés, ainsi que des capacités de production pour s'assurer que vos pièces d'usure et vos réparations soient conformes aux normes les plus exigeantes.

Nous desservons toutes les industries en leur fournissant des produits d'usure pour toutes les situations où l'acier rencontre un matériau abrasif. Que vous soyez dans l'exploitation minière, les carrières, la construction, la foresterie, le charbon ou toute autre industrie où l'abrasion est un problème, Hardox Wearparts vous offrent des milliers de produits d'usure pour maintenir votre production à flot.

Nos solutions d'usure vous garantissent une performance et une durée de vie utile optimales pour toutes vos applications d'usure.

Nous sommes votre guichet unique pour les pièces d'usure — tout ce dont vous avez besoin pour combattre l'usure est disponible à un seul et même endroit.



# LES MAÎTRES DE LA DISPONIBILITÉ DE L'ÉQUIPEMENT

Combattez l'usure avec les  
connaissances, les produits  
et les services





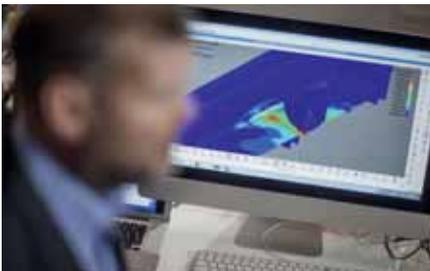
### **PRODUITS D'USURE**

Hardox Wearparts produit des milliers de pièces d'usure pour combler vos besoins en matière de godets, concasseurs, bouteurs, dragues, tambours, bulldozers, moissonneuses, mélangeurs, vis sans fin, déchiqueteurs, boîtes de camion et bien plus encore.



### **MATÉRIAUX D'USURE HAUT DE GAMME**

Nos pièces d'usure sont fabriquées à l'aide de matériaux optimaux selon vos besoins, qu'il s'agisse d'une plaque d'usure Hardox®, de l'acier performant Strenx™, de l'acier d'ingénierie et d'outillage Toolox®, du revêtement dur en carbure de chrome et carbures complexes de chrome, ou encore une combinaison.



### **SERVICES DE CONSULTATION**

Nous pouvons vous offrir des conseils de classe mondiale, allant du choix du matériel à l'évaluation d'usure, de la conception de pièces d'usure adaptées à vos procédés et votre équipement. Nos ingénieurs concepteurs expérimentés travaillent avec la CAO, l'analyse par éléments finis et le simulateur d'usure WearCalc pour concevoir de nouvelles pièces à partir de zéro, ou en se fiant sur vos dessins et vos instructions.



### **PRODUCTION**

Les capacités de production d'Hardox Wearparts incluent la coupe, l'usinage, le pliage et le roulage, ainsi que la fabrication générale et l'installation de pièces d'usure sur votre équipement.



### **SERVICES SUR PLACE**

Pour minimiser le temps d'arrêt, nous pouvons mesurer vos pièces d'usure, les fabriquer et les installer sur place, que ce soit un entretien planifié ou encore une réparation d'urgence. Pour l'équipement plus large et critique, nous pouvons utiliser le balayage au laser en 3D afin d'accélérer la prise de mesures et de s'assurer que les nouvelles pièces seront parfaites.



### **GESTION DES ARRÊTS**

Les services de fonctionnalité de vos équipements d'Hardox Wearparts aident les entreprises à adopter une stratégie de réparation proactive, plutôt que réactive, ce qui rend votre production plus rentable. Nos spécialistes en usure peuvent suggérer des façons d'optimiser les routines d'entretien par le biais de solutions de surveillance d'usure et des ententes de service.



### **UN ACCÈS EN LIGNE 24/7**

Grâce au magasin en ligne d'Hardox Wearparts, vous avez accès à une panoplie de pièces d'usure en ligne - en tout temps, de partout. Pour obtenir une liste complète des centres Hardox Wearparts offrant les services en ligne, rendez-vous au [hardoxwearparts.com/shop](https://hardoxwearparts.com/shop)

# INFORMATIONS TECHNIQUES

## Les faits sur les matériaux d'usure, de performance et de technologies

La plaque d'usure Hardox est à la base de la plupart de nos pièces d'usure et de nos réparations. Depuis plus de 40 ans, la plaque Hardox offre une résistance extrême à l'usure, grâce à une combinaison unique de dureté et de résilience. Tout dépendant de votre situation d'usure, la plaque d'usure Hardox peut améliorer la performance et la durée de vie utile jusqu'à 25 fois plus que l'acier doux. Grâce au vaste éventail de grades Hardox, il est possible d'optimiser la durée de vie utile de tous les types d'équipements et d'applications.

### POURQUOI LE HARDOX DURE PLUS LONGTEMPS

La combinaison de dureté et de résilience permet à la plaque d'usure Hardox de performer mieux que les autres matériaux d'usure disponibles sur le marché. Sa dureté réduit l'usure puisqu'il est difficile pour les arêtes vives du matériel abrasif de pénétrer la surface de l'acier. La dureté veut aussi dire que la plaque a de hautes limites élastique et de rupture, ce qui aide à maintenir la forme de la structure.

