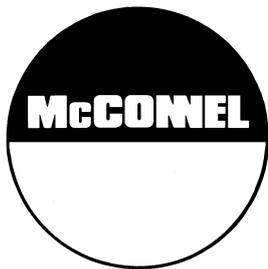


Publication 1016  
Janvier 2022  
Part No. 24215.16



# MAGNUM

**EURO & EURO OPEN**

**Models 230 / 250 / 280**

TONDEUSES DÉCHIQUETEUSES  
MONTÉES À L'AVANT / À L'ARRIÈRE

Manuel de l'opérateur



# IMPORTANTE

## VERIFICATION D'ENREGISTREMENT GARANTIE



### Information sur l'enregistrement et la vérification de la garantie

Il est impératif que le revendeur enregistre cette machine auprès de McConnel Limited avant la livraison à l'utilisateur final - le non-respect de cette consigne peut affecter la validité de la garantie de la machine.

Enregistrer des machines ; Connectez-vous sur <https://my.mcconnel.com> et sélectionnez « Enregistrement de la machine » qui se trouve dans la section « Garantie » du site. Confirmez au client que la machine a été enregistrée en remplissant le formulaire de vérification ci-dessous.

<b>Enregistrement Vérification</b>		N° de Série :
Nom du marchand	.....	
Adresse du marchand	.....	
Nom du Client	.....	
Date d'enregistrement de la garantie	...../...../.....	Signature: .....

### Note au client / propriétaire

Assurez que les détails au-dessus a été remplis et signe par le concessionnaire pour vérifier que votre machine a été enregistré avec McConnel Ltd.

**IMPORTANTE:** Pendant les premiers jours d'utilisation d'une nouvelle machine, il est la responsabilité de l'utilisateur final d'inspecter régulièrement tous les écrous, boulons et raccords de tuyaux sont bien serrés et resserrez si nécessaire. Nouvelles connexions hydrauliques peuvent parfois pleurer de petites quantités d'huile quand les joints d'étanchéité et les joints s'installent. S'il y a une fuite resserrez la connexion, regardez le tableau au-dessous pour plus d'information. Les tâches au-dessus doivent être effectuées sur une base horaire au cours de la première journée de travail et au moins une fois par jour par la suite, dans le cadre de la procédure de machines d'entretien général.

NE PAS SERRER EXAGÉRÉMENT LES RACCORDS ET FLEXIBLES HYDRAULIQUES.

### Réglages torques pour les raccords hydrauliques

Embouts hydrauliques		
BSP	Réglages	Metrique
1/4"	18 Nm	19 mm
3/8"	31 Nm	22 mm
1/2"	49 Nm	27 mm
5/8"	60 Nm	30 mm
3/4"	80 Nm	32 mm
1"	125 Nm	41 mm
1.1/4"	190 Nm	50 mm
1.1/2"	250 Nm	55 mm
2"	420 Nm	70 mm

Adaptateurs port avec joints étanchéité		
BSP	Réglages	Metrique
1/4"	34 Nm	19 mm
3/8"	47 Nm	22 mm
1/2"	102 Nm	27 mm
5/8"	122 Nm	30 mm
3/4"	149 Nm	32 mm
1"	203 Nm	41 mm
1.1/4"	305 Nm	50 mm
1.1/2"	305 Nm	55 mm
2"	400 Nm	70 mm



# GARANTIE

## ENREGISTREMENT DE LA GARANTIE

Toutes les machines doivent être enregistrées, par le revendeur de McCONNEL Ltd, avant leur livraison à l'utilisateur final. À la réception, il est de la responsabilité de l'acheteur de s'assurer que la garantie a bien été enregistrée par le vendeur et qu'un certificat lui est remis dans le manuel d'utilisation.

### 1. LIMITES DE LA GARANTIE

- 1.01. *Toutes les machines destinées à être montées sur un tracteur et fournies par McCONNEL Ltd sont garanties sans défauts, de matière et de fabrication, pour une durée de 12 mois à compter de la date de la vente à l'acheteur d'origine, sauf si une autre période est stipulée.  
Toutes les machines automotrices fournies par McCONNEL Ltd sont garanties sans défauts, de matière et de fabrication, pour une durée de 12 mois ou 1.500 heures à compter de la date de la vente à l'acheteur d'origine, sauf si une autre période est stipulée. La garantie relative au moteur sera quant à elle propre au constructeur de celui-ci.*
- 1.02. *Toutes les pièces de rechange fournies par McCONNEL Ltd et achetées par l'utilisateur final sont garanties sans défauts de matière et de fabrication, pour une durée de 6 mois à compter de la date de vente à l'acheteur d'origine, sauf si une autre période est stipulée. Toutes les demandes de garantie sur les pièces doivent être justifiées par une copie de la facture d'achat fournie à l'acheteur d'origine pour la pièce défectueuse. Aucune demande ne sera prise en considération à défaut de factures justificatives.*
- 1.03. *La garantie par McCONNEL Ltd est limitée à la remise en état pour l'acheteur, par réparation ou remplacement, de toutes les pièces qui s'avèrent, après contrôle en usine, être défectueuses dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, en raison de défauts de matière ou de fabrication. Les pièces renvoyées doivent être complètes et non examinées, emballées soigneusement de manière à éviter tout dommage pendant le transport. Tous les orifices des composants hydrauliques doivent être vidangés et soigneusement rebouchés pour éviter les fuites et la contamination par des corps étrangers. Certains autres composants, tels que les pièces électriques, peuvent nécessiter une attention particulière lors de l'emballage pour éviter tout problème au cours du transport.*
- 1.04. *La présente garantie ne s'appliquera pas sur tout produit dont la plaque constructeur sur laquelle figure son numéro de série McCONNEL Ltd aura été retirée ou modifiée.*
- 1.05. *La garantie est valable pour les machines dûment enregistrées selon les modalités et conditions précisées et ce dans la limite de 24 mois après la date de sa première vente, à savoir la date de la facture d'origine de McCONNEL Limited.  
Les machines conservées en stocks pendant plus de 24 mois ne peuvent ainsi bénéficier d'aucune couverture au titre de la garantie.*
- 1.06. *La présente garantie ne s'applique pas aux parties des machines qui auront été soumises à une utilisation inappropriée ou anormale, à une négligence, à une modification, au montage de pièces qui ne sont pas d'origine, endommagées accidentellement ou suite à un contact avec des lignes électriques aériennes, chocs avec des corps étrangers (par ex. pierres, fer, matériaux autres que la végétation), un manque d'entretien, une utilisation d'huile ou de lubrifiants inadaptés, contaminés, ou utilisés au-delà de leur durée de vie normale. La garantie ne s'applique pas aux pièces d'usure ou consommables tels que, entre autres, les lames, courroies, garnitures d'embrayage, filtres, fléaux, barettes, patins, pièces de travail du sol, boucliers, protections, plaques d'usure, pneus ou chenilles.*
- 1.07. *Le coût de réparations temporaires et des pièces changées à cette occasion, ainsi que les conséquences indirectes comme les fuites ou la consommation excessive d'huile, mais aussi les temps d'immobilisation sont expressément exclus de la garantie.*
- 1.08. *La garantie sur les flexibles est limitée à 12 mois et ne couvre pas les flexibles endommagés. Seuls les flexibles complets peuvent être renvoyés sous garantie. Tous ceux qui auront été coupés ou réparés seront rejetés.*

- 1.09. *Les machines doivent être réparées dès l'apparition d'un problème. Une utilisation prolongée de la machine après l'apparition d'un problème peut entraîner des défaillances supplémentaires de composants, pour lesquelles McCONNEL Ltd ne peut pas être tenue responsable, et peut avoir des incidences sur la sécurité.*
- 1.10. *Si, dans des circonstances exceptionnelles, une pièce non d'origine McCONNEL Ltd est utilisée pour une réparation, le remboursement au titre de la garantie sera limité au prix net de la pièce d'origine équivalente facturé au concessionnaire McCONNEL Ltd.*
- 1.11. *Sauf dans les cas prévus dans le présent document, aucun employé, agent, concessionnaire ou autre n'est autorisé à accorder des garanties de quelque nature que ce soit au nom de McCONNEL Ltd.*
- 1.12. *Pour les garanties de plus de 12 mois, les pièces suivantes sont exclues de la garantie :*
  - 1.12.1. *Les flexibles, tubulures extérieures et reniflards de réservoir hydraulique.*
  - 1.12.2. *Les filtres.*
  - 1.12.3. *Les silentblochs.*
  - 1.12.4. *Les câbles électriques externes.*
  - 1.12.5. *Les roulements et joints d'étanchéité.*
  - 1.12.6. *Les câbles et biellettes externes.*
  - 1.12.7. *Les prises ou contacteurs desserrés/corrodés, les feux et voyants LED.*
  - 1.12.8. *Les éléments ayant trait au confort, comme le siège de l'opérateur, la ventilation, le matériel audio.*
- 1.13. *Tous les travaux de maintenance et d'entretien réguliers, notamment les changements de filtres, doivent être effectués conformément au programme d'entretien recommandé par le constructeur. Le non-respect de cette clause annulera la garantie. En cas de réclamation, toute preuve d'entretien réellement effectué pourra être exigée.*
- 1.14. *Des réparations multiples injustifiées résultant d'un diagnostic incorrect ou de réparations antérieures de mauvaise qualité sont exclues de la garantie.*

