Müthing





MANUEL D´UTILISATION
FR ORIGINAL

MU-FM / MU-FM Hydro

À PARTIR DE LA SÉRIE	2014
ÉDITION	06.2017
RÉFÉRENCE	MU-FM-HY_BA_14_2017-06_FR

Identification de la machine

Pour que votre concessionnaire puisse vous aider aussi rapidement que possible, il a besoin de quelques indications concernant votre machine.
Inscrivez ces indications à cet endroit.

Désignation	
Largeur de travail	
Poids	
Numéro de machine	
Accessoires supplémentaires	
Adresse du concessionnaire	
Adresse du fabricant	Müthing GmbH & Co KG Soest Am Silberg 23 59494 Soest Allemagne

Les droits d'auteur et d'exploitation (Copyright) sont détenus par Müthing GmbH & Co KG, Soest. La copie, le transfert sur d'autres supports, la traduction ou l'utilisation d'extraits ou de parties sont interdits sans l'accord exprès de Müthing GmbH & Co KG. Tous droits réservés. Le contenu de ce manuel d'utilisation peut être modifié sans notification préalable. Sous réserve de modifications techniques

Certificat de livraison

– Remplissez le présent formulaire avec votre concessionnaire.
– Détachez ensuite ce formulaire du manuel d'utilisation et envoyez-le au fabricant dans les 10 jours qui suivent la livraison. Vous pourrez ainsi bénéficier de la garantie applicable à compter de la date de livraison

À
Société Müthing GmbH & Co KG
Am Silberg 23
59494 Soest
Allemagne

J'ai acquis la machine décrite ci-dessous auprès de la société Müthing GmbH & Co KG, Soest, et confirme avoir pris livraison et reçu en intégralité la machine avec le manuel d'utilisation et la liste de pièces de rechange, ainsi que l'information d'utilisation de l'équipement avec les consignes de sécurité et d'avertissement par l'intermédiaire de votre partenaire commercial.

Je confirme, par ailleurs, avoir lu et compris le manuel d'utilisation, et être d'accord avec les instructions qu'il contient. Cela vaut avant tout pour le chapitre sur la sécurité.

Client

Nom		Prénom	
Rue			
Code postal		Ville	
Téléphone		Fax	
E-mail		Date	

Machine

Machine	Numéro de série	MU	
Largeur de travail		Boîtier	
Attelage fixe		Attelage dé-portable	
Année de construction		Date de livrai-son	
Livré par			

---------- ----------
Signature du client Signature et cachet du distributeur

Certificat de livraison

Certificat de livraison – Copie

– Ce formulaire est à conserver par le client dans le manuel d'utilisation

J'ai acquis la machine décrite ci-dessous auprès de la société Müthing GmbH & Co KG, Soest, et confirme avoir pris livraison et reçu en intégralité la machine avec le manuel d'utilisation et la liste de pièces de rechange, ainsi que l'information d'utilisation de l'équipement avec les consignes de sécurité et d'avertissement par l'intermédiaire de votre partenaire commercial.

Je confirme, par ailleurs, avoir lu et compris le manuel d'utilisation, et être d'accord avec les instructions qu'il contient. Cela vaut avant tout pour le chapitre sur la sécurité.

Client

Nom		Prénom	
Rue			
Code postal		Ville	
Téléphone		Fax	
E-mail		Date	

Machine

Machine	Numéro de série	MU	
Largeur de travail		Boîtier	
Attelage fixe		Attelage déportable	
Année de construction		Date de livraison	
Livré par			

---------- ----------

Signature du client Signature et cachet du distributeur

Certificat de livraison – Copie

Table des matières

Certificat de livraison 3

Certificat de livraison – Copie 5

À propos de ce manuel d'utilisation 8
- Groupe cible 8
- Sécurité 8
- Initiation 8
- Documents afférents 8
- Symboles 9

Sécurité 10
- Pour votre sécurité 10
- Pictogrammes de sécurité 10
- Définitions 13
- Qui peut utiliser la machine ? 13
- Attelage 14
- Distance entre les centres de gravité 15
- Circulation sur route 17
- Mise en service 17
- Dételage 19
- Entretien et maintenance 19
- Consignes supplémentaires 20

Connaître la machine 21
- Domaine d'utilisation de la machine 21
- Caractéristiques de la machine 22
- Désignation des groupes 23
- Données techniques 25

Livraison et montage 27
- Contrôler les accessoires livrés 27

Adaptateur 28
- Triangle d'attelage rigide 28
- Triangles d'attelage pivotants 29
- Bras d'adaptateur 30

Montage de la machine 34
- Triangles d'attelage 34
- Bras d'adaptateur 35
- Entraînement mécanique 36
- Entraînement hydraulique 37

Préparation 38
- Profondeur de travail 38

Trajets sur route 39
- Position de transport 39
- Transport sans attelage 39

Broyage 40
- Travail 40

Nettoyage et entretien 43
- Nettoyage 43
- Entretien 43

Arrêt et remisage 44
- Stationnement sécurisé de la machine 44
- Remisage de la machine 45

Maintenance 46
- Pour votre sécurité 46
- Généralités 47
- Intervalles de maintenance et travaux de réglage 50
- Travaux de lubrification 51
- Arbre de transmission 53
- Huile pour transmission 54
- Outils 56
- Courroie trapézoïdale 57
- Patins 60

Accessoires supplémentaires 61
- Intercalaire anti-usure 61
- Contre-lame 61
- Roues d'appui 61
- Compteur horaire 61

Élimination des dysfonctionnements 62

Mise au rebut de la machine 64

Déclaration de conformité CE 65
- Directive CE 2006/42/CE 65

Index 67

À propos de ce manuel d'utilisation

Groupe cible

Ce manuel d'utilisation s'adresse aux conducteurs de machines et aux personnes qualifiées pour les travaux agricoles, et qui ont suivi une initiation concernant la machine.

Sécurité

Avant tout montage ou toute mise en service de la machine, familiarisez-vous avec les instructions du présent manuel pertinentes pour votre intervention. Lisez systématiquement les consignes de sécurité du chapitre « Sécurité » et respectez les avertissements des différents chapitres. Vous obtiendrez ainsi des résultats optimaux tout en travaillant en toute sécurité.

En votre qualité d'employeur

Avant la première mise en service de la machine, veuillez initier le personnel à son fonctionnement en toute sécurité. Le personnel non formé ou non autorisé ne doit pas se servir de la machine.

Dans le cadre de l'initiation :

- Vérifiez que le personnel satisfait aux conditions préalables pour manipuler la machine en toute sécurité.
- Remettez le manuel d'utilisation et les documents afférents pertinents au personnel ou faites-lui suivre une initiation intensive recouvrant notamment la manipulation en toute sécurité de la machine.

Formations régulières

Formez régulièrement le personnel, mais au minimum une fois par an, sur les gestes de base pour faire fonctionner la machine en toute sécurité.

Initiation

Votre concessionnaire est tenu de vous initier à l'utilisation, au fonctionnement en toute sécurité et à l'entretien de la machine. Une mise en service sans initiation préalable n'est pas autorisée.

Documents afférents

En plus de ce manuel d'utilisation, d'autres documents font partie intégrante de la machine :

Déclaration de conformité CE	Contenue dans le présent manuel d'utilisation → Chapitre »Déclaration de conformité CE«, page 65
Liste des pièces de rechange	Élément fourni à la livraison de la machine
Manuel d'utilisation de l'arbre de transmission	Élément fourni à la livraison de la machine

Symboles

Pour rendre le texte plus clair, nous avons utilisé divers symboles. Ces symboles sont expliqués ci-après :

- Un point précède une énumération

▸ Un triangle signale les opérations à effectuer

→ Une flèche renvoie à d'autres paragraphes du manuel

[+] Un signe plus indique qu'il s'agit d'un accessoire supplémentaire qui ne fait pas partie de la version standard.

Pictogrammes

Par ailleurs, nous utilisons des pictogrammes qui vous aideront à identifier des passages de texte :



Le triangle renvoie aux diverses consignes d'avertissement. Le non-respect de ces consignes peut avoir les conséquences suivantes :

- des blessures moyennes à graves
- des blessures mortelles

Les consignes d'avertissement sont associées à certaines interventions et doivent impérativement être prises en compte avant leur exécution.
Par ailleurs, le chapitre »Sécurité« comporte des consignes de sécurité non spécifiques à certaines actions individuelles, mais visant à renforcer une démarche axée sur la sécurité dans différentes situations.



Ce symbole fournit des indications importantes sur la machine. Le non-respect de ces consignes peut avoir les conséquences suivantes :

- un grave dysfonctionnement de la machine
- un endommagement de la machine



Ce pictogramme indique des informations, des conseils et des remarques concernant l'utilisation.



Ce pictogramme signale des conseils pour les travaux de montage ou de réglage.



Ce pictogramme indique des exemples permettant de mieux comprendre les indications.

Les paragraphes propres à certaines machines ou certaines circonstances ont un arrière-plan en couleur. Dès que l'arrière-plan n'est plus coloré, le texte s'applique de nouveau à toutes les machines. Par exemple :

Uniquement pour MU-Farmer/S avec système de freinage pneumatique

▸ Raccordez les flexibles de frein

▸ Raccordez les flexibles hydrauliques

Pour votre sécurité

Ce chapitre contient des consignes générales concernant la sécurité. Les différents chapitres du manuel comportent en outre des consignes de sécurité, non abordées ici. Respectez les consignes de sécurité :

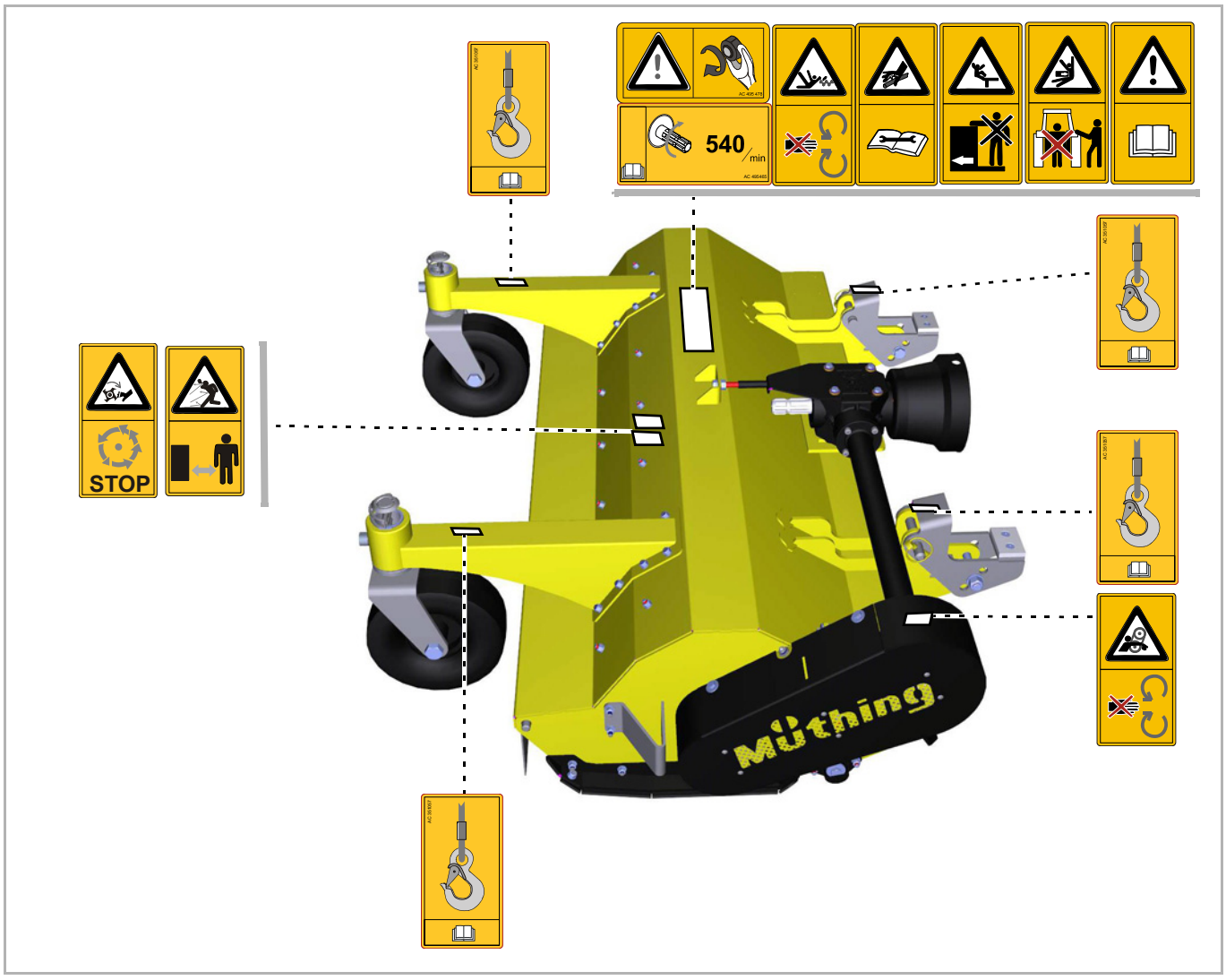
- pour votre propre sécurité,
- pour la sécurité des autres et
- pour la sûreté de la machine.

