

Train d'atterrissage en caoutchouc

Pour les chargeurs à chenilles compacts Cat®



Guide de management

- Conception et fonction du train d'atterrissage
- Facteurs affectant l'usure du train de roulement
- Fonctionnement pour une usure minimale et des résultats optimaux
- Fonctionnement pour une usure minimale et des résultats optimaux
- Nettoyage du châssis avant
- Évaluation des composants usés

Table des matières

Caterpillar conçoit et fabrique le robuste châssis de la chargeuse compacte sur chenilles (CTL) Cat® afin de la distinguer des chargeuses compactes à direction assistée Cat et des autres chargeuses compactes sur chenilles concurrentes. La conception simple réduit la sensibilité de la machine aux conditions pédestres difficiles et aux conditions d'utilisation défavorables. Le train de roulement du CTL est conçu pour répondre à vos besoins en matière de suspension, de traction, de flottaison, de vitesse, de productivité et de polyvalence dans un large éventail d'environnements.

<i>Conception et fonctionnement du train d'atterrissage</i>	4-7
<i>Facteurs influençant l'usure du train de roulement</i>	8-9
<i>Fonctionnement pour une usure minimale et des résultats optimaux</i>	10-11
<i>Tension et réglage des chenilles</i>	12
<i>Nettoyage du train de roulement</i>	13
<i>Évaluation des composants usés</i>	14-19



Ce guide de gestion offre des informations, des conseils et des suggestions, mais n'est pas conçu comme un manuel technique ni comme un substitut aux conseils et aux recommandations de nos experts en pièces détachées et en service. En consultant ce manuel et en suivant les recommandations du manuel d'utilisation et d'entretien (OMM), vous pouvez maximiser la productivité, la durée de vie et la valeur de votre chargeuse compacte sur chenilles Cat.

Bien le gérer. Faites-le durer.

Ce guide vous donne les outils nécessaires pour tirer le meilleur parti de votre chargeuse à chaînes compacte Cat. Comprendre le fonctionnement et l'usure du train de roulement peut vous aider à minimiser l'usure et à réduire les coûts d'exploitation.

Le respect des règles d'utilisation et d'entretien vous permet de contrôler la durée de vie et les performances de votre investissement. Et votre concessionnaire Cat est toujours disponible pour répondre à vos questions et vous apporter l'aide dont vous avez besoin.



Conception et fonction du train d'atterrissage

Les chenilles en caoutchouc encastrées sur les chargeuses compactes sur chenilles Cat (CTL) font plus que fournir un excellent contrôle de la traction. Leur conception unique contribue également à une flottaison élevée, à une faible pression au sol, à la stabilité de la machine et à une conduite en douceur.

Les faibles coûts d'acquisition et d'exploitation sont attribuables au train de roulement en caoutchouc et en acier qui contient des composants spécialisés similaires à ceux que l'on trouve sur les tracteurs à chenilles. Le train de roulement est conçu pour fonctionner comme un système complet et ne ressemble à aucune autre machine à pneus.



Chenille en caoutchouc encastrée dans l'acier

Les chargeuses sur chenilles compactes Cat utilisent des chenilles en caoutchouc encastrées dans l'acier. Cet ensemble de chenilles standard repose sur un système de barres d'acier encastrées, reliées entre elles par des câbles d'acier, qui assurent la solidité et la durabilité du train de roulement. L'empreinte des chenilles en caoutchouc permet de réduire la pression au sol et de moins perturber les surfaces sensibles par rapport à une chargeuse compacte à roues.

Les patins en acier (1) encastrés dans la chenille en caoutchouc assurent un soutien rigide sur toute la largeur de la chenille. Les câbles d'acier (2) qui relient ces embouts offrent une résistance à la traction qui garantit l'absence d'éirement de la voie. Les câbles sont enroulés en continu sur toute la longueur de la voie, ce qui élimine les joints de chevauchement qui sont souvent à l'origine de points faibles dans la construction d'une voie. Chacune des plaques d'acier est munie de languettes perpendiculaires à la largeur de la voie. Ils fournissent une méthode de guidage de la voie et garantissent que la voie ne glisse pas ou ne se déporte pas. Le rail en caoutchouc (3) est constitué d'un composé de caoutchouc anti-gougeage pour une résistance maximale aux coupures. Cela permet d'augmenter la durabilité de la chenille et de l'utiliser dans une variété d'applications et de conditions d'utilisation.

La chenille en caoutchouc de la chargeuse compacte sur chenilles Cat est un composant robuste et durable, mais une mauvaise utilisation peut augmenter considérablement l'usure et les coûts d'exploitation. Le travail dans des applications sévères telles que la démolition, les carrières ou la ferraille, où le train de roulement est exposé à des arêtes vives et irrégulières, peut avoir un impact significatif sur la durée de vie des composants des chenilles et du train de roulement.

Les chenilles en caoutchouc noyées dans l'acier utilisées sur les chargeuses à chenilles compactes Cat sont spécialement conçues pour durer dans les environnements difficiles. Il existe deux principaux types de bandes de roulement : les bandes de roulement en bloc et les bandes de roulement en barre. La bande de roulement de type bloc offre une solution de chenille robuste et polyvalente, adaptée à un large éventail de tâches et de conditions de marche. La bande de roulement à barres est une solution durable qui se différencie de la bande de roulement en blocs par sa faible perturbation du sol, ce qui en fait un bon choix pour tous les types de travaux de finition. La bande de roulement en caoutchouc en forme de barre offre également une traction supplémentaire sur la neige, par rapport à la bande de roulement en blocs.

La bande de roulement en bloc et la bande de roulement en barre présentent toutes deux la même conception interne. Les renforts en acier offrent un support rigide sur toute la largeur de la voie, répartissant le poids de la machine sur une plus grande surface et réduisant la pression au sol. Les embouts s'accouplent

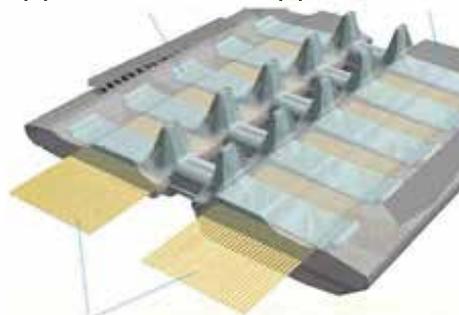
avec le pignon d'entraînement et transfèrent le couple au sol. Des languettes de guidage sur chaque encastrement maintiennent le rail aligné en suivant la trajectoire fournie par les roues à galets et les galets tendeurs. Les embouts sont scellés avec du caoutchouc lisse, ce qui fournit une surface de roulement uniforme pour les roues à rouleaux et les galets. Des câbles internes en acier empêchent la voie de s'étirer lorsqu'elle est tendue.

La tension à laquelle la voie est maintenue est importante ; cependant, le système ne dépend pas d'une tension élevée pour entraîner la voie, comme c'est le cas pour les systèmes de voie à entraînement par friction. Il est normal qu'il y ait un peu de jeu dans la piste. Le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec votre chargeuse compacte sur chenilles Cat spécifie la tension correcte des chenilles et la procédure de tension.

La tension de la chenille se fait facilement à l'aide d'un simple tendeur à graisse à rappel. Le train de roulement du CTL est plus performant lorsqu'il est correctement tendu, car des chenilles mal entretenues peuvent entraîner une usure prématurée de tous les composants de l'entraînement. Un contrôle périodique de la tension permet d'obtenir les meilleures performances du train de roulement et de la machine.

