

# Haladjian

Mobile Equipment Solutions

## Trains de roulement

Expertise

• Diagnostic  
• Inspection technique

Qualité



• Réparations  
programmées

Suivi d'usure

• Efficacité  
opérationnelle

Terrassement

Carrières

Routes

Mines



Vos Experts au 04 90 39 39 39

Avec plus de 55 ans d'expérience à vos cotés, Haladjian s'est imposé comme la référence en matière de **trains de roulement** pour engins toutes marques.

**Notre mission : améliorer le cycle de vie de votre train de roulement en optimisant vos coûts de maintenance.**

Nous nous engageons à vous accompagner dans l'amélioration de la disponibilité de votre parc machines à travers des solutions techniques maîtrisées grâce à notre partenariat privilégié avec **BERCO®**, le leader mondial dans la fabrication de trains de roulement de qualité.



Patrice

Frédéric



**04 90 39 39 39**

**www.haladjian.fr**

client@haladjian.fr

du lundi au vendredi de 7h30 à 18h30

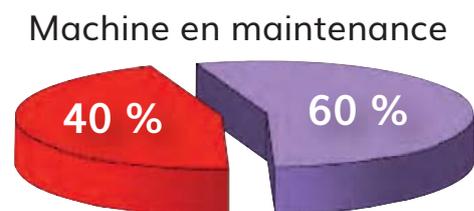
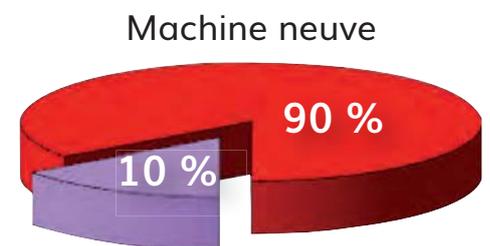
Des **Experts** à l'écoute de vos besoins pour vous apporter des réponses techniques rapides, fiables et compétitives.

## Impact du train de roulement sur le coût total de la maintenance

Pour l'achat d'une machine neuve d'une valeur de 230 000 €, le train de roulement représente 23 000 €\*.

Sur 100 000 € de coûts de maintenance, le train de roulement représentera 60 000 €\* de frais, d'où l'importance d'un entretien régulier et rigoureux.

*\*sur la base de montants estimatifs*



■ Train de roulement (entretien et pièces)  
■ Reste de la machine

# Sommaire



**Berco®**, la qualité  
du 1<sup>er</sup> constructeur  
mondial ..... p.4-5



## Service

**Interventions multi-marques  
& multi-compétences** p. 6 - 7



## Programme de contrôle de l'usure

Facteurs d'usure .....p.8  
Programme de contrôle.....p.9  
Méthode de contrôle.....p.10-11



	Bulls..... p. 12 - 15
	Pelles..... p. 16 - 21
	Chargeurs ..... p. 22 - 23
	Foreuses ..... p. 24 - 25
	Concasseurs et broyeurs mobiles .p. 24 - 25
	Trancheuses..... p. 26 - 27
	Raboteuses..... p. 28 - 29
	Finisseurs..... p. 30 - 33
	Mini-engins ..... p. 34 - 39
	Dragues..... p. 40 - 43
	ATM ..... p. 44 - 45
	Excavatrices minières..... p. 46 - 47
	Presses à décheniller ..... p. 48 - 49
	Chaînes pour pneus..... p. 50 - 51



Société du groupe  
ThyssenKrupp®



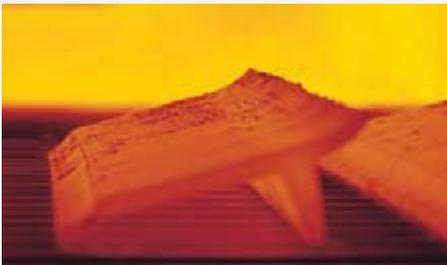
## Choisissez la qualité du 1<sup>er</sup> constructeur mondial

- Savoir-faire éprouvé depuis 100 ans
- Technologie ultra-moderne
- Pièces de qualité approuvées par le terrain

Berco® conçoit et réalise, en partenariat avec les plus grands constructeurs, des solutions innovantes, fiables et économiques pour minimiser l'usure des pièces.

Berco® possède le plus grand choix de systèmes de trains de roulement et de composants :

- + de 11 000 configurations de chaînes
- + de 1 000 configurations de galets
- + de 500 configurations de roues
- + de 1 100 configurations de barbotins
- + de 130 configurations de segments
- + de 5 000 configurations de tuiles



# Partenariat historique



HALADJIAN est distributeur officiel Berco® en France depuis 1973

Grâce à ce partenariat privilégié et à notre connaissance terrain, nos équipes ont acquis une technicité pour vous apporter la solution adaptée à vos problématiques.

L'importance de notre stock et l'approvisionnement hebdomadaire des usines Berco® nous permet de répondre au plus vite à vos demandes.

## Prix de la loyauté au "Dealer Convention"

Berco a organisé un "Dealer Convention" les 15 et 16 octobre 2018 à Copparo en Italie pour fêter ses 100 ans en compagnie de l'ensemble de ses distributeurs.



Lors de cet événement, Haladjian a reçu le **PRIX DE LA LOYAUTÉ** pour son partenariat depuis plus de 50 ans.



## Alliez performance et durée de vie au meilleur prix



Chaînes conçues pour des applications extrêmes



1<sup>ère</sup> monte chez les plus grands constructeurs de machines



Fabrication Européenne : traçabilité totale de la production



Traitement thermique maximum : meilleure longévité



Qualité maîtrisée : contrôle lors de la fabrication et sur le produit fini



Le moins cher à l'heure de fonctionnement



# Interventions multi-marques et multi-compétences

## Nos points forts :

- **Transparence des prix** : prix de l'intervention établi dès le départ avec une seule facture (pièces + main d'oeuvre)
- **Pièces d'origine**, OEM et de marques leaders
- **Garantie pièces et main d'oeuvre**
- **Partenaires-réparateurs indépendants qualifiés** suivant les procédures Haladjian



Performances  
améliorées



Maintenance  
proactive

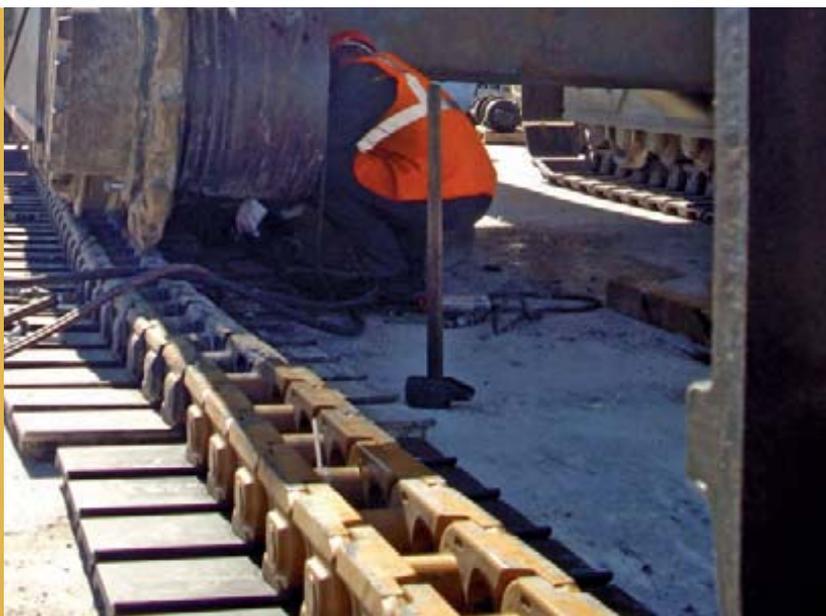


Efficacité  
opérationnelle

## Exemples de réparations programmées :

### Engins sur chenilles

- **Audit sur site**
- **Remplacement de chaînes acier ou caoutchouc**
- **Remplacement de composants** : roues, galets, barbotins, patins, surpatins...
- **Retournement d'axes et bagues**
- **Réparation de tension de chaîne** et glissières de roue
- **Réparation ou remplacement de châssis**
- **Remplacement des longerons**



**Retrofit** : conversion de trains de roulement vers le système conventionnel (voir p.15)



Exemple de REBUILD pour un bull Caterpillar® D9

### Reconditionnement REBUILD

Donnez une deuxième vie à votre train de roulement tout en réduisant son coût de remplacement.

- **Remise en état complète ou partielle** pour tous les types de machines
- **Solution économique** par rapport à une pièce neuve
- **Assemblage dans nos ateliers**
- **Chaîne et composants garantis constructeurs** :
  - 4000h ou 36 mois pour les bulls et chargeurs\*
  - 3000h ou 36 mois pour pelles\*

\* Valable uniquement en France métropolitaine  
Caterpillar® est une marque déposée

# Nos interlocuteurs à votre service

04 90 39 39 84 - service@haladjian.fr



## Étude technique et devis

Analyse de la demande :  
Type d'intervention - Machine - Délai souhaité



## Coordination de l'intervention

Coordination centralisée et maîtrisée  
Suivi des prestations



## Dragues à chaîne à godets

- Réparation ou échange de chaînes de traction
- Réparation ou échange des guidages par galets et rouleaux
- Remise en état de flèches à treillis
- Réparation et fabrication de tourteaux d'entraînement
- Rallongement d'élinde
- Mise en place de flottants supplémentaires
- Déplacement de portique et de treuil
- Rallongement des chaînes
- Changement de pompes hydrauliques Rexroth®

Rexroth® est une marque déposée



## Alimentateurs à Tablier Métallique

- Réparation des guidages, chaînes, patins et tapis métalliques
- Remplacement de composants : roues, galets, barbotins...

# TrackControl®

## Logiciel de gestion de l'usure pour les trains de roulement toute marques

Développé par Haladjian, TrackControl® détermine l'usure de tous les composants de vos trains de roulement pour une meilleure gestion de votre parc machines.

Un relevé d'usure précis du train de roulement suivi d'une analyse détaillée vous aide à mieux gérer la disponibilité de votre parc et à comptabiliser l'ensemble des coûts inhérents au cycle de vie du matériel.



## Un diagnostic efficace

### Prévoir

les interventions de maintenance

### Minimiser

les arrêts machines et les coûts associés

### Corriger

le montage du train de roulement en cas de taux d'usure anormal

### Estimer

votre budget de l'année N+1

## Suivi d'usure

### 1 Relevé d'usure sur site



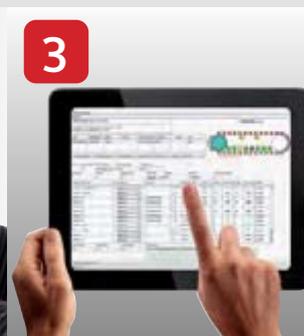
Relevé des cotes d'usure de chaque composant du train de roulement (voir p. 10-11) avec prise en compte de l'environnement de travail de la machine, des équipements utilisés (lames, ripper...) et du type de travail.

### 2 Enregistrement des données



Enregistrement des valeurs recueillies pour chaque machine dans notre logiciel TrackControl® et comparaison avec la quotation constructeur.

### 3 Traitement des données



Transformation des données de chaque composant en pourcentage d'usure pour déterminer leur durée de vie restante et planifier les interventions de maintenance nécessaires.

### 4 Rapport du taux d'usure et préconisations



Rapport illustré et détaillé incluant :

- Préconisations de remise en état de chaque composant
- Risques induits selon 3 niveaux (non urgent, moyen, très urgent)
- Problèmes à corriger rapidement
- Durée de vie potentiellement restante

# Points de contrôle

Décrottez vos chaînes avant chaque poste pour contrôler les zones d'usure suivantes)

## 1. Serrage des boulons



Un mauvais couple de serrage peut entraîner la perte des tuiles, l'ovalisation des trous de fixation sur les maillons et l'ouverture des chaînes en cas de maillons crantés.

Consultez votre manuel d'utilisation machine pour respecter les couples de serrage de toutes les pièces de votre train de roulement.

## 2. Niveau d'usure des tuiles

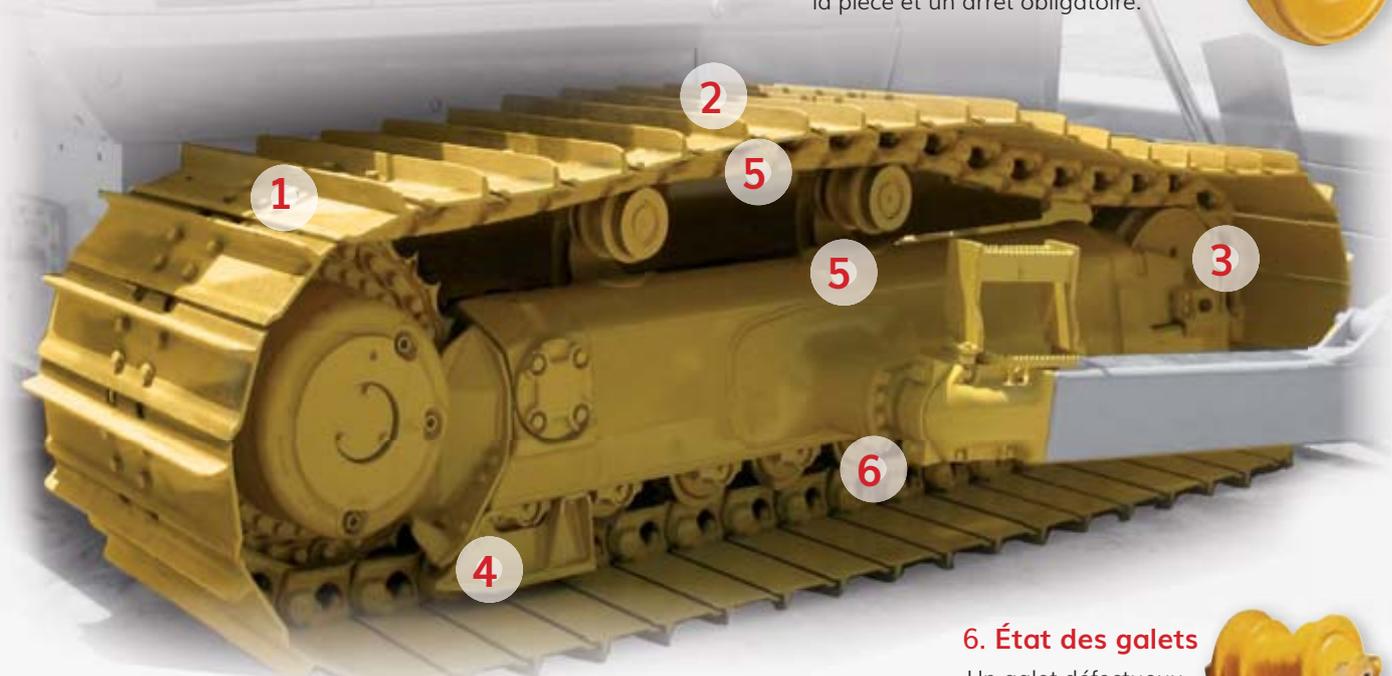


Une usure trop importante peut conduire à une détérioration des têtes de vis et entraîner la perte des tuiles.