Lors de l'utilisation de machines agricoles, un comportement inapproprié peut être à l'origine de toute une série de dangers. Par conséquent, soyez particulièrement vigilant pendant votre travail et évitez toute précipitation.

En votre qualité d'employeur
Informez à intervalles réguliers les personnes travaillant avec la machine des instructions de sécurité et des dispositions légales.

Pictogrammes de sécurité

Des autocollants servant à votre sécurité sont apposés sur la machine. Ne retirez pas ces autocollants. S'ils deviennent illisibles ou sont décollés, commandez des autocollants neufs et apposez-les à leurs emplacements d'origine.



MU-FM

Signification des pictogrammes de sécurité



Lire et respecter le manuel d'utilisation
La mise en service de la machine est autorisée uniquement lorsque le conducteur a, au préalable, lu et compris le manuel d'utilisation. Ceci s'applique tout particulièrement aux consignes de sécurité.



Ne pas séjourner entre le tracteur et la machine
Il est interdit de rester entre le tracteur et la machine lorsque le moteur tourne, notamment lors de l'attelage ou du dételage. Le tracteur doit également être immobilisé.



Le transport de personnes sur la machine est interdit
Il peut en résulter des blessures graves, voire mortelles.



Ne pas enlever les dispositifs de sécurité
N'ouvrez pas ou n'enlevez pas les dispositifs de sécurité du tracteur lorsque le moteur est en marche. N'utilisez jamais la machine sans ses dispositifs de sécurité.



Risque d'accrochage
L'opérateur peut se faire happer en cas de comportement inadapté à proximité de l'arbre de transmission.



Œillets de levage
La machine ne doit être levée avec des dispositifs de levage qu'aux emplacements identifiés.



Éléments en rotation ou continuant de tourner jusqu'à l'arrêt
Approchez-vous de la machine uniquement lorsque tous les éléments sont à l'arrêt.



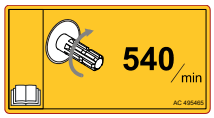
Danger d'éjection d'objets
Pendant le travail, des objets tels que des pierres peuvent être ramassés par la machine, avant d'être éjectés. Il est interdit à quiconque de stationner dans la zone dangereuse.



Danger lié à des parties mobiles de la machine
Il est interdit à quiconque de stationner dans la zone dangereuse pendant le travail.



Ne pas rester dans la zone de basculement d'éléments
La zone de pivotement présente un risque important de blessures liées au pivotement ou au déploiement/repliage d'éléments de la machine.



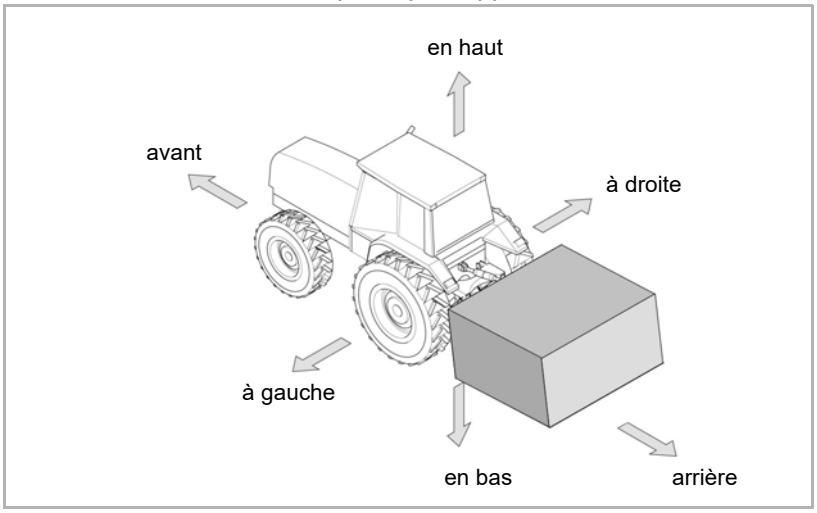
Attention au régime de la prise de force
Raccordez l'arbre de transmission à une prise de force ayant un régime de rotation adapté. Débrayez la prise de force avant toute intervention sur la machine.



Resserrage des vis
Après les premières heures d'utilisation, toutes les vis doivent être contrôlées et, le cas échéant, resserrées. Les vibrations peuvent desserrer les assemblages boulonnés.

Définitions

Toutes les directions sont indiquées par rapport au sens de la marche :



Qui peut utiliser la machine ?

Uniquement des personnes qualifiées
L'utilisation, la maintenance ou la réparation de la machine ne doivent être confiées qu'à du personnel dûment qualifié et ayant pris connaissance des dangers liés à l'utilisation de la machine. En général, ces personnes ont suivi une formation comme chauffeur agricole ou une instruction intensive comparable.

Attelage

Risque accru de blessure
L'attelage de la machine au tracteur présente un risque accru de blessure. C'est pourquoi il faut respecter les points suivants :

- Le tracteur doit être équipé du bon adaptateur pour atteler la machine
- Attelez la machine uniquement avec le châssis de transport relevé
- Immobilisez le tracteur pour empêcher tout déplacement de celui-ci
- Ne séjournez jamais entre le tracteur et la machine lors de l'attelage
- Actionnez lentement et avec précaution le relevage hydraulique

Le non-respect de ces consignes peut être à l'origine de blessures graves voire mortelles.

Effectuer le raccordement électrique après l'attelage
Lorsque vous montez les dispositifs d'éclairage, coupez l'alimentation électrique du tracteur. Des courts-circuits et dommages au niveau de l'électronique sont possibles.

Raccorder le système hydraulique uniquement en l'absence de pression
Ne raccordez les flexibles hydrauliques au tracteur que lorsqu'il n'y a plus de pression dans le système hydraulique du tracteur et de la machine. Un système hydraulique sous pression peut déclencher des mouvements imprévisibles de la machine.

Pression élevée dans le système hydraulique
Le système hydraulique est sous haute pression. Contrôlez régulièrement l'étanchéité et l'état extérieur de l'ensemble des conduites, flexibles et raccords vissés. N'utilisez que des outils adéquats pour la recherche de fuites. Éliminez immédiatement les endommagements. Des projections d'huile peuvent entraîner des blessures et des incendies. En cas de blessures, consultez immédiatement un médecin.

Marquage en couleur des flexibles hydrauliques
Pour éviter des erreurs de manipulation, repérez par des couleurs les prises et fiches mâles hydrauliques entre le tracteur et la machine. Des flexibles hydrauliques branchés incorrectement peuvent déclencher des mouvements imprévisibles sur la machine.

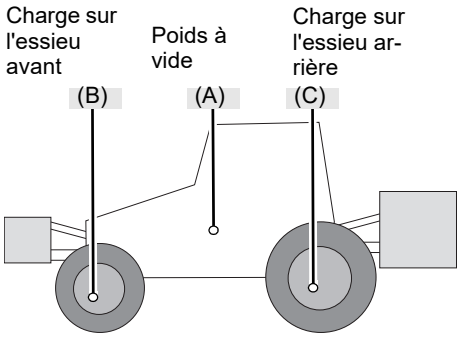
Distance entre les centres de gravité

Respecter le poids total, les charges sur essieu, la limite de charge des pneus et le lestage minimum
Le montage d'outils à l'avant ou à l'arrière ne doit pas entraîner un dépassement du poids total autorisé en charge (PTAC), des charges sur essieu autorisées et de la limite de charge des pneus du tracteur. Pour que le véhicule reste manœuvrable, l'essieu avant doit supporter au moins 20 % du poids à vide du tracteur.

En effectuant un calcul rapide, vous pouvez déterminer :

- Poids total
- Charges sur essieu
- la limite de charge des pneus et
- Lestage minimum

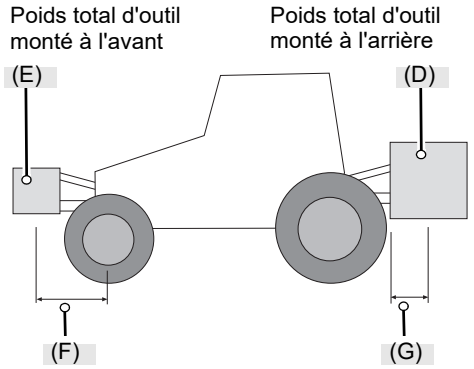
Pour ce calcul, vous avez besoin des données suivantes :



Données issues du manuel d'utilisation du tracteur :

- (A) Poids à vide
- (B) Charge sur essieu avant
- (C) Charge sur essieu arrière

Tenez également compte, par exemple, du poids de l'eau dans les pneumatiques, des accessoires supplémentaires, etc.

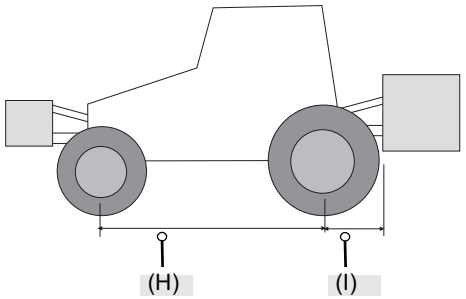


Distance :
Centre de gravité d'outil attelé à l'avant jusqu'au milieu d'essieu avant

Distance :
Milieu de la rotule de bras inférieur d'attelage jusqu'au centre de gravité d'outil monté à l'arrière

Données issues du présent manuel d'utilisation :

- (D) Poids total de l'outil monté à l'arrière ou charge d'appui en cas d'outil porté
- (E) Poids total de l'outil monté à l'avant
- (F) Distance entre le centre de gravité de l'outil monté à l'avant et le milieu de l'essieu avant
- (G) Distance entre le milieu des rotules des bras inférieurs et le centre de gravité de l'outil monté à l'arrière. En cas d'outils portés, G = 0.



Empattement

Distance :
Milieu d'essieu arrière jusqu'au milieu de rotule de bras inférieur

Données à déterminer en mesurant :

- (H) Empattement du tracteur
- (I) Distance entre le milieu de l'essieu arrière et le milieu de la boule de bras inférieur d'attelage

Calcul

Vous pouvez maintenant utiliser les valeurs déterminées dans les formules suivantes.

Lestage avec masses avant

Calcul du **lestage avec poids à l'avant**
en cas d'outils montés à l'arrière.

$$\text{Lest frontal en kg} = \frac{D \times (I + G) - (B \times H) + (0,2 \times A \times H)}{F + H}$$

Lestage avec masses arrière

Calcul du **lestage avec poids à l'arrière**
en cas d'outils montés à l'avant.

$$\text{Lest arrière en kg} = \frac{(E \times F) - (C \times H) + (0,45 \times A \times H)}{H + I + G}$$

Charge sur l'essieu avant

Calcul de la **charge réelle sur l'essieu avant**

$$\text{Charge sur l'essieu avant en kg} = \frac{E \times (F + H) + (B \times H) - D \times (I + G)}{H}$$

Poids total

Calcul du **poids total réel**

Poids total = E + A + D

Charge sur l'essieu arrière

Calcul de la **charge réelle sur l'essieu arrière**
Charge sur essieu arrière en kg = poids total réel - charge réelle sur essieu avant

Limite de charge des pneus

Les indications de limite de charge des pneus avant et arrière figurent dans la documentation du fabricant de pneus.

- Pour deux pneus à l'avant, les indications de limite de charge correspondent au double de la limite de charge d'un pneu avant.
- Pour deux pneus à l'arrière, les indications de limite de charge correspondent au double de la limite de charge d'un pneu arrière.

Analyse

Vérifiez si les conditions suivantes sont remplies :

- Les valeurs réelles pour la charge sur essieu arrière doivent être inférieures aux valeurs autorisées du manuel d'utilisation du tracteur.
- La limite de charge des pneus doit être supérieure aux valeurs de charge sur essieu arrière du manuel d'utilisation.
- Le poids total réel doit être inférieur à la valeur autorisée pour le poids total indiqué dans le manuel d'utilisation du tracteur.

Si ces conditions ne sont pas remplies, la machine ne doit pas être attelée à ce tracteur.