Les chenilles en caoutchouc Cat sont conçues pour offrir une conduite souple, une faible perturbation du sol et une excellente traction.

(1) Lames d'acier (3) Chenille en caoutchouc



(2) Câblage en acier



Bande de roulement pour barre très résistante



Bande de roulement pour blocs à usage intensif

Système de pilotage

Les chargeuses compactes sur chenilles Cat utilisent un entraînement positif externe pour transférer l'effort de traction du groupe motopropulseur à la chenille. Les moteurs d'entraînement entraînent indépendamment les pignons des trains d'atterrissage gauche et droit. Les pignons s'engagent dans l'encastrement en acier et, en raison du contact métal sur métal, il faut s'attendre à une usure de ces composants. Lors du remplacement des chenilles, il est conseillé de demander si le remplacement des pignons est nécessaire ou non. Les dents du pignon s'usent sur les côtés opposés en marche avant et en marche arrière. Lorsque l'usure des pignons d'entraînement est constatée, ceux-ci peuvent être remplacés de droite à gauche afin de prolonger la durée de vie du châssis et de réduire les coûts d'entretien et de réparation. Consultez toujours le manuel d'utilisation et d'entretien de la machine pour obtenir des conseils détaillés sur l'usure et le remplacement.

Comme les grands tracteurs à chenilles Cat, le CTL est équipé d'un pignon d'entraînement ouvert surélevé. Cette position surélevée permet d'élever les composants de l'entraînement et de les sortir de la saleté, ce qui les préserve de l'accumulation de débris et contribue à leur entretien et à leur durabilité. Il est recommandé de nettoyer périodiquement la zone du pignon d'entraînement afin de minimiser les coûts d'exploitation et de fonctionnement.

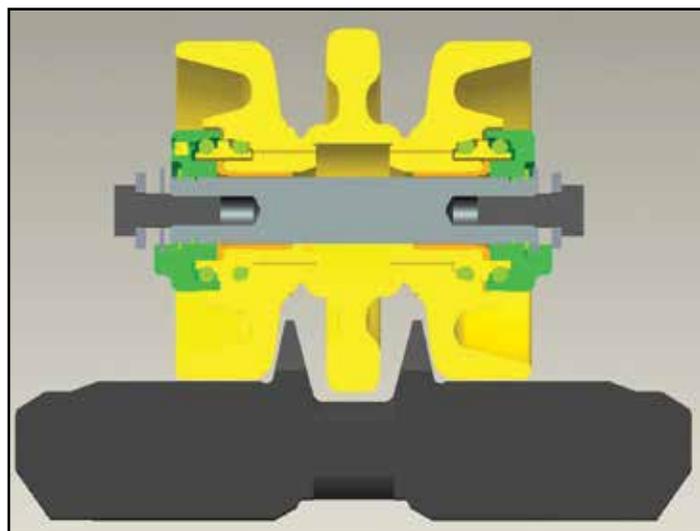
Les moteurs d'entraînement planétaires permettent d'augmenter la puissance de poussée, ou le couple, de la CTL, ce qui garantit que la machine peut être utilisée avec succès dans une grande variété d'applications et de conditions pédestres. Le système à deux vitesses permet un fonctionnement plus rapide et le système de châssis à suspension à torsion entièrement indépendant assure une conduite souple et tolérante.

Roues à rouleaux

La chargeuse compacte sur chenilles Cat est dotée d'un système de galets de roulement simple et éprouvé, comprenant des roues intermédiaires à triple flasque, scellées et lubrifiées en permanence, ainsi qu'un galet avant à double ou triple flasque et un galet arrière à simple ou triple flasque. Ces composants, fabriqués en fonte ductile austénitique à haute résistance, transfèrent le poids de la machine aux patins en acier de la chenille en caoutchouc. Les embouts en acier sont situés dans la chenille, ce qui leur permet de transférer la charge sur la largeur de la chenille et d'assurer une faible pression de contact avec le sol ainsi qu'une flottaison élevée. À titre de comparaison, une chargeuse compacte concentre le poids de la machine sur les quatre points de contact des pneus avec le sol. Les rouleaux offrent également une excellente durabilité dans des conditions défavorables, telles que l'utilisation de matériaux abrasifs ou l'ingestion d'une grande quantité de matériaux.

Les rouleaux de châssis de la chargeuse compacte Cat intègrent des joints de taille métalliques robustes qui sont scellés à vie. Cette conception permet d'éviter les fuites de contamination et d'assurer une longue durée de vie aux roulements. Cette technologie a fait ses preuves sur les anciens modèles CTL ainsi que sur les gros tracteurs Cat de type chenille.

Roues à rouleaux intermédiaires



Les roues à galets à triple boudin aident à guider la chenille et à assurer une conduite en douceur en canalisant les languettes en acier de la chenille vers le boudin central tandis que les boudins extérieurs roulent sur la partie en caoutchouc épais de la chenille. De nombreux modèles concurrents utilisent une conception de pignon avant à bride unique, le pignon fonctionnant sur les plaques d'acier elles-mêmes. La chargeuse compacte sur chenilles Cat est équipée d'un galet avant à double ou triple flasque qui fonctionne avec deux flasques qui roulent sur un caoutchouc épais sur la surface intérieure de la chenille, au lieu des patins en acier, ce qui améliore la conduite. La chargeuse compacte sur chenilles Cat utilise soit une conception de galet arrière à simple bride pour améliorer la durée de vie, soit un galet arrière à triple bride pour une rétention maximale des chenilles et un confort de conduite.

Suspension à torsion

Les chargeuses compactes sur chenilles Cat sont dotées d'un système de train de roulement à suspension à torsion qui améliore la traction et la stabilité pour un meilleur confort de l'opérateur et une plus grande durabilité de la machine. Les deux châssis du train de roulement sont montés sur le châssis de la machine à l'aide de quatre essieux de torsion - deux à l'avant et deux à l'arrière - ce qui permet un mouvement vers le haut et/ou vers le bas. Les paires d'essieux de torsion gauche et droite sont indépendantes l'une de l'autre pour permettre le pivotement séparé des côtés gauche et droit du train de roulement. Ces essieux indépendants permettent d'absorber les chocs lorsque l'on roule sur des objets, ce qui assure une conduite confortable et maintient un contact constant entre la voie et le sol sur des surfaces irrégulières, avec une meilleure rétention de la charge (en particulier lors de l'utilisation de la fonctionnalité à deux vitesses de série).

Le recul

La tension des chenilles de la chargeuse compacte sur chenilles Cat est un processus simple. Le train d'atterrissage utilise un tendeur de graisse de recul. Ce système de tension est constitué d'un ressort de rappel fixé au galet avant et au galet de roulement le plus en avant. Le ressort hélicoïdal sans rupture permet au cadre de se comprimer sous des charges élevées. Ce recul absorbe et dissipe les impacts frontaux et empêche les débris piégés dans les composants du train de roulement de s'étirer et d'endommager la piste. Le ressort rétablit le cadre après un choc anno-break space ou après l'élimination des débris piégés.