## 3. Fuite des vérins de tension



Une fuite du joint de la roue folle peut entraîner une détérioration totale de la pièce et un arrêt obligatoire.



## 4. État du guide chaînes

Un guide chaîne endommagé peut amener à une détérioration de la chaîne en cas de travail en devers

## 5. Tension de la chaîne

Une surtension peut provoquer un affaissement du galet supérieur et décaler l'alignement de la chaîne conduisant à une usure interne prématurée de l'ensemble de la chaîne.

En s'assurant du bon réglage de la tension de la chaîne, la durée de vie du train de roulement peut être augmentée de 50 %

### Réglage de la tension de la chaîne

En fonction de vos conditions de travail (type de terrain, inclinaison...)

1. Avancez lentement l'engin
2. Mettez-le au neutre sur surface plane
3. Vérifiez l'alignement de la chaîne sur le galet porteur
4. Mesurez l'affaissement au point le plus bas

## 6. État des galets



Un galet défectueux peut entraîner un risque de grippage et une usure prématurée de la chaîne

# Anticipez les principaux facteurs d'usure

### Conduite

Chaque conducteur d'engin possède un côté de prédilection ce qui provoque une usure asymétrique des galets, des roues et des chaînes. Il est conseillé de permuter les composants à mi-usure pour les exploiter à 100%.

### Vitesse

L'usure de l'ensemble des composants est directement liée à la vitesse de déplacement de la machine.

Évitez les déplacements trop rapides, en particulier sur les pelles.

### Bourrage

Le bourrage peut provoquer des efforts supplémentaires et accélérer l'usure.

Nettoyez régulièrement le train de roulement permet de réduire le bourrage.

En cas de bourrage extrême, des solutions techniques existent : patins avec trous de débouillage, barbotins spécifiques, suppression des guides chaînes...

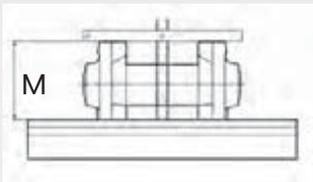
# Méthode de relevé d'usure de tous les composants

## Chaînes

### Hauteur des maillon

Sa hauteur évolue au contact des galets et des roues.

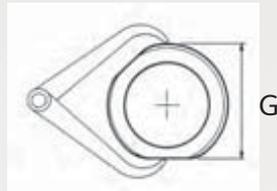
Mesurez la hauteur du maillon M à l'aide d'un pied de profondeur ou de 2 réglets.



### Diamètre extérieur des bagues

La bague s'use dans sa zone de contact avec les dents du barbotin.

Recherchez à l'aide d'un compas d'épaisseur le diamètre G des bagues.

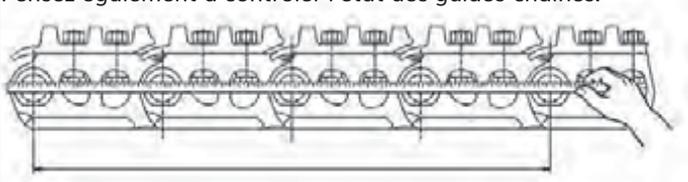


### Le Pas (chaînes non lubrifiées uniquement)

L'usure interne entre axe et bague entraîne un allongement de la chaîne.

Tendez la chaîne au maximum (en insérant un tube dans une dent du barbotin), puis mesurez la distance L du centre d'un axe au centre du 5<sup>ème</sup> axe suivant.

Pensez également à contrôler l'état des guides-chaînes.



L

## Galets

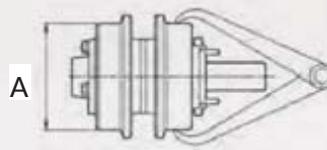
Le contact des galets avec les maillons provoque une usure qui s'évalue facilement en mesurant le diamètre de la bande de roulement.

Un relevé précis et complet permet de constater les habitudes de conduite et le type de travail, mais également de diagnostiquer certains problèmes d'alignement.

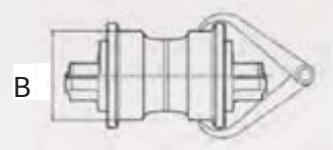
Vérifiez que les diamètres des 2 côtés du galet sont égaux.

A l'aide d'un compas d'épaisseur, relevez par tâtonnement le diamètre A minimum des galets.

### Galets supérieurs



### Galets inférieurs



## Accessoires

### Pelle à décrotter les chaînes

Pour l'entretien régulier de votre machine ou pour effectuer un nettoyage avant un contrôle d'usure.



Réf. 5557121

### Trousse à outils pour relevé d'usure

Composition :

- 1 compas de 125 mm
- 1 compas de 250 mm
- 1 compas de 300 mm
- 1 bloc de fiches
- 1 sous-main
- 1 trousse
- 1 grattoir
- 1 mètre de 3 m
- 1 règle de 300 mm avec pied de profondeur de 300 mm



Réf : ZR 1



Komatsu® est une marque déposée

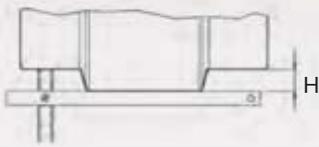
## Roues

Comme pour les galets, le contact des chaînes avec les roues provoque une réduction du diamètre.

Pour mesurer l'impact de cette usure, relevez la hauteur H de l'épaulement central de la roue à l'aide d'un pied de profondeur ou de 2 réglets.

Pour obtenir une mesure fiable, placez-vous bien perpendiculairement à l'axe de la roue et faites la moyenne de plusieurs relevés.

Comme pour les galets, une usure asymétrique trahit souvent un problème d'alignement.

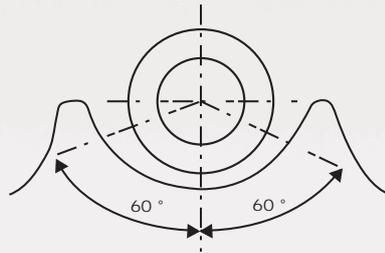


## Barbotins

En s'usant, le pas de la chaîne a tendance à s'allonger alors que le diamètre, et donc le pas du barbotin, a tendance à diminuer.

Ce déphasage décale progressivement la zone de contact entre les bagues et la denture vers le sommet des dents. C'est pour cette raison qu'une denture usée est "pointue".

En général, on considère que la zone de contact doit se trouver dans une zone définie par un angle n'excédant pas 60°.



## Tuiles

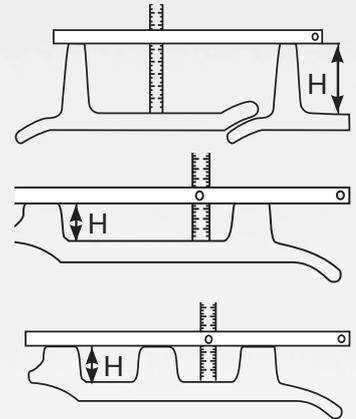
Au contact du sol, les arêtes sont pratiquement la seule partie des patins affectée par l'usure.

Conservé une hauteur suffisante est nécessaire pour une bonne adhérence de la machine.

Mesurez la hauteur H des arêtes à l'aide d'un pied de profondeur ou de 2 réglets positionnés à 1/3 de la largeur des patins.

Pour un patin simple arête, prenez la hauteur entre 2 patins sur une portion de chaîne bien tendue.

Faites plusieurs mesures et prenez une moyenne.



## Exemple de taux d'usure pour bulls Komatsu®

Les cotes et taux d'usure suivants sont donnés à titre d'exemple pour un D61PX-15 et un D65EX-15 et concernent des composants Berco.

L'usure des différents composants est en général uniforme sur les bulls. Si cela n'est pas le cas lors de la prise de cotes, il est conseillé de remplacer les éléments usés et d'en trouver la cause.

		Taux d'usure					
		Neuf	20%	40%	60%	80%	100%
G	D61PX-15 M	119	116,7	114,6	112,5	110,1	107
	G	65	63,7	62,3	60,9	59,5	58
M	D65EX-15 M	132	129	126,5	124	121,5	118,5
	G	73	71,9	70	68,8	66,5	64

		Taux d'usure					
		Neuf	20%	40%	60%	80%	100%
D61PX-15	H	18	18,9	20,3	21,9	23,6	25,5
D65EX-15	H	20	22	24	26	28	30

		Taux d'usure					
		Neuf	20%	40%	60%	80%	100%
A	D61PX-15 A	165	161,4	157,8	154,2	150,6	141,8
	B	200	195,4	190,8	186,2	181,6	177
B	D65EX-15 A	168	165,1	162	158,9	155,9	148,5
	B	210	203	196,4	190	183,5	175,5

		Taux d'usure					
		Neuf	20%	40%	60%	80%	100%
D61PX-15	H	55,5	48,5	42	36	29,5	23
D65EX-15	H	65	58,5	51	42,5	33,5	25,5



# Le choix Berco®

Pour vous apporter une réponse adaptée à chacun de vos besoins, nous possédons plusieurs technologies de chaînes acier :

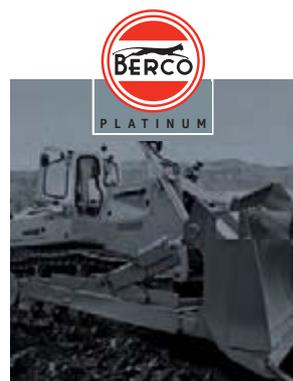


L'équilibre parfait entre valeur et performance

Berco Service



Berco Original



Berco Platinum

Type d'engin

 17-25 tonnes

 27 - 36 tonnes



Application

Light construction - Construction

Construction - Carrières "machine de production"

Carrières - Mines "applications sévères"

Garantie

Garantie 18 mois ou 2000h\* d'utilisation

Garantie 36 mois ou 4000h\* d'utilisation

Garantie 36mois ou 4000h\* d'utilisation

Utilisation du train de roulement de la machine

Moyenne

Intensive

Intensive

Age élevé de la machine

> 10 000 heures

< 10 000 heures

-

Résistance à l'abrasion



Résistance aux impacts



Résistance à l'humidité



Déplacement	en moyenne, plus de 80% de son temps de fonctionnement
Vitesse de travail	de 10 à 12 km/h
Poids de fonctionnement	la chaîne porte uniquement le poids de la machine
Contraintes de travail	le travail implique des contraintes dynamiques limitées, principalement dans le sens longitudinal
Utilisation	en général, manœuvres larges

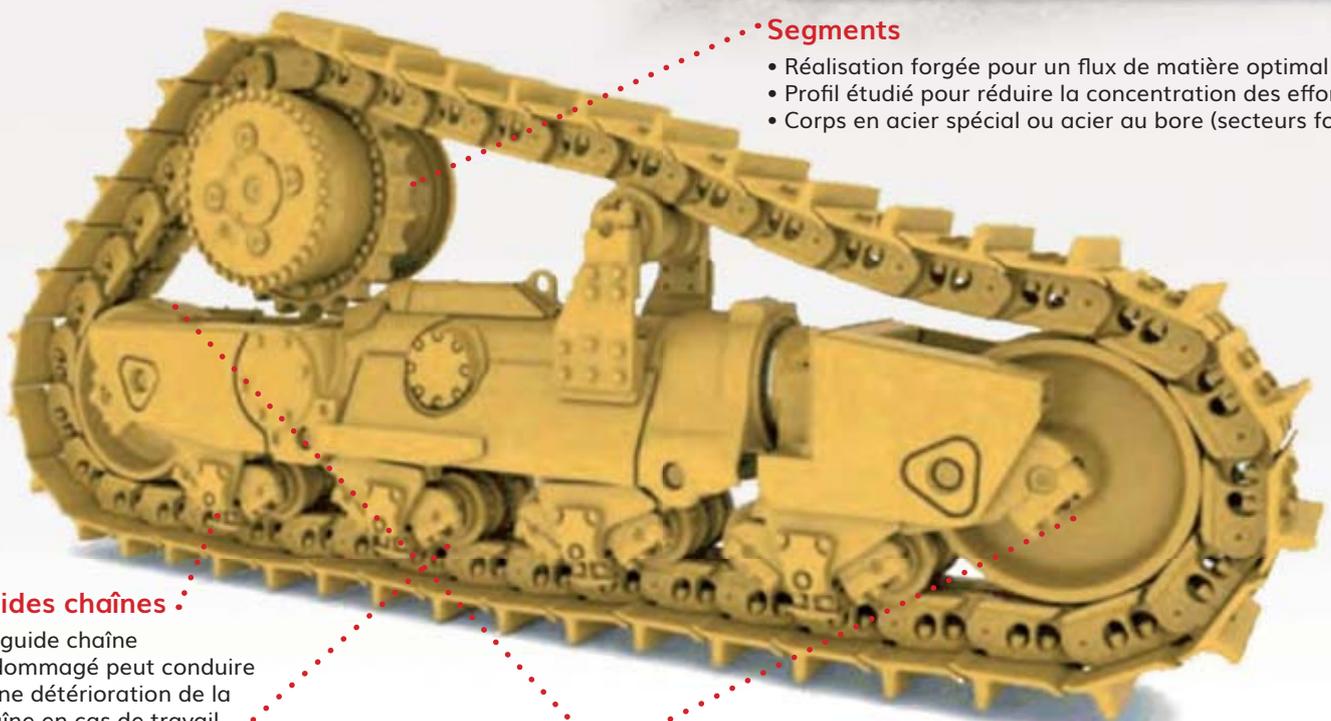


## Réglage de la tension de la chaîne

La tension de la chaîne doit être réglée en fonction de vos conditions de travail (type de terrain, inclinaison,...)

1. Avancez lentement l'engin
2. Mettez-le au neutre sur surface plane
3. Vérifiez l'alignement de la chaîne sur le galet porteur
4. Mesurez l'affaissement au point le plus bas

**Bulldozer Caterpillar® D10  
équipé de 8 galets inférieurs**



### Segments

- Réalisation forgée pour un flux de matière optimal
- Profil étudié pour réduire la concentration des efforts
- Corps en acier spécial ou acier au bore (secteurs forgés)

### Guides chaînes

Un guide chaîne endommagé peut conduire à une détérioration de la chaîne en cas de travail en devers.