Sa résilience permet à la plaque Hardox de subir de lourds impacts sans fissurer. En plus, vous pouvez dormir tranquille : d'une plaque à l'autre, le Hardox garde les mêmes propriétés. Sa pureté supérieure et son faible carbone équivalent facilitent aussi la réparation par soudure.

### LA PERFORMANCE HORS-PAIR DES RECOUVREMENTS DURS

Nos produits de recouvrement dur combattent l'usure dans des conditions d'usure abusive. En soudant un carbure de chrome ou un carbure de chrome complexe

sur une plaque d'acier doux ou une plaque d'usure Hardox, vous obtenez une surface extrêmement dure. Notre concentration optimale de carbure et la résistance à l'usure constante de la surface jusqu'à 75 % de profondeur dans le recouvrement dur donne des pièces qui ont une durée de vie utile plus longue que les produits de nos compétiteurs.

### LE WEARCALC PRÉDIT L'USURE

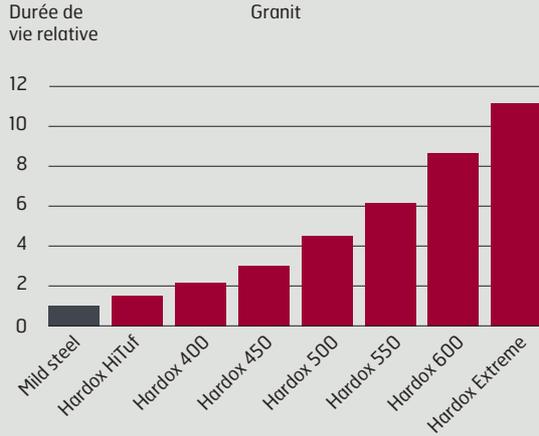
Notre logiciel de simulation WearCalc peut prédire l'usure pour presque toutes les combinaisons de matériau abrasif et de plaque d'usure Hardox, carbure de chrome ou d'autres aciers. La durée de vie relative est calculée à partir de la dureté de la plaque d'usure, les conditions d'usure et le type de matériau abrasif frappant la surface. Pour avoir accès au WearCalc, contactez votre centre Hardox Wearparts le plus près de chez vous.

### LA HAUTE TECHNOLOGIE EN 3D

La balayage au laser en 3D est un outil qui permet de minimiser les arrêts en réduisant le temps demandé pour mesurer l'équipement et installer les nouvelles pièces d'usure. Un modèle précis en 3D de l'équipement est créé par le balayage, vous assurant une installation facile des nouvelles pièces d'usure. Le même modèle 3D peut aussi être importé dans votre logiciel de CAO, afin de faire une analyse exhaustive de la structure de l'équipement.