Avec les rails en acier encastrés, la tension correcte des rails est cruciale. Si une chenille est mal tendue, cela peut compromettre la durée de vie de la chenille et de certains composants du train de roulement. Par conséquent, il est essentiel que la voie soit tendue selon les spécifications correctes. Veuillez consulter le manuel d'utilisation et d'entretien de la machine pour plus de détails sur le contrôle et le réglage de la tension des chenilles.



Facteurs affectant l'usure du train de roulement

Plusieurs facteurs influent sur la vitesse d'usure du train de roulement d'une chargeuse compacte sur chenilles Cat. La clé pour maximiser la productivité et la durée de vie des composants du train de roulement est de reconnaître ces facteurs et de procéder à des ajustements chaque fois que possible pour minimiser leurs effets.

Utilisation

L'utilisation d'une machine a une influence directe sur la durée de vie du train de roulement. Les applications courantes comprennent l'excavation (creusement), le chargement et le transport, le creusement de tranchées, le refoulement et le nivellement.

Le couple et la puissance requis par une application ont un impact direct sur l'usure des composants du train de roulement. Le fait de faire fonctionner un équipement au maximum de son potentiel entraîne une usure maximale de certains composants. En général, les applications difficiles, telles que l'excavation et le refoulement, maximisent le couple et la puissance transférés par le pignon aux chenilles et provoquent une usure accrue. Les travaux plus faciles et moins exigeants, comme le creusement de tranchées et le nivellement de finition, nécessitent moins de couple et de puissance et provoquent moins d'usure.

Conditions sous les pieds

Le matériau dans lequel vous travaillez peut avoir un impact sur la durée de vie des composants du train de roulement de la chargeuse compacte sur chenilles Cat aussi important, voire plus important, que certaines applications. En général, plus le matériau est abrasif, plus l'usure est rapide. Par exemple, les matériaux rocheux et déchiquetés ou les débris de construction peuvent provoquer une usure accélérée de certains composants du train de roulement. Le travail sur un sol mou et limoneux peut réduire l'usure. Lorsque l'on travaille sur des surfaces non abrasives, telles que le gazon et les aménagements paysagers finis, l'usure des composants est généralement réduite.

Grâce à leur flottabilité, leur traction et leur polyvalence, les chargeuses sur chenilles compactes Cat peuvent travailler sur n'importe quel matériau, y compris la ferraille ou les débris de démolition ; toutefois, les conditions difficiles peuvent entraîner une usure prématurée importante du train de roulement. Tenez compte du coût de remplacement des composants du train de roulement lorsque vous travaillez sur des matériaux abrasifs.

Techniques opératoires

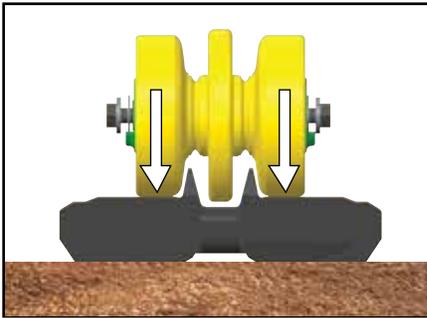
Le bon fonctionnement de la chargeuse compacte sur chenilles Cat est l'un des facteurs les plus influents sur l'usure du train de roulement et les coûts d'exploitation.

Un fonctionnement agressif peut permettre d'effectuer le travail plus rapidement, mais il peut également augmenter le taux d'usure et les coûts d'exploitation globaux. Par exemple, un changement rapide de sens de marche par contre-rotation peut entraîner l'ingestion de matériaux dans le châssis et provoquer une usure inutile des chenilles et des composants du châssis. Les virages à trois points sont une bonne façon de tourner, lorsque c'est possible. Le tournage sans contre-rotation peut prendre plus de temps mais peut prolonger la durée de vie des composants du train de roulement. Ne procéder à une contre-rotation qu'en cas de nécessité. Le fait d'opérer à la vitesse minimale requise pour accomplir la tâche permet de prolonger la durée de vie de la voie. La fonctionnalité à deux vitesses permet d'augmenter la productivité sur le chantier et doit être utilisée en cas de besoin. Cependant, une vitesse élevée constante peut accélérer l'usure des composants du train de roulement.

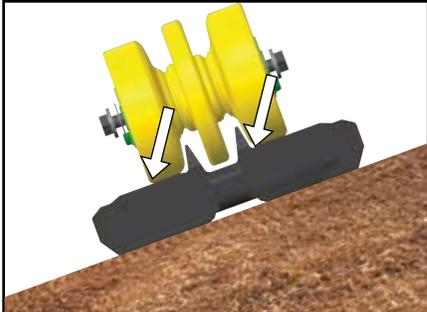
Le travail en pente accélère également l'usure. Ajustez votre technique de travail sur les pentes pour minimiser l'usure. Pour plus d'informations, voir la section fonctionnement pour une usure minimale et des résultats optimaux.

Le type de terrain - vallonné, bosselé ou plat - est un autre facteur d'usure à prendre en compte. Le travail sur une surface plane peut entraîner une usure moindre du train de roulement, alors que le travail sur un terrain accidenté et fortement incliné peut entraîner une usure plus rapide des composants.

Les chargeuses compactes sur chenilles Cat sont conçues pour fonctionner en continu sur des pentes ne dépassant pas 3 à 1. Une pente de 3 pour 1 est définie comme ayant un pied d'élévation pour chaque trois pieds de course, ce qui équivaut à une pente de 18 degrés. La stabilité de la machine et la durée de vie du moteur sont affectées si elle est utilisée sur des pentes supérieures à 3 pour 1.



Sur une surface plane (ci-dessus), les chenilles supportent tout le poids de la machine vers le bas. Cependant, sur les pentes (ci-dessous), le poids de la machine entraîne une charge latérale et l'usure des roues intermédiaires et des roues folles, des patins de guidage et de la surface de guidage de la chenille. L'usure inégale ou excessive du bord des pattes de guidage ou des roues intermédiaires et des roues folles est généralement due à l'utilisation sur des pentes et est normale. Ajustez votre technique de travail sur les pentes pour minimiser l'usure. Pour plus d'informations, voir la section fonctionnement pour une usure minimale et des résultats optimaux. En outre, consultez le manuel d'utilisation et d'entretien pour une utilisation correcte de la machine sur les pentes.



Pratiques de maintenance

Le train de roulement de la chargeuse compacte sur chenilles ne nécessite pas beaucoup d'entretien ; cependant, le respect de quelques procédures simples d'entretien préventif permet d'optimiser la durée de vie et la valeur des composants du train de roulement.

Une chenille correctement réglée maximise la durée de vie de la chenille et les performances de la machine. Des chenilles lâches ou trop serrées réduisent la durée de vie et les performances de la machine. Pour plus d'informations, voir la section suivante sur la tension et les réglages de la voie.

La propreté du châssis de la machine est également essentielle. Une grande partie de l'usure d'un train de roulement est causée par les débris qui se logent entre les composants. Il est possible d'éviter une certaine usure inutile en veillant à ce que le train de roulement ne soit pas encombré de débris. Voir la section sur le nettoyage du train d'atterrissage pour plus d'informations.

Les chargeuses compactes sur chenilles Cat utilisent des essieux de torsion avant et arrière pour la suspension, qui nécessitent un graissage quotidien. Les points de graissage sont facilement accessibles depuis le sol. Il est important de graisser régulièrement les essieux de torsion pour que le système de suspension continue à offrir une conduite confortable et une meilleure rétention de la charge, tout en réduisant les chocs et les vibrations dans l'ensemble de la machine. Le manuel d'utilisation et d'entretien précise l'emplacement et la procédure de lubrification.