***NB. La garantie ne sera pas valable en cas de montage ou d'utilisation de pièces autres que les pièces d'origine McCONNEL. L'utilisation de pièces non d'origine peut affecter sérieusement les performances et la sécurité de la machine. McCONNEL Ltd ne pourra en aucun cas être tenue responsable d'éventuelles pannes ou des incidences sur la sécurité résultant de l'utilisation de pièces n'étant pas d'origine.***

## **2. VOIES DE RECOURS ET PROCÉDURES**

- 2.01. *La garantie ne sera valable que si le concessionnaire ou le revendeur aura préalablement enregistré la machine, par l'intermédiaire du site Internet McCONNEL Ltd, et confirmé l'inscription à l'acheteur par le biais du certificat fourni avec le manuel d'utilisation.*
- 2.02. *Toute panne doit être signalée à un concessionnaire agréé McCONNEL Ltd dès sa survenue. L'utilisation prolongée de la machine après la survenue d'une panne peut entraîner des défaillances supplémentaires de composants, pour lesquelles McCONNEL Ltd ne peut pas être tenue responsable.*
- 2.03. *Les réparations doivent être effectuées dans un délai de deux jours après la défaillance. Les demandes de prise en charge au titre de la garantie présentées pour des réparations effectuées plus de 2 semaines après la survenue d'un problème, ou de 2 jours après la fourniture des pièces, seront rejetées, sauf si le retard aura préalablement été autorisé par McCONNEL Ltd. A noter que le retard de l'utilisateur ou propriétaire à mettre à disposition sa machine en vue de sa réparation ne pourra pas être retenu comme un motif valable pour justifier d'un retard de réparation ou de demande de garantie.*
- 2.04. *Toutes les demandes de prise en charge doivent être présentées par un concessionnaire agréé McCONNEL Ltd, dans un délai de 30 jours à compter de la date de réparation.*
- 2.05. *Après l'examen de la demande et des pièces, McCONNEL Ltd remboursera, à sa discrétion et pour toutes les demandes acceptées, le coût facturé des pièces fournies par McCONNEL Ltd et une indemnité de main d'œuvre et de déplacement appropriée le cas échéant.*
- 2.06. *Le simple dépôt d'une demande de prise en charge ne constitue pas une garantie de remboursement par McCONNEL Ltd.*
- 2.07. *Toute décision prise par McCONNEL Ltd est définitive.*

### **3. LIMITES DE RESPONSABILITÉ**

- 3.01. *McCONNEL Ltd décline toute garantie expresse (sauf si stipulée dans le présent document) et implicite concernant les machines, y compris, de façon non limitative, la qualité marchande et l'aptitude pour un usage spécifique.*
- 3.02. *McCONNEL Ltd n'accorde aucune garantie sur la conception, la capacité ou l'aptitude à l'usage des machines.*
- 3.03. *Sauf dans les cas prévus dans le présent document, McCONNEL Ltd ne pourra être tenu responsable vis-à-vis de l'acheteur ou de toute autre personne ou entité pour la perte ou les dégâts causés ou prétendument causés, directement ou indirectement par les machines, y compris, et ce de façon non limitative, en cas de dommages directs, spéciaux, consécutifs ou accessoires résultant de l'utilisation ou du fonctionnement de la marchandise ou de toute violation de cette garantie.  
Nonobstant les limites et garanties ci-dessus, la responsabilité du fabricant, en vertu des présentes, pour des dommages subis par l'acheteur ou d'autres, ne pourra dépasser le prix de la marchandise.*
- 3.04. *Aucune poursuite découlant d'une violation alléguée de la présente garantie ou de transactions dans le cadre de celle-ci ne peut être intentée plus d'un (1) an après la cause.*

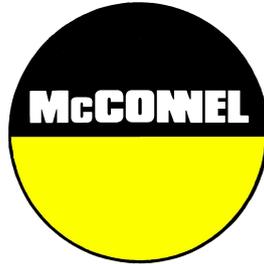
### **4. DIVERS**

- 4.01. *McCONNEL Ltd peut renoncer au respect de l'une quelconque des dispositions de la présente garantie, mais aucune renonciation ne sera considérée comme une renonciation à toute autre disposition.*
- 4.02. *Si une des dispositions de la présente garantie enfreint une loi en vigueur et est jugée inapplicable, la nullité de ladite disposition ne doit pas invalider les autres dispositions du présent document.*
- 4.03. *Les lois en vigueur peuvent prévoir des droits et avantages pour l'acheteur en plus de ceux décrits dans le présent document.*

---

*McConnel Limited*





*Pour la sécurité et la performance...*

**TOUJOURS LIRE LE LIVRE D'ABORD**

**McCONEL LIMITED**

**Temeside Works**

**Ludlow**

**Shropshire**

**Angleterre**

**Téléphone: +44 (0)1584 873131**

**[www.mcconnel.com](http://www.mcconnel.com)**



## SOMMAIRE

---

Informations générales	1
Description de la machine et but de l'utilisation	2
Identification des machines	2
Données techniques	2
Spécifications techniques	3
Sécurité	4
Autocollants de sécurité	5
Préparation du véhicule / tracteur	6
Fixation de la machine	7
Arbre de prise de force	8
Contrôles pré-opérationnels	8
Configuration et réglage	9
Courroies	10
Opération	11
Détachement et stockage	12
Entretien	13
Dépannage	16



## INFORMATIONS GENERALES

Lire ce manuel avant de monter ou d'utiliser la machine. En cas de doute, consulter votre concessionnaire ou le Service de l'Après-vente de McConnel pour en obtenir l'assistance.

**Utiliser seulement des pièces de rechange McConnel sur les équipements et machines McConnel**

DEFINITION: *Les définitions suivantes sont applicables dans l'ensemble de ce manuel:*

### **⚠ DANGER**

**DANGER:** *Alertes sur une situation dangereuse qui volonté résulter en blessures personnelles ou entraîner la mort si elles ne sont pas observées soigneusement.*

### **⚠ ATTENTION**

**ATTENTION:** *Alertes sur une situation dangereuse qui peuvent résulter en blessures personnelles ou entraîner la mort si elles ne sont pas observées soigneusement.*

### **⚠ PRÉCAUTION**

**PRÉCAUTION:** *Une technique, une méthode de travail etc. qui peuvent endommager la machine ou l'équipement si elles ne sont pas observées soigneusement.*

### **REMARQUE**

**REMARQUE:** *Informations spécifiques ou générales jugées importantes ou utiles pour souligner.*

#### GAUCHE ET DROITE

Ce terme s'applique à la machine montée sur le tracteur et observée de l'arrière. Ceci est également applicable aux références au tracteur.

#### PLAQUE DE SÉRIE

Toutes les machines sont équipées d'une plaque de numéro de série contenant des informations importantes relatives à la machine, notamment un numéro de série unique utilisé à des fins d'identification.

*Remarque: Les images de ce manuel sont uniquement fournies à titre d'instruction et d'information et peuvent ne pas montrer tous les composants. Dans certains cas, les images peuvent sembler différentes de la machine réelle; dans ce cas, la procédure générale sera fondamentalement la même. E&OE.*

## INFORMATIONS SUR LA MACHINE ET LE CONCESSIONNAIRE

Notez le numéro de série de votre machine sur cette page et indiquez-le toujours lors de la commande de pièces. Chaque fois que des informations concernant la machine sont demandées, n'oubliez pas d'indiquer également la marque et le modèle de tracteur sur lequel la machine est montée.