### Galets

Les galets les plus proches des roues d'un bulldozer doivent absolument être simple flasque pour éviter tout risque de contact entre la roue et le flasque intérieur du galet.

Les constructeurs de machines préconisent un ordre de montage à respecter (reportez-vous au manuel de la machine).

### Roues

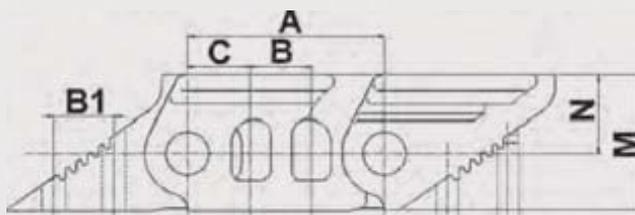
- Trempe induction localisée de la bande de roulement
- Résistance à l'usure accrue
- Lubrification efficace : quantité et circulation d'huile étudiées pour une durée de vie maximum
- Bagues bi-métalliques :
  - Surface extérieure en acier pour une grande rigidité et un serrage durable
  - Couche interne en bronze pour des propriétés anti-friction maximum
- Arbre en acier forgé traité induction sur les surfaces de contact pour une longévité accrue
- Étanchéité parfaite : joints Heavy Duty en acier hautement allié
- Corps de roue moulée ou mécano-soudé avec bande de roulement laminée à chaud





## Chaînes

Différentes technologies existent et évoluent au fil des années en fonction des besoins des machines.



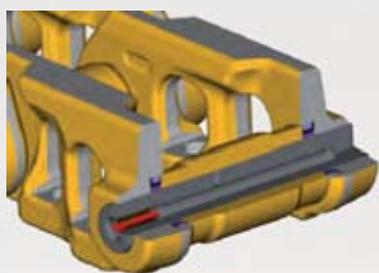
### Chaîne pré-lubrifiée Heavy Duty

- Joints pré-contraints pour assurer l'étanchéité de l'articulation
- Réservoir d'huile au centre de l'axe pour garantir la lubrification de l'ensemble
- Hauteur des maillons, diamètre des bagues et profondeur du traitement augmentés pour accroître le volume de matière à user
- Bossages des maillons et des axes allongés pour renforcer l'assemblage et maintenir l'étanchéité

### Chaîne Berco® Pin Retention (BPR)

A partir du D8 (axes de 50 mm), l'allongement de l'axe et des bossages demande trop de puissance pour l'assemblage et rend les chaînes trop volumineuses.

Pour renforcer l'assemblage, la technologie BPR® (Berco® Pin Retention) consiste à monter des anneaux élastiques sur l'extrémité des axes, pour rendre tout écartement du maillon impossible.



## Galets

- Simple et double flasque
- Version "température extrême" (-50°C)



Galet simple flasque

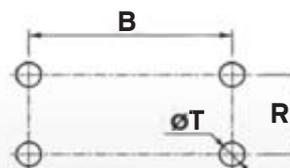
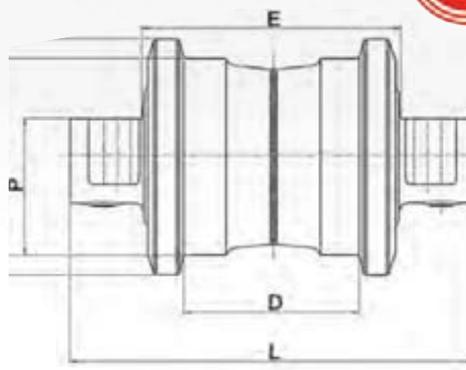


Galet double flasque

Les galets inférieurs sont étudiés pour résister à des vitesses de déplacement élevées et des efforts modérés. Par conséquent, les bobines sont de grand diamètre avec une épaisseur d'usure importante.

Les galets inférieurs peuvent être :

- Simple flasque : guidage extérieur de la chaîne
- Double flasque : guidage intérieur et extérieur de la chaîne



## Barbotins & Segments

Le barbotin permet le transfert de couple de la réduction finale à la chaîne tout en entraînant les bagues.

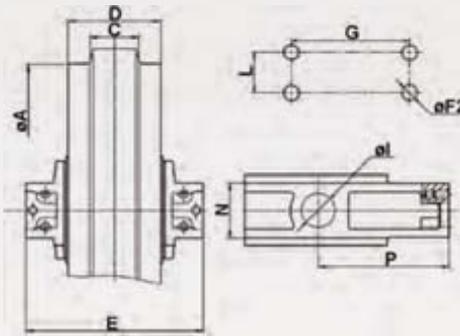
- Barbotins et segments de barbotins à visser
- Plus de 130 configurations de segments de barbotins
- Plus de 1100 configurations de barbotins



## Roues

La roue assure le guidage de la chaîne et permet le réglage de sa tension.

- Moulées ou mécano-soudées
- Plus de 500 configurations
- Version "température extrême" (-50°C)



## Tuiles simple arête

- Bonne accroche et traction au détriment de la maniabilité

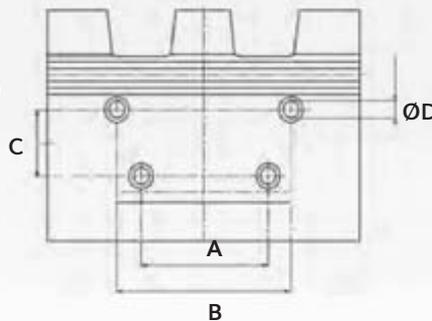
### Tuile standard

Cette tuile favorise l'accroche et la traction au détriment de la maniabilité.

### Tuile extrême service

Sur certains terrains, la durée de vie des chaînes dépasse largement celle des tuiles. C'est pratiquement toujours le cas avec des chaînes Heavy Duty.

Avec leur durée de vie accrue, les tuiles extrême service permettent donc souvent d'éviter un arrêt machine.



Différence entre le profil standard et le profil extrême service



## Conseils techniques : Largeur des tuiles

**Frédéric Rolland**  
Responsable développement

Les contraintes subies par les maillons, les axes et les bagues sont directement proportionnelles à la largeur des tuiles.



Une machine équipée de tuiles dites «marais» peut les supporter car le terrain sur lequel elle évolue permet une répartition uniforme des charges sur toute la largeur.



Inversement, dans un environnement à forts impacts, des tuiles trop larges augmentent le risque de casse. Les tuiles doivent donc être les plus étroites possible tout en assurant une portance suffisante.



## Conseils techniques

Frédéric Rolland  
Responsable développement

# RÉTROFIT

Remplacement maîtrisé du train de roulement vers le système conventionnel

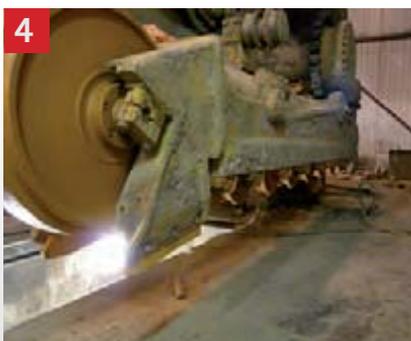
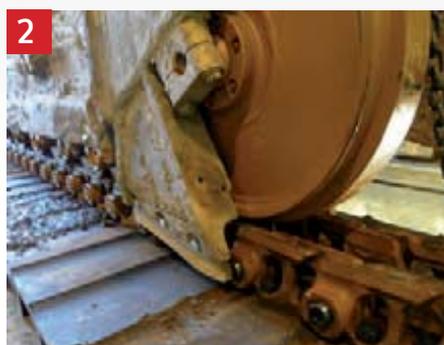
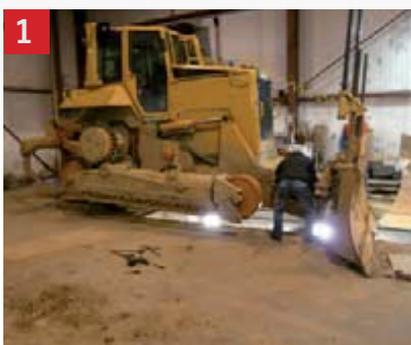
Maîtrisez les coûts de maintenance de vos bulls et chargeurs sur chenilles de marque :

- Caterpillar® de type D6, 953, 963
- Komatsu® de type D61, D65



### Garanties Haladjian :

- Qualité des composants Berco®
- Expertise du groupe Haladjian
- Accompagnement par nos équipes techniques ou remplacement « clé en main » dans nos ateliers ou les vôtres



Déplacement	en moyenne, moins de 10% de son temps de fonctionnement
Vitesse de travail	environ 6 km/h
Poids de fonctionnement	la chaîne supporte le poids de la machine et des matériaux
Contraintes de travail	le travail implique des charges dynamiques importantes et dans toutes les directions
Utilisation	la machine manœuvre souvent sur place, il est donc important de mettre en place un carreau propre durant le travail



## Conseils techniques : Réglage de la tension de la chaîne

**Patrice Bathelier**  
Réfèrent technique

Chaque machine possède une préconisation de tension donnée par le constructeur. Il est nécessaire de la respecter et d'effectuer un contrôle régulier.

Une surtension accélère significativement l'usure des bagues et l'usure interne de la chaîne.

Elle peut réduire de plus de 40% la durée de vie de la chaîne.

Pour régler la tension, il faut contrôler la flèche de la chaîne.

Pour le faire dans de bonnes conditions, laissez la machine s'arrêter d'elle même sur un terrain plat, puis avancez doucement de 4 à 5 mètres pour donner du mou.

Réglez la tension et une fois la flèche préconisée atteinte, faites tourner la chenille avant de re-contrôler.



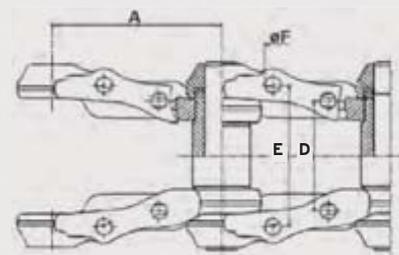
Exemple de réglage de tension de chaîne sur un bull

# Chaînes

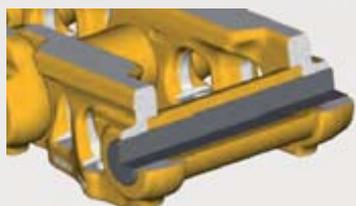


## La qualité du 1<sup>er</sup> constructeur mondial

- Offre complète sur toutes les pièces de train de roulement pour pelles de 1 à 350 T
- Robustesse et fiabilité
- Traçabilité totale de la production



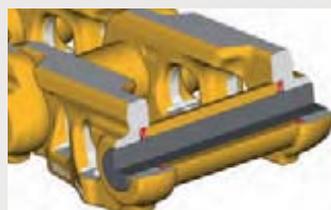
Différentes technologies existent en fonction des besoins des machines :



### Chaîne simple

Version la plus ancienne

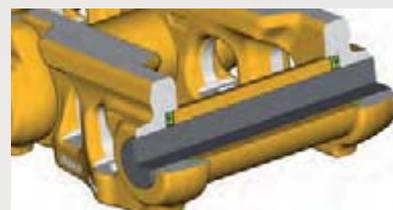
- Chaîne composée de 4 éléments : maillon droit, maillon gauche, axe, bague.
- Seuls la nature des matériaux et les traitements thermiques permettent de limiter l'usure.
- Chaîne montée sur les pelles «Mining» avec peu de déplacement.



### Chaîne étanche avec axe de raccordement

1<sup>ère</sup> évolution de la chaîne simple

- Ajout de joints composés de rondelles "Belleville" pour réduire l'usure dans l'articulation et donc l'allongement de la chaîne
- Protection contre l'entrée de particules abrasives entre l'axe et la bague
- Système fiable, efficace et robuste
- Emmanchement à l'aide d'une presse



### Chaîne à graisse

Évolution de la chaîne étanche standard

- Étanchéité assurée par des joints W en polyuréthane
- Ajout de graisse au lithium incorporée au montage pour réduire le frottement entre axes et bagues (réduction du bruit de l'usure)
- Chaîne actuellement la plus montée sur les pelles.

## Chaînes Berco Service pour pelles de 17 à 25 tonnes

L'équilibre parfait entre valeur et performance

Voir le tableau comparatif page 13



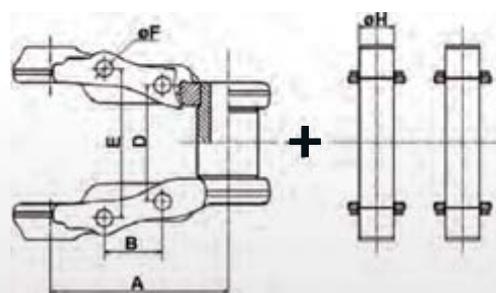
## Kits de réparation



- Kits complets pré-assemblés pour réparer facilement vos chenilles

Composition :

- 1 maillon droit
- 1 maillon gauche
- 1 bague courte
- 2 axes de raccordement



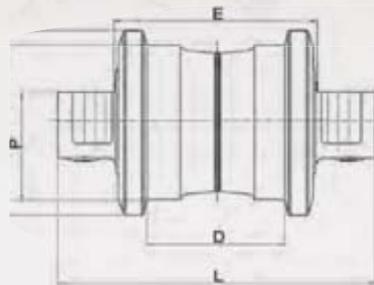


## Galets simple flasque

Les galets inférieurs sont conçus selon les spécificités des pelles.

Les bobines sont de faible diamètre avec peu de matière à user car une pelle se déplace peu.

Les axes ont donc un diamètre conséquent pour résister aux efforts importants.



## Barbotins

Le barbotin permet le transfert de couple de la réduction finale à la chaîne tout en entraînant les bagues.

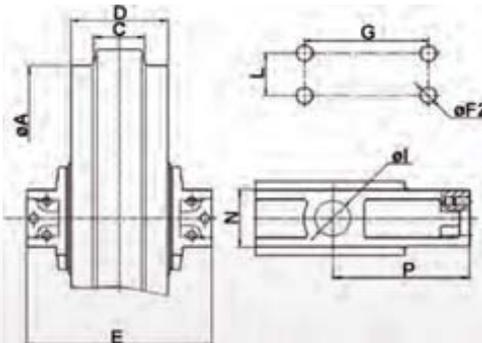
- Couronnes à souder ou à boulonner
- Barbotins à visser
- Plus de 1100 configurations de barbotins



## Roues

La roue assure le guidage de la chaîne et permet le réglage de sa tension.