Si vous disposez d'un pont-bascule suffisamment grand, vous pouvez déterminer par pesage le poids total et la charge sur essieu arrière.

Circulation sur route

S'assurer de l'état conforme aux prescriptions en matière de circulation routière
Si vous conduisez sur des voies publiques avec la machine, cette dernière doit être conforme aux prescriptions actuellement en vigueur. En font partie par exemple :

- Le montage des dispositifs d'éclairage, de signalisation et de protection
- Le respect des largeurs de transport et poids autorisés, des charges sur essieu, de la limite de charge des pneus et du poids total autorisé

En cas de non-respect des prescriptions, le conducteur et le propriétaire sont responsables.

Fermer les robinets à boisseau sphérique
En présence de robinets à boisseau sphérique au niveau des conduites hydrauliques ou des vérins de châssis, les robinets à boisseau sphérique doivent être fermés pour la circulation sur route. Sinon, tout actionnement involontaire de distributeurs sur le tracteur peut déclencher des mouvements sur la machine. Des accidents ou des dommages sur la machine peuvent en être la conséquence.

Contrôler les cordes de déclenchement en cas d'accouplements rapides
Les cordes de déclenchement doivent pendre librement et ne doivent pas s'activer en position basse. Sinon, les machines attelées peuvent se détacher toutes seules de l'attelage trois points.

Le transport de personnes sur la machine est interdit
Il ne faut jamais transporter des personnes ou des objets sur la machine. Le transport de personnes sur la machine représente un danger de mort et est strictement interdit.

Faire attention aux modifications du comportement et du freinage de la machine
La machine attelée modifie la tenue de route et le comportement au freinage. En particulier dans les courbes, tenez compte du déport important et de la masse d'inertie de la machine. Une conduite inadaptée peut être à l'origine d'accidents.

Conduire à une vitesse adaptée
Adaptez systématiquement votre vitesse aux conditions de la chaussée. Lorsque vous circulez trop vite sur une chaussée en mauvais état, cela génère des forces élevées qui peuvent provoquer de fortes contraintes, voire une surcharge au niveau du tracteur et de la machine. La conduite à une vitesse inadaptée peut être source d'accidents et des dommages sur la machine.

Mise en service

Première mise en service uniquement après l'initiation
La machine ne doit être mise en marche qu'après une initiation du personnel par des employés du distributeur spécialisé ou du fabricant. Une mise en service sans initiation peut conduire à des dommages sur la machine dus à des erreurs d'utilisation ou occasionner des accidents.

Contrôler le parfait état technique
Ne mettez la machine en service que si elle est en parfait état. Avant l'utilisation, contrôlez le fonctionnement de tous les éléments importants et remplacez les éléments défectueux. Des éléments défectueux peuvent provoquer des dommages matériels et corporels.

Ne pas enlever les dispositifs de sécurité
N'enlevez pas les dispositifs de sécurité ou ne les mettez pas hors fonction. Vérifiez tous les dispositifs de sécurité avant la mise en marche. Des éléments non protégés de la machine peuvent occasionner des blessures graves, voire mortelles.

Le transport de personnes sur la machine est interdit
Il ne faut jamais transporter des personnes ou des objets sur la machine. Le transport de personnes sur la machine représente un danger de mort et est strictement interdit.

Hauteur de la machine et lignes électriques aériennes
Si, lors du déploiement ou du repliage, la hauteur atteinte dépasse 4,00 m, ne manœuvrez jamais la machine à proximité de lignes électriques aériennes. Il existe un risque d'électrisation par contact. Si la machine a heurté une ligne électrique aérienne :

- Ne quittez pas le tracteur
- Ne touchez aucune pièce métallique du tracteur
- N'établissez pas de liaison conductrice à la terre
- Avertissez les personnes de ne pas s'approcher du tracteur ni de la machine
- Attendez l'intervention des secours car il faut d'abord interrompre la circulation du courant dans la ligne électrique aérienne

De même, ne montez pas sur la machine lorsqu'elle est située sous des lignes électriques aériennes. Il existe aussi un danger d'amorçage, à savoir de formation d'arc électrique sans contact direct.

Contrôle de la zone dangereuse
Les dimensions de la zone dangereuse sont les suivantes : 8 m devant et derrière la machine et 2 m sur les côtés. Avant le démarrage, le déploiement et la mise en service, ainsi que pendant le fonctionnement, contrôlez la zone dangereuse de la machine. Veillez à ce que la visibilité soit suffisante. Avant de démarrer, assurez-vous qu'aucune personne ni aucun objet ne se trouve dans la zone dangereuse.
En présence de conditions préalables défavorables, des éléments peuvent être projetés à grande vitesse hors de la machine. La zone dangereuse, en particulier devant et derrière la machine, doit être exempte de personnes, animaux ou objets avant la mise en service.
Toute utilisation de la machine sans contrôle préalable de la zone dangereuse peut provoquer des accidents graves, voire mortels.

Resserrer les vis et les écrous
Contrôlez régulièrement que les vis et écrous sont bien vissés et resserrez-les le cas échéant. Au cours du fonctionnement, des vis peuvent se desserrer de manière non visible. Des dommages à la machine ou des accidents peuvent en être la conséquence.

Comportement en cas de dysfonctionnements
Arrêtez et immobilisez immédiatement la machine en cas de dysfonctionnement de cette dernière. Remédiez immédiatement au dysfonctionnement ou confiez la machine à un atelier spécialisé. Toute poursuite de l'utilisation de la machine peut conduire à un endommagement de celle-ci ou à des accidents.

Dételage

Risque accru de blessure
Le dételage de la machine du tracteur présente un risque accru de blessure. C'est pourquoi il faut respecter les points suivants :

- Immobilisez le tracteur pour empêcher tout déplacement de celui-ci
- Ne séjournez jamais entre le tracteur et la machine lors du dételage
- Actionnez lentement et avec précaution le relevage hydraulique
- Veillez à ce que la machine se trouve sur une surface plane et sûre
- Ne dételez les flexibles hydrauliques que lorsqu'il n'y a plus de pression dans le système hydraulique du tracteur et de la machine

Le non-respect de ces consignes peut être à l'origine de blessures graves voire mortelles.

Entretien et maintenance

Respectez les intervalles d'entretien et de maintenance
Respectez les délais prescrits et stipulés dans le manuel d'utilisation pour les contrôles à effectuer régulièrement ou les révisions. Le non-respect des délais peut conduire à des dommages sur la machine, à un travail médiocre ou à des accidents.

Utiliser des pièces de rechange présentant les mêmes caractéristiques
De nombreuses pièces présentent des propriétés déterminantes pour la stabilité et le bon fonctionnement de la machine.
En cas de remplacement de composants, il convient de s'assurer de la conformité de leurs dimensions, de leur résistance et de la qualité des matériaux employés. Nous recommandons d'employer exclusivement des pièces de rechange d'origine.
L'utilisation de pièces de rechange non conformes aux exigences peut aboutir à un endommagement de la machine ou à un travail de qualité médiocre.

Lors de tous les travaux d'entretien et de maintenance :

- Débrayez la prise de force
- Évacuez la pression dans le système hydraulique
- Dételez le tracteur dans la mesure du possible
- Veillez à ce que la machine soit bien d'aplomb, soutenez-la le cas échéant
- Ne vous servez pas des éléments de la machine comme accessoires pour monter sur celle-ci, mais utilisez des accessoires sûrs prévus à cet effet
- Immobilisez la machine pour empêcher tout déplacement de celle-ci
- Ne touchez jamais la courroie trapézoïdale lorsqu'elle tourne

Seul le respect des ces prescriptions garantit un travail en toute sécurité pendant les opérations d'entretien ou de maintenance.

Couper l'alimentation électrique
Avant toute intervention sur le système électrique, coupez l'alimentation électrique. Des installations sous tension peuvent occasionner des dommages corporels et matériels.

Remplacer les flexibles hydrauliques
Remplacez les flexibles hydrauliques tous les six ans. Les flexibles hydrauliques vieillissent, même sans dommages apparents. Des conduites hydrauliques défectueuses peuvent être à l'origine de blessures graves, voire mortelles.

Attention lors du nettoyage avec un nettoyeur haute pression
Vous pouvez nettoyer la machine à l'eau ou au jet de vapeur. Ne nettoyez les paliers, la turbine, le boîtier de distribution, les pièces en plastique et les flexibles hydrauliques qu'à faible pression. Une pression trop élevée peut occasionner des dommages sur ces éléments.

Débrancher la batterie et la dynamo avant les travaux de soudage
Avant d'effectuer des travaux de soudage électrique sur la machine attelée, débranchez la batterie du tracteur et la dynamo. Vous éviterez ainsi des dommages sur l'installation électrique.

Serrer les assemblages vissés
Resserrez les assemblages vissés desserrés après des travaux d'entretien et de maintenance. Des assemblages mal serrés peuvent provoquer un desserrage non apparent de vis pendant le travail et la perte d'éléments de la machine. Des dommages corporels graves ou des dégâts matériels importants peuvent en être la conséquence.

Consignes supplémentaires

Respecter les prescriptions
En plus de ces consignes de sécurité, respectez :

- les consignes de prévention des accidents
- les règles générales de sécurité, les règles de la médecine du travail et le code de la route
- les remarques figurant dans ce manuel d'utilisation
- les consignes d'utilisation, de maintenance et de réparation

Ce chapitre contient des données générales relatives à la machine ainsi que des informations sur les aspects suivants :

- Domaine d'utilisation
- Caractéristiques
- Désignation des groupes
- Données techniques

Domaine d'utilisation de la machine

Selon les outils installés, la machine ne doit être mise en œuvre que pour l'usage agricole correspondant ou pour les usages approchants.

Outil	Usage
Couteaux M montés sur manille en carbure	Fauchage d'herbe, d'autres plantes sur pied ou de résidus d'un diamètre maximal de 2 cm. Les couteaux peuvent être dégagés latéralement. Avec la réalisation au carbure, les couteaux sont utilisables plus longtemps et doivent moins souvent être remplacés.

Dans la mesure où les conditions d'utilisation sont très variables, l'opérateur doit faire particulièrement attention aux limites de puissance de la machine. Dès les premiers signes de surcharge, la machine doit être arrêtée immédiatement.

Utilisation appropriée et conforme à l'emploi prévu

La machine doit être utilisée uniquement pour les travaux pour lesquels elle est conçue, tels qu'ils sont décrits dans ce manuel d'utilisation. Toute autre utilisation ou utilisation supplémentaire n'est pas conforme. Exemples d'utilisations non conformes :

- Transport de personnes ou d'objets
- Broyage de produits autres que ceux mentionnés ou de produits présentant des propriétés similaires

→ »Domaine d'utilisation de la machine«

- Transmission de force à d'autres objets
- Attelage à l'avant
- Profondeurs de travail à une hauteur inférieure à 25 mm du sol
- Toute sorte de travail du sol
- Utilisation de la machine dans une position dans laquelle les outils ne sont pas dirigés vers le sol, par exemple en position verticale

Le fabricant et le concessionnaire déclinent toute responsabilité pour des dommages résultant d'une utilisation non conforme à l'emploi prévu. C'est l'utilisateur qui assume tous les risques.

Caractéristiques de la machine

Carter robuste de forme optimisée
Le carter particulièrement robuste est conçu pour des utilisations difficiles et sa forme a été optimisée.