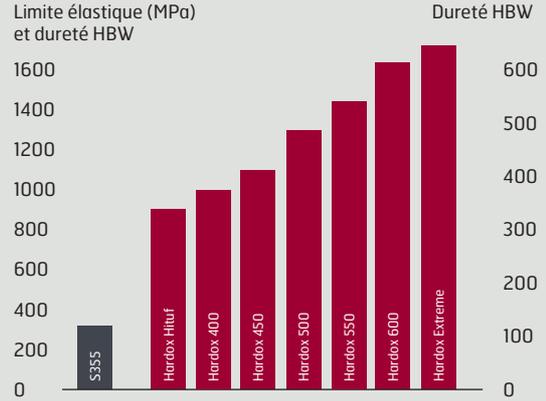


## RÉSISTANCE À L'USURE



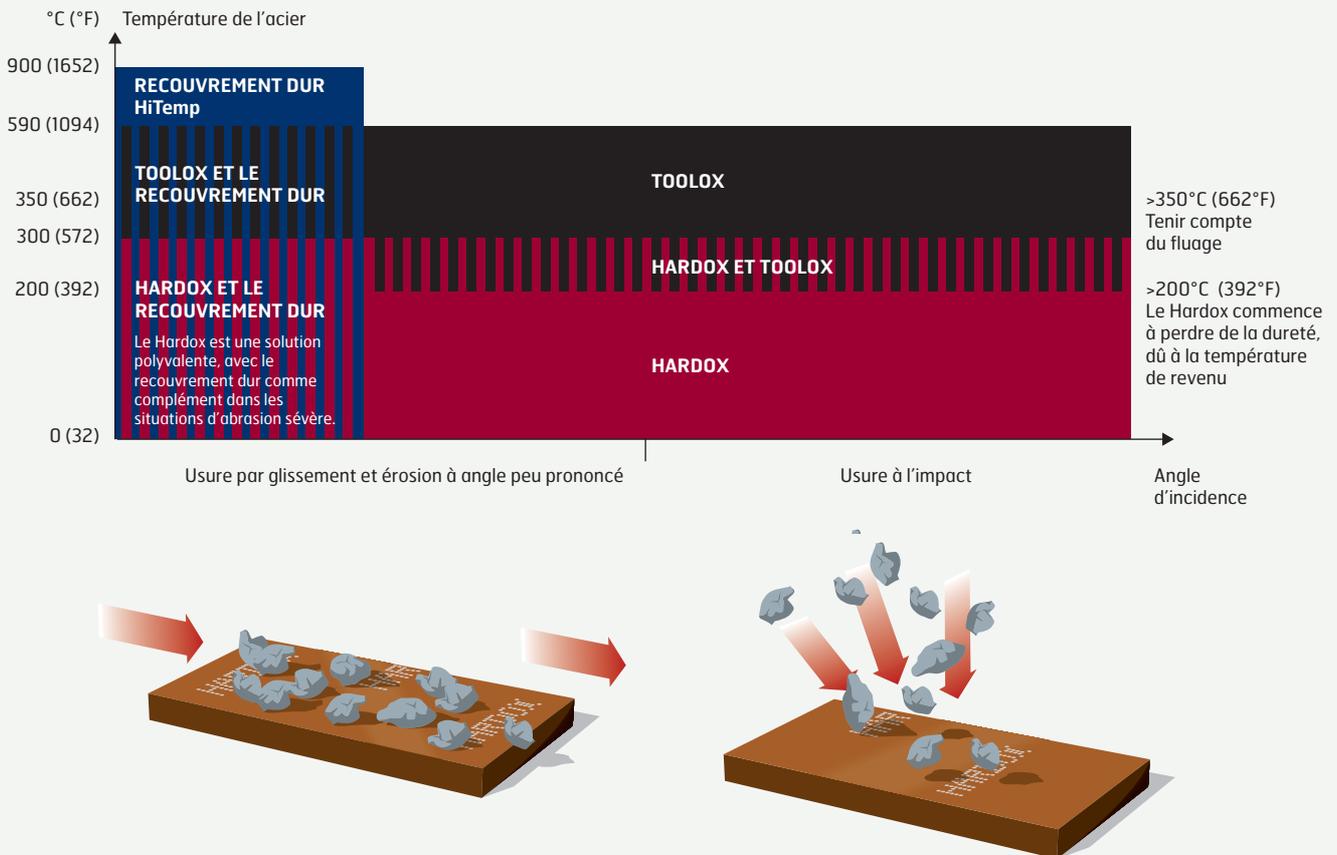
La sélection optimale du matériel dépend de l'interaction entre la dureté de la plaque et l'abrasivité du matériau. Le tableau indique la durée de vie relative de différents grades d'acier lorsqu'ils sont soumis à l'usure par du granit. Le passage d'un acier doux à une plaque de Hardox 500 permet d'améliorer la durée de vie de presque 500 %.

## RÉSISTANCE ET DURETÉ



Le graphique démontre la dureté et la limite élastique des différents grades de Hardox, allant de 350 HB à 650 HB. La clé de la haute performance du Hardox est sa combinaison unique de dureté élevée, de résistance et de limite élastique. Ceci permet au Hardox de résister à la fois à l'usure et à de forts impacts, sans subir de déformation permanente ou fissuration.

## COMBATTRE L'USURE DANS DES CONDITIONS ET DES TEMPÉRATURES DIFFÉRENTES

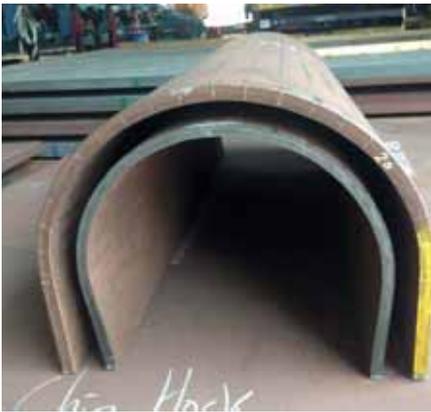


Certains matériaux d'usure visent des conditions d'usure particulières, alors que d'autres sont plus polyvalents. La plaque d'usure Hardox a une excellente résistance à l'usure pour tous les angles d'impact jusqu'à une température de travail d'environ 300°C. Pour des températures plus élevées (jusqu'à 590°C), le Toolox représente un meilleur choix. Les pièces d'usure avec recouvrement dur ont une bonne résistance à l'usure par glissement et une résistance à l'impact modérée jusqu'à une température de près de 500°C. Au-delà de cette température, les grades spéciaux de recouvrement dur HiTemp peuvent être utilisés jusqu'à 900°C.