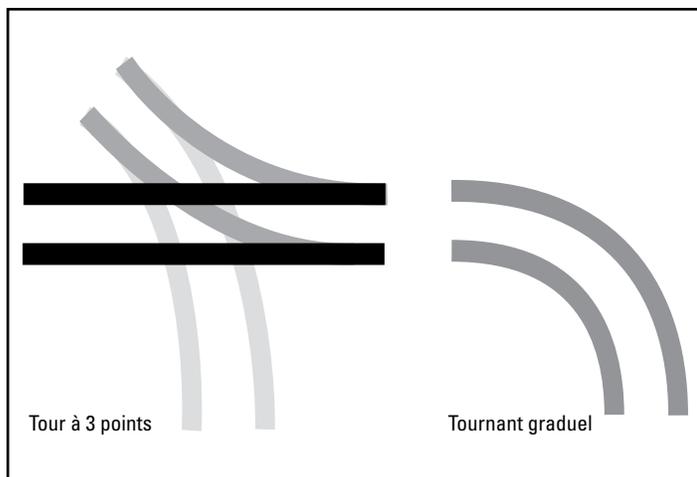


Fonctionnement pour une usure minimale et des résultats optimaux

Les chargeuses compactes sur chenilles Cat sont conçues pour résister aux rigueurs d'une utilisation rapide et agressive. Cependant, l'ajustement de votre technique d'utilisation est un moyen éprouvé de maximiser la valeur et la durée de vie du train de roulement. Les opérateurs familiarisés avec des équipements similaires, tels que les chargeurs à direction à glissement, maximiseront rapidement la productivité d'une chargeuse compacte sur chenilles en tirant parti de la traction, de la flottaison et de la stabilité supplémentaires. Pour les opérateurs qui passent d'une chargeuse à direction à glissement à une chargeuse compacte sur chenilles, il est important de se rappeler que certains ajustements de la technique d'utilisation amélioreront les résultats.

Les techniques de tournage

Tout opérateur ayant l'expérience des chargeuses compactes sait que la contre-rotation, en tant que moyen habituel de tourner, est le moyen le plus rapide de changer de direction. C'est aussi le moyen le plus rapide d'user les pneus. Une chargeuse compacte peut facilement effectuer une contre-rotation en raison de la facilité relative avec laquelle les pneus peuvent perdre de la traction, dérapier et tourner. La contre-rotation d'une chargeuse compacte sur chenilles, dont la bande de roulement au sol et la traction sont nettement plus importantes, est plus difficile. La contre-rotation d'une chargeuse compacte sur chenilles peut entraîner une usure inutile des chenilles et d'autres composants.



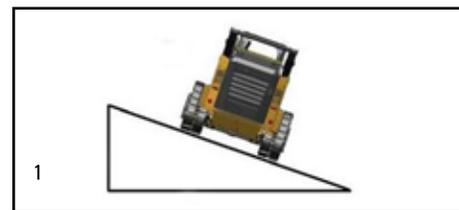
Pour optimiser la durée de vie du châssis d'une chargeuse compacte sur chenilles, les contre-rotations ne doivent être utilisées qu'en cas de besoin, par exemple dans des zones très confinées. Au lieu de cela, utilisez des virages plus progressifs, ou en 3 points, tout en vous déplaçant lentement en marche avant ou en marche arrière.

Les virages serrés sur des matériaux abrasifs, comme des roches déchiquetées, provoquent une usure prématurée des chenilles et des roues du rouleau. Les virages progressifs minimisent les coupures et les déchirures et contribuent à maximiser la durée de vie des composants du train de roulement.

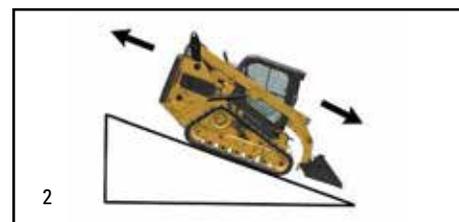
Lorsque vous tournez sur des surfaces molles et sensibles, effectuez des virages progressifs. Les virages serrés et les contre-rotations peuvent provoquer des éraflures et des dépôts de matériaux indésirables.

Travailler sur des pentes

Avec une stabilité nettement supérieure à celle des machines sur roues de taille similaire, une chargeuse compacte sur chenilles est idéale pour une utilisation sur les pentes. Lorsqu'il est nécessaire de traverser une pente, ne jamais dépasser l'espace de coupe - pente supérieure à 3 à 1 (18,4°). Comme nous l'avons déjà mentionné, le travail en pente (Ill. 1) peut provoquer une usure plus rapide des composants du train de roulement. Vous pouvez réduire l'usure inutile due à la charge latérale en opérant en amont et en aval d'une pente, plutôt qu'en travers, chaque fois que cela est possible.



Lorsque vous travaillez sur une pente (Ill. 2), gardez toujours l'extrémité la plus lourde de la machine en amont. Les chargeurs sont généralement plus lourds à l'avant de la machine lorsqu'ils sont entièrement chargés et plus lourds à l'arrière lorsqu'ils sont déchargés. Il convient également d'éviter les charges anormalement lourdes et de toujours maintenir les charges à un niveau aussi bas que possible. Consultez le manuel d'utilisation et d'entretien pour savoir comment utiliser correctement la machine sur les pentes.



Évitez de tourner directement à 90 degrés lorsque vous travaillez sur une pente, que ce soit sur un versant ou en ligne droite.

Les virages serrés sur les pentes peuvent provoquer une usure inutile des guides de chenilles (languettes) et peuvent pousser le matériau entre la chenille et les roues du rouleau. Dans certains cas, cela peut entraîner un déraillement de la voie et des dommages à la voie.

Travailler sur les transitions

Une transition est un endroit où l'on rencontre un changement de pente ou d'élévation, par exemple lorsqu'une surface plane se transforme en pente. Le bordure ou rebords peut également être considéré comme une transition.

Si vous devez franchir des transitions, faites-le avec la machine à 90 degrés par rapport à la transition. Évitez de travailler le long d'une transition où l'une des chenilles de la machine n'est pas entièrement soutenue par le sol. Sans le soutien total du sol, la voie et les roues du rouleau sont soumises à des contraintes latérales qui peuvent entraîner le déraillement ou l'endommagement de la voie.