- Moulées ou mécano-soudées
- Plus de 500 configurations
- Version "température extrême" (-50°C)



## Tuiles double et triple arête



### Tuile double arête

- Compromis idéal entre bonne accroche et maniabilité maximum
- Particulièrement utilisées surtout sur les pelles de production de plus de 50 T en carrières



### Tuile triple arête

- Grande résistance à la flexion
- Possibilité d'utiliser des tuiles de grande largeur
- Pression au sol mieux répartie : surfaces de travail moins marquées par les déplacements et les manoeuvres



Disponibles en versions standard, extrême service ou super extrême service

### Tuile standard

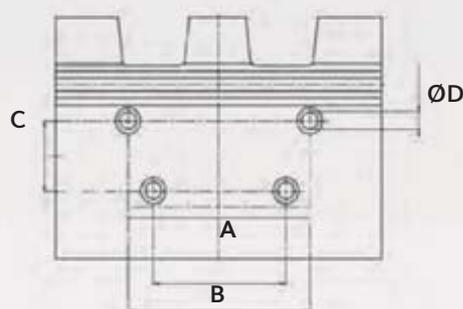
Cette tuile favorise l'accroche et la traction au détriment de la maniabilité.

### Tuile extrême service

Sur certains terrains, la durée de vie des chaînes dépasse largement celle des tuiles. C'est pratiquement toujours le cas avec des chaînes Heavy Duty. Avec leur durée de vie accrue, les tuiles extrême service permettent donc souvent d'éviter un arrêt machine.

### Tuile super extrême service

Quantité de matière à user encore plus importante au niveau de la semelle et de l'arrête que sur la version extrême service.



Différence entre le profil standard, extrême service et super extrême service



## Patins caoutchouc GEOGRIP®

Résistance - Performance - Durabilité

- La référence des patins caoutchouc pour pelles
- Idéal pour une utilisation intensive et multi-terrains



# Exemple d'intervention programmée : Changement de train de roulement



Machine : Pelle Liebherr® R974  
Site : Villiers-au-Bouin (37)



## Montage en atelier :

En amont de l'intervention, Haladjian a effectué le montage des tuiles sur les chaînes dans son atelier de Sorgues (84).



1 Nettoyage des chaînes de toutes traces de peinture ou de rouille pour assurer un serrage parfait.



2 Nettoyage des patins de toutes traces de peinture



3 Pose des patins puis approche des vis et écrous (face arrondie de l'écrou vers l'extérieur).



4 Serrage au couple en respectant les valeurs ci-dessous :

Couple de serrage final  
(filet et surface d'appui graissés) :



Le mauvais serrage des vis est la cause principale de perte de tuiles

Filetage	Couple de serrage final (Nm)	Filetage	Couple de serrage final (Nm)
M 10	79-91	3/4"	526-620
7/16"	97-115	M 20	622-731
M 12	133-157	M 22	867-1020
1/2"	152-178	7/8"	848-997
M 14	202-237	M 24	1095-1288
9/16"	214-253	1"	1287-1515
5/8"	304-358	M 27	1588-1869
M 18	444-522	1 1/8"	1768-2081



5 Enroulement de la chaîne pour le transport



Bulls
Pelles
Chargeurs
Foreuses
Trancheuses
Raboteuses
Finisseurs
Mini-engins
Dragues
ATM
Excavatrices minières
Presses à décheniller
Chaînes pour pneus

**Travaux sur site client :**



Découpe au chalumeau des boulons des guides chaînes



Dépose des galets inférieurs et extraction de toutes les vis

Calage de la machine pour dépose des chaînes de la machine :



Changement des joints sur le tendeur de la roue folle puis remontage des roues sur la machine



Changement des barbotins



Remontage des chaînes : déroulement des chaînes devant la pelle pour les monter dans le bon sens



Enroulement de la chaîne autour du barbotin avec le bras de la pelle.



Bouclage de la chaîne



Fermeture en toute sécurité à l'aide d'une presse



# CHARGEURS

Déplacement	en moyenne, plus de 80% de son temps de fonctionnement
Vitesse de travail	10 km/h
Poids de fonctionnement	la chaîne porte le poids de la machine et du chargement
Contraintes de travail	le travail implique des contraintes dynamiques limitées, principalement dans le sens longitudinal
Utilisation	en général, manœuvres larges



## Retrofit pour chargeurs

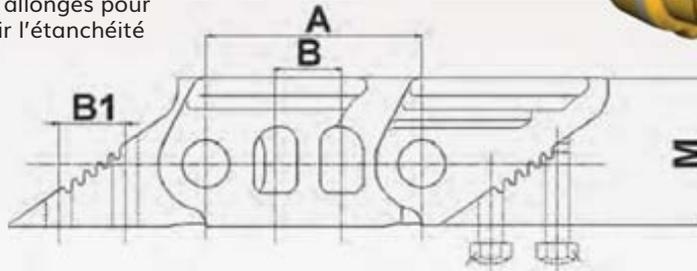
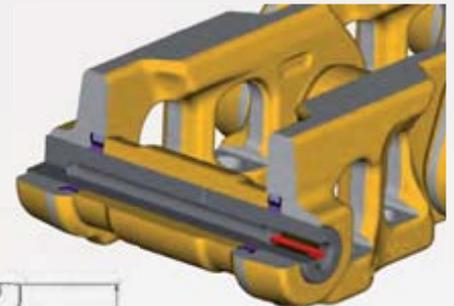


Remplacement maîtrisé du train de roulement vers le système conventionnel  
Voir p.15

## Chaînes pré-lubrifiées Heavy duty



- Joints pré-contraints pour assurer l'étanchéité de l'articulation
- Réservoir d'huile au centre de l'axe pour garantir la lubrification de l'ensemble
- Hauteur des maillons, diamètre des bagues et profondeur du traitement augmentés pour accroître le volume de matière à user
- Bossages des maillons et des axes allongés pour renforcer l'assemblage et maintenir l'étanchéité



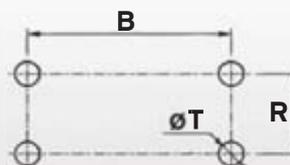
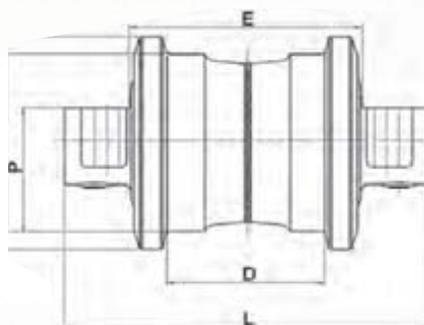
## Galets

- Simple et double flasque
- Version "température extrême" (-50°C)

Les galets inférieurs sont étudiés pour résister à des vitesses de déplacement élevées et des efforts modérés. Par conséquent, les bobines sont de grand diamètre avec une épaisseur d'usure importante.

Les galets inférieurs peuvent être :

- Simple flasque : guidage extérieur de la chaîne
- Double flasque : guidage intérieur et extérieur de la chaîne



Galet simple flasque



Galet double flasque



## Barbotins & Segments

Le barbotin permet le transfert de couple de la réduction finale à la chaîne tout en entraînant les bagues.

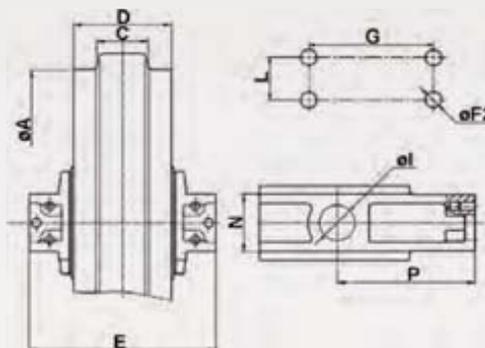
- Segments de barbotins à visser
- Plus de 1100 configurations de barbotins



## Roues

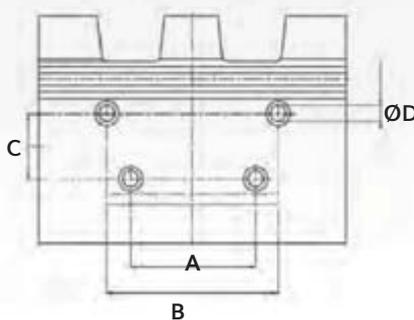
La roue assure le guidage de la chaîne et permet le réglage de sa tension.

- Moulées ou mécano-soudées
- Plus de 500 configurations
- Version "température extrême" (-50°C)



## Tuiles double arête

- Compromis idéal entre bonne accroche et maniabilité maximum



Bulls

Pelles

Chargeurs

Foreuses

Trancheuses

Raboteuses

Finitions

Mini-engins

Drogues

ATM

Excavatrices minières

Presses à décheniller

Chaînes pour pneus



# FOREUSES

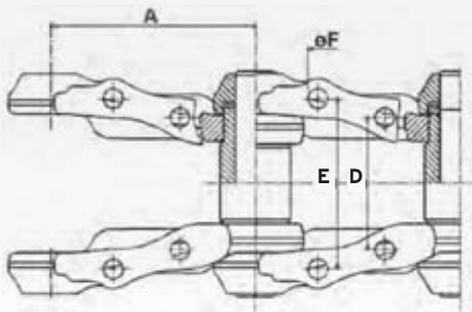


Déplacement	Translation faible
Vitesse de travail	2,5 km/h
Poids de fonctionnement	la chaîne porte uniquement le poids de la machine
Contraintes de travail	le travail implique des contraintes dynamiques limitées, principalement dans le sens longitudinal
Utilisation	en général, manœuvres larges

## Chaîne étanche avec axe de raccordement

1<sup>ère</sup> évolution de la chaîne simple

- Ajout de joints composés de rondelles "Belleville" pour réduire l'usure dans l'articulation et donc l'allongement de la chaîne
- Protection contre l'entrée de particules abrasives entre l'axe et la bague
- Système fiable, efficace et robuste
- Emmanchement à l'aide d'une presse

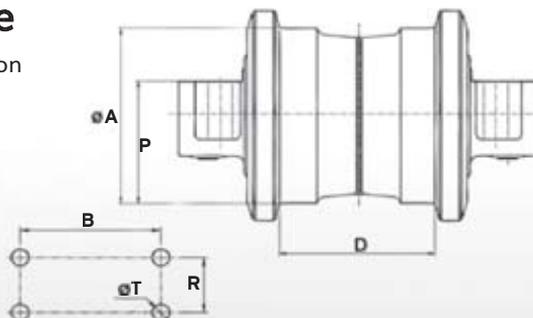


## Galets simple flasque

Les galets inférieurs sont conçus selon les spécificités des foreuses.

Les bobines sont de faible diamètre avec peu de matière à user car une foreuse se déplace peu.

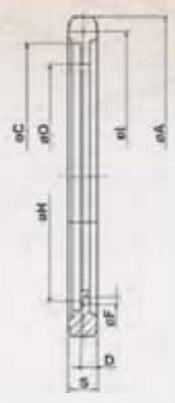
Les axes ont donc un diamètre conséquent pour résister aux efforts importants.





### Barbotins

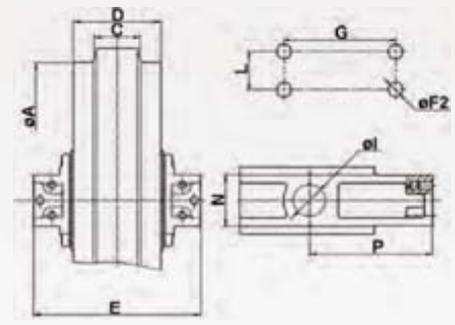
- Couronnes à souder ou à boulonner
- Barbotins à visser
- Plus de 1100 configurations de barbotins



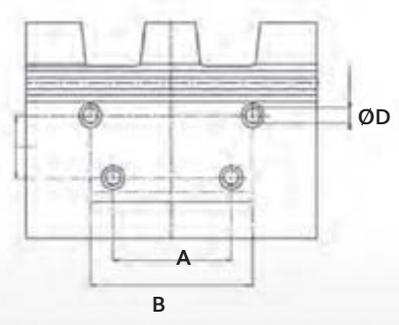
### Roues

La roue assure le guidage de la chaîne et permet le réglage de sa tension.

- Moulées ou mécano-soudées
- Plus de 500 configurations
- Version "température extrême" (-50°C)



### Tuiles simple et triple arête



- Tuile simple arête**
- Bonne accroche et traction au détriment de la maniabilité

- Tuile triple arête**
- Grande résistance à la flexion
  - Possibilité d'utiliser des tuiles de grande largeur
  - Pression au sol mieux répartie : surfaces de travail moins marquées par les déplacements et les manoeuvres



# CONCASSEURS MOBILES

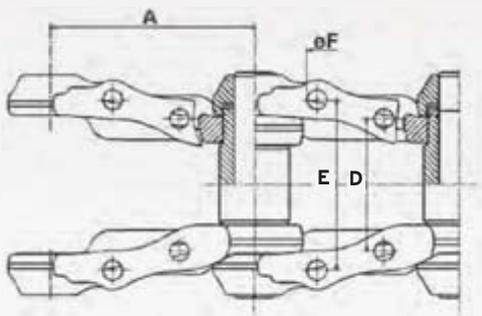
Déplacement	Translation faible
Vitesse de travail	2,5 km/h
Poids de fonctionnement	la chaîne porte uniquement le poids de la machine
Contraintes de travail	le travail implique des contraintes dynamiques limitées, principalement dans le sens longitudinal
Utilisation	en général, manœuvres larges



## Chaîne étanche avec axe de raccordement

1<sup>ère</sup> évolution de la chaîne simple

- Ajout de joints composés de rondelles "Belleville" pour réduire l'usure dans l'articulation et donc l'allongement de la chaîne
- Protection contre l'entrée de particules abrasives entre l'axe et la bague
- Système fiable, efficace et robuste
- Emmanchement à l'aide d'une presse

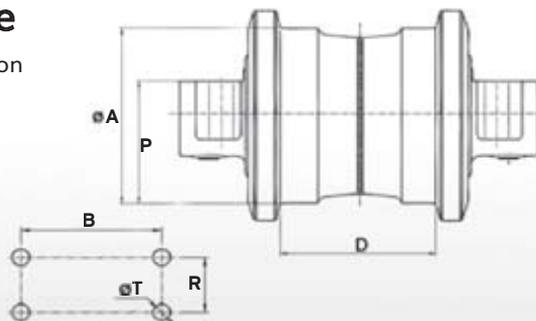


## Galets simple flasque

Les galets inférieurs sont conçus selon les spécificités des foreuses.

Les bobines sont de faible diamètre avec peu de matière à user car une foreuse se déplace peu.

Les axes ont donc un diamètre conséquent pour résister aux efforts importants.