# LES PIÈCES D'US





# URE AU TRAVAIL



## MINE SOUTERRAINE

### 1. Chargeur frontal

- Lames de coupe
- Lames latérales pour godets
- Fond
- Connecteur
- Goupilles
- Barres et bandes d'usure

### 2. Camion à benne

- Plaque d'usure structurale
- Ensemble de plaques d'usure

### 3. Trémie

- Plaques de protection

### 4. Chariot de mine

- Murs de côté et de fond

### 5. Site de décharge

- Plaques d'usure
- Barres Grizzly

### 6. Chute de transfert

- Plaques de protection

### 7. Bouteur

- Plaque de protection

### 8. Tamis

- Plaque de tamis

### 9. Concasseur

- Plaque de protection

### 10. Convoyeur

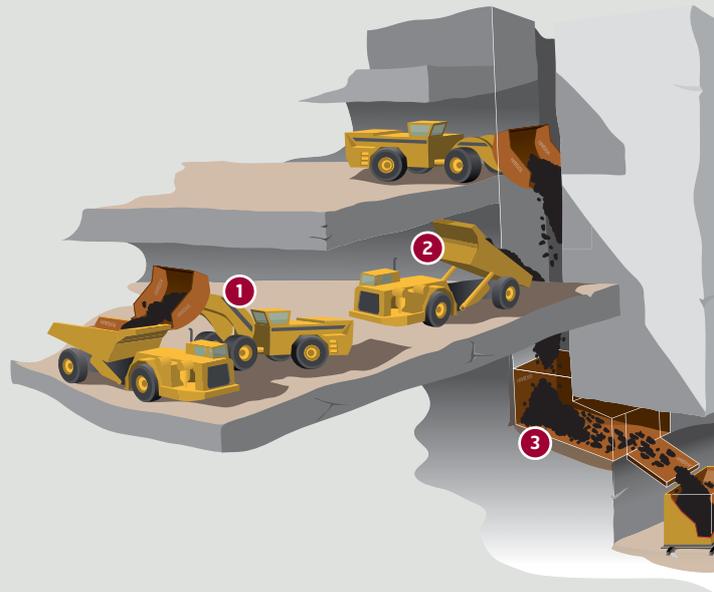
- Plaques de côté

### 11. Bac de pesée

- Plaque de protection

### 12. Skip

- Plaque de protection



## RECYCLAGE

### 1. Camion de déchets

- Plaque d'usure structurale

### 2. Silo

- Plaques de protection

### 3. Grappins

- Plaques d'usures
- Goupilles
- Manchons

### 4. Broyeur à couteaux prismatiques

- Couteaux
- Battoirs
- Plaques de protection
- Tamis

### 5. Broyeur à couteaux

- Couteaux
- Plaques de protection
- Tamis
- Essieu

### 6. Broyeur à marteaux

- Marteaux
- Plaques de protection
- Barres Grizzly
- Tamis
- Bague d'écartement
- Essieu