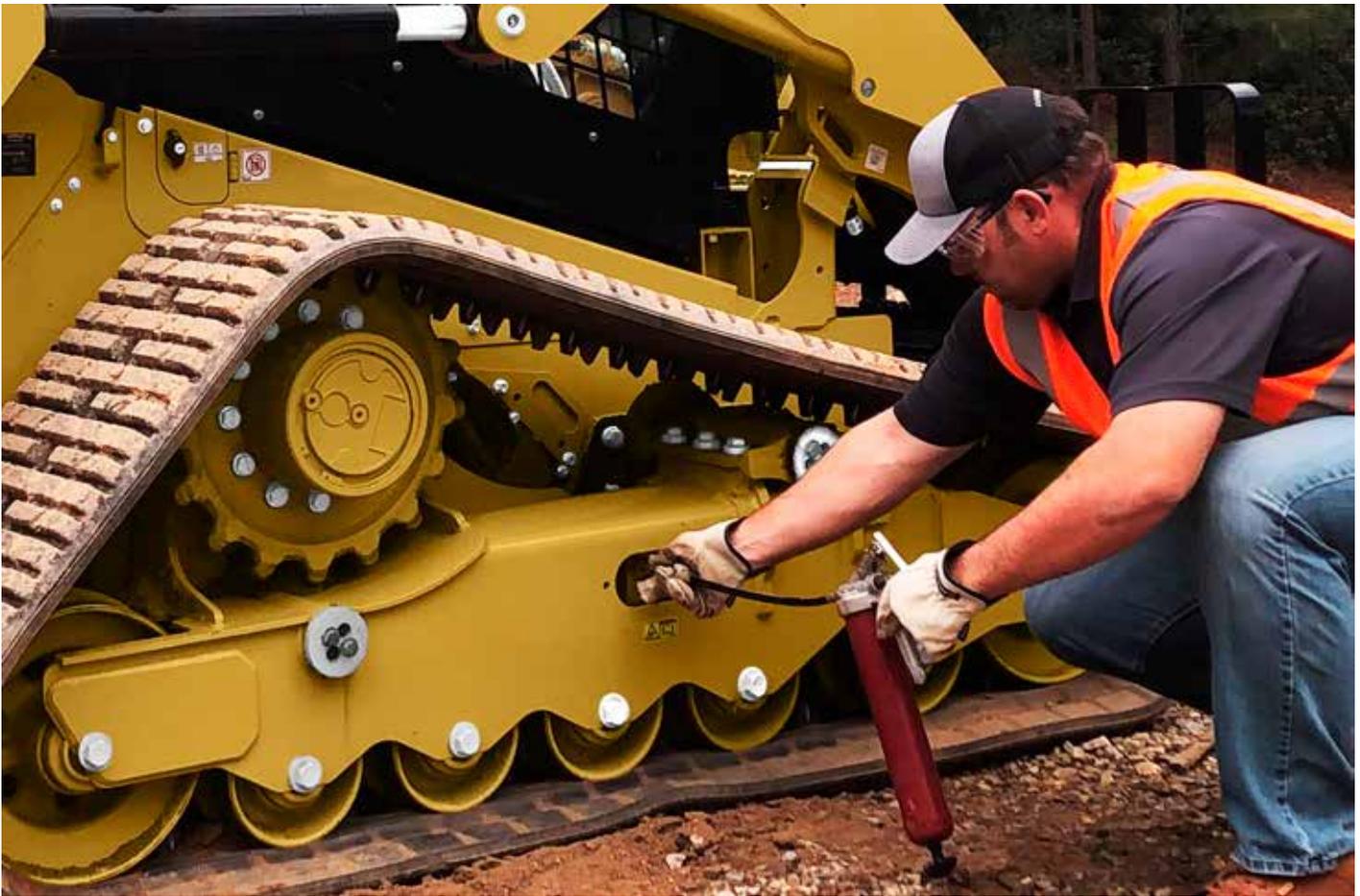


Le retour à la case départ

Certains conducteurs de chargeuses compactes aiment appliquer une force d'abaissement suffisante sur la chargeuse pour soulever les pneus avant du sol, afin de maximiser la pression d'abaissement sur le godet lors du recul. L'utilisation de cette même technique avec une chargeuse compacte sur chenilles Cat a l'effet inverse : vous perdez de la traction, vous faites patiner la chenille et vous favorisez l'usure prématurée de la chenille et des roues à rouleaux arrière.



Le fait de maintenir toute la longueur de la chenille au sol permet d'obtenir la meilleure traction et de tirer parti de la suspension de la machine. Vous pouvez obtenir d'excellents résultats et maximiser la durée de vie de votre train de roulement en reculant avec les bras du chargeur, en utilisant la fonction FLOATTE. Si une pression plus importante est nécessaire, le système de suspension CTL permet d'appliquer une pression supplémentaire sans soulever le train d'atterrissage du sol. N'exercez que la pression nécessaire pour lisser la surface.



Tension et réglage des chenilles

Les chenilles d'une chargeuse compacte sur chenilles sont des éléments essentiels du châssis. Une tension correcte des chenilles est nécessaire pour obtenir des performances optimales et une durée de vie maximale. Il est normal qu'il y ait un peu de jeu dans le rail entre le pignon d'entraînement et la roue du rouleau avant.

Veuillez vous reporter au manuel d'utilisation et d'entretien pour connaître les méthodes recommandées de vérification et de réglage de la tension des chenilles.

Une fois que les nouvelles voies ont été ajustées, elles n'ont normalement pas besoin d'être réajustées en permanence. Toutefois, il convient de vérifier périodiquement la tension des chenilles. Les chenilles qui sont utilisées en dehors des

spécifications de tension recommandées provoquent une usure accélérée des composants du train de roulement. Une chenille trop lâche peut faire sauter les dents de la roue dentée de l'entraînement de la chenille. Cette situation, appelée "cliquetis", peut provoquer une usure accélérée ou endommager les embouts en acier ou les dents des pignons. Une chenille trop serrée peut entraîner une usure accélérée du train de roulement, une défaillance prématurée des chenilles, une perte de puissance ou une défaillance des roulements. Il est important de noter que la surtension des voies (trop serrées) n'est pas une solution aux déraillements qui résultent de techniques d'exploitation inappropriées. Consultez le manuel d'utilisation et d'entretien pour connaître la tension correcte des chenilles et les procédures et intervalles d'inspection et d'entretien.