Numéro de série de la machine:

Date d'installation:

Détails du modèle de machine:

Nom du concessionnaire et succursale:

Adresse du concessionnaire:

Numéro de téléphone du concessionnaire:

Adresse e-mail du concessionnaire:

## DESCRIPTION DE LA MACHINE ET BUT DE L'UTILISATION

Les machines de la série Magnum Euro/Euro Open sont des tondeuses/broyeurs universels à 3 points montés sur tracteur et conçus principalement pour le paillage des herbes, des ronces, des petits arbustes, des branches, des vignes et des résidus de culture en général. Leur construction robuste, leurs largeurs de travail de 2,3, 2,5 ou 2,8m et leur capacité de décalage allant jusqu'à 0,5 m les rendent idéales pour une utilisation d'entretien dans tous les espaces verts, vignobles, vergers, sur les bordures et dans les garrigues par les agriculteurs et les entrepreneurs. Les modèles ouverts disposent d'un capot arrière ouvrant qui permet une décharge plus rapide des matériaux lorsque vous travaillez dans une végétation plus dense.

*Ces machines ne doivent être utilisées que pour effectuer des tâches pour lesquelles elles ont été conçues – l'utilisation de la machine pour toute autre fonction peut être à la fois dangereuse pour les personnes et dommageable pour les composants et n'est donc pas recommandée.*

## MACHINE IDENTIFICATION

Chaque machine est munie d'une plaque d'identification avec les informations suivantes :

1. Machine (numéro de pièce)
2. N° de série de la machine
3. Poids de la machine

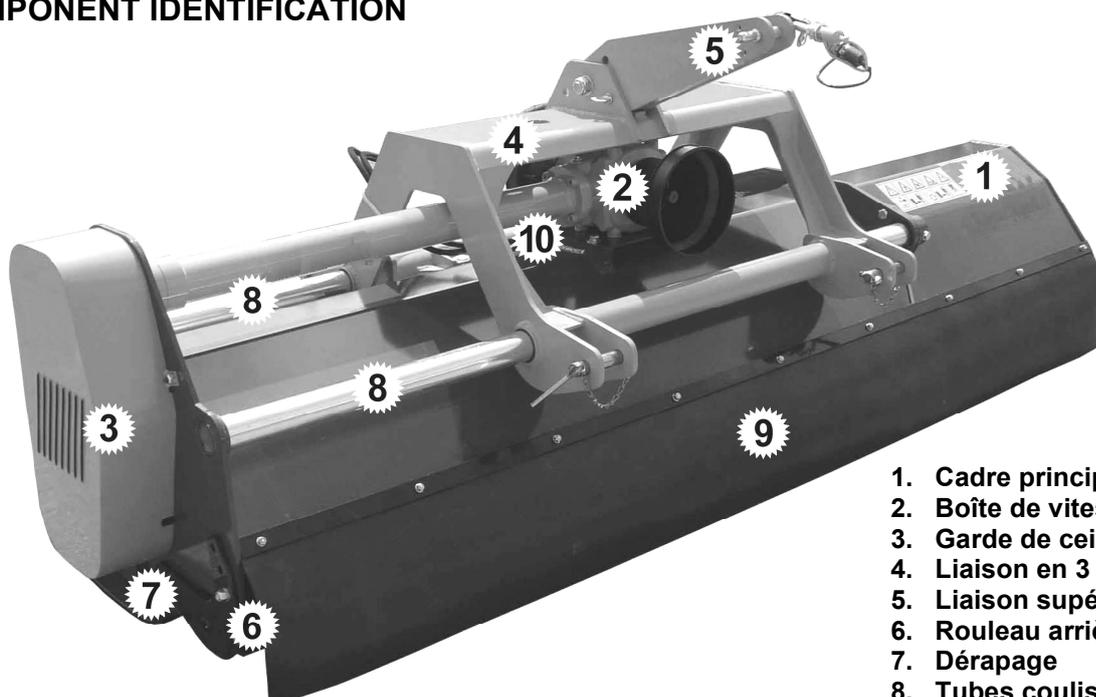
Lorsque vous commandez des pièces de rechange auprès de votre revendeur local, il est important de mentionner le code de modèle et le numéro de série indiqués sur la plaque d'identification afin que la machine puisse être identifiée rapidement et correctement.



Plaque d'identification de la machine

## DONNÉES TECHNIQUES

### COMPONENT IDENTIFICATION



1. Cadre principal
2. Boîte de vitesses
3. Garde de ceinture
4. Liaison en 3 points
5. Liaison supérieure
6. Rouleau arrière
7. Dérapage
8. Tubes coulissants
9. Protecteur en caoutchouc
10. Cylindre hydraulique

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### Modèles Euro

SPÉCIFICATION	230	250	280
Largeur de travail	2,280 mm	2,440 mm	2,770 mm
Puissance requise du tracteur	41-45 kW	48-56 kW	56-64 kW
Prise de force	1000 Tr/min	1000 Tr/min	1000 Tr/min
L'arbre du rotor	2243 Tr/min	2243 Tr/min	2243 Tr/min
Lames de marteau	26	28	32
Y-Lames	78	84	96
Poids de la machine	750 kg	785 kg	850 kg
Capacité de décalage	500 mm	500 mm	500 mm
Type de liaison	3-Point (Cat. II)	3-Point (Cat. II)	3-Point (Cat. II)
Largeur de la machine	2,510 mm	2,670 mm	3,000 mm
Longueur de la machine	1,010 mm	1,010 mm	1,010 mm
Hauteur de la machine	1,050 mm	1,050 mm	1,050 mm

### Modèles Euro Open

SPÉCIFICATION	230	250	280
Largeur de travail	2,280 mm	2,440 mm	2,770 mm
Puissance requise du tracteur	41-45 kW	48-56 kW	56-64 kW
Prise de force	1000 Tr/min	1000 Tr/min	1000 Tr/min
L'arbre du rotor	2243 Tr/min	2243 Tr/min	2243 Tr/min
Lames de marteau	26	28	32
Y-Lames	78	84	96
Poids de la machine	780 kg	815 kg	865 kg
Capacité de décalage	500mm	500mm	500mm
Type de liaison	3-Point (Cat. II)	3-Point (Cat. II)	3-Point (Cat. II)
Largeur de la machine	2,510 mm	2,670 mm	3,000 mm
Longueur de la machine	1,010 mm	1,010 mm	1,010 mm
Hauteur de la machine	1,050 mm	1,050 mm	1,050 mm

### Équipement optionnel

Les fléaux standard montés sur la machine sont du type à lame de marteau, les fléaux à Y-lame sont en option. La capacité de coupe du type particulier de fléau dépendra du type et de la dureté du matériau à couper, mais en général, les épaisseurs de coupe suivantes s'appliquent:

**Fléaux à Y-lame** – pour les matériaux jusqu'à un diamètre maximum de 30 mm.

**Fléaux de marteau** – pour les matériaux jusqu'à un diamètre maximum de 50 mm.

### Niveau sonore

Le niveau sonore de cette machine, mesuré à l'oreille de l'opérateur, se situe entre 70 et 90 dB lorsque la lunette arrière du tracteur est ouverte. Nous recommandons de porter des protecteurs d'oreille et de garder les fenêtres du tracteur fermées en tout temps lors de l'utilisation de cette machine.