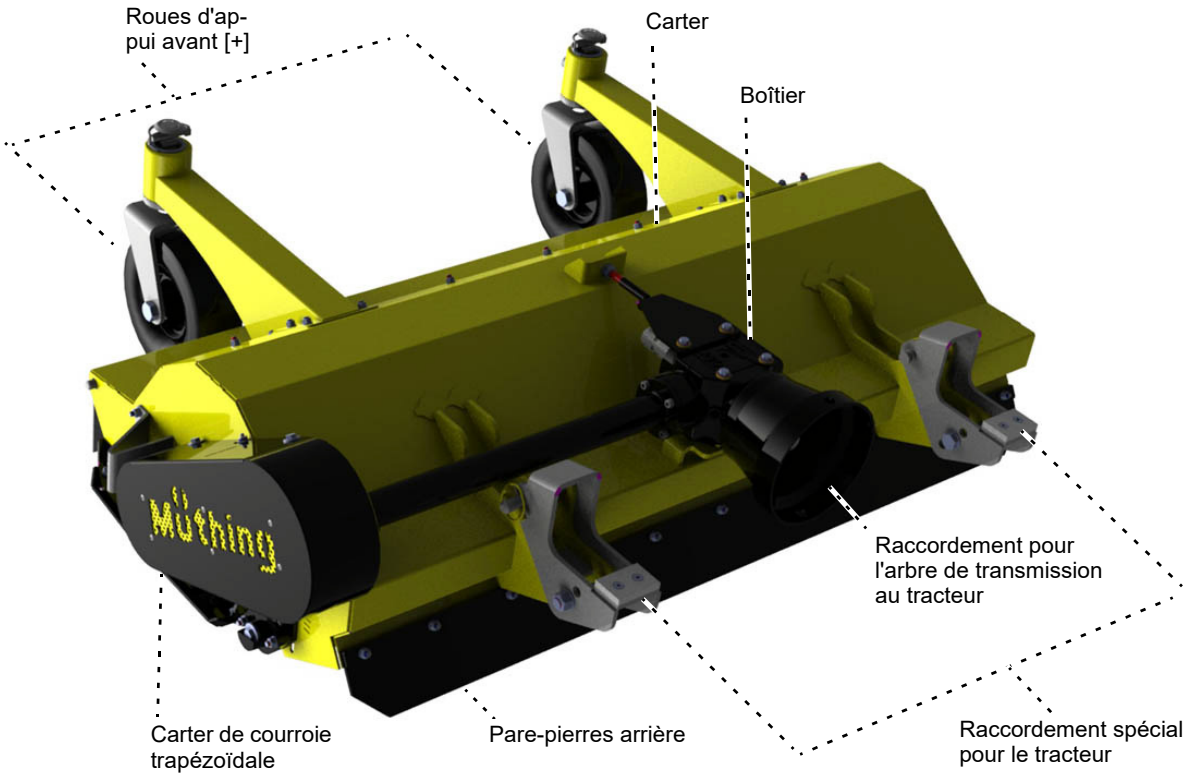
Transmission de force
Sur les machines à entraînement mécanique, la force est transmise à un boîtier via un arbre de transmission. Le rotor est alors entraîné via des courroies trapézoïdales.

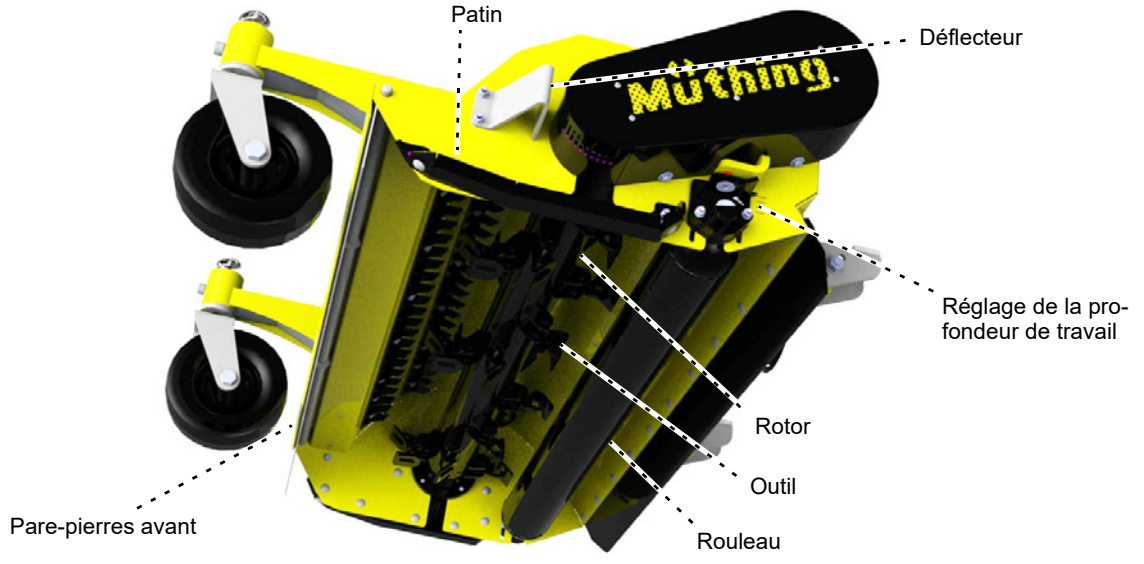
Sur les machines à entraînement hydraulique, la force est transmise via un moteur hydraulique directement à une poulie à courroie trapézoïdale. Le rotor est alors entraîné via des courroies trapézoïdales.

Sécurité
Pour une utilisation offrant une sécurité maximale, la machine est construite dans le respect des dispositions de l'UE. La machine porte le label CE.

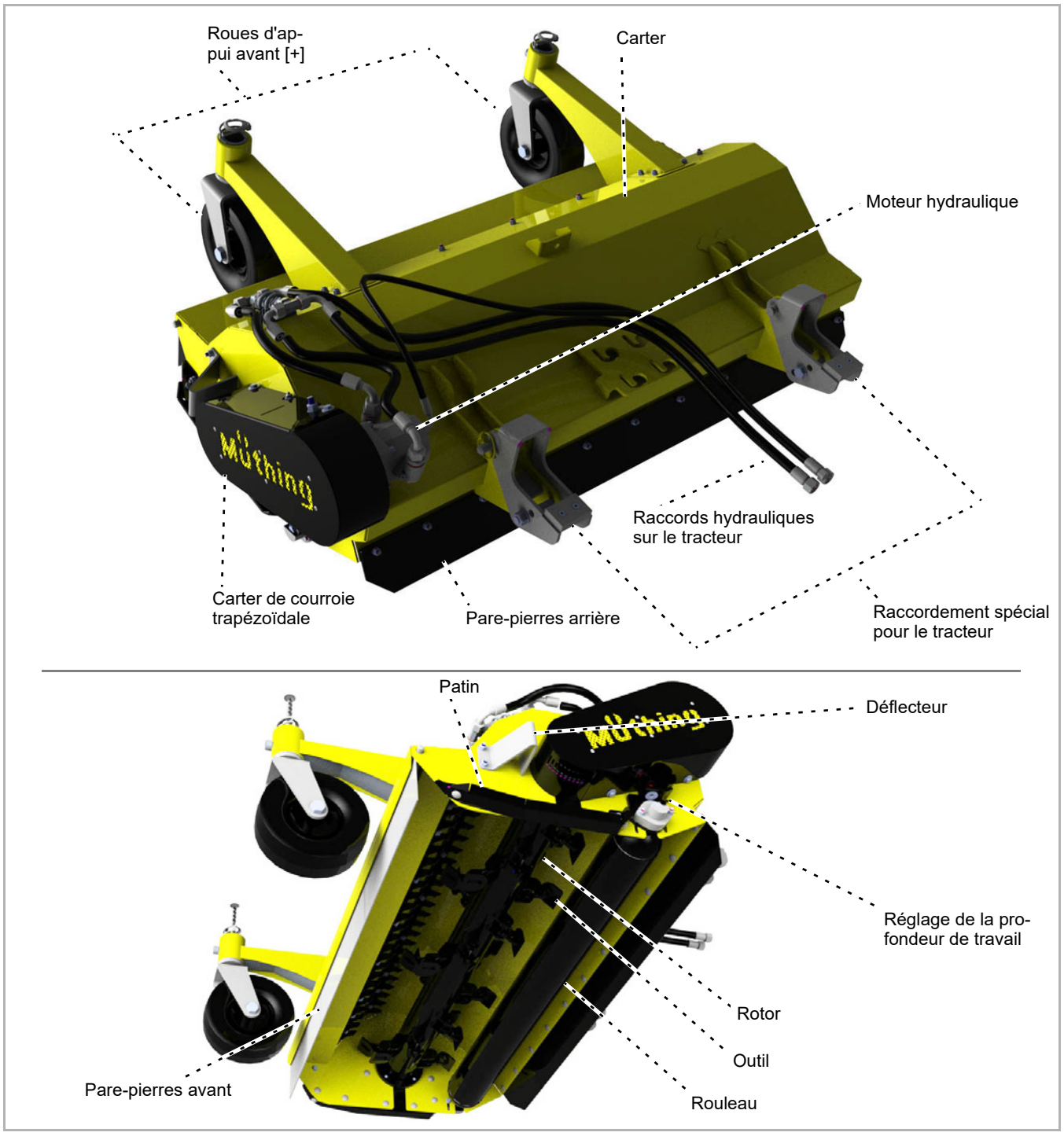
Désignation des groupes

Entraînement mécanique

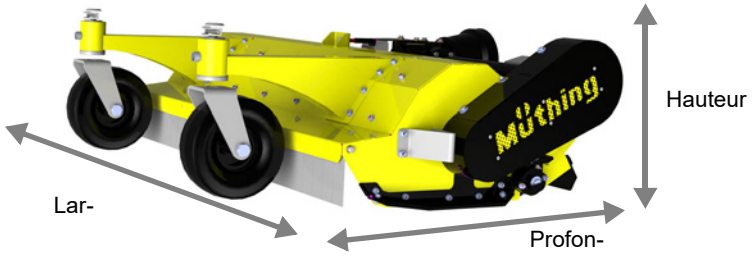




Entraînement hydraulique



Données techniques



	Entraînement mécanique		Entraînement hydraulique		
	MU-FM 140	MU-FM 160	MU-FM 120	MU-FM 140	MU-FM 160
Hauteur (m)					
Sans roues d'appui	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Avec roues d'appui	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Largeur (m)					
En position de travail	1,61	1,81	1,41	1,61	1,81
En position de transport	1,61	1,81	1,41	1,61	1,81
Profondeur (m)					
Sans roues d'appui	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Avec roues d'appui	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Largeur de travail (m)					
En position de travail	1,40	1,60	1,20	1,40	1,60
Poids total (kg)					
Sans roues d'appui	205	225	185	205	225
Avec roues d'appui	235	255	215	235	255
Distance entre les centres de gravité (cote G)					
Sans roues d'appui	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Selon l'équipement, env.	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Vitesse de rotation du rotor (tr/min)					
Prise de force 2000 tr/min	2720	2720	2720	2720	2720
Puissance (kW)					
Minimum	23	26	20	23	26
Maximum admissible	40	40	40	40	40
Profondeur de travail (mm)					
Sans roues d'appui, en continu	7-37	7-37	7-37	7-37	7-37
Avec roues d'appui, par pas de 15 mm	0-90	0-90	0-90	0-90	0-90
Nombre d'outils					
Couteaux M montés sur manille en carbure	24	28	20	24	28
Lubrifiants					
Huile pour transmission	SAE 90 EP	SAE 90 EP	–	–	–
Huile hydraulique	–	–	HLP46	HLP46	HLP46
Niveau sonore (dbA)					
Sur le lieu de travail	< 85	< 85	< 85	< 85	< 85

	Entraînement mécanique		Entraînement hydraulique		
	MU-FM 140	**MU-FM 160**	**MU-FM 120**	**MU-FM 140**	**MU-FM 160**
Catégorie					
Adaptateur individuel pour chaque tracteur					
Coloris					
Jaune	RAL 1007	RAL 1007	RAL 1007	RAL 1007	RAL 1007
noir	RAL 9005	RAL 9005	RAL 9005	RAL 9005	RAL 9005
Arbre de transmission					
Type	GE210x	GE210x	–	–	–
Entraînement hydraulique					
Moteur hydraulique de type 1					
Quantité d'huile l / min à 180 bars	–	–	32	–	–
Quantité d'huile l / min à 180 bars	–	–	–	50	50
Moteur hydraulique de type 2					
Quantité d'huile l / min à 180 bars	–	–	32	50	60
Raccordements nécessaires sur le tracteur 1 x marche avant 1 x marche arrière sans pression Selon le type de moteur hydraulique : 1 x conduite pour l'huile de fuite, sans pression	–	–	x	x	x

Contrôler les accessoires livrés

La machine est livrée complètement montée. Si des éléments ne sont pas montés, adressez-vous à votre concessionnaire.

Ne pas procéder soi-même au montage
Ne procédez pas vous-même au montage, les conditions pour un état conforme de la machine étant les suivantes :

- Respect de l'ordre des opérations de travail
- Respect des tolérances et des couples

Un montage inapproprié peut endommager la machine ou entraîner un travail de mauvaise qualité.

En cas d'éléments manquants ou endommagés par le transport, faites aussitôt une réclamation auprès de votre concessionnaire, de l'importateur ou du fabricant.

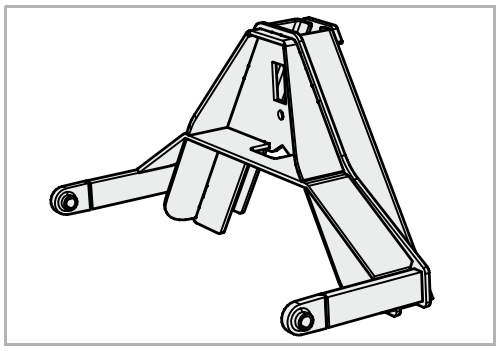
La machine doit être équipée du bon adaptateur pour être montée sur le tracteur. Vous devez donc vérifier avant le montage si votre tracteur est équipé du bon adaptateur pour la machine. Utiliser uniquement des tracteurs de la liste suivante :

Si un mauvais adaptateur est monté

- Dans ce cas, veuillez prendre contact avec votre concessionnaire ou le fabricant. Il vous fournira le bon adaptateur.