Bulls  
Pelles  
Chargeurs  
Foreuses  
Concasseurs



## Barbotins

- Couronnes à souder ou à boulonner
- Barbotins à visser
- Plus de 1100 configurations de barbotins

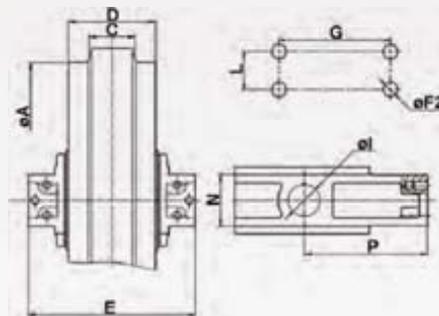


Trancheuses  
Raboteuses

## Roues

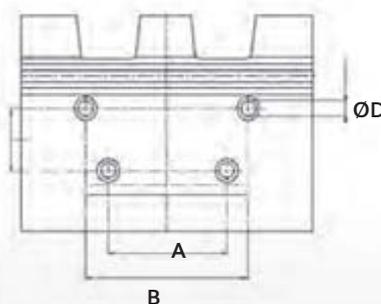
La roue assure le guidage de la chaîne et permet le réglage de sa tension.

- Moulées ou mécano-soudées
- Plus de 500 configurations
- Version "température extrême" (-50°C)



Finisseurs  
Mini-engins

## Tuiles simple et triple arête



### Tuile double arête

- Compromis idéal entre bonne accroche et maniabilité maximum

### Tuile triple arête

- Grande résistance à la flexion
- Possibilité d'utiliser des tuiles de grande largeur
- Pression au sol mieux répartie : surfaces de travail moins marquées par les déplacements et les manoeuvres

Drogues ATM  
Excavatrices minières  
Presses à décheniller  
Chaînes pour pneus



# TRANCHEUSES

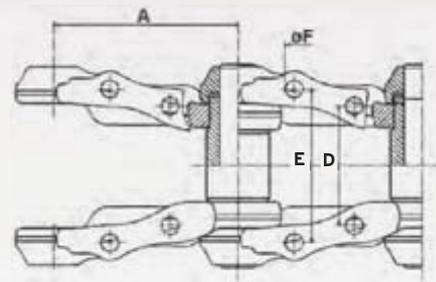
Déplacement	Toujours en translation
Vitesse de travail	2,5 km/h
Poids de fonctionnement	la chaîne porte uniquement le poids de la machine
Contraintes de travail	le travail implique des contraintes dynamiques limitées, principalement dans le sens longitudinal
Utilisation	en général, manœuvres larges



## Chaîne étanche avec axe de raccordement

### 1<sup>ère</sup> évolution de la chaîne simple

- Ajout de joints composés de rondelles "Belleville" pour réduire l'usure dans l'articulation et donc l'allongement de la chaîne
- Protection contre l'entrée de particules abrasives entre l'axe et la bague
- Système fiable, efficace et robuste
- Emmanchement à l'aide d'une presse



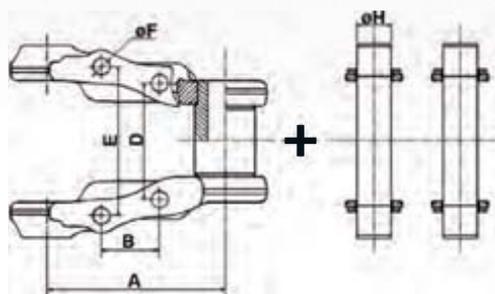
Référence	Marque	Modèle	Pas A (mm)	Entraxe E (mm)	Entraxe D (mm)	Perçage F (mm)
FT1351	Rivard® Risa®	152 RT170	140	86	86	12,3
LH 1	Rivard®	TR300	155	88,9	88,9	13
FT905	Marais®	-	160	99	99	14,75
CR1739	Rivard®	TR400	171	107,95	107,95	14,75
CR3627	Rivard®	V500C	175	144,46	125,41	16,1

## Kits de réparation

- Kits complets pré-assemblés pour réparer facilement vos chenilles

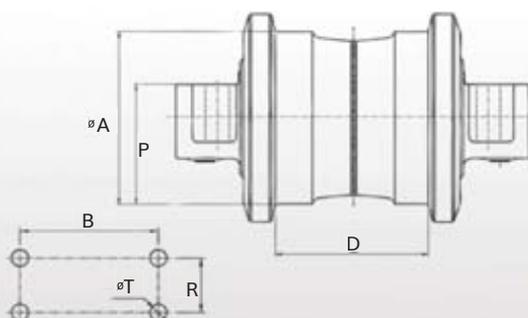
Composition :

- 1 maillon droit
- 1 maillon gauche
- 1 bague courte
- 2 axes de raccordement



## Galets

- Usinage et rectification de haute précision
- Traitement thermique localisé des axes



Rivard®, Risa® et Marais® sont des marques déposées

## Barbotins

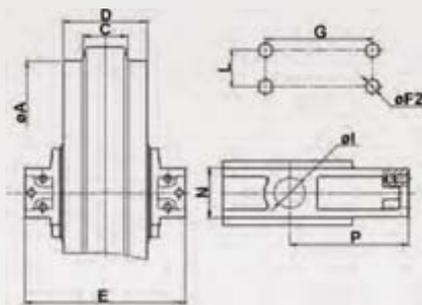
- Couronnes à souder ou à boulonner
- Barbotins à visser
- Plus de 130 configurations de segments de barbotins
- Plus de 1100 configurations de barbotins



## Roues

La roue assure le guidage de la chaîne et permet le réglage de sa tension.

- Moulées ou mécano-soudées
- Plus de 500 configurations
- Version "température extrême" (-50°C)



## Tuiles simple, double et triple arête



Tuile simple arête

- Bonne accroche et traction au détriment de la maniabilité



Tuile double arête

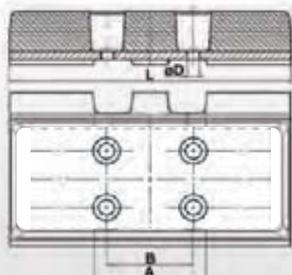
- Compromis idéal entre bonne accroche et maniabilité maximum
- Particulièrement utilisées surtout sur les pelles de production de plus de 50 T en carrières



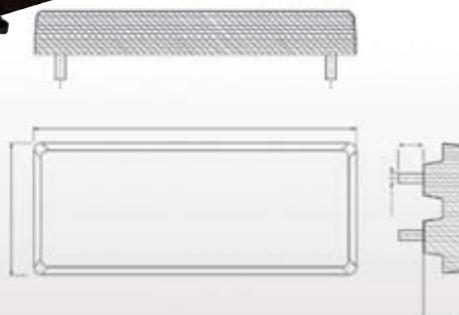
Tuile triple arête

- Grande résistance à la flexion
- Possibilité d'utiliser des tuiles de grande largeur
- Pression au sol mieux répartie : surfaces de travail moins marquées par les déplacements et les manoeuvres

## Patins droits



## Surpatins





# RABOTEUSES

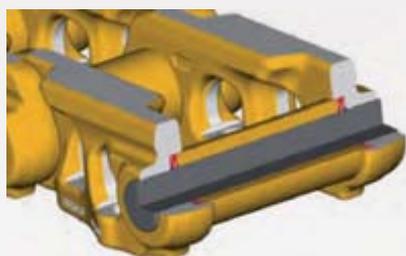
Raboteuse

Déplacement	Toujours en translation
Vitesse de travail	2,5 km/h
Poids de fonctionnement	la chaîne porte uniquement le poids de la machine
Contraintes de travail	le travail implique des contraintes dynamiques limitées, principalement dans le sens longitudinal
Utilisation	en général, manœuvres larges



## Chaîne simple

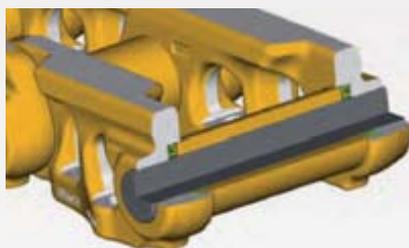
Version la plus ancienne



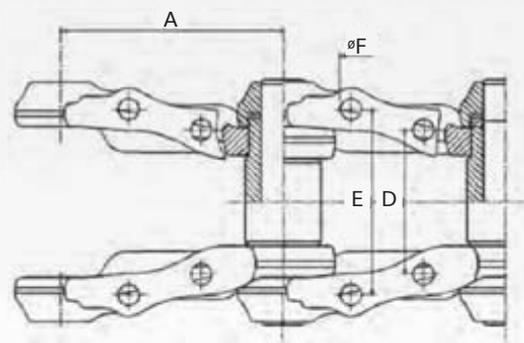
- Chaîne composée de 4 éléments : maillon droit, maillon gauche, axe, bague
- Seuls la nature des matériaux et les traitements thermiques permettent de limiter l'usure
- Chaîne montée sur les pelles «Mining» avec peu de déplacement

## Chaîne à graisse

Évolution de la chaîne étanche standard



- Étanchéité assurée par des joints W en polyuréthane
- Ajout de graisse au lithium incorporée au montage pour réduire le frottement entre axes et bagues (réduction du bruit de l'usure)
- Chaîne actuellement la plus montée sur les pelles et raboteuses

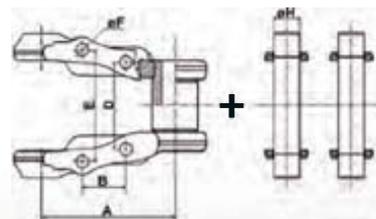


## Kits de réparation

- Kits complets pré-assemblés pour réparer facilement vos chenilles

Composition :

- 1 maillon droit
- 1 maillon gauche
- 1 bague courte
- 2 axes de raccordement

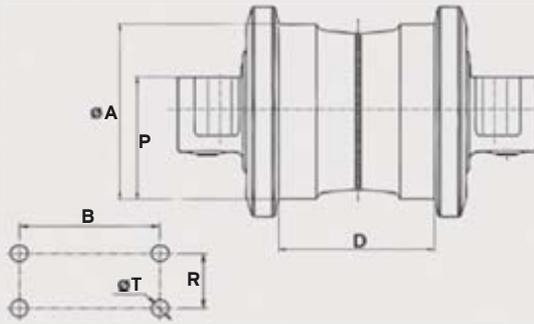


Référence	Marque	Modèle
FT1335K	Wirtgen®	SP250
FT1351K	Wirtgen®	W100 / W1000 / W1500
LH 1K	Wirtgen®	W2000
CR1739K	Wirtgen®	W2100



## Galets

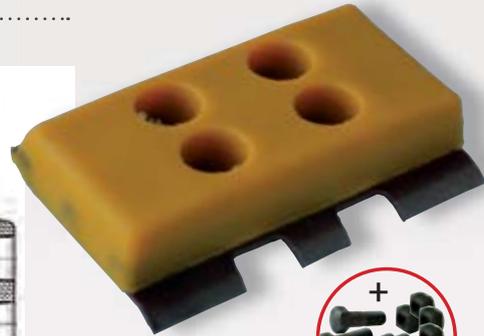
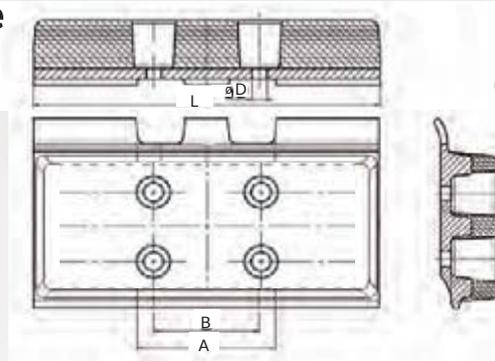
- Usinage et rectification de haute précision
- Traitement thermique localisé des axes



Référence	Marque	Modèle	Ø A (mm)	Voie D (mm)	Déport P (mm)	Entraxe R (mm)	Entraxe B (mm)	Perçage T (mm)
VA1839	Wirtgen®	W1000 / W1500	135	112	92,5	80	210	14
VA1843	Wirtgen®	W2000	155	126	89,5	80	210	17
PJ 377	Wirtgen®	W2100	155	143	114,5	88,9	298,5	17
SI 68	Wirtgen®	W2100	155	152	114,5	88,9	298,5	17

## Patins polyuréthane

- Bonne résistance à l'abrasion et à la traction
- Volume d'usure augmenté
- Cohésion renforcée métal / polyuréthane

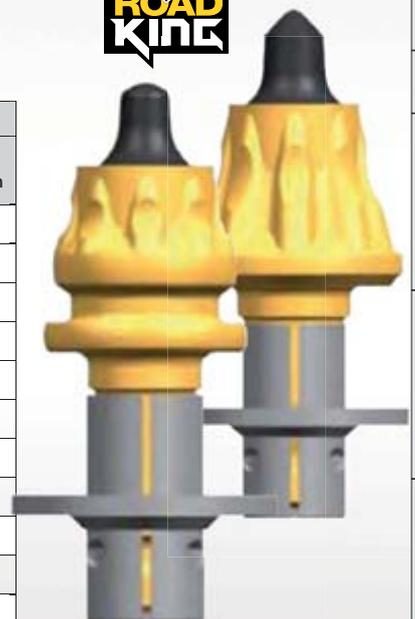


Référence	Marque	Modèle	Entraxe A (mm)	Entraxe B (mm)	Perçage D (mm)	Largeur L (mm)
FT2573/300PK	Wirtgen®	SP250	80	80	11	300
FT1234/260PK	Wirtgen®	W100 / W1000 / W1500	86	86	12,7	260
LH 3/300PK	Wirtgen®	W2000	88,9	88,9	12,7	300
CR3226/350PK	Wirtgen®	W2100	107,95	107,95	14,7	350

## Pics au carbure ROADKING™



- Solution adaptée aux raboteuses toutes marques
- Colletterte élargies pour une protection optimale du porte-pic
- Tête cannelée pour favoriser la rotation et optimiser la durée de vie du pic
- Carbure de grade supérieur et tête en acier traité à cœur pour une très longue durée de vie