# SÉCURITÉ

---

## Consignes de sécurité générales

- ▲ Avant la mise en marche de la machine, vous devez vérifier le fonctionnement, la sécurité routière et les règles de prévention des accidents.
- ▲ Hormis les instructions de fonctionnement et de maintenance relatives à la machine, vous devez également prendre en compte les instructions de sécurité et de santé générales, ainsi que les avertissements.
- ▲ Avant de mettre en marche la machine, vous devez vous familiariser avec tout l'équipement et le fonctionnement de la machine. Il est trop tard pour lire les instructions lors de l'utilisation.
- ▲ Les symboles de sécurité et d'avertissement figurant sur la machine sont très importants. Respectez-les toujours.
- ▲ Même lorsque vous utilisez la machine de façon correcte, des pierres et d'autres objets peuvent être projetés à longue distance. Par conséquent, aucune personne ne doit se tenir dans la zone de danger. Vous devez porter une attention particulière lorsque vous travaillez à proximité de routes et de bâtiments.
- ▲ Utilisez un tracteur à cabine.
- ▲ Respectez les règles de circulation lorsque vous utilisez les voies publiques.
- ▲ Ne portez jamais de vêtements amples ou flottants.
- ▲ Nettoyez la machine régulièrement pour éviter tout risque d'incendie.
- ▲ Avant de faire fonctionner la machine, assurez-vous qu'il n'y a pas d'enfants et/ou d'animaux dans la zone environnante.
- ▲ Ne transportez jamais de passagers sur la machine.
- ▲ Ne surchargez jamais la machine ni le tracteur. Utilisez le ballast si nécessaire.
- ▲ Ne faites fonctionner la machine que si toutes les protections de la machine sont fixées au bon endroit.
- ▲ Il est interdit de rester dans la zone de travail de la machine.
- ▲ N'entrez pas dans la zone de travail de l'arbre de prise de force. Il est dangereux de s'approcher des pièces tournantes de la machine.
- ▲ Gardez une distance de sécurité par rapport aux pièces d'entraînement à l'extérieur de la machine (arbre de prise de force, tuyaux hydrauliques).
- ▲ Avant de quitter le tracteur lorsque la machine est fixée, éteignez- le, placez la machine fermement sur le sol (à l'aide du système de levage hydraulique), tirez le frein à main et calez le tracteur si le sol est incliné. Retirez la clé de contact du tracteur.
- ▲ N'entrez pas dans la zone entre le tracteur et la machine. Il est strictement interdit de rester dans cette zone si le tracteur n'a pas été dételé correctement, le frein à main tiré et la clé de contact retirée.

## Montage sur le tracteur et transport

- ▲ Avant le montage ou démontage de la machine du tracteur, assurez-vous que le système de levage hydraulique est en position neutre.
- ▲ Assurez-vous que la catégorie d'attelage trois points du tracteur correspond à celle de la machine.
- ▲ Soyez prudent ! Vous courez le risque de vous blessez lorsque vous travaillez à proximité ou avec l'attelage trois points.
- ▲ Il est interdit de rester dans la zone entre le tracteur et la machine lorsque vous utilisez le système hydraulique.
- ▲ Placez l'attelage trois points en position qui empêche la machine de se déplacer.
- ▲ Pendant le transport, verrouillez le levier du système de levage hydraulique afin d'éviter tout déplacement imprévu de la machine.
- ▲ Ne quittez jamais la cabine du tracteur lorsque celui-ci est en marche.
- ▲ Ajustez la vitesse aux conditions de la route.

## Sécurité au travail

- ▲ Lorsque vous travaillez avec la machine, faites particulièrement attention à ne pas toucher les objets fixes tels que les drains de route, les murs, les puits, les bordures, les garde-corps, les voies, etc. Cela pourrait provoquer la rupture des fléaux, qui seraient jetés hors de la machine à très grande vitesse.
- ▲ Si des fils, des câbles ou des chaînes doivent s'emmêler immédiatement dans le rotor arrêtez-vous pour éviter des dommages ou des situations dangereuses; arrêtez le rotor et le tracteur, sortez la clé de départ. Mettez des gants de travail; dégagez le rotor à l'aide d'une pince ou d'une cisaille. N'essayez pas de démêler en inversant le sens de rotation du rotor.
- ▲ N'utilisez pas la machine lorsque des vibrations excessives sont ressenties, car cela pourrait causer des bris et des dommages graves - trouvez la cause de la vibration et éliminez-la avant de réutiliser la machine.

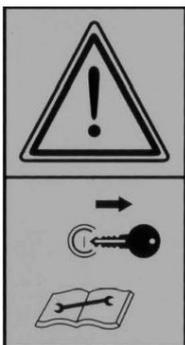
---

Bien que les informations fournies ici couvrent un large éventail de sujets de sécurité, il est impossible de prévoir toutes les éventualités qui peuvent se produire dans des circonstances différentes lors de l'utilisation de cette machine. Aucun conseil donné ici ne peut remplacer le « bon sens » et la « conscience totale » à tout moment, mais contribuera grandement à l'utilisation en toute sécurité de votre machine McConnel.

---

## AUTOCOLLANTS DE SÉCURITÉ

---



1.



2.



3.



4.

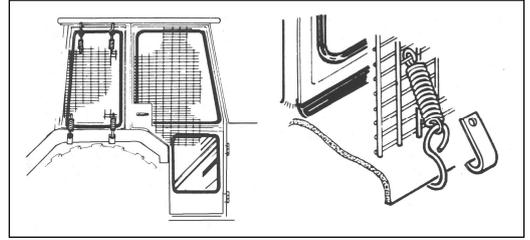


5.

## PRÉPARATION DU VÉHICULE/TRACTEUR

---

Nous recommandons des véhicules équipés de cabines utilisant des verres de sécurité et d'utiliser des protecteurs lorsqu'il est utilisés avec nos machines. Garde chaîne convenable (*numéro de la pièce 7313324*) à l'aide des crochets fournis. Forme un maillage pour couvrir toutes les zones vulnérables. Rappelez-vous que le conducteur doit regarder à travers les mailles et/ou la vitre en polycarbonate pour voir la tête de coupe dans n'importe quelle position de fonctionnement - à moins que le fabricant du véhicule/cabine puisse démontrer que la résistance de pénétration est équivalente à, ou plus haut que, celui fourni par la maille/glace de polycarbonate. Si le tracteur a seulement un arceau de sécurité, une armature doit être faite pour porter la maille et la glace de polycarbonate. L'opérateur devrait également utiliser le matériel de protection personnel pour réduire le risque de blessures graves comme ; la protection des yeux (visière de sécurité ( en maille) norme EN1731 ou lunette de sécurité à EN166), protection d'audition à EN352, casque de sécurité EN397, gants, masque de filtre et vêtement haute visibilité.



**Lestage du véhicule** Il est impératif lors de la fixation de l'équipement sur un véhicule, que le maximum de stabilité de la combinaison de machine et de véhicule soit assurée. Ceci peut être accompli par l'utilisation de la masse afin d'équilibrer l'ensemble véhicule/matériel. Des masses avant peuvent être exigés avec les machines montées à l'arrière pour obtenir 15% de poids total en charge du véhicule sur l'essieu avant pour garantir la stabilité au transport sur la route et pour réduire l'effet de marche en crabe dû à la traînée de l'unité de découpe travaillant au sol.

Tous les facteurs doivent être pris en considération afin de faire correspondre le type et la nature de l'équipement ajouté aux circonstances dans lesquelles il sera utilisé.

### Facteurs qui influent sur la stabilité

- Centre de la gravité de la combinaison de tracteur/machine.
- États géométriques, par exemple position de la tête et du ballast de découpage.
- Poids, largeur de voie et empattement du tracteur.
- Accélérer, freiner, tourner et la position relative de la tête de découpage pendant ces opérations.
- Conditions au sol, par exemple pente, adhérence, capacité de charge du sol/de surface.
- Rigidité du montage de l'équipement.

### Suggestions pour augmenter la stabilité

- L'augmentation de la voie arrière ; un véhicule avec une voie plus large de roue est plus stable.
- Lesté la roue; il est préférable d'employer des poids externes mais du liquide peut être ajouté à environ 75% du volume de pneumatique en eau avec l'antigel ou l'alternative plus lourde de chlorure de calcium peut être employée.
- L'addition de masses ; le choix de l'emplacement des masses devra être pris afin de les ajoutées à une position qui offre le plus grand avantage.
- Réduction de l'angle de braquage de l'essieu avant, vérifiez auprès du fabricant du tracteur.

---

Le conseil ci-dessus est proposé comme un guide pour la stabilité et n'est pas un guide de réglage du véhicule. Il donc recommandé consultez le fabricant de votre véhicule ou votre revendeur local pour obtenir le conseil spécifique à ce sujet. De plus, des conseils devront être demandé à un spécialiste du pneumatique en ce qui concerne les pressions des pneus et du type.

---

## FIXATION DE LA MACHINE AU TRACTEUR

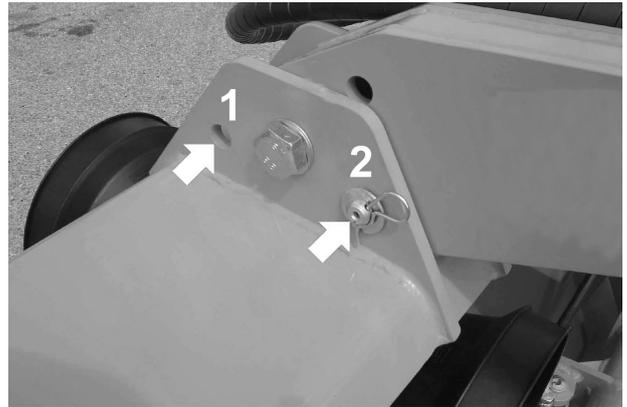
La fixation de la machine au tracteur doit toujours être effectuée sur un site de niveau ferme.