Triangle d'attelage rigide

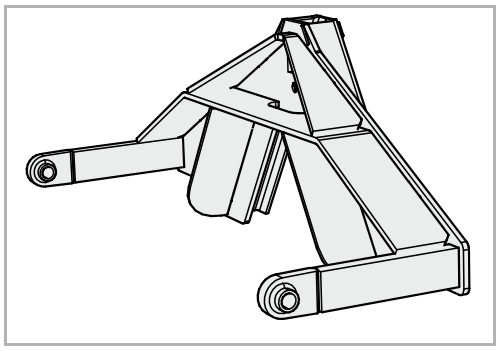
Triangle d'attelage Cat. 1N



Triangle standard pour l'attelage à l'avant du tracteur dans la catégorie :

- 1N

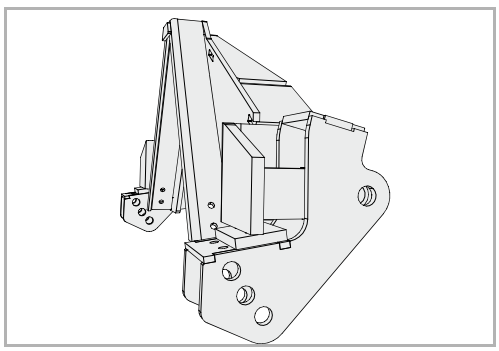
Triangle d'attelage Cat. 0



Triangle standard pour l'attelage à l'avant du tracteur dans la catégorie :

- 0

Triangle d'attelage Kärcher



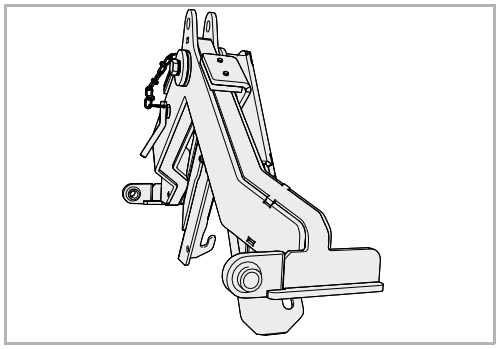
Triangle pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- Kärcher MIC-34

Triangles d'attelage pivotants

Les triangles d'attelage permettent à la machine de s'adapter au terrain.

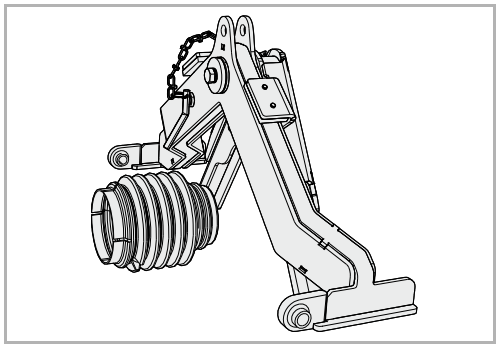
Triangle d'attelage Hako



Triangle pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- Hako CM-1600

Triangle d'attelage Toro

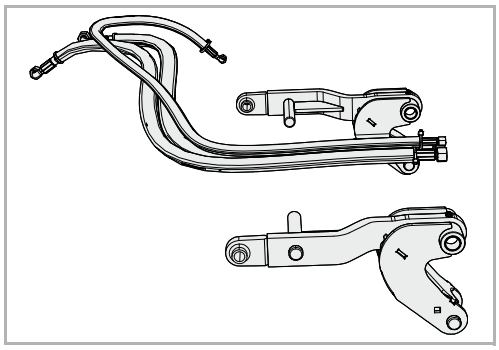


Le triangle d'attelage peut uniquement être utilisé sur les machines à entraînement mécanique.
Triangle pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- Toro-GM-360

Bras d'adaptateur

Adaptateur Toro

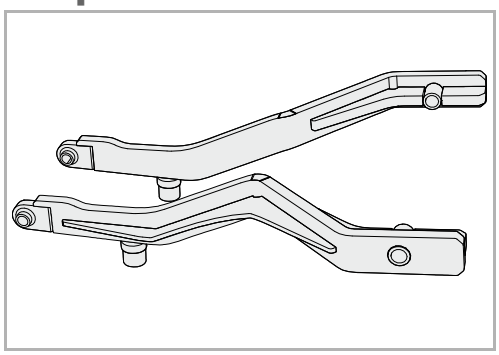


Les bras d'adaptateur peuvent uniquement être utilisés sur les machines à entraînement hydraulique.

Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- Toro-GM-3400

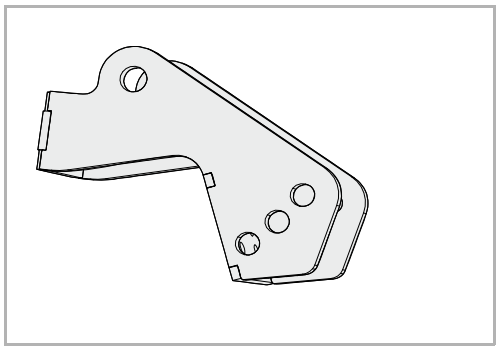
Adaptateur Hako



Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- Hako CM-1250

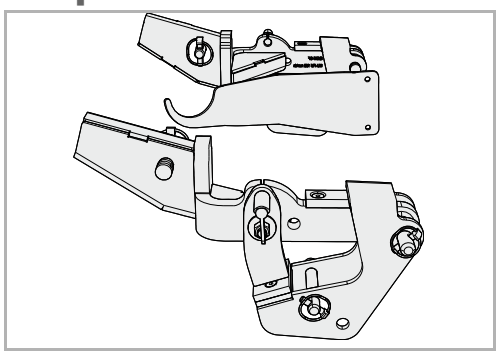
Adaptateur Ransomes



Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- Ransomes HR-300
- Ransomes HR-3300T

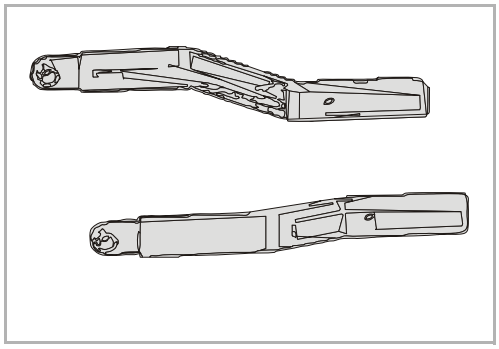
Adaptateur ISEKI



Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- Iseki SF

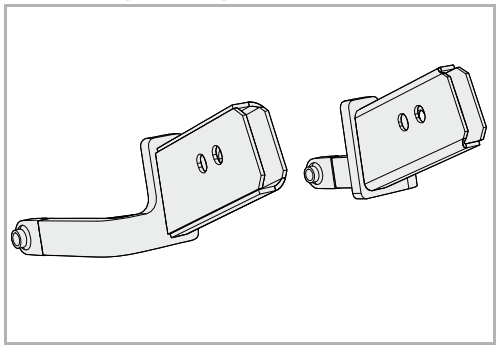
Adaptateur ISEKI



Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- Iseki SF-450

Adaptateurs ISEKI / Massey-Ferguson

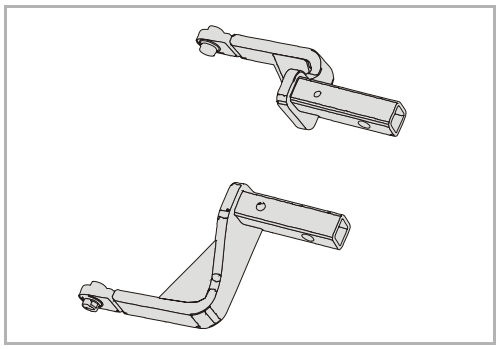


Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- ISEKI SF-300
- ISEKI SF-303
- ISEKI SF-310
- ISEKI SF-330
- ISEKI SF-333
- ISEKI SF-373

- Massey-Ferguson 430-FC

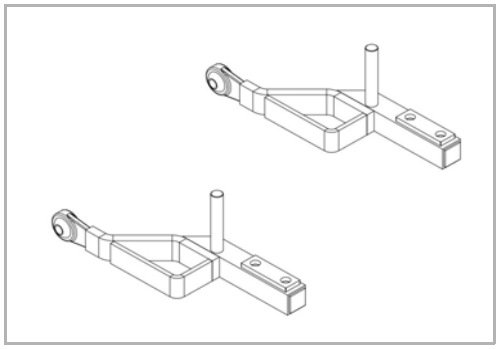
Adaptateur Grillo



Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

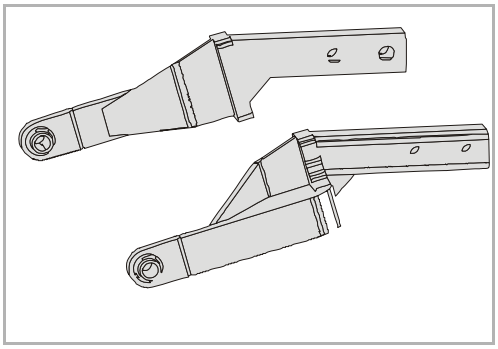
- Grillo SD-2200

Adaptateur John Deere



Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

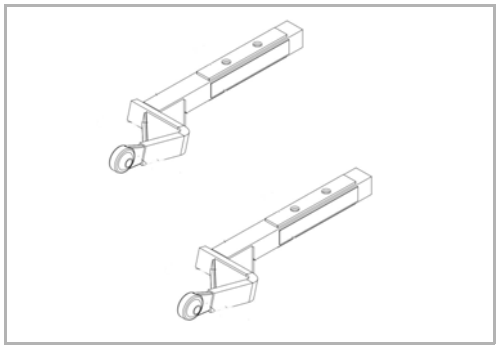
- John Deere 1145



Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- John Deere 1435
- John Deere 1445
- John Deere 1545
- John Deere 1565

Adaptateurs Shibaura / New-Holland

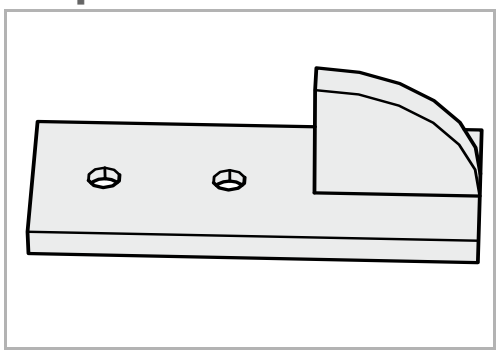


Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

- Shibaura CM-284
- Shibaura CM-314
- Shibaura CM-364
- Shibaura CM-374

- New-Holland MC-28
- New-Holland MC-35

Adaptateur Kubota



La plaque d'adaptateur est posée sur la machine. De plus, la machine est équipée d'une poulie à courroie spéciale pour les tracteurs Kubota.

Pour l'attelage à l'avant du tracteur :

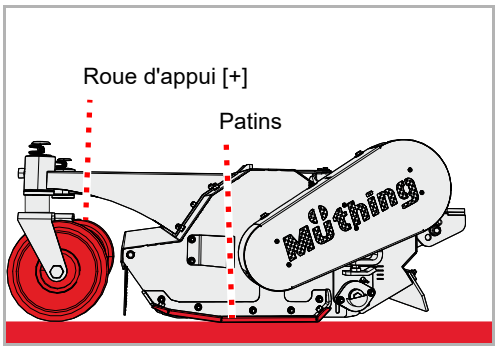
- Kubota Série 2006
- Kubota Série 2880
- Kubota Série F3680
- Kubota Série F2560
- Kubota Série F3060
- Kubota Série F3560

Risque accru de blessure
L'attelage de la machine au tracteur présente un risque accru de blessure. C'est pourquoi il faut respecter les points suivants :

- Immobilisez le tracteur pour empêcher tout déplacement de celui-ci
- Le tracteur doit être équipé d'un adaptateur pour cette machine-là
- Ne séjournez jamais entre le tracteur et la machine lors de l'attelage
- Actionnez lentement et avec précaution le relevage hydraulique

Le non-respect de ces consignes peut être à l'origine de blessures graves voire mortelles.

Machine uniquement pour le montage à l'avant
La machine en doit être montée qu'à l'avant du tracteur.
Un attelage à l'arrière peut endommager la machine



- Vérifiez que la machine est arrêtée et immobilisée correctement. Les roues d'appui et les patins de la machine reposent sur le sol.