### 7. Déchiqueteur

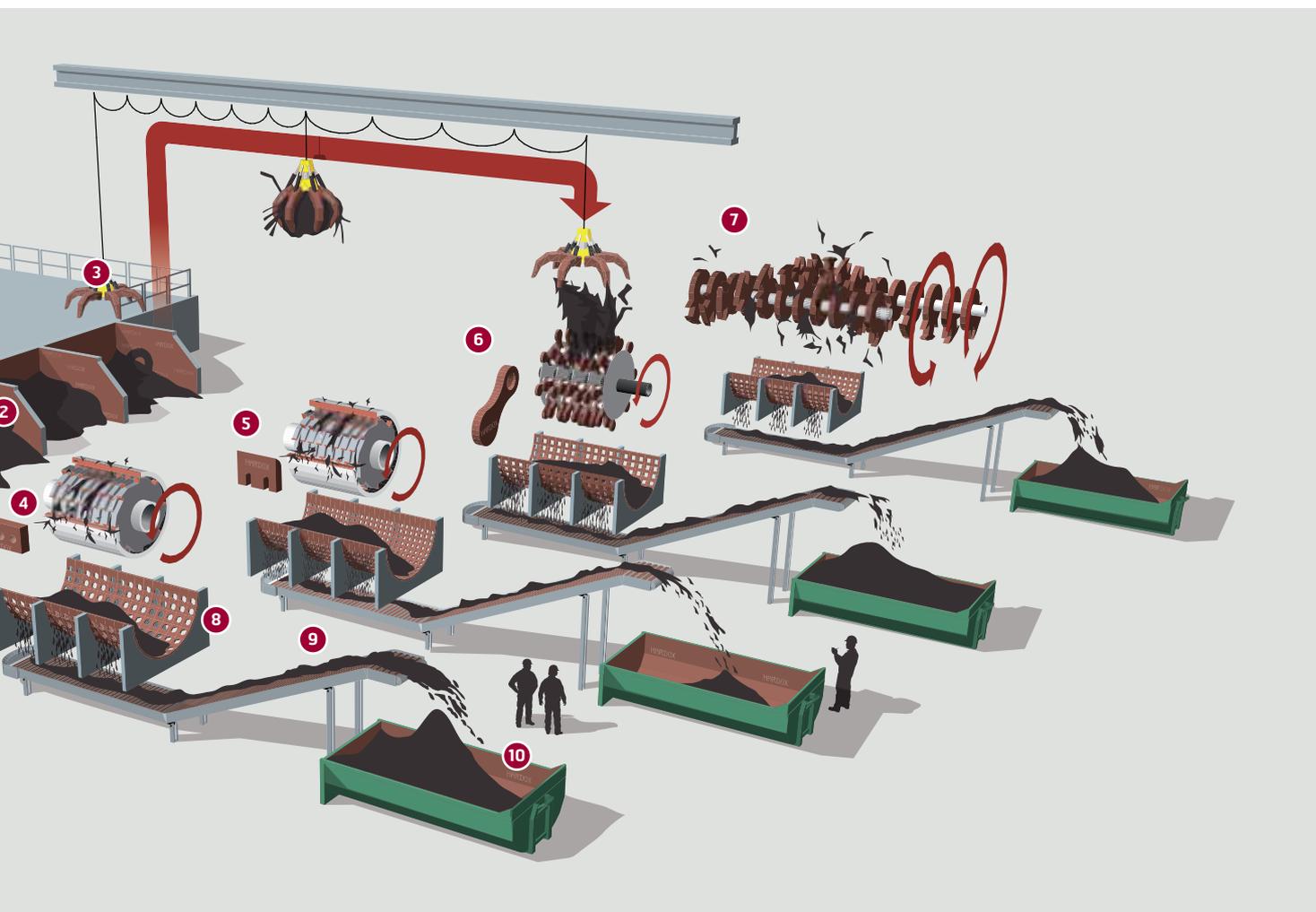
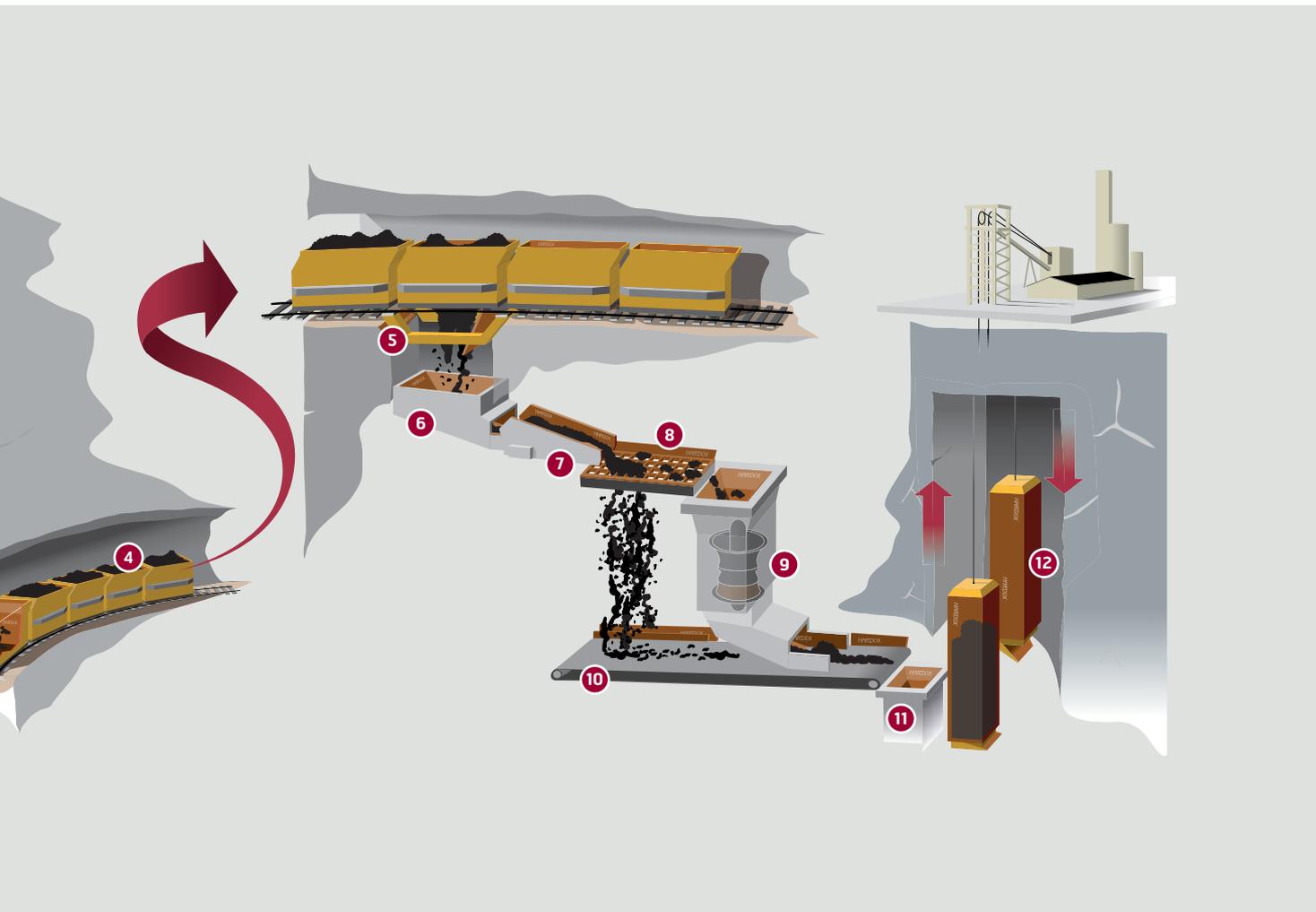
- Couteaux de déchiqueteuse
- Bague d'écartement
- Plaque de protection
- Essieu