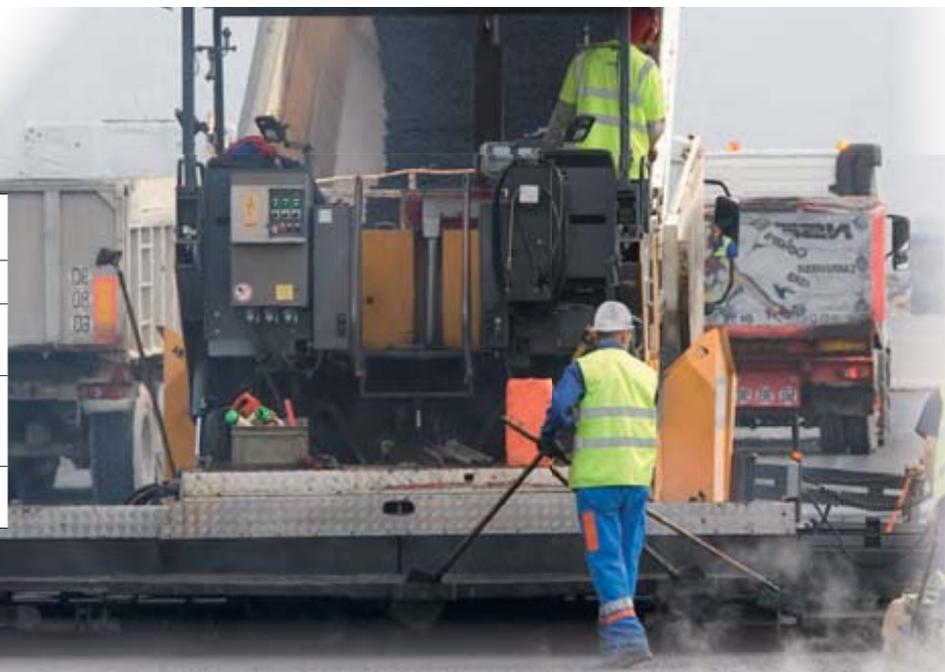


Référence	Ø tige (mm)	Ø max. tête (mm)	Ø carbure à la base (mm)	Hauteur totale carbure (mm)	Application		
					Tambour 300 - 600 mm	Tambour 1200 - 1900 mm	Tambour 2000 - 3800 mm
RK1-01P	20	34	16	16,3	✓		
RK2-01P	20	34	17,5	16,3	✓		
RK3-01	20	42	18,7	17		✓	
RK3-02	20	42	18,7	18,8		✓	
RK4-01	20	42	19	21,3		✓	
RK5-01	20	42	19	25,6			✓
RK5-04	20	42	20	20,8			✓
RK1-PT	20	34	9,2	26,2			✓
RK3-PT	20	34	12,2	26,7			✓
SK3-01	22	42	18,7	17			✓
SK5-03	22	42	20	20,8			✓



# FINISSEURS

Déplacement	Toujours en translation
Vitesse de travail	2,5 km/h
Poids de fonctionnement	la chaîne porte le poids de la machine et du contenu de la trémie
Contraintes de travail	le travail implique des contraintes dynamiques limitées, principalement dans le sens longitudinal
Utilisation	en général, manœuvres larges

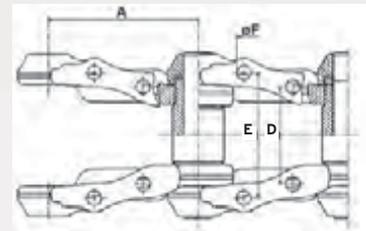


## Nouveau

### Chaînes à bouclage sécurisé et simplifié

Optimisez et sécurisez vos opérations de remplacement de chaînes

- Bouclage par un axe lisse avec emmanchement manuel et clavette de fermeture



Référence	Marque	Modèle	Pas A (mm)	Entraxe E (mm)	Entraxe D (mm)	Perçage F (mm)
LU 1/45	Titan® ABG® Volvo ABG®	326 5820				
LU 1/46	Vogele®	S1800				
LU 1/48	Demag®	DF135C	155,57	88,9	88,9	13
LU 1/50	Dynapac® Caterpillar®	DF145C AP755				
LU 1/54	Vogele®	S2500				



Ancienne version :  
Emmanchement à l'aide d'une masse

## Nouvelle version

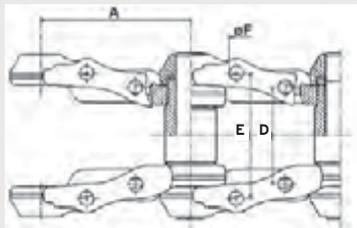
Plus de sécurité sans masse, ni presse !



Caterpillar®, Marini®, Bitelli®, Vogele®, Titan®, ABG®, Volvo®, Demag®, Dynapac® sont des marques déposées

## Chaînes étanches avec axe de raccordement

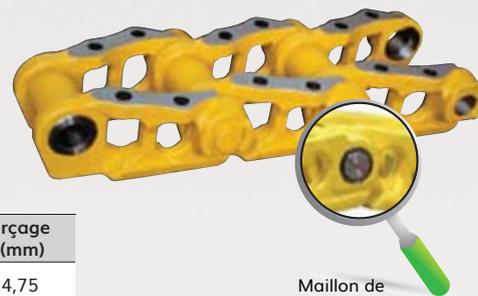
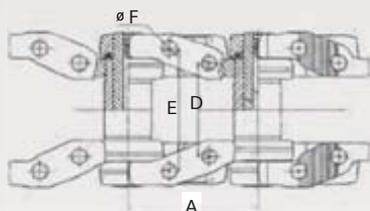
- Emmanchement à l'aide d'une presse



Référence	Marque	Modèle	Pas A (mm)	Entraxe E (mm)	Entraxe D (mm)	Perçage F (mm)
MC5101/37	Bitelli®	BB621	101,6	51	51	8,5
FT4024/33	Vogele®	Superboy® S800	125	80	80	11
FT4469/34	Titan® ABG® Volvo® ABG®	125 2820	140	86	86	12,3
CR3657/50	Titan® ABG® Volvo® ABG®	423 8820	155,57	104,7	88,9	14,7
CR3657/52	Volvo® ABG®	9820	155,57	104,7	88,9	14,7

## Chaînes lubrifiées

- Spécial finisseurs à fort tonnage et grands travaux

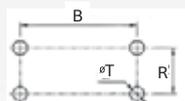
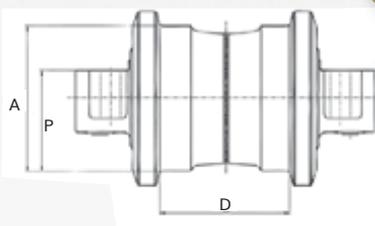


Maillon de raccordement

Référence	Marque	Modèle	Pas A (mm)	Entraxe E (mm)	Entraxe D (mm)	Perçage F (mm)
CR4746/50	Titan® ABG® Volvo® ABG®	423 8820	155,57	104,75	88,9	14,75
CR4746/52	Volvo® ABG®	9820	155,57	104,75	88,9	14,75

## Galets

- Usinage et rectification de haute précision
- Traitement thermique localisé des axes



Référence	Marque	Modèle	Ø A (mm)	Voie D (mm)	Déport P (mm)	Entraxe R (mm)	Entraxe B (mm)	Perçage T (mm)
VA 320	Titan®ABG® Demag® Vogele®	326 DF135C S1600	180	125	125	120	210	13,5
VA 317	Vogele®	S1800	150	122	122	80	210	13,5
VA1165	Dynapac®	F141C	145	126	126	80	270	17

## Kits de réparation

- Kits complets pré-assemblés pour réparer facilement vos chenilles

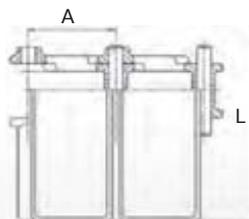
- Composition :
- 1 maillon droit
  - 1 maillon gauche
  - 1 bague courte
  - 2 axes de raccordement



Référence	Marque	Modèle
LH 1K	Titan® ABG® Demag® Vogele®	325 DF135C S1600
CR3657K	Titan® ABG®	423

## Chaînes monobloc

- En acier moulé avec tuiles caoutchoutées



Référence	Marque	Modèle	Nombre de maillons	Pas chaîne A (mm)	Largeur chaîne L (mm)
MU3073/200/37	Demag® Dynapac®	DF45C F5C	37	101,6	200
MU3073/200/39	Marini®	MF221	39	101,6	200





# FINISSEURS



Type de patin	Biseauté	Droit	
Résistance à l'arrachement	■ ■ ■ ■ ■ excellente	■ ■ ■ ■ ■ ■ très bonne	
Tenue à l'abrasion	■ ■ ■ ■ ■ ■ très bonne	■ ■ ■ ■ ■ ■ excellente	
Résistance aux débituminants* et hydrocarbures	■ ■ ■ ■ ■ ■ très bonne	■ ■ ■ ■ ■ ■ bonne	
Bouchon d'étanchéité	oui	non	
Exemples d'application	Titan® ABG® 125 / 223 / 225 / 226 / 311 / 322 / 323 / 325 / 326 / 422 / 423... Volvo® ABG® 2820 / 5820 / 6820 / 7820 / 8820... Vogele® S1600 / S1700 / S1800 / S1900 / S2000 / S2100 / S2500 / S700... Dynapac® F121C / F14C / F141C / F150... Demag® DF115C / DF130C / DF135C / DF140C / DF145C...		
Utilisations	sévères travaux nécessitant une forte maniabilité	standard	
Référence	SA5131P	BG 26/300RK	
	Entraxe A (mm)	88,9	88,9
	Entraxe B (mm)	88,9	88,9
	Diamètre D (mm)	12,7	12,7
	Diamètre L (mm)	300	300

\*Liste de débituminants : nous consulter

Bitelli®, Vogele®, Titan®, ABG®, Volvo®, Demag®, Dynapac® et Superboy® sont des marques déposées

## Montage des patins

Avant de procéder au montage des patins caoutchouc, sur chaînes neuves ou usagées, nous vous recommandons de procéder aux opérations suivantes :



**1** Nettoyez les chaînes de toutes traces de peinture (chaînes neuves) ou de bitume (chaînes usagées)



**2** Contrôlez les surfaces d'appui des patins. Vérifiez que la portée du patin sur la chaîne n'est pas encombrée de caoutchouc ou autres résidus



**3** Inspectez l'état des trous de fixation. Pensez à utiliser des bouchons SACLIP® pour éviter tout colmatage de la cavité par l'enrobé



**4** Respectez les couples de serrage de la boulonnerie préconisés par le fabricant



**5** Clipsez les bouchons SACLIP® dans la collerette du patin SACATEC®. Conformez-vous à un enfoncement à état neuf de 18 mm environ pour limiter la perte des bouchons

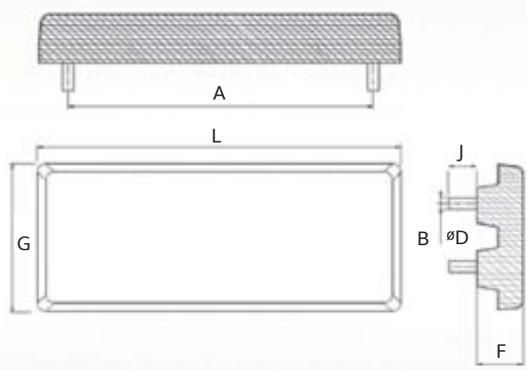


Droit	Biseauté	Mini-patin
bonne	bonne	bonne
bonne	bonne	bonne
bonne	bonne	bonne
non	non	non
Titan® ABG® 125 / 223 / 225 / 226 / 311 / 322 / 323 / 325 / 326 / 422 / 423... Volvo® ABG® 2820 / 5820 / 6820 / 7820 / 8820... Vogele® S1600 / S1700 / S1800 / S1900 / S2000 / S2100 / S2500 / S700... Dynapac® F121C / F14C / F141C / F150... Demag® DF115C / DF130C / DF135C / DF140C / DF145C...		Bitelli® BB621 Vogele® S800 Vogele® Superboy® Demag® DF45C Dynapac® F5C
standard	standard	standard machines de finition et petits chantiers
LH 3/300RK LH 3/400RK	LH 3/300RBK CR3656/320RBK	MC5108GK FT2573/180RK DF5C/200RK
88,9	88,9	88,9
88,9	88,9	88,9
12,7	12,7	12,7
300	300	300

## Surpatin caoutchouc

- Surpatin de rechange pour tuiles pré-percées

Résistance à l'arrachement   
 Tenue à l'abrasion   
 Résistance aux débituminants



Référence	Marque	Largeur patin L (mm)	Entraxe A (mm)	Entraxe B (mm)	Ø filetage goujon D (mm)	Longueur goujon J (mm)	Epaisseur surpatin F (mm)
SPLH 3/300	Titan® ABG® Volvo® ABG® Vogele® Dynapac® Demag®	300	230	60	12	25	50



# MINI-ENGINS

## Identifiez les composants de votre mini-pelle

Il est très important de vérifier l'état des composants de votre train de chaîne avant d'installer vos nouvelles chenilles caoutchouc.

Les composants en mauvais état augmentent le risque de déchenillage, de casse ou d'affaissement de la chenille sur le châssis.



### Conseils techniques

**Rudy**

Responsable développement

Pour remplacer les composants de vos chenilles, communiquez-nous leurs dimensions ou contactez nos Experts avec la marque et le modèle de votre engin au 04 90 39 39 39

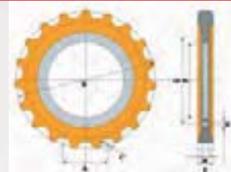


1

Barbotin



Élément très important du train de roulement. Un barbotin en bon état contribue aux performances et à la longévité des chenilles. En mauvais état, il augmente le risque de déchenillage et de casse.



2

Galet supérieur



Situé sur la partie haute du châssis de certains mini-engins, le galet supérieur empêche l'affaissement de la chenille sur le châssis.

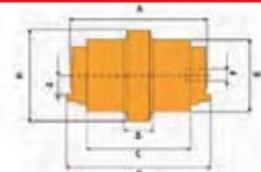


3

Galet inférieur



Situé le long du châssis, le galet inférieur permet de supporter le poids de la machine. Un galet en mauvais état peut provoquer d'importants dégâts sur la chenille caoutchouc.

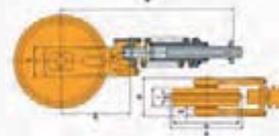


4

Roue folle



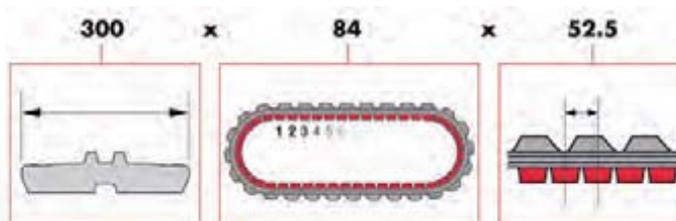
Située à l'opposé du barbotin, la roue folle permet de régler la tension de la chenille caoutchouc. Il est essentiel de maintenir une tension correcte tout au long de l'utilisation.