→ Chapitre »Arrêt et remisage«, paragraphe »Stationnement sécurisé de la machine«, page 44

Si la machine ne stationne pas en toute sécurité :

- Immobilisez la machine avec un outil de levage et amenez-la dans la position appropriée

Triangles d'attelage

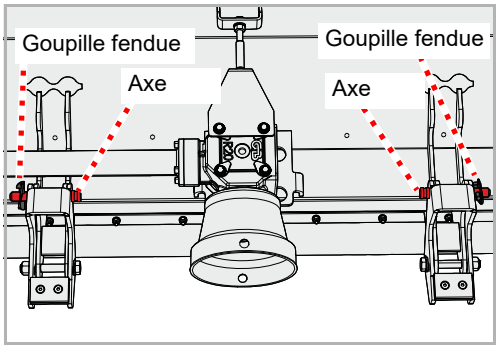
Condition préalable : votre tracteur est équipé d'un triangle et la machine du dispositif de montage correspondant.

- Placez le tracteur au centre du dispositif de montage de la machine
- Abaissez le triangle d'attelage sur le tracteur de sorte qu'il passe sous le dispositif de montage de la machine
- Placez le tracteur devant le dispositif de montage de la machine
- Relevez le triangle d'attelage et veiller à ce qu'il soit bien engagé dans le dispositif de montage
- Serrez le triangle dans le dispositif de montage

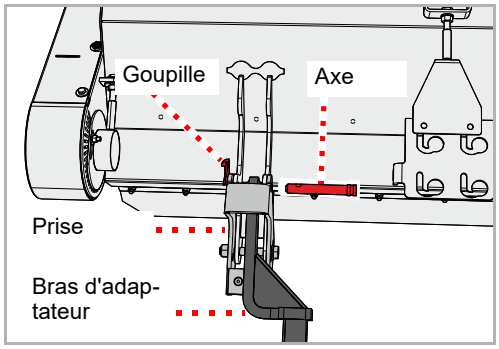
→ Manuel d'utilisation du triangle d'attelage

Bras d'adaptateur

Conditions préalable : votre tracteur est équipé du bras d'adaptateur correspondant.



- Retirez les goupilles fendues, sortez les axes
- Placez le tracteur centré à l'avant de la machine en veillant à ce que les bras de l'adaptateur soient dans la bonne position pour la machine.



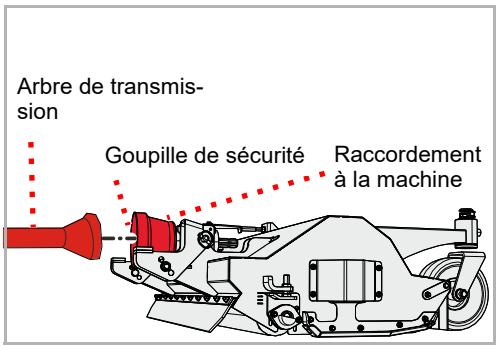
- Placez les bras de l'adaptateur pour qu'ils soient en face dispositifs de fixation sur la machine
- Fixez le bras d'adaptateur avec l'axe et serrez avec la goupille fendue

Entraînement mécanique

L'arbre de transmission a été adapté par votre concessionnaire à votre tracteur.

Arbre de transmission

En règle générale, l'arbre de transmission est déjà raccordé à la machine. En cas de remplacement de l'arbre de transmission ou après des travaux de maintenance sur celui-ci, un raccordement à la machine est nécessaire.

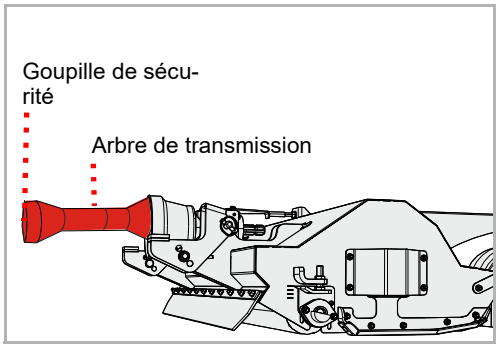


- Nettoyez et graissez soigneusement l'arbre de transmission et le raccordement
- Engagez l'arbre de transmission sur le raccordement au niveau de la machine et veillez à ce que la goupille de sécurité s'enclenche sur l'arbre

Raccordement au tracteur

En cas de changement de tracteur, vérifiez que la longueur de l'arbre de transmission est toujours appropriée. Lors du contrôle de l'arbre de transmission, il est particulièrement important de vérifier le chevauchement des deux moitiés de l'arbre dans la position en extension maximale de celui-ci.

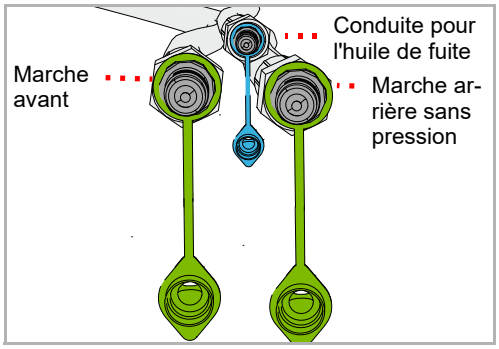
Lors d'un changement de tracteur, vérifiez si l'arbre de transmission est toujours adapté et, éventuellement, faites procéder au remplacement de l'arbre de transmission et à son ajustement par un atelier spécialisé.



- Raccordez l'arbre de transmission à la prise de force du tracteur et faites attention à ce que la goupille de sécurité s'engage sur l'arbre de transmission

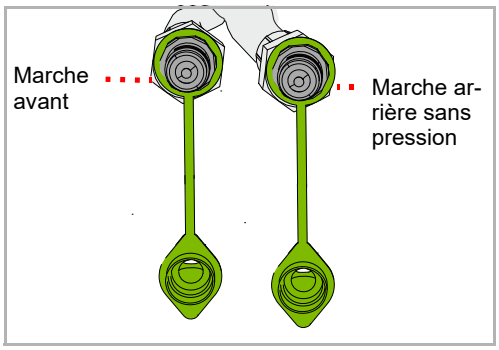
Entraînement hydraulique

Fonction	Couleur du capuchon
Marche avant	Vert
Marche arrière sans pression	Vert
Conduite pour l'huile de fuite, sans pression	Bleu



Machine avec conduite séparée pour l'huile de fuite :

- Raccordez les flexibles hydrauliques sur les bons raccords sur le tracteur



Machine avec conduite intégrée pour l'huile de fuite :

- Raccordez les flexibles hydrauliques sur les bons raccords sur le tracteur

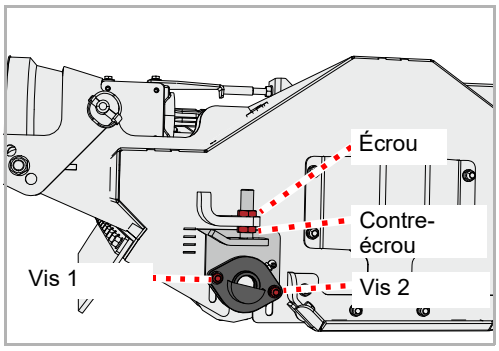
Profondeur de travail

Sans roues d'appui, la profondeur de travail peut être réglée en continu.
Avec des roues d'appui, la profondeur de travail peut être modifiée par pas de 15 mm.
La profondeur de travail pour la plupart des applications se situe sur le réglage du milieu.

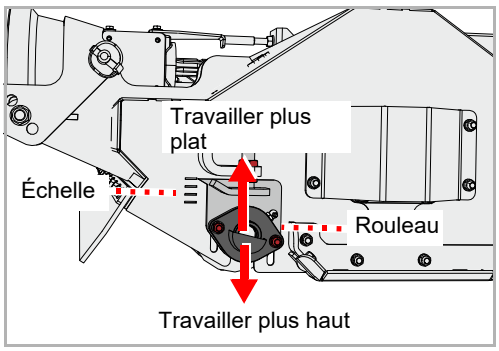
Les outils ne doivent pas entrer en contact avec le sol
En cas de contact avec le sol, le pare-pierres peut ne plus retenir de manière fiable les pierres ou autres matériaux.
Des projections de matériaux risquent de blesser des personnes, même lorsqu'elles sont situées à l'extérieur de la zone dangereuse.

- Immobilisez le tracteur pour empêcher tout déplacement de celui-ci
- Relever la machine d'environ 5 cm

Sans roues d'appui

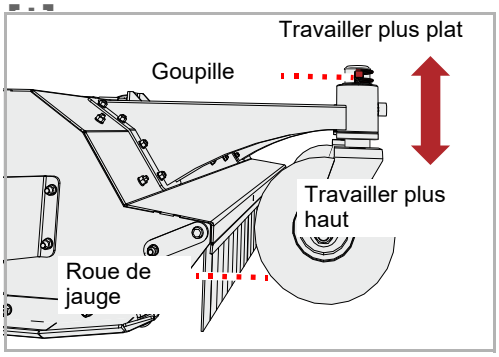


- Desserrez les vis 1 et 2
- Dévissez l'écrou et le contre-écrou sur la plaquette d'arrêt



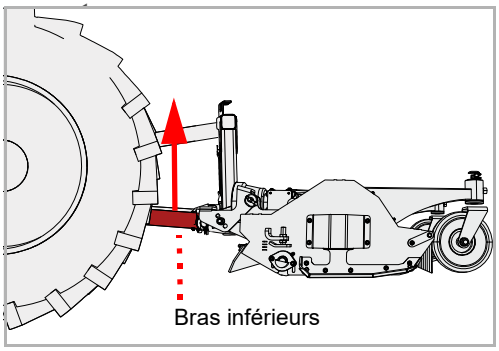
- Relevez ou abaissez le rouleau au-dessus de l'écrou ou du contre-écrou jusqu'à obtenir la profondeur de travail voulue. Une échelle indique la profondeur de travail.
- Serrez l'écrou et le contre-écrou
- Serrez les vis 1 et 2
- Reproduisez le même réglage du côté opposé du carter

Avec roues d'appui



- Retirez la goupille
- Relevez ou abaissez la roue d'appui à la hauteur voulue
- Bloquez de nouveau la roue d'appui avec la goupille
- Faites le même réglage sur la deuxième roue d'appui

Position de trans-



- Réglez la hauteur des bras inférieurs via le relevage du tracteur, de telle sorte que la machine soit suffisamment haute pour le transport
- Positionnez les commandes du tracteur de manière à empêcher tout actionnement involontaire

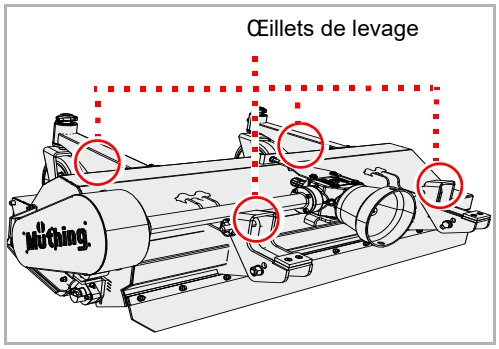
→ Manuel d'utilisation du tracteur

Transport sans attelage

Pour le transport, par exemple sur une remorque, il est possible de lever la machine. Utilisez uniquement les points indiqués pour la mise en place des équipements de levage. La machine doit être arrêtée de manière appropriée.