### 8. Crible/Tamis

- Plaques de protection latérales

### 10. Conteneur





# CARRIÈRES ET MINES À CIEL OUVERT

## 1. Godet du chargeur sur roues

- Plancher intérieur
- Plaque de protection intérieure
- Barres de protection intérieures
- Protection de côté extérieure
- Blocs et barres d'usure
- Protection de plancher (extérieure)
- Plaque de protection de porte
- Protection pour les dents
- Chargeur sur roues

## 2. Bouteurs

- Lame
- Lame de coupe
- Défonçuses

## 3. Camion à benne

- Grille de fond
- Barres d'usure de plancher
- Barres d'usure de côtés
- Plaques d'usure - zone de glisse
- Plaques d'usure - zone d'impact

## 4. Godet d'excavatrice

- Coquille
- Goupilles
- Blocs d'usure
- Plaques de protection
- Lame de coupe
- Lames latérales pour godets
- Protectors de lame des côtés
- Barres et bandes d'usure
- Protectors de lame

## 5. Chute de déchargement

- Plaque de protection

## 6. Doseur

- Plaque de protection
- Barres Grizzly/Tamis

## 7. Tamis

- Barres centrales
- Barres Grizzly
- Tamis

## 8. Concasseurs à mâchoires

- Coins
- Trémie et décharge
- Plaques de côté

## 9. Convoyeur

- Plaque de protection de fond
- Plaque de protection de côté
- Roue dentée
- Palettes
- Godets/raclettes

## 10. Chute de transfert

- Doublure
- Trémie vers le concasseur primaire
- Trémie de la partie inférieure

## 11. Concasseur à marteaux

- Marteaux
- Plaques de protection
- Barres Grizzly
- Tamis
- Bague d'écartement
- Essieu
- Segments de rotor de concasseur

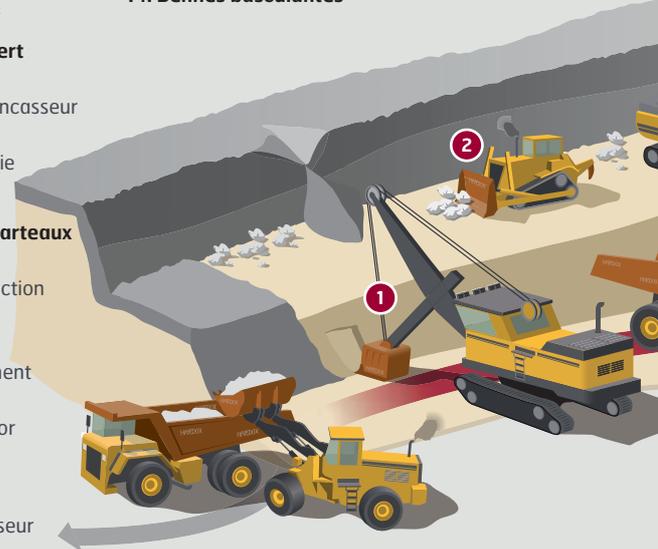
## 12. Tamisage final

- Tamis de concasseur

## 13. Chargeur

- Fond de coquille
- Plaques latérales
- Barres d'usure
- Couteaux latéraux
- Lames

## 14. Bennes basculantes



# CIMENTERIE

## 1. À ciel ouvert

## 2. Chargeur et benne basculante

- Chargeur
  - Blocs d'usure
  - Couteaux de godets latéraux
  - Lame de coupe
  - Barres d'usure et bandes
  - Protectors de lame
- Benne basculante
  - Plaque de protection structurale

## 3. Excavatrice et tombereau

- Excavatrice
  - Coquille
  - Goupilles
  - Blocs d'usure
  - Plaques de protection
  - Lame de coupe
  - Couteaux de godets latéraux
  - Protectors de lames latérales
  - Barres d'usure et bandes
  - Protectors de lames
- Tombereau
  - Plaque de protection
  - Grille de fond

## 4. Trémie

- Plaques de protection

## 5. Bande transporteuse

- Protecteur pour tablier
- Plaques de protection de fond
- Plaques de protection latérales
- Roue dentée
- Palettes
- Godets/raclettes