La taille est également inscrite sur le flanc interne de la chenille

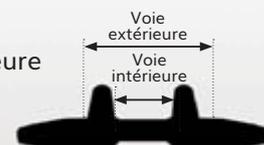
### Déterminer les dimensions de votre chenille caoutchouc

Les dimensions d'une chenille caoutchouc se décomposent de la manière suivante : Largeur (en mm) x Nombre de maillons x Pas (en mm)



Pour les chenilles de moyenne et grande largeur, les dimensions (en mm) des voies intérieure et extérieure peuvent être nécessaires.

Pour toute question, contactez nos Experts



## Chenilles caoutchouc Qualité, robustesse et fiabilité

- Process de fabrication 100% maîtrisé : contrôle qualité complet sur toutes les chenilles
- Garantie 1000 heures ou 12 mois\*

Différentes technologies disponibles :

- **Gamme constructeur :**  
1<sup>ère</sup> monte OEM
- **Gamme TRI-TECH® :**  
La référence sur le marché du remplacement
- **Gamme CORE-TECH® :**  
Spécial mini-pelle à faible tonnage



Spécial neige  
Chenilles Polartread®  
pour mini-chargeurs  
Contactez-nous



Référence	Gamme	Exemple de montage machine
R180-37X72FR	Bridgestone OEM	Kubota® KH008, Yanmar® B08, Takeuchi® TB108
R230-35X96ZKTEC	Bridgestone Core-Tech	IHI® 16NX, Komatsu® PC18mr-2, Kubota® U15-3
R300-78X52,5RSW	Bridgestone Tri-Tech	Caterpillar® 302,5, Volvo® EC25, Takeuchi® TB125
R450-76X81FS	Bridgestone OEM	Volvo® ECR88, Takeuchi® TB180

\* Valable uniquement en France métropolitaine



## Chenilles caoutchouc Durabilité, Fiabilité et Performance

- Durée de vie accrue
- Protection contre le déchenillage, la perforation de la carcasse et la coupure des rebords
- Jusqu'à 2500 heures de garantie\*

Deux profils au choix :

Heavy Duty



Garantie  
2500h ou 30 mois\*

Standard



Garantie  
1500h ou 18 mois\*



Chenilles pour  
mini-chargeurs  
Contactez-nous



Référence	Gamme	Exemple de montage machine
180X37X72SD	Camso Standard	Kubota® KH008, Yanmar® B08, Takeuchi® TB108
230X35X96SD	Camso Standard	IHI® 16NX, Komatsu® PC18mr-2, Kubota® U15-3
300X78X52,5WSD	Camso Standard	Caterpillar® 302,5, Volvo® EC25, Takeuchi® TB125
450X76X81WSD	Camso Standard	Volvo® ECR88, Takeuchi® TB180

\* Valable uniquement en France métropolitaine



# DRAGUES À CHAÎNE À GODETS



Pour limiter au maximum les temps d'arrêt de vos machines, nous intervenons directement sur chantier, après une préparation minutieuse en atelier. Nos équipes, spécialement formées, sont capables de prendre en charge les rénovations les plus complexes.

## Exemple de travaux de maintenance réalisés :

- Réparation ou échange de chaînes de traction
- Réparation ou échange des guidages par galets et rouleaux
- Remise en état de flèches à treillis
- Réparation et fabrication de godets spéciaux
- Réparation et fabrication de tourteaux d'entraînement
- Rallongement d'élinde
- Mise en place de flottants supplémentaires et déplacement de portique et de treuil
- Rallongement des chaînes
- Changement de pompes hydrauliques Rexroth®



### Maintenance périodique (≈ 3 ans)

Axes, bagues, billettes, galets, secteurs

### Révision +++ (≈ 8-9 ans)

Chaînes, révisions godets

## Rénovation d'une drague :



# Optimisation de chaîne à godets

**Ex** Exemple d'intervention

**Drague flottante à chaîne Rohr® KS110**  
Granulats Franche Comté - Groupe EQIOM  
Site : Faverney (70160)

- Mode de travail : transversal
- Type de matériau : sable et gravier



## Objectifs du client :

Réaliser la maintenance préventive de la machine

Réduire la casse des goupilles et des godets causée par la pression exercée par les granulats qui se coincent entre les biellettes

Limiter la perte des bouchons et optimiser la durée de vie de la chaîne

## Solutions Haladjian :

- » Remplacement des axes, bagues, biellettes et goupilles
- » Rechargement du tourteau inférieur
- » Remplacement des câbles et de la poulie de levage
- » Soudage des biellettes entre elles avec une calle d'épaisseur
- » Rajout de rondelles et de goupilles
- » Montage de chaînes lubrifiées Berco
- » Montage spécifique de bouchons sur les parties intérieures de la chaîne

**Ces modifications ont permis d'augmenter la durée de vie de la chaîne d'environ 3 ans**



**Possibilité de monter des adaptateurs sur les godets en fonction de la nature du terrain et des problématiques du client**



# ALIMENTATEURS À TABLIER MÉTALLIQUE

**Ex** Exemple d'intervention

## Socalcor Groupe Holcim

- Type de matériau : calcaire
- Niveau d'abrasivité : peu abrasif
- Granulométrie : 0 - 600 mm
- Production annuelle : 300 000 - 600 000 T



ATM avant le changement



1 Démontage de la chaîne usée



2 Vérification et remplacement des galets



3 Mise en place de la nouvelle chaîne



5 Bouclage de la chaîne



6 Montage de tuiles sans encoche pour éviter la fuite des matériaux



7 Montage final & essais

**Ex** Exemple d'intervention

**Alimentateur à Tablier Métallique  
Carrière de Rivolet**

Rivolet SNC géré par LafargeHolcim®

- Type de matériau : porphyre
- Niveau d'abrasivité : très abrasif
- Granulométrie : 0 - 600 mm
- Production annuelle : 300 000 - 600 000 T



1 Démontage des grilles de protection

Mise hors tension de la machine et contrôle avant démontage



2 Dépose de l'ancienne génération de chaîne et des composants



3 Démontage des pignons d'entraînement



4 Pose des traverses de support de galets



5 Pose des traverses de support de tuiles



6 Positionnement des roues tenduses



7 Montage de tuiles sans encoche pour éviter la perte de fines (tuiles sur-mesure fabriquées à la dimension)



# EXCAVATRICES MINIÈRES

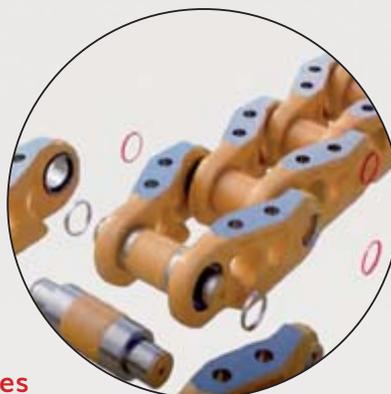
## Type 6020B / R9250 / R9350

Pour pelles de plus de 230 tonnes  
à pas de chaîne de 350 mm

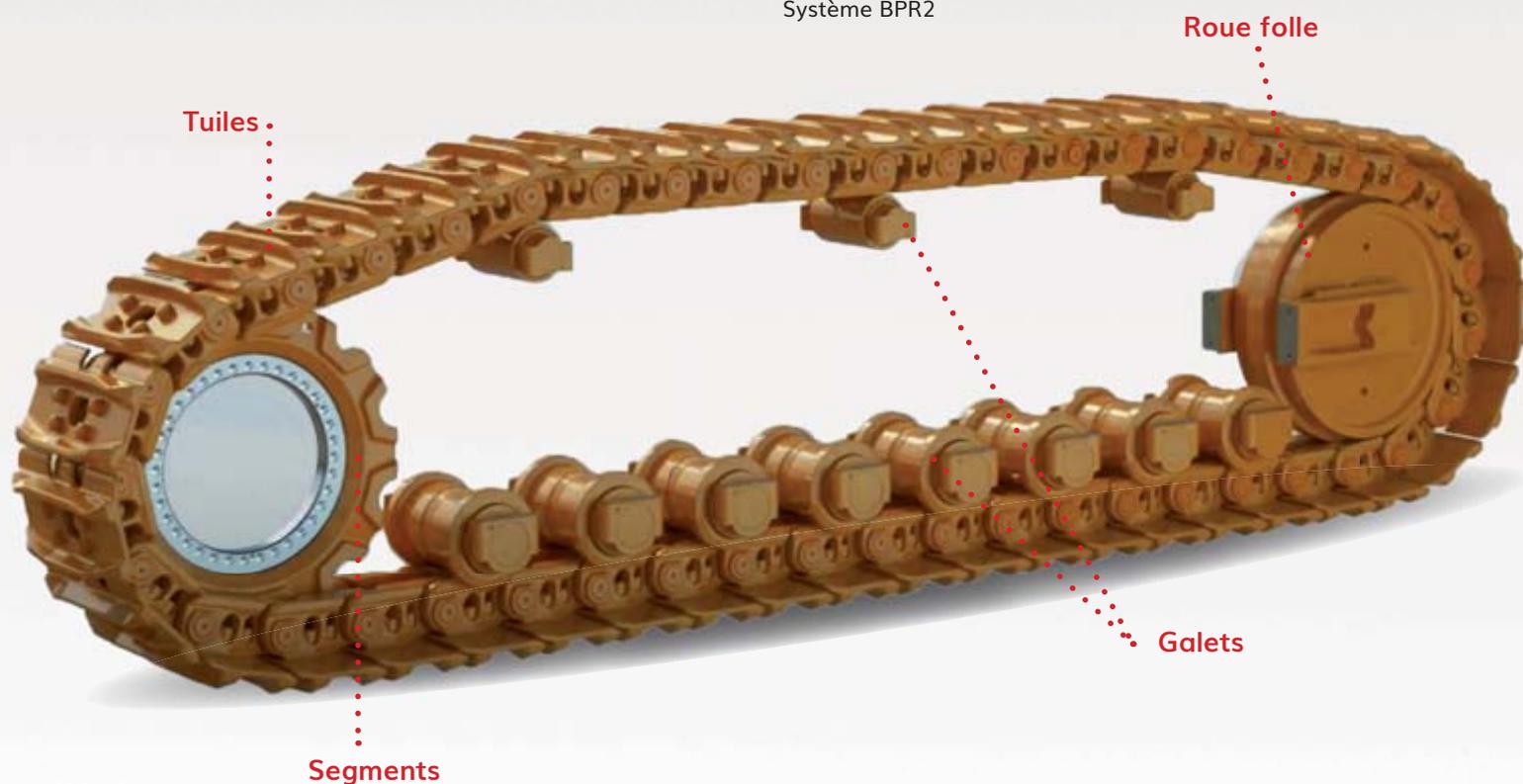
Les chaînes équipées du système BPR2 empêchent le déplacement des axes dans les maillons.

Les bagues de maillons offrent une grande résistance à l'usure.

Les roues folles et galets conviennent à toutes les conditions météorologiques et garantissent d'excellentes performances de -40°C à +50°C.



Chaines  
Système BPR2





Bulls

Pelles

Chargeurs

Foreuses

Concasseurs

Trancheuses

Raboteuses



Finisseurs

Mini-engins

Drogues

ATM

**Excavatrices  
minières**

Presses à  
décheniller

Chaînes  
pour pneus



# EXCAVATRICES MINIÈRES

## Haute technologie pour pelles jusqu'à 1900 tonnes

Les pelles à partir de 300 tonnes requièrent des patins moulés car la configuration des maillons est différente en raison du poids de la machine.

Durée de vie allongée par des hautes technologies innovantes :

- Moins d'usure grâce au design des patins nouvelle génération assurant une piste de roulement de la chaîne sur les galets
- Majoration des épaisseurs traitées thermiquement par induction au niveau des axes de liaison entre les patins
- Patins moulés avec extrémités renforcées pour une résistance accrue
- Système de clavetage avec axes protégés pour une meilleure tenue



Composants de rechanges disponibles : patins, roues folles, barbotins...



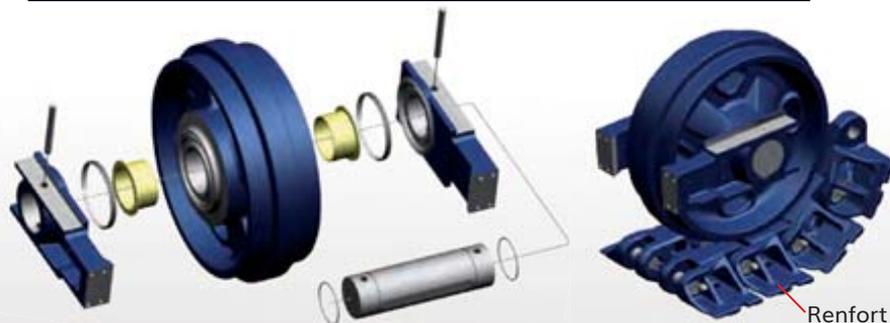
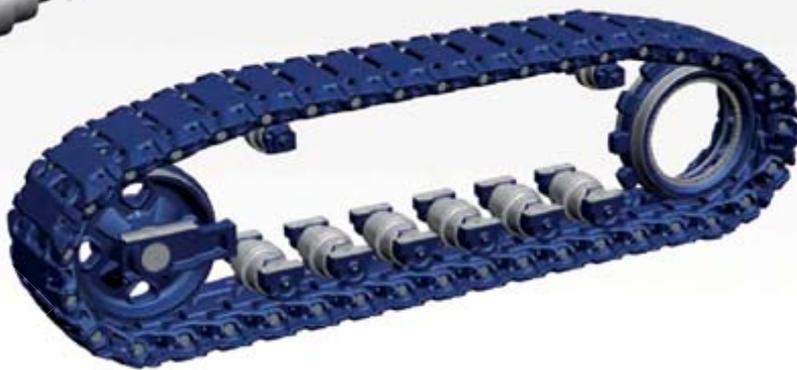
## Exemple de chaîne pour une pelle O&K® RH200