Nettoyage du châssis avant

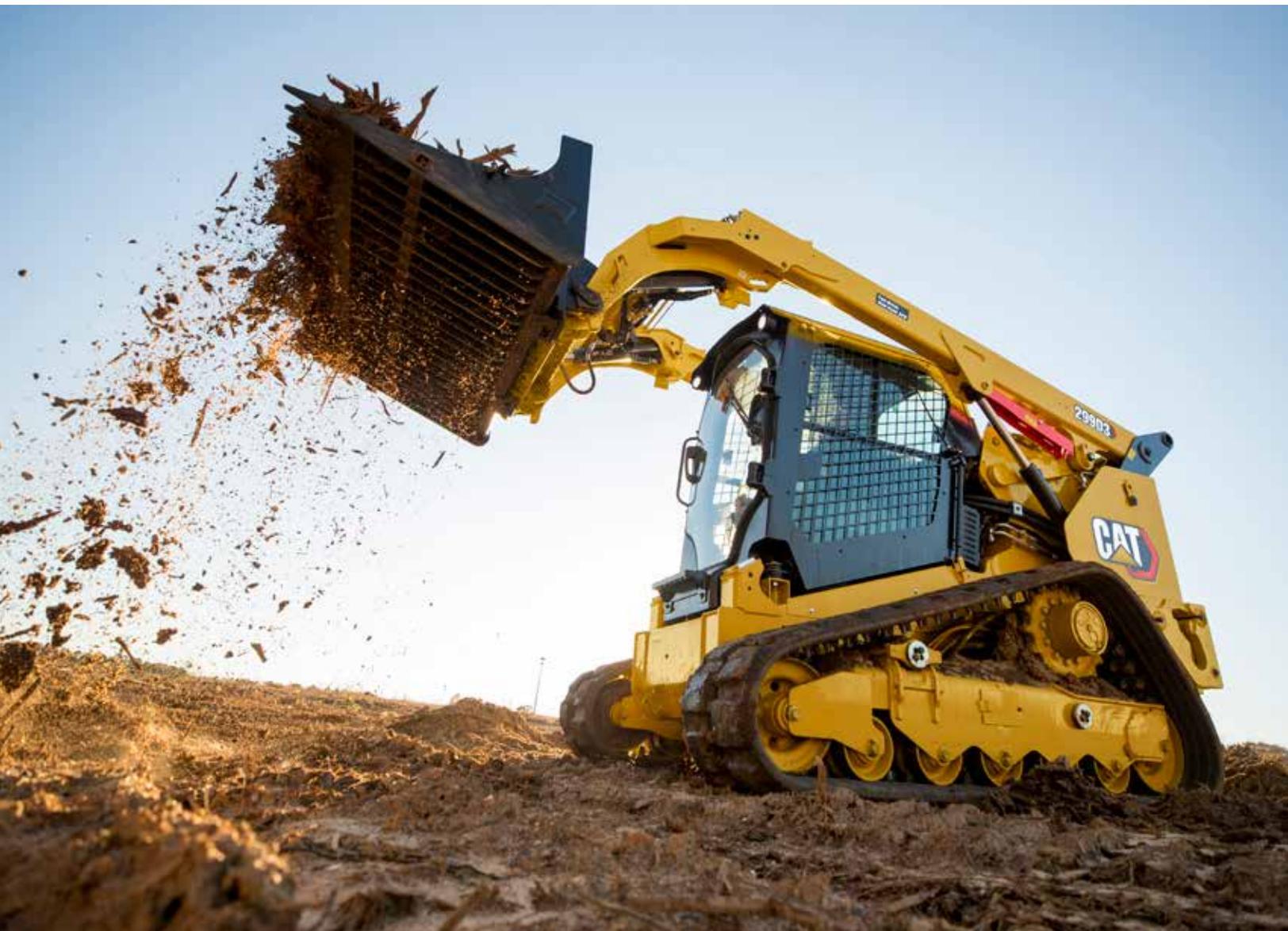
Votre train de roulement est souvent exposé à la boue, aux graviers, aux débris et à d'autres matériaux abrasifs. Il est recommandé de nettoyer régulièrement le châssis. La fréquence de nettoyage du châssis dépend du matériau travaillé. Un nettoyage quotidien est normalement suffisant. Les matériaux cohésifs et abrasifs, tels que la boue, le sable, l'argile et le gravier, doivent être nettoyés aussi souvent que possible, voire plusieurs fois par jour, afin de réduire l'usure inutile des composants du train de roulement.

Portez une attention particulière au nettoyage entre le rouleau et les roues folles et autour du pignon où la matière peut s'accumuler. Un nettoyeur haute pression fonctionne bien si vous en disposez. Si ce n'est pas le cas, utilisez une petite pelle ou un outil similaire pour déloger et retirer les matériaux étrangers du train d'atterrissage, en veillant toutefois à ne pas

endommager les composants du train d'atterrissage. Si vous travaillez dans des déchets ou des débris, enlevez tous les fils de fer qui peuvent s'enrouler autour des essieux des roues.

Le choix du moment du nettoyage du train de roulement peut être un facteur déterminant de la facilité ou de la difficulté du travail. Par exemple, il est beaucoup plus facile d'enlever des matériaux comme la boue à la fin de la journée que d'essayer de l'enlever le lendemain matin après qu'elle ait séché.

Dans les climats froids ou lorsque des températures glaciales sont attendues entre les postes de travail, faites fonctionner la machine en marche avant et en marche arrière avant de l'arrêter, afin de réduire l'accumulation d'humidité et de matériaux et d'éviter le gel.



Évaluation des composants usés

Remplacement de pièces

Le remplacement des composants usés a un impact direct sur les coûts d'exploitation et de fonctionnement de tous les équipements. Les composants du train de roulement des chargeuses compactes sur chenilles Cat sont tous conçus pour offrir des performances et une durée de vie optimales. Lorsqu'ils ont atteint la fin de leur durée de vie, les composants doivent être remplacés immédiatement. Le fait de ne pas remplacer les composants usés peut entraîner une usure accélérée ou la défaillance d'autres composants connexes, ce qui se traduit par des coûts d'exploitation et de fonctionnement plus élevés. Inversement, le remplacement de composants usés avant la fin de leur durée de vie, même s'ils paraissent rugueux et usés, peut également augmenter inutilement les coûts d'exploitation et de fonctionnement. Il est important de pouvoir évaluer les composants usés comme étant utilisables ou inutilisables.

Votre concessionnaire Cat est votre meilleure ressource pour évaluer les composants usés sur tous les équipements Cat. Dans la mesure du possible, demandez à un technicien qualifié de vous indiquer quand des composants doivent être remplacés.

La section suivante contient des lignes directrices qui vous aideront à comprendre les limites de service de certaines zones clés de votre train de roulement qui s'useront au cours de l'utilisation. En comprenant l'usure de votre train de roulement, vous pouvez travailler avec votre concessionnaire pour planifier le remplacement des composants et éviter les temps d'arrêt imprévus.

Roues folles/rouleaux

Les principales fonctions des roues folles/rouleaux du train de roulement sont les suivantes :

1. Pour répartir le poids de la machine entre le châssis et les chenilles.
2. Pour guider la trajectoire.

Les roues folles/rouleaux sont des pièces d'usure et doivent être remplacées périodiquement. Le fonctionnement dans des conditions abrasives entraîne une usure plus rapide des rouleaux et des galets. Si les roues sont endommagées au point de créer une arête tranchante ou une irrégularité importante, elles doivent être remplacées immédiatement afin d'éviter une usure excessive de la piste. Tant que les roulettes continuent à fonctionner comme décrit, il n'y a aucune raison de les remplacer. Le fait de maintenir le train de roulement exempt de pierres et de débris permet de réduire l'usure interne des chenilles causée par le frottement des roues contre les chenilles. L'une des principales fonctions des galets et des rouleaux est de guider la chenille en caoutchouc lorsqu'elle se déplace autour du châssis. Dans certaines applications, les dents de la chenille entrent en contact avec le rebord intérieur du rouleau ou de la roue libre (ne comprend pas les roues libres à rebord unique), ce qui entraîne l'usure de la dent et du rouleau ou de la roue libre.

Des contrôles périodiques de l'épaisseur du rebord extérieur du rouleau ou de la roue libre peuvent indiquer la nécessité de modifier le fonctionnement de la machine afin de réduire l'interaction entre les dents de la chenille qui est à l'origine de l'usure.

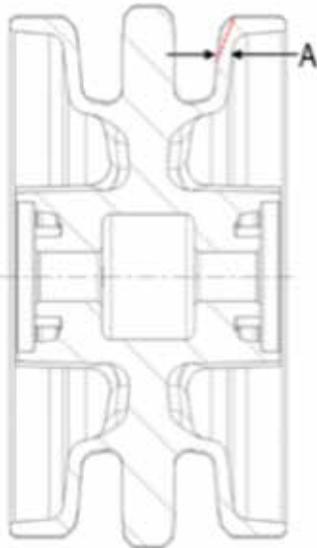
Les applications de broyage latéral, les conditions sous le pied, les contrerotations et les désalignements des rouleaux et des patins peuvent avoir un impact sur cette usure.