### Position de liaison supérieure

La liaison supérieure de la machine a deux modes de fonctionnement pour permettre à la machine d'être montée et utilisée soit à l'avant du tracteur, soit à l'arrière:

1. Position de liaison montée à l'avant
2. Position de liaison montée à l'arrière

Pour changer la position de liaison, retirez la broche de verrouillage de position et balancez la liaison sur le côté opposé de la machine, remplacez la broche de verrouillage de position et fixez-la en place avec un clip de verrouillage.



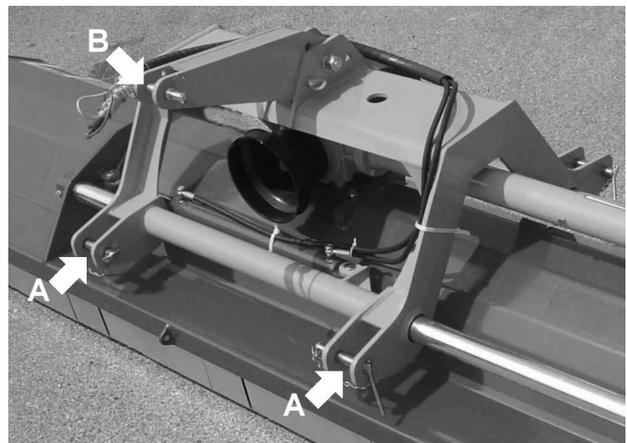
**REMARQUE:** La broche de verrouillage de position doit toujours être en position pendant la fixation et le transport de la machine, mais peut être retirée pendant le travail pour une position flottante. N'oubliez jamais de remplacer la broche avant de transporter à nouveau la machine.

### Points de liaison

- A – Points d'attache inférieurs (bras de liaison)
- B – Point d'attache supérieur (lien supérieur)

### Fixation au tracteur

Déterminez si la machine doit être montée à l'avant ou à l'arrière et réglez la liaison supérieure dans la position requise comme décrit ci-dessus.



Positionner la liaison inférieure du tracteur à la même hauteur que les points de fixation inférieurs de la machine; indiquait 'A' ci-dessus.

Retirez les broches de liaison inférieures de la machine de l'emplacement 'A'.

Manœuvrez soigneusement le tracteur carrément vers la machine et dans sa position à l'intérieur des points de fixation – un réglage fin de la hauteur de liaison inférieure du tracteur peut être nécessaire pour positionner correctement la timonerie et permettre le réaménagement des broches de liaison.

Insérez des broches de liaison à l'emplacement 'A' et fixez-les en position avec des clips de verrouillage.

Installez le lien supérieur au point d'attache supérieur 'B'.

Soulevez la machine sur l'hydraulique des tracteurs et ajustez la liaison supérieure de sorte que la machine soit parallèle au sol.

Installez et ajustez les chaînes de contrôle et/ou les barres stabilisatrices pour verrouiller la machine en position centrale sur le tracteur.

Connectez l'hydraulique.

Installez l'arbre de prise de force et fixez les chaînes de couple à un emplacement approprié - *reportez-vous à la page suivante pour plus de détails sur la mesure de la prise de force et le réglage de la longueur de l'arbre.*

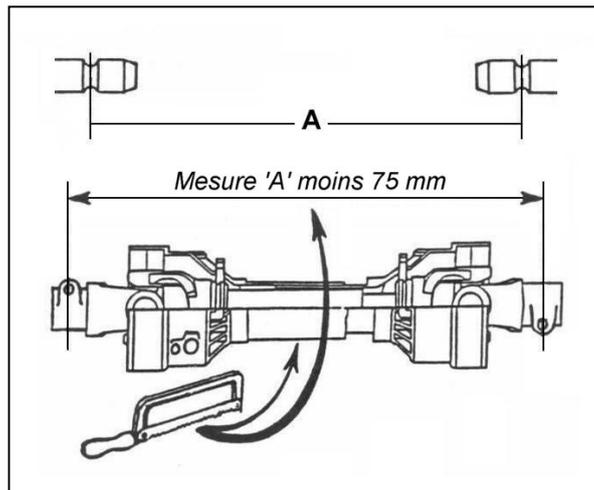
## INSTALLATION DE L'ARBRE DE PRISE DE FORCE

### Mesure de l'arbre de prise de force

Mesurez l'arbre de prise de force et coupez-le à la dimension indiquée - la longueur finale de l'arbre de prise de force doit être inférieure de 75 mm à la distance mesurée 'A' - entre l'arbre du tracteur et l'arbre de la tige de boîte de vitesses - pour permettre le montage.

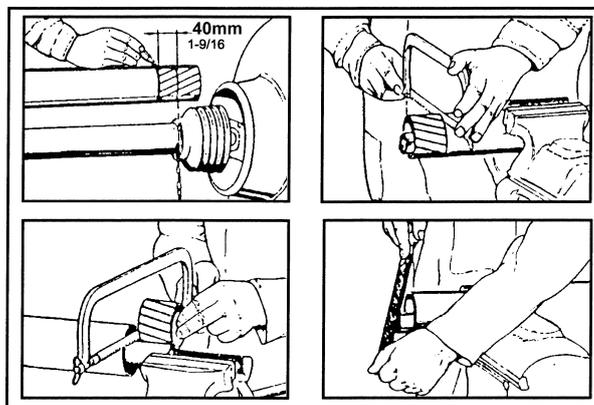
REMARQUE : Pour une utilisation ultérieure avec différents tracteurs, il doit y avoir un chevauchement d'arbre minimal de 150 mm.

Installez la prise de force en position et fixez les chaînes de couple à un emplacement pratique pour empêcher les protecteurs d'arbre de tourner.



### Réglage de la longueur de l'arbre de prise de force

- Raccourcir le tube extérieur en plastique à 40 mm de moins que la longueur d'arbre la plus courte envisagée.
- Retirez le tube marqué.
- Retirez la même longueur du tube intérieur en plastique et des profilés d'arbre en métal (intérieur et extérieur).
- Ébavurez tous les bords et retirez les «copeaux» pour assurer un fonctionnement en douceur.



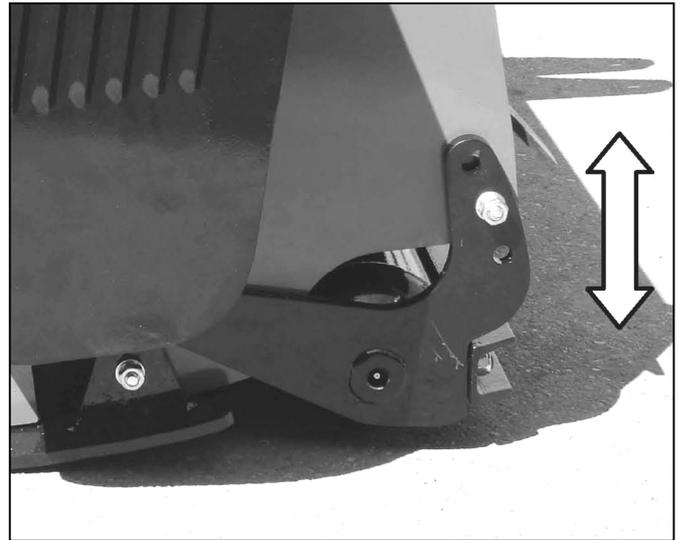
### Contrôles pré-opérationnels

- Avant de commencer à travailler avec la machine, les vérifications suivantes doivent être effectuées :
- Effectuez une inspection visuelle de la machine pour vous assurer qu'elle est en bon état de fonctionnement.
- Vérifiez que tous les dispositifs de protection de sécurité sont en place et en parfait état de fonctionnement.
- Vérifiez que le rotor ne contient pas de fléaux manquants ou endommagés et remplacez-le si nécessaire.
- Vérifiez que tous les points de graissage sont bien lubrifiés.
- Vérifiez le niveau d'huile de la boîte de vitesses.
- Vérifiez la tension de la courroie et ajustez-la si nécessaire.
- Vérifiez que la vitesse et la direction de la prise de force correspondent à celles de la machine.