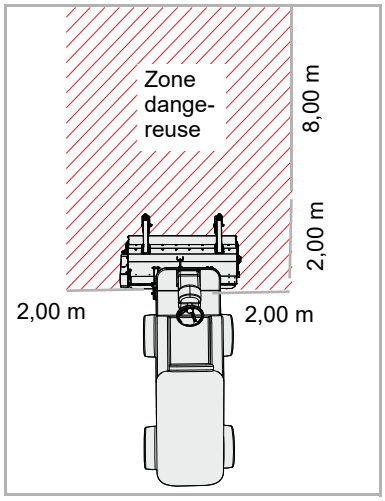
- Stationnement sécurisé de la machine

→ Chapitre »Arrêt et remisage«, paragraphe »Stationnement sécurisé de la machine«, page 44



- Mettez en place les équipements de levage appropriés au niveau des anneaux de levage
- Levez la machine avec les équipements de levage appropriés et placez-la sur le plateau de chargement
- Immobilisez ensuite la machine pour éviter tout glissement

Travail

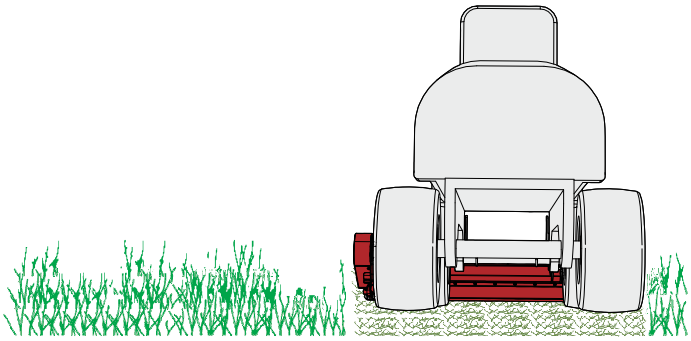


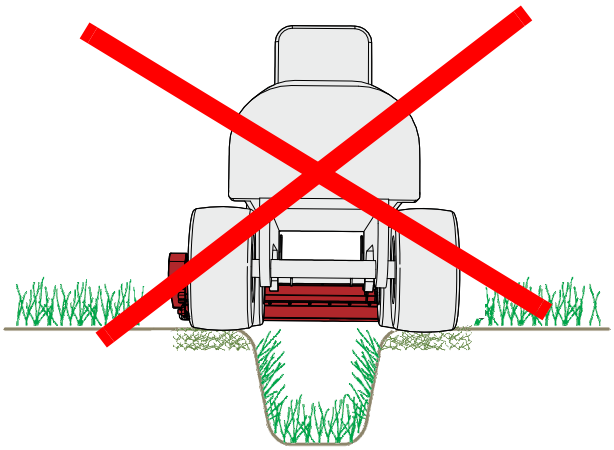
Contrôle de la zone dangereuse
Les dimensions de la zone dangereuse sont les suivantes : 8 m devant la machine et 2 m sur les côtés. Avant le démarrage, la mise en service, ainsi que pendant le fonctionnement, contrôlez la zone dangereuse de la machine. Veillez à ce que la visibilité soit suffisante. Avant de démarrer, assurez-vous qu'aucune personne ni aucun objet ne se trouve dans la zone dangereuse.
En présence de conditions préalables défavorables, des éléments peuvent être projetés à grande vitesse hors de la machine. La zone dangereuse, en particulier devant et derrière la machine, doit être exempte de personnes, animaux ou objets avant la mise en service.
Toute utilisation de la machine sans contrôle préalable de la zone dangereuse peut provoquer des accidents graves, voire mortels.

Évaluation de l'exposition aux poussières
Des poussières peuvent se former en cas de sol sec et de plantes sèches. Tenez compte du sens du vent pour éviter de vous exposer aux poussières. Si l'exposition ne peut être évitée, vous pouvez vous protéger en portant un masque antipoussière. Si ces mesures ne suffisent pas, utilisez un tracteur avec une cabine fermée et un filtre antipoussière.
L'exposition aux poussières peut entraîner des affections des voies respiratoires.

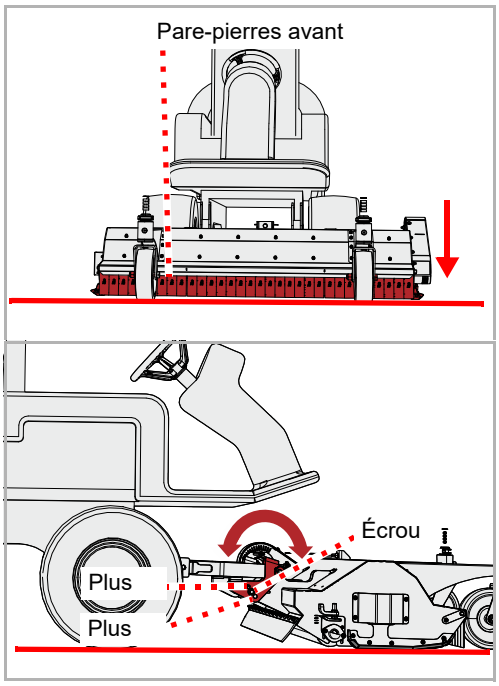
Travailler uniquement vers l'avant
La machine doit se trouver en position de travail uniquement pendant la marche vers l'avant. En marche arrière, la machine doit être en position relevée.
Si la machine est en position de travail en marche arrière, elle peut subir des dommages importants.

Pendant le travail avec le broyeur, l'opérateur doit être particulièrement vigilant. Tout travail près de fossés, en dévers ou au niveau de talus présente un risque important. Nous ne pouvons donner que des instructions générales et il incombe à l'opérateur d'évaluer la situation concrète.





N'inclinez pas la machine vers l'avant
La machine ne doit pas être inclinée vers l'avant ou vers l'arrière pendant le travail.
Une machine inclinée vers l'avant ou vers l'arrière peut être obstruée et effectuer un travail médiocre.



- Abaissez la machine depuis le tracteur jusqu'à ce qu'elle repose sur le sol. Le pare-pierres avant doit alors se trouver parallèle au sol.
- Réglez la machine de sorte que les patins soient parallèles au sol

Lorsque les patins ne sont pas parallèles au sol :

- Desserrez les écrous et retirez-les
- Sortez les vis
- Relevez ou abaissez la machine depuis le tracteur jusqu'à ce que les patins soient parallèles au sol
- Remontez les vis dans les trous correspondants et resserrez-les avec les écrous

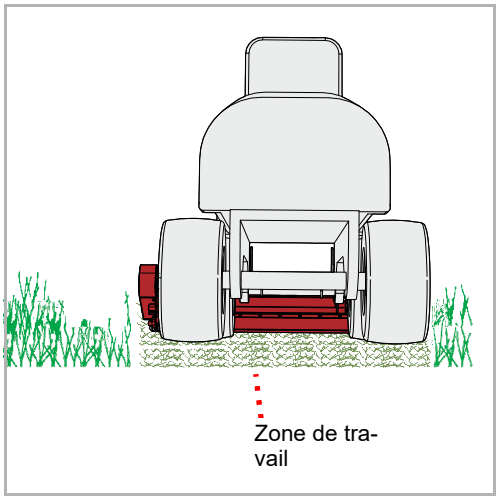
- Mettez la commande des bras inférieurs sur le tracteur en position flottante

Sur les machines à commande mécanique :

- En position de travail, embrayez la prise de force et amenez lentement la machine au régime nominal

Sur les machines à commande hydraulique :

- En position de travail, embrayez la commande hydraulique et amenez lentement la machine au régime nominal



- Progressez, dans un premier temps, à vitesse réduite dans le champ, puis accélérez lentement. Ce faisant, faites attention à la machine.

Si la machine travaille de manière trop intense :

- Réduisez la vitesse de marche

- Adaptez la vitesse de progression : La vitesse doit être adaptée à la végétation et à la forme du terrain.

Nettoyage

Vous pouvez par exemple utiliser un nettoyeur haute pression pour le nettoyage. Dans ce cas, ne dirigez jamais le jet d'eau directement sur les autocollants ou sur la plaque signalétique.

Nettoyer les paliers uniquement à basse pression
Nettoyez les paliers uniquement avec un jet à basse pression.
Toute pénétration d'eau réduit la durée de vie des paliers

Nous recommandons de lubrifier soigneusement tous les paliers après le nettoyage. Vous éliminez ainsi l'eau qui a pénétré dans les paliers et augmentez la durée de vie de la machine.

Entretien

Pour garantir la longévité de la machine, nous vous recommandons d'appliquer après chaque saison une couche protectrice d'huile au moment du remisage.

N'utilisez que de l'huile agréée et biodégradable, par exemple de l'huile de colza.

Stationnement sécurisé de la machine

Interdire l'accès des personnes non autorisées à l'emplacement de stationnement
En cas de stationnement de la machine attelée au tracteur ou dételée de celui-ci, choisissez l'emplacement de manière à éviter tout accès par des personnes non autorisées.
Les personnes peuvent se blesser au contact d'éléments de la machine ou en les manipulant.

Sélectionner soigneusement l'emplacement de stationnement
Le stationnement doit être effectué sur un sol horizontal et ferme.
En cas de sol incliné ou meuble, la machine peut glisser et être endommagée.

Exigences concernant l'emplacement de stationnement :

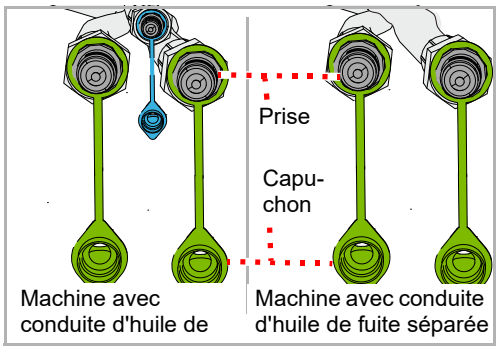
- Sol horizontal et ferme
- Dégagement suffisant de tous les côtés
- Zone protégée contre les accès de personnes non autorisées, par exemple enfants en train de jouer

Système hydraulique

Risque accru de blessure
Le dételage de la machine du tracteur présente un risque accru de blessure. C'est pourquoi il faut respecter les points suivants :

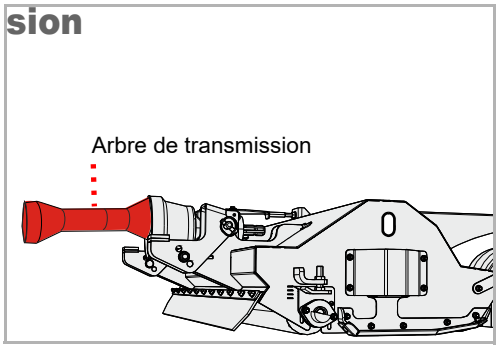
- Immobilisez le tracteur pour empêcher tout déplacement de celui-ci
- Ne séjournez jamais entre le tracteur et la machine lors du dételage
- Actionnez lentement et avec précaution le relevage hydraulique

Le non-respect de ces consignes peut être à l'origine de blessures graves voire mortelles.



- Débranchez les flexibles hydrauliques des raccords du tracteur
- Protégez la prise avec le capuchon et posez-la sur la machine

Arbre de transmission



- Déposez l'arbre de transmission du tracteur
- Posez l'arbre de transmission

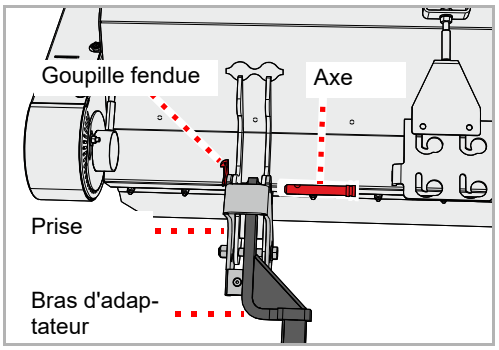
Triangle d'attelage

- Baissez la machine
- Desserrez le verrouillage entre le triangle d'attelage et la prise

→ Manuel d'utilisation du triangle d'attelage

- Abaissez le triangle d'attelage
- Reculez le tracteur et éloignez-le de la machine

Bras d'adaptateur



- Retirez les goupilles fendues de chaque côté, sortir les axes
- Reculez le tracteur et éloignez-le de la machine
- Sécurisez de nouveau les axes avec une goupille fendue

La machine stationne désormais en toute sécurité

Remisage de la machine

La machine nettoyée doit être remisée dans un endroit sec, sur une surface horizontale et ferme.

→ Paragraphe »Stationnement sécurisé de la machine«, page 44

Appliquez une couche protectrice d'huile au moment du remisage. N'utilisez que de l'huile agréée et biodégradable, par exemple de l'huile de colza.

→ Chapitre »Nettoyage et entretien«, à partir de la page 43

Pour votre sécurité

Consignes de sécurité particulières



Conditions préalables pour les travaux de maintenance
Exécutez les travaux de maintenance uniquement si vous avez les connaissances nécessaires pour ce faire et si vous disposez de l'outillage approprié.
Des connaissances insuffisantes ou un outillage inapproprié peuvent conduire à des accidents.

Protéger la machine contre une mise en service involontaire
Procédez à des travaux de maintenance ou à la réparation de dysfonctionnements sur la machine attelée uniquement dans les cas suivants :

- Prise de force débrayée
- Moteur coupé
- Clé de contact retirée

Une mise en service par inadvertance peut conduire à de graves accidents.