## 6. Concasseur à mâchoires

- Plaques de côté
- Plaques de protection de trémie et décharge

## 7. Convoyeur à courroie en caoutchouc

- Roues dentées
- Plaques de protection latérales

## 8. Tamis de concasseur

- Barres Grizzly
- Assises des barres Grizzly
- Tamis

## 9. Concasseur à cônes

- Plaques de protection pour l'alimentation et le bâti
- Anneau de protection de tête conique
- Plaques de protection pour trémie et décharge

## 10. Chute

- Plaques de protection

## 11. Convoyeur à courroie en caoutchouc

## 12. Conteneurs

- Plaques de protection

## 13. Godets d'élevateur

- Coquille
- Blocs d'usure
- Barres d'usure et bandes
- Lame de coupe
- Couteaux latéraux
- Roues dentées

## 14. Trémie

- Plaques de protection

## 15. Convoyeur à courroie en caoutchouc

## 16. Broyeur de cru

- Valves de guidage
- Plaque de protection de chute
- Plaque de protection du cône de rejet
- Plaque de protection de l'enceinte
- Plaque de protection du rotor
- Plaque de protection du pourtour de la table

## 17. Cyclônes de préchauffe

- Plaque de protection de chute
- Plaque de protection du cyclône
- Tubes

## 18. Four rotatif

## 19. Refroidisseur de clinker

## 20. Convoyeur à courroie de caoutchouc

## 21. Concasseur à marteaux

- Marteaux
- Plaques de protection
- Barres Grizzly
- Tamis
- Bague d'écartement
- Essieu

## 22. Trémie

- Plaques de protection

## 23. Convoyeur à vis

- Tubes et goulottes
- Plaques de protection

## 24. Silo

- Plaques de protection

## 25. Broyeur à boulets

## 26. Godet d'élevateur

## 27. Trémie

- Plaques de protection

## 28. Silo

- Plaques de protection

## 29. Transport du produit fini







# DES GENS QUI FONT LA DIFFÉRENCE

## Notre promesse : l'excellence

Depuis les 15 dernières années, nous ajoutons régulièrement des centres de services régionaux complets qui offrent des solutions d'usure à notre réseau d'Hardox Wearparts. C'est ce que nous faisons, et nous sommes déterminés à le faire mieux que quiconque.

Le service que vous obtenez en contactant Hardox Wearparts devrait être le meilleur service que vous n'ayez jamais reçu. Le rendement de nos produits devrait vous épater et votre livraison devrait se faire telle que promise.

Les employés d'Hardox Wearparts sont là pour s'en assurer. Dans une brochure, on peut seulement l'écrire. Sur le terrain, vous pouvez le vivre. Il ne suffit pas d'avoir le bon équipement pour devenir un centre Hardox Wearparts. Le centre doit se conformer à des normes sévères en matière de connaissances et d'habiletés des employés, et s'assurer d'avoir les meilleurs processus de contrôle de qualité, de productivité et de connaissance en matière d'usure.

Afin d'obtenir la meilleure performance, chaque centre Hardox Wearparts a accès à des spécialistes en usure munis des dernières connaissances en matière d'usure, de conception et de production de pièces d'usure faites avec des matériaux durs. La formation et le transfert d'habiletés se font continuellement. En partageant leurs expériences, nos centres Hardox Wearparts ont probablement la plus grande base de connaissances en matière d'usure au monde.

Dès le départ, nous avons travaillé avec le Hardox, le meneur de l'industrie de l'acier d'usure. Ceci nous a donné une puissance inégalée pour relever les défis d'usure et atteindre une performance et une durée de vie maximales. Quelle que soit votre application, nos experts en matériaux et en conception vous offriront leur soutien dans la conception de solutions d'usures nouvelles et plus efficaces. C'est la promesse que l'on vous fait.



### **TITAN AMERICA ÉVITE UN RISQUE DE 50 000 \$**

Titan America, un chef de file parmi les fabricants de ciment et de matériaux de construction aux États-Unis, craignait que la lame et les protecteurs des mâchoires de ses godets puissent tomber pendant l'utilisation. Ceci pourrait causer jusqu'à 50 000 \$ de dommage à leur concasseur et aux pièces d'usure. Le centre Hardox Wearparts de Northport, en Alabama, a suggéré de souder un ensemble de protection fait de plaques d'usure Hardox avec une lame en revêtement de carbure de chrome et les protecteurs de mâchoires verticales. Cette solution a annulé ses craintes et a aussi augmenté la vie utile de ses lames et ses protecteurs de mâchoires de 2 à 3 fois. Titan America, très satisfait du résultat, a depuis, commandé des tôles de protection Hardox Wearparts pour d'autres godets de pelles et de chargeuses.