## MISE EN PLACE ET RÉGLAGE

### Réglage de la hauteur de travail

La hauteur de coupe dépend des conditions de travail et du volume du matériau. La hauteur de coupe peut être réglée à l'aide du système hydraulique du tracteur et/ou à l'aide du rouleau arrière de la machine. La hauteur de coupe minimale devrait être 1-3 cm.

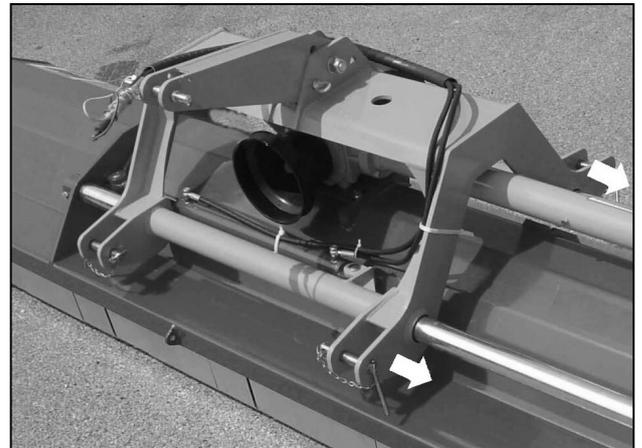


**REMARQUE :** La machine roule toujours sur le rouleau arrière et non pas sur les patins; les patins latéraux sont un élément de protection et, dans des conditions de travail normales, restent dégagés du sol. Ne laissez pas les fléaux du rotor entrer en contact avec le sol; régler la hauteur du rouleau pour permettre une garde minimale entre le fléau et le sol de 1 à 3 cm.

### Décalage

Les machines disposent d'une capacité de décalage à commande hydraulique qui offre jusqu'à 500 mm de décalage latéral; cela permet aux machines de couper de plus grandes surfaces de matériau au-delà des chenilles de roue des tracteurs et est particulièrement utile pour les tâches de tonte de bordure ou lorsqu'elles travaillent dans des zones d'accessibilité limitée ou restreinte.

La machine se décale sur le côté droit du tracteur.



Décalage à commande hydraulique jusqu'à 500 mm

## COURROIES

La puissance du tracteur via la boîte de vitesses et le demi-arbre de la machine est transférée au rotor via des courroies - les *modèles Euro 230 utilisent un système à 4 courroies et les modèles Euro 250 et 280 utilisent un système à 5 courroies*. Une tension correcte des courroies est nécessaire à la fois pour un fonctionnement optimal de la machine et pour une longue durée de vie de la courroie – afin de garantir une tension correcte de la courroie, les machines sont équipées d'une tension automatique de la courroie.

Vérifiez régulièrement l'étanchéité des boulons à verrouillage conique, le réglage du couple est de 45 Nm.

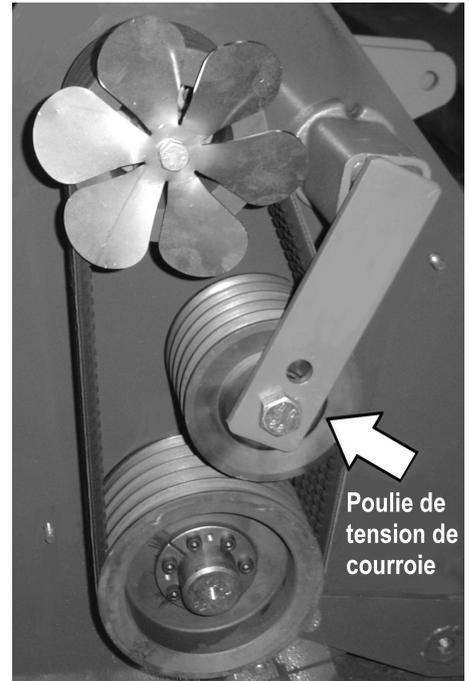
### Tendeur de courroie

Les machines sont équipées de série d'un système de tension automatique de courroie. Le système se compose d'un bras prétendu et d'une poulie de contrainte réglée à 22° qui fonctionne en permanence sur les courroies en exerçant une pression suffisante pour maintenir les courroies correctement tendues.

Pour une tension correcte, le système doit être réglé à un angle de 22° - une flèche est marquée sur le dispositif de tension pour faciliter son réglage, qui doit toujours être effectué lorsque les courroies sont froides.

Aucun autre réglage ou entretien ne sera nécessaire sur le système de tension de la courroie autre que l'inspection de routine et le nettoyage général des composants lors de l'inspection de l'usure de la courroie.

**AVERTISSEMENT :** La vérification des courroies et des composants d'entraînement ne doit être effectuée que lorsque le moteur du tracteur est éteint, la clé de démarrage retirée et l'arbre de prise de force déconnecté. N'essayez jamais de faire fonctionner la machine avec le protège-courroie retiré.



### Machine Tr/Min

Ces machines sont toutes à 1000 tr/min - avant de faire fonctionner la machine, assurez-vous toujours que le régime est compatible avec la vitesse de prise de force du tracteur - ceci est particulièrement important sur les tracteurs qui ont des vitesses de prise de force différentes à l'avant et à l'arrière.

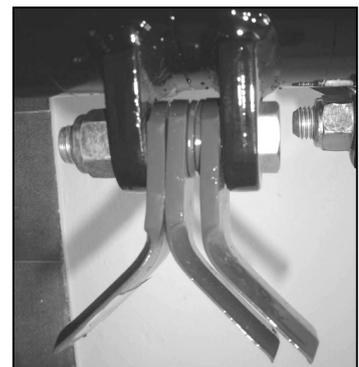
**AVERTISSEMENT :** Vérifiez toujours que les vitesses de prise de force de la machine et du tracteur sont compatibles avant d'utiliser la machine.

### Types de fléaux

Deux types de fléaux sont disponibles pour une utilisation avec ces machines, ceux-ci sont indiqués ci-dessous ;



Fléaux de marteau



Y- fléaux

## OPÉRATION

S'assurer que l'opérateur est suffisamment qualifié pour utiliser une machine de cette nature et qu'il a bien lu et compris ce manuel - il doit être conscient de tous les aspects de sécurité liés à l'utilisation sûre de la machine. Il est conseillé que tous les opérateurs « débutants » s'entraînent à utiliser la machine dans une zone claire et sûre avant le travail afin de se familiariser avec son fonctionnement.

**Après les 2 premières heures de travail avec une nouvelle machine, les écrous et les boulons doivent être vérifiés pour l'étanchéité et la courroie d'entraînement inspectée – reportez-vous à la section courroie pour plus de détails.**

Avant de commencer les travaux, la zone doit être vérifiée pour les objets dangereux tels que les grosses pierres, le bois, le fil, le verre, etc. – les objets dangereux doivent être retirés de la zone avant le fonctionnement avec la machine. L'emplacement des dangers inamovibles ou naturels doit être noté, ou si nécessaire « marqué », pour indiquer à l'exploitant que la zone doit être évitée ou qu'une prudence supplémentaire doit être adoptée lorsqu'il contourne le danger.

### Commencer à travailler

Lorsque la machine est éteinte, abaissez-la dans une position située à environ 10 cm au-dessus du sol, démarrez la machine et laissez-la s'accumuler à la vitesse de travail correcte avant de l'abaisser doucement sur le sol - la machine est maintenant dans sa position de travail et le voyage vers l'avant peut commencer.

### Vitesse d'avance

The forward working speed will depend on the working conditions and nature of the material being cut. Optimal speed will be in the region of 3-8 km/h (2-5 mph).



Vitesse de travail optimale vers l'avant 3-8 km/h



Soulevez la machine avant de tourner ou de reculer

### Marche arrière et virage

Lors de la marche arrière ou de la rotation de l'unité, la machine doit toujours être soulevée hors du sol pour éviter tout dommage.

### Transport

Les points suivants doivent être respectés à tout moment lors du transport de la machine :

- La machine doit toujours être éteinte.
- La machine doit être soulevée et placée dans sa position centrale.
- La vitesse doit être réduite au minimum, en particulier sur les routes ou les terrains cahoteux.
- Respectez toujours les lois locales et les réglementations routières.
- Soyez conscient de la largeur des machines.

## DÉTACHEMENT ET STOCKAGE

---

### **Détachement de la machine du tracteur**

Le détachement de la machine doit être effectué sur un site de niveau ferme.