Les tableaux suivants contiennent les directives relatives à la mesure de l'usure des rouleaux et des pignons :



Usure des pignons et des galets

	Pignon à triple bride/pignon à double bride	Galet à trois brides
La vie	Épaisseur de la paroi (A) (mm)	
100 %	9	15
75 %	8	12,5
50 %	7	10
25 %	6	7,5
0 %	5	5



Poursuivre

En raison du large éventail d'applications, de matériaux et de techniques d'utilisation possibles avec une chargeuse compacte sur chenilles Cat, la durée de vie des chenilles peut varier. Le travail dans des matériaux difficiles peut accélérer l'usure des chenilles, tout comme le travail en continu sur des pentes. Dans pratiquement toutes les applications et tous les matériaux, un jeu de chenilles peut présenter des éraflures, des fissures, des coupures et des morceaux de caoutchouc manquants. Ce phénomène est normal et ne dégrade pas nécessairement les performances de la machine. Cependant, en raison de l'augmentation de l'action corrosive, si à un moment donné le cordon d'acier encastré dans la voie est exposé, une réparation immédiate est recommandée. Un fonctionnement excessif dans cet état d'exposition peut conduire à une réparation coûteuse et gênante du composant. Contactez votre concessionnaire Cat local pour obtenir des informations sur les réparations.

Toutefois, l'exposition de l'acier dans le train de roulement ne justifie pas toujours une réparation. Au fur et à mesure que les chargeuses compactes sur chenilles Cat accumulent les heures de service, les pattes de guidage en acier peuvent perdre leur caoutchouc. Ce type d'usure est normal et attendu, et fait partie du processus de rodage.

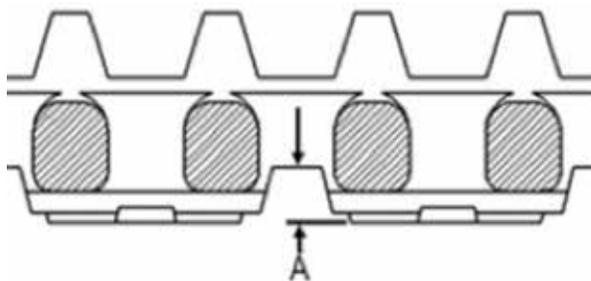
Les critères clés pour évaluer l'aptitude au service d'un espace sans rupture de voie sont :

1. Pour être utilisable, une voie doit pouvoir maintenir une tension correcte. Une voie déchirée ou endommagée au point de ne plus pouvoir maintenir la tension doit être remplacée.
2. Les fils ne doivent pas sauter continuellement sur les dents du pignon or ratchet lorsque la chenille est correctement tendue. Si les embouts continuent à s'encliqueter parce qu'ils sont usés ou endommagés, il convient d'évaluer la piste et le pignon en vue d'un éventuel remplacement.

Usure de la bande de roulement

Cette mesure donne un aperçu de l'usure de la bande de roulement. La mesure doit être prise à partir de la partie la plus haute de la grille jusqu'au niveau le plus bas de la surface supérieure de la voie. Les conditions de marche et les techniques d'utilisation ont un impact sur cette usure.

	Patin, usage intensif	Barrette, usage intensif	Usage standard
La vie	Profondeur de marche (mm)		
100 %	25	21	25
75 %	21	18	21
50 %	17	15	17
25 %	12	11	12
0 %	8	8	8

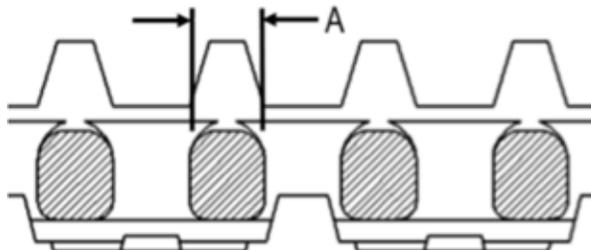


Si la profondeur de la bande de roulement est inférieure à 8 mm, la chenille doit être remplacée.

Usure du forgeage de la barre d'attelage

Cette mesure indique l'usure entre le pignon et l'interface de la chenille. Les conditions de marche, les techniques d'utilisation et le maintien d'une tension correcte des chenilles peuvent avoir un impact sur cette zone d'usure.

La vie	Largeur de forgeage (mm) Toutes les chenilles en caoutchouc
100 %	40
75 %	38,5
50 %	37
25 %	35,5
0 %	34

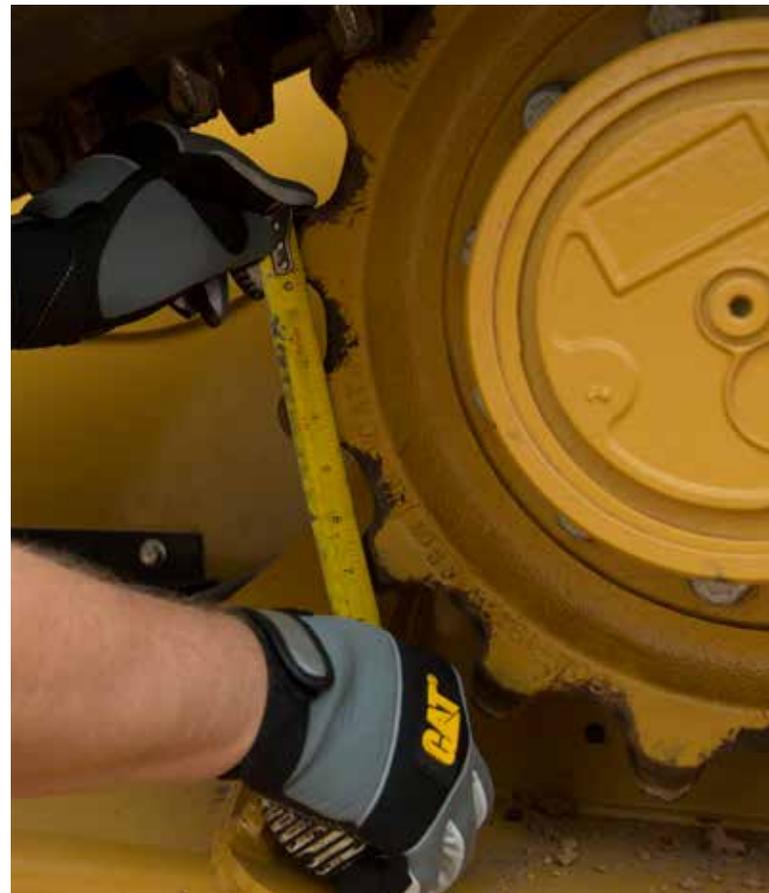


Si le forgeage de la voie est inférieur à 34 mm, la voie doit être remplacée.