### **UNE CIMENTERIE DOUBLE LA DURÉE DE VIE UTILE**

En Malaisie, une importante cimenterie faisait face à de fréquents arrêts de production à cause de l'usure rapide de ses grilles et segments. Le centre Hardox Wearparts de Langkawi-Malaysia a recueilli des échantillons de calcaire, a fait une analyse d'usure et a recommandé de remplacer la plaque de AR qu'ils utilisaient par le Hardox 400 et 450. La durée de vie utile de ses assemblages de grilles est passée de six mois à un an. De plus, le taux d'usure est très prévisible ; aucune fissuration ne se produit pendant les impacts majeurs, ce qui était un problème majeur dans le passé. L'amélioration de la performance de la grille a fait en sorte que le client a acheté d'autres solutions pour ses applications d'usure, incluant des plaques de protection de chutes, de godets d'élévateur, plaques de protection pour broyeur à clinker, et des marteaux de concasseurs.



# SUR APPEL, SUR PLACE

## Pour un service urgent et proactif

Beau temps, mauvais temps — vous pouvez faire confiance aux représentants d'Hardox Wearparts. Ils se présenteront à votre site avec les bonnes pièces, les bons outils et la bonne attitude pour que vous puissiez continuer à travailler.

Nous appelons Hardox Wearparts un *guichet unique pour les pièces d'usure*. On pourrait tout aussi bien les appeler des centres d'usure constant. Vous pouvez nous contacter 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, si c'est ce dont vous avez besoin.

Si vous êtes confrontés à un arrêt imprévu, notre équipe de techniciens expérimentés peut vous venir en aide en se rendant sur place pour un entretien ou une réparation.

Bien entendu, nous recommandons une approche proactive. La surveillance régulière d'usure et les entretiens prévus sont à la base de nos services.

Peu importe votre industrie, Hardox Wearparts s'engage à vous aider à fonctionner continuellement— en livrant à la fois les meilleures solutions en matière d'usure et une tranquillité d'esprit.



# ACCÉDEZ À VOS PIÈCES D'USURE EN LIGNE

## Quand vous voulez, où vous voulez

Le magasin en ligne Hardox Wearparts est votre *guichet unique pour les pièces d'usure* sur internet. La manière de fournir des pièces d'usure a changé. C'est rapide, pratique, et vous aidera à accélérer le processus de commande. Ce qui veut dire moins de temps d'arrêt pour vous.

Le magasin en ligne pour les pièces d'usure est là pour vous faciliter la vie le plus possible. Vous avez accès à des milliers de pièces d'usure en ligne. Vous pouvez accéder au magasin en ligne de votre ordinateur, tablette électronique ou téléphone intelligent.

C'est simple comme bonjour!

1. Choisissez votre industrie, équipement, et pièce d'usure
2. Entrez les dimensions et le matériel requis
3. Demandez votre soumission

Vous pouvez choisir une pièce standard ou encore fournir vos propres dessins. Une fois que vous aurez ajouté vos pièces d'usure à votre panier, vous pouvez entrer une demande de soumission. Un représentant d'un centre Hardox Wearparts de votre région vous répondra rapidement.

Vous serez contacté afin de finaliser les détails de votre demande, avec les prix, les détails de la livraison et des autres services, si nécessaire, tel que l'installation sur place.

Magasinez en tout temps, 24/7, au  
[hardoxwearparts.com/shop](https://hardoxwearparts.com/shop)



**HARDOX**  
NORTHPORT

**HARDOX**  
NORTHPORT

### Loader Buckets

Model	Capacity (m³)	Weight (kg)	Height (mm)	Width (mm)
LD 1000	1.0	1000	1000	1000
LD 1500	1.5	1500	1500	1500
LD 2000	2.0	2000	2000	2000
LD 2500	2.5	2500	2500	2500
LD 3000	3.0	3000	3000	3000
LD 3500	3.5	3500	3500	3500
LD 4000	4.0	4000	4000	4000
LD 4500	4.5	4500	4500	4500
LD 5000	5.0	5000	5000	5000
LD 5500	5.5	5500	5500	5500
LD 6000	6.0	6000	6000	6000
LD 6500	6.5	6500	6500	6500
LD 7000	7.0	7000	7000	7000
LD 7500	7.5	7500	7500	7500
LD 8000	8.0	8000	8000	8000
LD 8500	8.5	8500	8500	8500
LD 9000	9.0	9000	9000	9000
LD 9500	9.5	9500	9500	9500
LD 10000	10.0	10000	10000	10000

**VISIT OUR WEB SITE**  
www.hardox.com



Hardox Wearparts est le plus grand fournisseur de pièces et de services d'usure au monde. Avec plus de 160 centres dans plus de 50 pays, vous trouverez toujours un centre Hardox Wearparts près de chez vous. Hardox Wearparts fait partie de SSAB, le fabricant de la plaque d'usure Hardox.

#### **Hardox Wearparts Montreal**

220 Rue Industrielle

Delson, QB J5B 1W4

Canada

T 514-364-1752

F 450-632-7007

[www.hardoxwearparts.com/montreal](http://www.hardoxwearparts.com/montreal)

[info@hardoxwearparts.com](mailto:info@hardoxwearparts.com)

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