*La procédure de détachement est la suivante :*

- Placez la machine dans sa position centrale.
- Abaissez doucement la machine complètement au sol.
- Éteignez le tracteur et retirez sa clé de démarrage.
- Détachez les tuyaux hydrauliques du tracteur et rangez-les soigneusement sur la machine.
- Retirez l'arbre de transmission de la prise de force.
- « Caler » le rouleau arrière pour empêcher le mouvement de la machine pendant la procédure de retrait et pendant le stockage.
- Retirez le lien supérieur et les deux broches des points d'attache inférieurs.
- Conduisez prudemment et lentement le tracteur hors de la machine.
- Nettoyez et lubrifiez la machine en vue de la prochaine utilisation.

### **Stockage**

Pour les périodes de stockage prolongées, il est conseillé de conserver la machine dans un environnement propre et sec, protégé des éléments, afin d'éviter tout risque de corrosion. La machine doit être soigneusement nettoyée et lubrifiée avant le stockage. À ce stade, il est recommandé de vérifier la machine pour les composants usés ou endommagés - toutes les pièces qui nécessitent un remplacement doivent être commandées et montées à la première occasion afin que la machine soit entièrement préparée pour les travaux des prochaines saisons.

## ENTRETIEN

---

Toutes les opérations d'entretien, de nettoyage et de réparation doivent être effectuées avec la machine fermement abaissée au sol et détachée du tracteur ou avec la prise de force déconnectée, le moteur éteint et la clé de démarrage retirée. Pour toute réparation ou entretien nécessitant un accès par le dessous, la machine doit être solidement et en toute sécurité soulevée et soutenue à l'aide de supports conçus à cet effet et capables de supporter tout le poids des machines. Des précautions doivent être prises en tout temps lorsque vous travaillez avec ou sous une machine surélevée.

### **Tâches de maintenance**

Les tâches de maintenance préventive suivantes doivent être effectuées aux échelles de temps indiquées afin de maximiser l'efficacité et de prolonger la durée de vie de la machine.

### **Après les 2 premières heures de travail - nouvelle machine ou machine équipée de nouvelles courroies**

- ✓ Vérifiez l'étanchéité de tous les écrous et boulons – *resserrez-les si nécessaire.*
- ✓ Vérifiez l'état des courroies et l'étanchéité des verrous coniques – *re-couple si nécessaire.*

### **Après toutes les 8 heures de travail**

- ✓ Vérifiez l'étanchéité de tous les écrous et boulons – *resserrez-les si nécessaire.*
- ✓ Vérifiez l'état des courroies et l'étanchéité des verrous coniques – *re-couple si nécessaire.*
- ✓ Vérifiez l'usure et l'état des fléaux – *remplacez immédiatement les fléaux manquants ou endommagés.*
- ✓ Vérifiez l'état des protecteurs de sécurité – *réparez ou remplacez-les s'ils ne remplissent pas leur fonction.*
- ✓ Lubrifiez les points de graisse – *voir ci-dessous pour les emplacements des points de graisse des machines.*
- ✓ Vérifiez le niveau d'huile de la boîte de vitesses - *rechargez si nécessaire.*
- ✓ Vérifier le rotor – *enlever les corps étrangers qui peuvent s'encrasser ou se loger dans le rotor.*
- ✓ Vérifiez le cadre et l'attelage à 3 points – *assurez-vous que tous les composants sont dans un état de fonctionnement sûr.*

### **Après toutes les 100 heures**

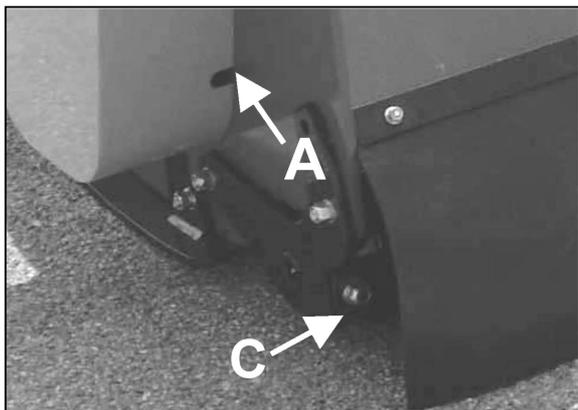
- ✓ Arbre de transmission de la prise de force de graisse – *séparez l'entraînement télescopique et appliquez de la graisse sur l'arbre interne.*

### **Tous les 12 mois**

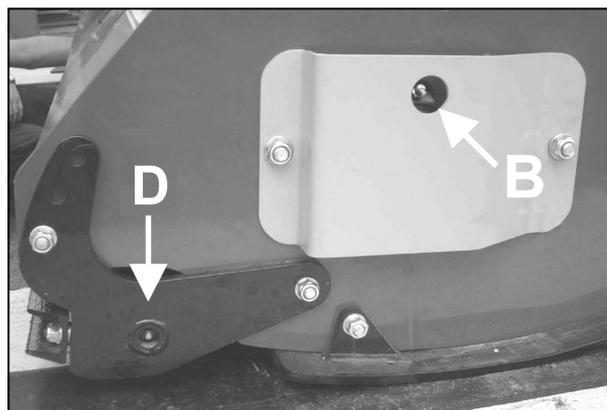
- ✓ Changer l'huile de la boîte de vitesses.

## Points de graisse

Lubrifiez quotidiennement les points de graisse indiqués ci-dessous à l'aide de graisse de type LIS 3.



**A.** Roulement L/H de l'arbre du rotor  
**C.** Roulement L/H à rouleau arrière



**B.** Roulement R/H de l'arbre du rotor  
**D.** Roulement R/H à rouleau arrière

## Gearbox Lubrification

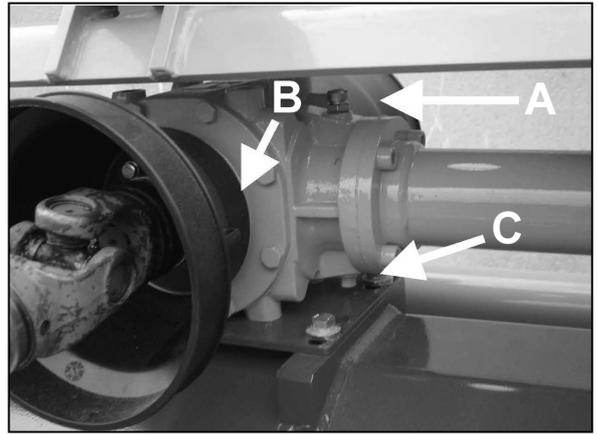
Les illustrations ci-contre indiquent les points d'accès à la lubrification pour la boîte de vitesses et l'entraînement du demi-arbre.

- A. Bouchons de remplissage
- B. Bouchons de niveau
- C. Bouchon de vidange

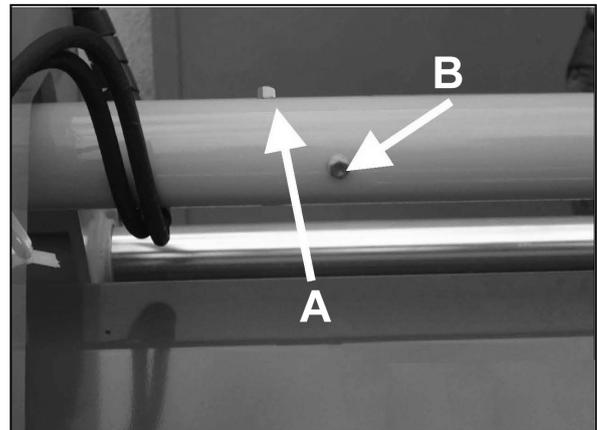
Le niveau de lubrifiant doit être vérifié quotidiennement pendant le travail et rajouté uniquement si nécessaire.

La vérification du niveau se fait en retirant la fiche 'B' – le lubrifiant doit être aligné avec le bas de cette ouverture. Le remplissage du lubrifiant est effectué via le bouchon de remplissage 'A' à un point où l'huile commence à s'égoutter de l'ouverture du bouchon 'B'. Remplacez et serrez les bouchons avant d'utiliser la machine.

L'huile de boîte de vitesses doit être remplacée chaque année – la vidange de la boîte de vitesses se fait via la fiche 'C'.