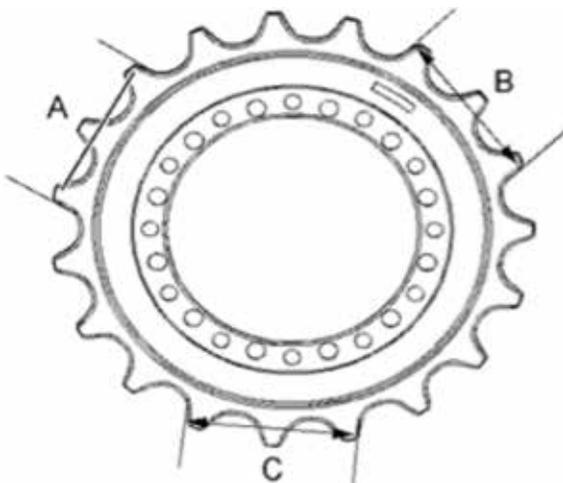
Pignon d'entraînement

Les pignons d'entraînement de la chargeuse compacte sur chenilles transfèrent la puissance et le couple du groupe motopropulseur à la chenille. Le pignon s'usera naturellement contre les plaques d'acier de la chenille. Lors du remplacement de la chenille, il convient d'évaluer l'usure du pignon. Il peut être nécessaire de remplacer le pignon à ce moment-là pour maximiser la durée de vie de la chenille de remplacement. Dans certains cas, lorsque l'usure des dents est minimale, le pignon peut être tourné et réutilisé, ce qui réduit les coûts d'exploitation et de fonctionnement. Les conditions de marche, les techniques d'utilisation et le maintien d'une tension correcte des chenilles peuvent avoir un impact sur cette zone d'usure.

Mesurez les dents du pignon en trois endroits comme indiqué sur l'illustration et calculez la moyenne des trois mesures. Consultez le manuel d'utilisation et d'entretien pour obtenir des informations sur les mesures. Si la mesure moyenne des 3 dents du pignon est de 50 % d'usure sans rupture, changer le pignon du côté opposé. Si la mesure moyenne des 3 dents atteint 75 % ou plus, un remplacement est nécessaire.



Chenille en caoutchouc CTL	
Avertisseur	Mesure moyenne du pignon (mm)
Limite de 50 % pour l'usure	178
75 % Limite de remplacement de l'usure	165

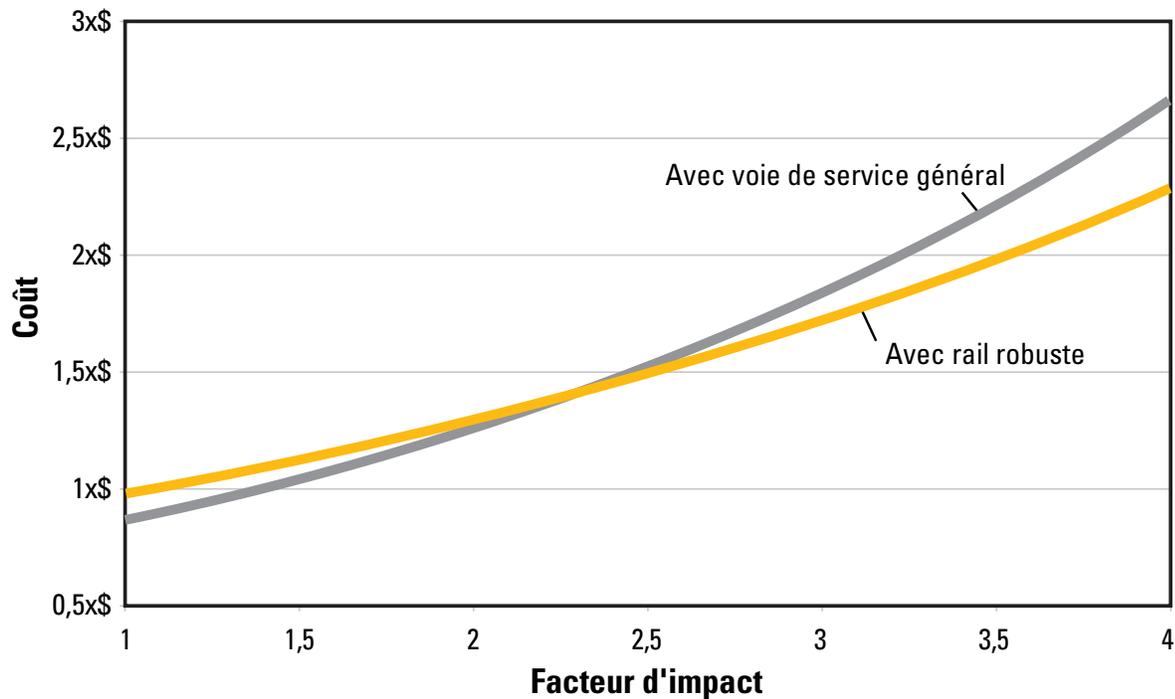




Conditions de travail - Facteurs clés des coûts de propriété et d'exploitation (O&O)

	Application	Techniques opératoires	Conditions sous les pieds	Pratiques de maintenance	
<div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Incidence accrue sur le 0 et 0</div>	1 – Excellent	Neige Manutention des matériaux Tarière	Tourants de points Ne fait pas tourner les pistes Opérateur formé aux chenilles en caoutchouc	Neige Gazon Béton	Nettoyage journalier , Vérification de la tension de la voie Inspection
	2 – Bon	creusant classement tranchée	Arrêter les tours de piste Pivots tournants Pentes ascendantes et descendantes	saleté Boue Argile	Nettoyage hebdomadaire , Vérification de la tension de la voie, Inspection
	3 – Faible	Assoupi Planification à froid Foresterie	Contre-rotatif Tourant chargé Pistes de filature	Asphalte fraisé Rocher 2" Terre avec 10 à 20% de roche	Nettoyage mensuel , Vérification de la tension de la voie, Inspection Suivre vaguement l'OMM
	4 – Mauvais	Recyclage Démolition	Transition Tournant Franchir les bordures à grande vitesse	Pierre et >2" Terre avec 20 à 50% de roche	Nettoyage rare Vérification de la tension de la voie, Inspection Ne sait pas OMM

Incidence accrue sur le 0 et 0



Pour connaître l'impact de vos pratiques sur les coûts, veuillez sélectionner la valeur qui représente le plus souvent vos pratiques pour chacune des catégories ci-dessous (1-4) :

Application	(1-4) x 0,05	facteur de pondération	_____	Total	_____
Techniques d'exploitation	(1-4) x 0,25	facteur de pondération	_____	Facteur d'impact (Total/4)	_____
Conditions de marche	(1-4) x 0,35	facteur de pondération	_____		
Pratiques d'entretien	(1-4) x 0,35	facteur de pondération	_____		

Attendre davantage des experts

Optimisez la durée de vie de votre châssis

Pour tirer le meilleur parti de votre investissement, il est utile de connaître votre train de roulement. Le respect des techniques d'utilisation et des pratiques d'entretien décrites dans ce guide permet de prolonger considérablement la durée de vie de l'appareil. Et votre concessionnaire Cat est prêt à vous aider - avec des pièces et des solutions d'entretien, ou simplement des conseils en cours de route. Nous sommes là pour vous aider à faire votre travail.

Appelez votre concessionnaire Cat si vous avez des questions sur le fonctionnement, l'entretien ou la maintenance de la machine.

LET'S DO THE WORK.™



P5GJ0052-03

© 2023 Caterpillar. Tous droits réservés. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, leurs logos respectifs, le "Caterpillar Corporate Yellow", le "Power Edge" et le "Modern Hex" de Cat, ainsi que l'identité de l'entreprise et des produits utilisés dans le présent document, sont des marques déposées de Caterpillar et ne peuvent être utilisés sans autorisation.

CAT®