Galets inférieur et supérieur



Barbotin



Roue folle

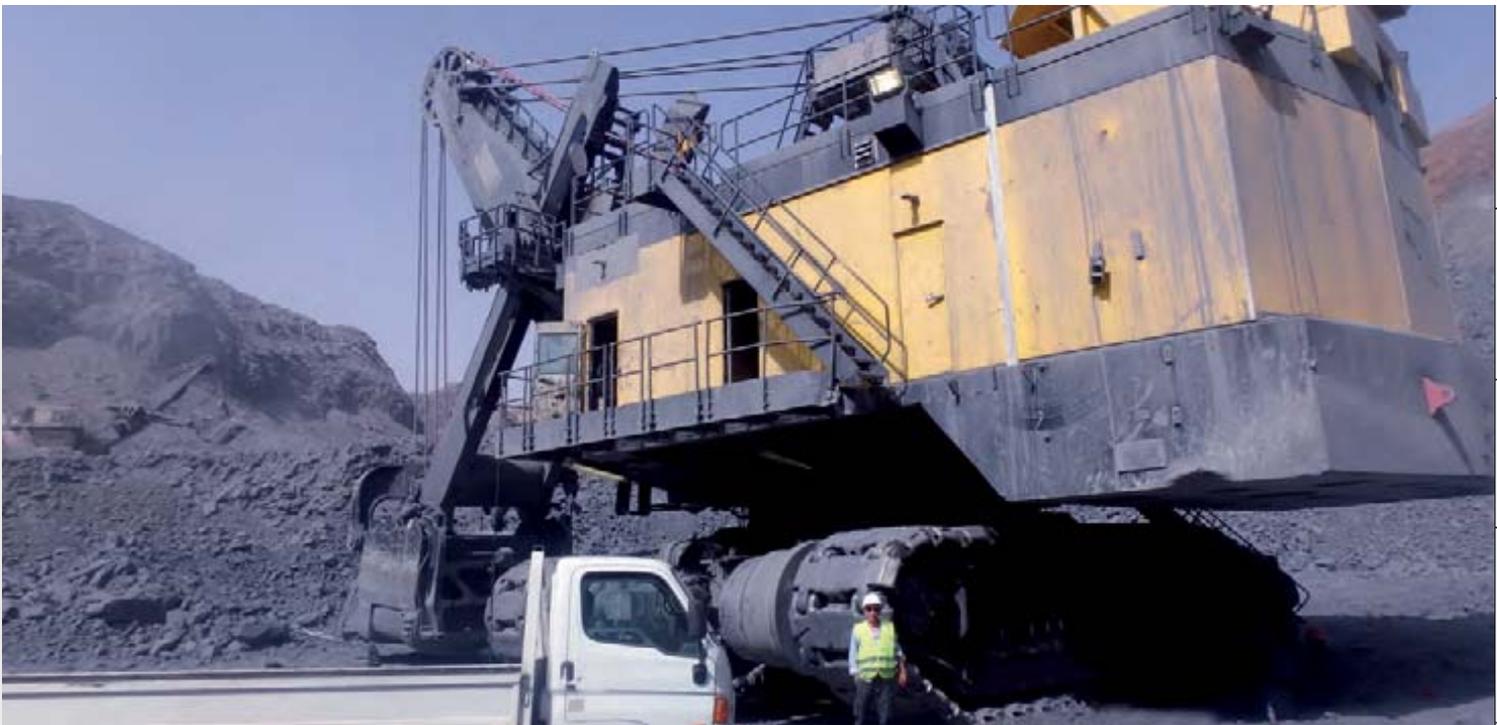
Renfort intérieur



### Point technique

Patins moulés en acier trempé à cœur avec une dureté optimum

- Dureté permettant une très forte durabilité des surfaces exposées à l'usure, telles que crémaillères, rails, alésages
- Arrêts d'axes simplifiés pour une meilleure tenue
- Axes fabriqués en acier d'une nuance très élevée. Chaque axe est trempé par induction pour plus de robustesse



Bulls
Pelles
Chargeurs
Foreuses
Concasseurs
Trancheuses
Raboteuses
Finisseurs
Mini-engins
Dragues
ATM
Excavatrices minières
Presses à décheniller
Chaînes pour pneus

## Relevé d'usure et suivi de chaînes monobloc sur P&H

### PATINS

Mesure de l'usure



Renfort supplémentaire sur la partie supérieure des patins



### ALLONGEMENT

Mesure des jeux au passage d'axes



### Contrôle d'usure des barbotins



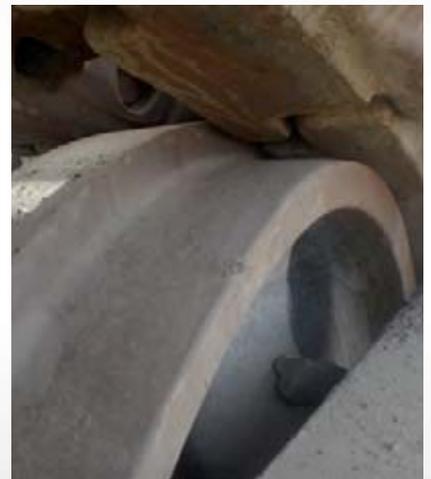
Usure des dents de barbotin suite à l'écrasement du patin sur le barbotin

### Contrôle tension et flèche de la Chaîne



Rajout de câle

### Contrôle d'usure des roues



O&K et P&K sont des marques déposées



# PRESSES À DÉCHENILLER

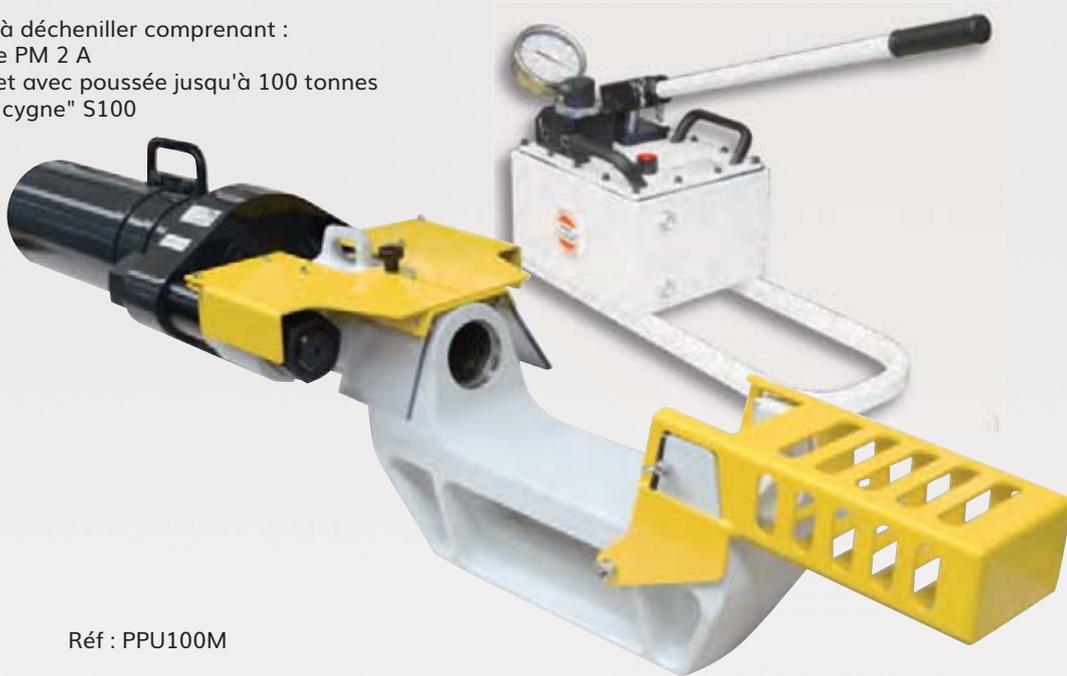


Berco® est le spécialiste de l'outillage pour trains de roulement. Avec la série "PP", Berco® propose des presses hydrauliques à décheniller qui permettent d'intervenir rapidement sur tous les engins à chenilles, sur chantier ou en atelier, en toute sécurité.

## Presse à pompe manuelle

Presse hydraulique à décheniller comprenant :

- 1 pompe manuelle PM 2 A
- 1 vérin double effet avec poussée jusqu'à 100 tonnes
- 1 support "Col de cygne" S100

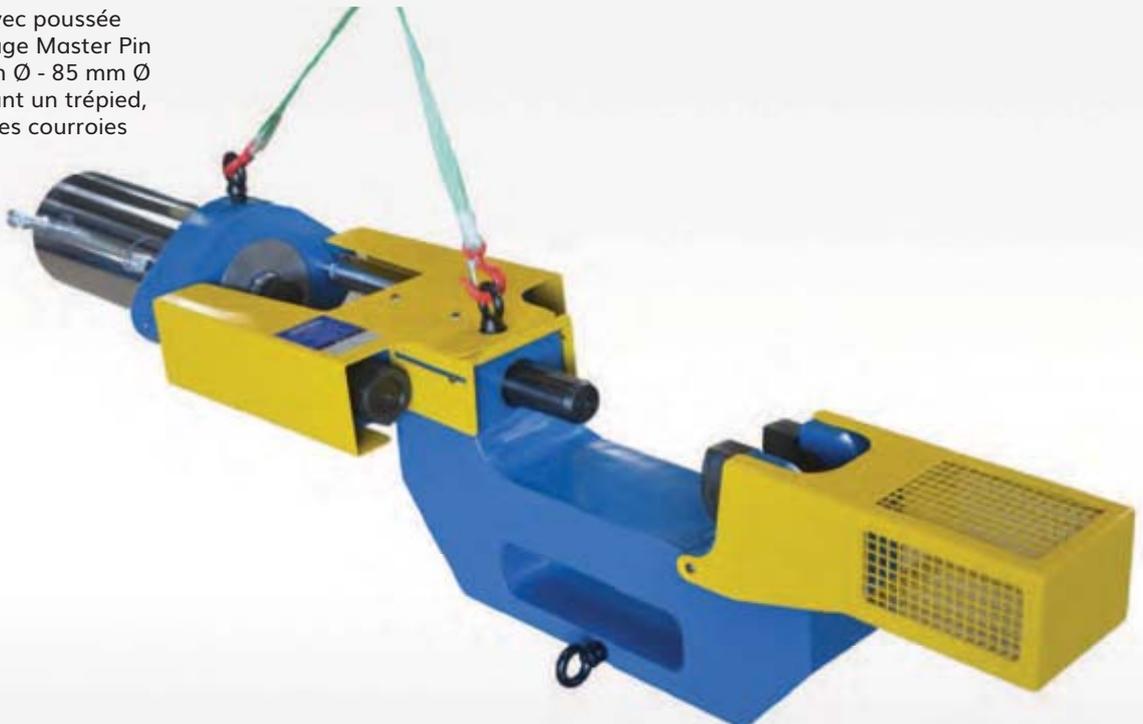


Réf : PPU100M

## Presse 230 tonnes manuelle ou électrique

Presse hydraulique à décheniller comprenant :

- 1 pompe
- 1 vérin double effet avec poussée
- 12 ensembles d'outillage Master Pin pour couvrir de 22 mm Ø - 85 mm Ø
- Accessoires comprenant un trépied, une poulie à chaîne, des courroies



## Chaînes de protection et de traction

Les pneus représentent une source de dépense importante dans le coût d'exploitation d'un engin. En les protégeant vous pourrez ainsi :

- Augmenter leur longévité en ralentissant leur usure
- Rendre votre parc machines disponible
- Réduire les frais de manutention et de maintenance

Plusieurs types de chaînes en pièces forgées sont disponibles :

100% protection

50% protection  
50% motricité

100% motricité  
(utilisée également en déneigement)

Exemple d'applications :

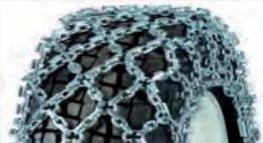
- Exploitation à ciel ouvert : minerai de fer, de cuivre, d'or, de charbon...
- Exploitation souterraine et tunnel : minerai de fer, de cuivre, d'or, de charbon, polymétalliques, construction de tunnels et centrales hydroélectriques...
- Carrières : calcaire, granite, basalte, marbre, ardoisière...
- Maniement de scories et de ferrailles : scories chaudes et froides, parque de ferrailles, surface de recyclage...

Différents types de filets et de maillons modifiables pour s'adapter au mieux à votre environnement de travail :

Protection maximale (4x4)	Traction & Protection (6x6)	Traction dans les conditions extrêmes (8x8)	Traction améliorée (10x10)
			
Filet à mailles serrées avec une construction tétragone pour une plus grande protection du pneu, même sur roche coupante.	Filet avec une construction hexagonale pour une bonne adhérence et une protection du pneu suffisante. Conseillé pour les machines où la traction est prioritaire face à la protection.	Maille à 8 maillons pour les chaînes de traction destinées à une utilisation dans des conditions extrêmes.	Maille à 10 maillons assurant une excellente adhérence, une conduite latérale stable et un auto-nettoyage.

## Chaînes à neige

- Idéales pour les conditions hivernales et les terrains difficilement praticables : boue, sable, terrains pentus...
- Modèles de chaînes avec maillons standard équipés de barrettes d'usure soudées
- Gamme étudiée pour chaque utilisation spécifique garantissant la sécurité, la fiabilité et la facilité de manipulation

Utilisation polyvalente	Déneigement intensif	Spécial forestiers	Spécial poids lourds
Uniradial SED	Erzberg F	Bluetrac	Austro Super renforcée
			

Bonne adaptation et respect de la souplesse initiale des pneus. Bonne répartition des efforts sans créer de rupture d'adhérence et de point de faiblesse.

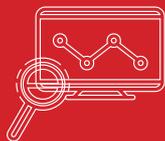
Meilleure longévité : nouveau profil Starwave® assurant un volume de matière durcie de + 7 %. Excellent compromis entre résistance et légèreté des chaînes.

Grip augmenté et meilleure stabilité de roulement : barrettes soudées en asymétrique. Meilleure résistance contre l'usure et plus de longévité grâce à un processus de durcissement spécial.

Très résistante pour une utilisation intensive. Traction améliorée et longévité optimale. Montage rapide et facile.

# Trains de roulement

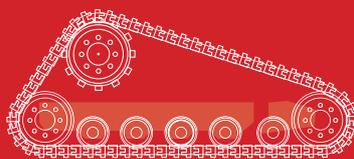
Maîtrisez la disponibilité machine et réduisez le coût de maintenance



Inspection technique  
Gestion de l'usure



Maintenance proactive  
Réduction des coûts



Composants de qualité Premium  
Maîtrise du montage



Retrofit : conversion vers  
le système conventionnel



HM042 - Haladjian : Société Anonyme au capital de 4 650 000 euros. RCS Avignon B 622 620 912. - Document non contractuel.  
Sous réserves d'erreurs ou d'omissions. Crédits photos H. Hôte - agence Caméléon, © fotolia. Imprimé par Riccobono 83 Le Muy.  
Reproduction, même partielle, interdite. CGV disponibles sur [www.haladjian.fr](http://www.haladjian.fr)

1951, avenue d'Orange - CS 30103 Sorgues 84275 Vedène Cedex



Vos Experts au **04 90 39 39 39**

E-mail [client@haladjian.fr](mailto:client@haladjian.fr)