Boîte de vitesses - points d'accès de graissage



Demi-arbre - points d'accès de lubrification

## Capacités C & Lubrifiant

Boîte de vitesse

1,5 Litre SAE90 – *Tous les modèles*

Demi-arbre

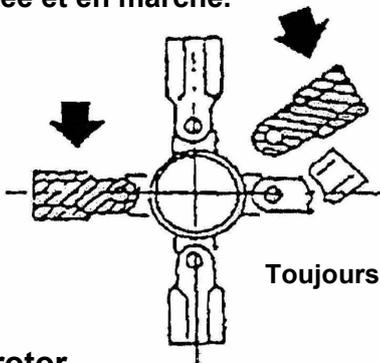
0,9 Litre SAE90 – *Modèles Euro 230 et Euro 250*

1,3 Litre SAE90 – *Modèle Euro 280*

## Remplacement des fléaux

Le rotor et les fléaux doivent être inspectés régulièrement pour détecter l'usure ou les dommages – les fléaux manquants, endommagés ou usés doivent être remplacés immédiatement. Lors du remplacement d'un fléau, le fléau diamétralement opposé doit également être remplacé en même temps afin de maintenir l'équilibre du rotor.

**DANGER:** La machine et le tracteur doivent être éteints et la clé de démarrage retirée à tout moment lors de l'inspection ou de l'entretien de la machine – Ne travaillez jamais sur une machine allumée et en marche.



Toujours remplacer les fléaux dans les paires opposées

## Vibration du rotor

Si une vibration du rotor est ressentie, la machine doit être arrêtée immédiatement; c'est souvent un signe qu'un fléau est manquant ou gravement endommagé, si tel est le cas, n'utilisez pas la machine tant que le problème n'a pas été corrigé. Si les vibrations persistent ou se produisent sans raison apparente, le rotor doit être vérifié et, si nécessaire, rééquilibré avant de réutiliser la machine. Contactez votre revendeur local pour obtenir des conseils ou de l'aide à ce sujet.

## DÉPANNAGE

<b>PROBLÈME</b>	<b>CAUSES POSSIBLES</b>	<b>REMÈDES</b>
<b>Coupe irrégulière</b>	Fléaux cassés, pliés ou usés	<i>Remplacer les fléaux</i>
	Régime trop bas	<i>Augmenter le régime</i>
	La machine n'est pas au niveau du sol	<i>Corriger l'attelage au tracteur</i>
	Matériau bouché en raison d'une vitesse de travail excessive	<i>Réduire la vitesse de travail</i>
<b>Bruit</b>	Desserrer les courroies	<i>Serrer les boulons</i>
	Pièces endommagées de la machine	<i>Trouver les dommages et réparer la machine</i>
<b>Bruit dans la boîte de vitesse</b>	Niveau d'huile insuffisant	<i>Remplir jusqu'au niveau requis</i>
	Engrenages usés	<i>Remplacer</i>
	Roulements usés	<i>Remplacer</i>
<b>Vibrations</b>	Fléaux usés ou cassés	<i>Remplacer</i>
	Rotor déséquilibré	<i>Équilibrer ou remplacer</i>
	Roulements du rotor usés	<i>Remplacer</i>
<b>Jeu excessif dans les joints</b>	Broches usées	<i>Remplacer</i>
<b>Roulements endommagés</b>	Roulements sales ou non graissés	<i>Nettoyer et graisser</i>
	Impact violent sur le sol lorsque la machine est abaissée	<i>L'abaisser lentement</i>
<b>Surchauffe des courroies</b>	Glissement des courroies	<i>Tendre les courroies</i>
	Les fléaux de travail touchent le sol	<i>Régler la hauteur de coupe</i>
	Vitesse de travail trop élevée	<i>Réduire la vitesse</i>

### Élimination après mise hors service

Si la machine est hors service, toutes les pièces susceptibles de représenter un danger doivent être éliminées en toute sécurité. Les matériaux, qui font partie de la machine et qui doivent être éliminés séparément, sont :

- Acier
- Huile minérale
- Caoutchouc
- Plastique

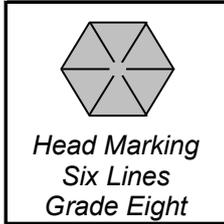
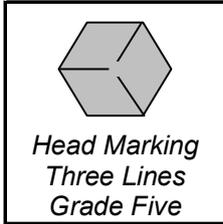
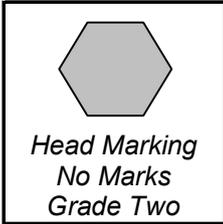
Toutes les opérations susmentionnées et l'élimination doivent être effectuées conformément aux dispositions de la loi en la matière.

# REGLAGES COUPLES POUR AGRAFES

Le tableau dessous montre la clé correcte pour les agrafes. Lisez ce tableau quand vous serrez ou remplacez les boulons pour déterminer le type de boulon et la clé correcte. Sauf avis contraire les valeurs couples sont assignées dans le texte du manuel.

*Le couple conseillé est au Pied-Kilo et Mètres- Newton dans ce manuel.  
La conversion est. 1 MN. = 0.7376 ft.lbs.*

## TORQUE VALUES FOR IMPERIAL BOLTS



**NOTE:**  
*The values in the chart apply to fasteners as received from the supplier, dry or when lubricated with normal engine oil. They DO NOT apply if special graphited, molydisulphide greases, or other extreme pressure lubricants are used. This applies to both UNF and UNC coarse threads.*

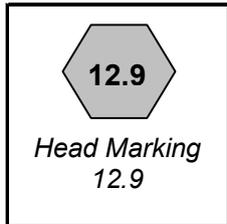
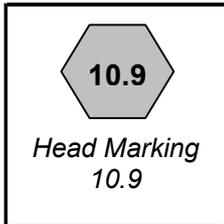
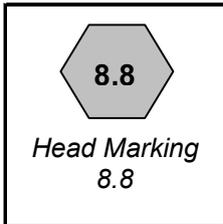
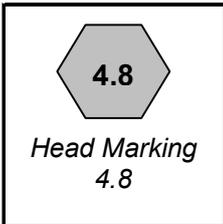
Bolt Dia.
1/4"
5/16"
3/8"
7/16"
1/2"
9/16"
5/8"
3/4"
7/8"
1"
1-1/8"
1-1/4"
1-3/8"
1-1/2"

Value (Dry)	
ft.lb.	Nm.
5.5	7.5
11	15.0
20	27.0
32	43.0
50	68.0
70	95.0
100	135.0
175	240.0
175	240.0
270	360.0
375	510.0
530	720.0
700	950.0
930	1250.0

Value (Dry)	
ft.lb.	Nm.
9	12.2
18	25.0
33	45.0
52	70.0
80	110.0
115	155.0
160	220.0
280	380.0
450	610.0
675	915.0
850	115.0
1200	1626.0
1550	2100.0
2100	2850.0

Value (Dry)	
ft.lb.	Nm.
12.5	17.0
26	35.2
46	63.0
75	100.0
115	155.0
160	220.0
225	305.0
400	540.0
650	880.0
975	1325.0
1350	1830.0
1950	2650.0
2550	3460.0
3350	4550.0

## TORQUE VALUES FOR METRIC BOLTS.



Bolt Dia.
6mm
8mm
10mm
12mm
14mm
16mm
18mm
20mm
22mm
24mm
27mm
30mm

Value (Dry)	
ft.lb.	Nm.
4.5	6.1
11	14.9
21	28.5
37	50.2
60	81.4
92	125.0
125	170.0
180	245.0
250	340.0
310	420.0
450	610.0
625	850.0

Value (Dry)	
ft.lb.	Nm.
8.5	11.5
20	27.1
40	54.2
70	95.0
110	150.0
175	240.0
250	340.0
350	475.0
475	645.0
600	810.0
875	1180.0
1200	1626.0

Value (Dry)	
ft.lb.	Nm.
12	16.3
30	40.1
60	81.4
105	140.0
165	225.0
255	350.0
350	475.0
500	675.0
675	915.0
850	1150.0
1250	1700.0
1700	2300.0

Value (Dry)	
ft.lb.	Nm.
14.5	20.0
35	47.5
70	95.0
120	160.0
190	260.0
300	400.0
410	550.0
580	790.0
800	1090.0
1000	1350.0
1500	2000.0
2000	2700.0





McConnel Limited, Temeside Works, Ludlow, Shropshire SY8 1JL. England.  
Telephone: 01584 873131. Facsimile: 01584 876463. [www.mcconnel.com](http://www.mcconnel.com)