Travaux de soudage
Les travaux de soudage doivent uniquement être effectués par des personnes formées à ces tâches et celles-ci doivent, par ailleurs, disposer de connaissances spécialisées en réparation des engins agricoles. Les travaux de soudage susceptibles d'avoir une incidence négative sur la structure de la machine sont interdits.
Des travaux de soudage mal exécutés peuvent affecter le bon fonctionnement de la machine, voire détruire celle-ci. En cas de doute, contactez votre concessionnaire avant d'effectuer des travaux de soudage

Utiliser des pièces de rechange présentant les mêmes caractéristiques
De nombreuses pièces présentent des propriétés déterminantes pour la stabilité et le bon fonctionnement de la machine.
En cas de remplacement de composants, il convient de s'assurer de la conformité de leurs dimensions, de leur résistance et de la qualité des matériaux employés. Nous recommandons d'employer exclusivement des pièces de rechange d'origine.
L'utilisation de pièces de rechange non conformes aux exigences peut aboutir à un endommagement de la machine ou à un travail de qualité médiocre.

Mesures de protection pour la manipulation d'huiles ou de lubrifiants

Les additifs présents dans les huiles et lubrifiants peuvent, dans certaines circonstances, être nocifs sur la santé. Les fabricants n'étant pas tenus d'identifier ces dangers, respectez impérativement les points suivants :



Éviter tout contact avec la peau
Évitez tout contact de la peau avec ces produits.
Un contact avec la peau peut entraîner des lésions cutanées.

Protéger la peau
Lorsque vous manipulez des huiles ou des lubrifiants, protégez la peau en appliquant une crème protectrice ou en portant des gants imperméables à l'huile et aux lubrifiants.
Les huiles peuvent nuire à la santé.

Ne pas utiliser d'huile pour le nettoyage
N'utilisez jamais les huiles et les lubrifiants pour vous nettoyer les mains !
Des copeaux et matériaux abrasifs présents dans ces liquides peuvent également entraîner des blessures.

Retirer les vêtements souillés
Retirez le plus vite possible les vêtements fortement souillés d'huile.
Les huiles peuvent nuire à la santé.



- Collectez les huiles usagées et procédez à leur élimination conformément à la législation en vigueur
- En cas de lésions cutanées dues à des huiles ou lubrifiants, consultez immédiatement un médecin

Généralités

Ces consignes se rapportent aux travaux de maintenance courants. Pour tous les travaux de maintenance, la machine doit être immobilisée en position de travail. Si la position de transport est nécessaire, vous trouverez des consignes correspondantes concernant les travaux de maintenance en question.



Travaux réalisés avec la pompe à graisse :
Lubrifiez en actionnant une ou deux fois la pompe à graisse. Si vous ressentez une résistance au deuxième actionnement de la pompe à graisse, ne procédez plus au deuxième actionnement.
Un excès de graisse écarte les paliers. De la poussière et de la saleté pourraient alors pénétrer dans les paliers et entraîner leur usure prématurée.

Principes de base

Ce tableau explique brièvement les principaux concepts relatifs à la maintenance.

Travail	Exécution
Graisser	• Appliquer de la graisse sur les surfaces de glissement avec un pinceau
Lubrifier	• Sauf indication contraire, 1 à 2 actionnements de la pompe à graisse suffisent normalement
Huiler	• Sauf indication contraire, utiliser exclusivement des huiles végétales, telles que l'huile de colza • Les huiles minérales ne sont pas appropriées • L'emploi d'huiles usagées met votre santé en danger et est également strictement interdit
Remplacer	• Remplacer la pièce concernée en respectant les instructions contenues dans le chapitre »Maintenance«
Contrôler	• Un contrôle est parfois nécessaire lorsque vous remplacez la pièce concernée
Respecter les intervalles de maintenance	• Toutes les données se rapportent à une utilisation moyenne de la machine • En cas de charge plus importante, raccourcissez en conséquence les intervalles de maintenance, par ex. dans le cas d'entreprises de travaux agricoles • Des intervalles de maintenance plus réduits sont également possibles dans des conditions de travail extrêmes, par ex. en cas de niveaux de poussière élevés

Assemblages vissés

Resserrage des vis

Toutes les vis doivent être resserrées :

- Après les premières heures de service
- Selon la fréquence d'utilisation
- au moins une fois par saison

Couples de serrage en général

Serrez tous les assemblages vissés conformément aux indications fournies dans le tableau. Si d'autres couples de serrage sont nécessaires, ils sont indiqués dans le chapitre »Maintenance«. La qualité minimale des vis est « 8.8 ».

Taille de vis	Qualité des vis		
	„8.8“	„10.9“	„12.9“
	Couples de serrage en Nm		
M6	9,9	14	17
M8	24	34	41
M10	48	68	81
M12	85	120	145
M16	210	290	350
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220

Intervalles de maintenance et travaux de réglage

Les indications font référence à une utilisation moyenne de la machine, dans des conditions normales. En cas de charge plus importante, par exemple dans le cas d'entreprises de travaux agricoles, ou lors de conditions de travail extrêmes (par ex., niveaux de poussière élevés), raccourcissez en conséquence les intervalles de maintenance.

	Après les premières heures de service	Tous les jours	Après 30 heures de service	Après 75 heures de service	Une fois par saison	En cas de besoin	En cas d'usure	Lubrifier / huiler / graisser	Contrôler	Remplacer	Nettoyer
Général											
Resserrer toutes les vis	•					•					
Contrôle visuel	•	•									
Paliers		•				•		•			
Points de rotation		•							•		
Système hydraulique											
Flexibles hydrauliques tous les 6 ans										•	
Flexibles hydrauliques en général						•	•			•	
Vérin hydraulique		•		•		•		•	•		
Outils											
Fixations sur le rotor		•							•		
État, usure		•							•		•
Divers											
Paliers du rotor		•						•			
Paliers du rouleau		•						•			
Articulations et axes			•					•			
Arbre de transmission Protection		• • • •				• • • •		• • • •	• • • •	• • • •	• • • •
Huile pour transmission		•							•		
					•					•	

MU-FM

Travaux de lubrification

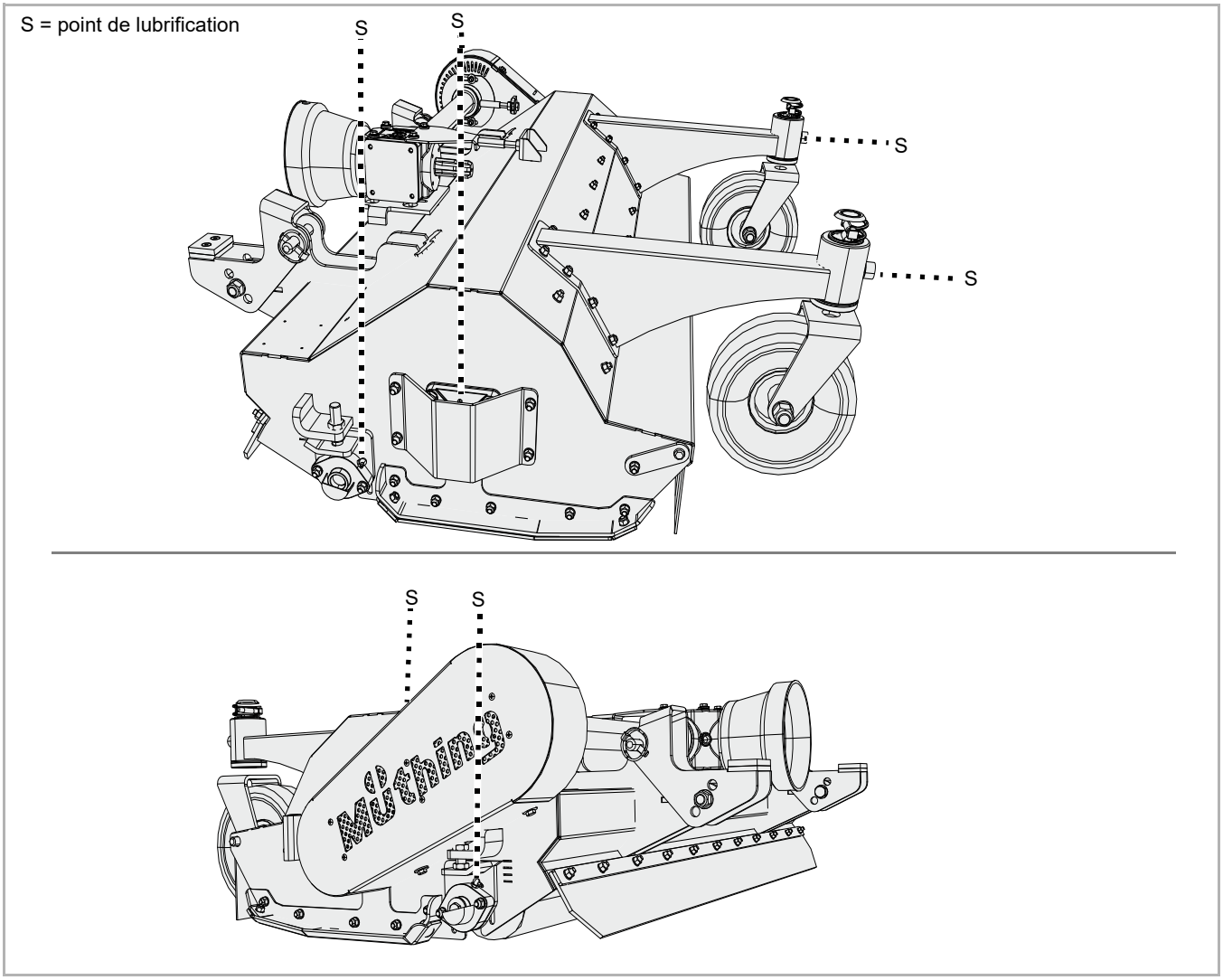
Lubrifier les paliers

Lubrifier régulièrement les paliers. 1 à 2 actionnements de la pompe à graisse suffisent :

- conformément au tableau de maintenance
- après une utilisation intensive
- au moins une fois par saison

Ne lubrifiez pas les paliers sans entretien.

Vue d'ensemble des points de lubrification



Autres points de lubrification

En principe :

- Votre machine peut comporter d'autres points de lubrification que ceux mentionnés dans le présent manuel.
- Les points de lubrification se trouvent, en principe, sur les articulations ou paliers. C'est pourquoi nous vous recommandons d'inspecter l'ensemble de la machine pour repérer ces points de lubrification.

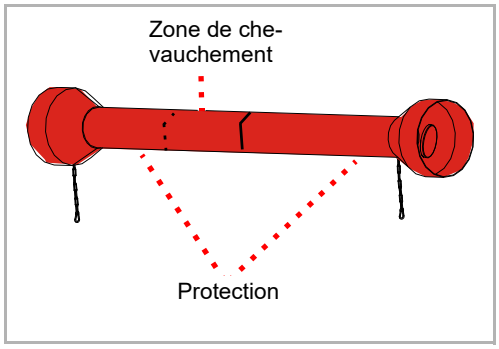
L'emplacement du graisseur est généralement indiqué sur une pièce comme exemple. S'il existe plusieurs pièces du même type, vous devez lubrifier, en conséquence, les graisseurs sur chaque pièce.

Arbre de transmission

Les arbres de transmission sont soumis à de fortes contraintes. Par conséquent, un entretien régulier est décisif pour leur durée de vie. Seules les opérations les plus importantes sont mentionnées dans ce manuel.
Pour les opérations de maintenance complète concernant l'arbre de transmission :
→ Manuel d'utilisation de l'arbre de transmission

Contrôler

tous les jours



- Contrôlez l'encrassement de l'arbre de transmission et, le cas échéant, nettoyez-le. De la poussière combinée à de l'huile et de la graisse peut aboutir à une usure élevée

Si l'arbre de transmission est fortement encrassé :

- Nettoyez l'arbre de transmission
- Graissez l'intérieur de la zone de chevauchement de la protection

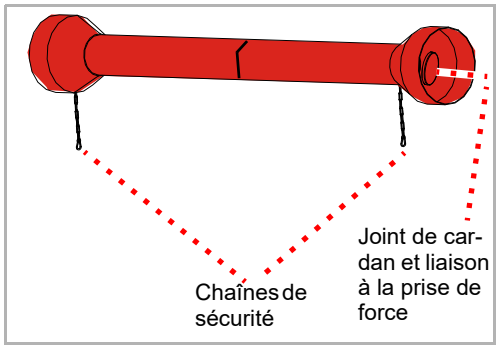
→ Manuel d'utilisation de l'arbre de transmission

- Vérifiez l'absence de dommages au niveau de la protection

Si la protection est endommagée :

- Remplacez la protection

→ Manuel d'utilisation de l'arbre de transmission



- Vérifiez la présence des chaînes de sécurité et leur bon fonctionnement

Si les chaînes de sécurité sont absentes ou sont fortement usées :

- Remplacez les chaînes de sécurité

→ Manuel d'utilisation de l'arbre de transmission

- Vérifiez l'usure de l'arbre de transmission au niveau des joints de cardan et de la liaison avec la prise de force

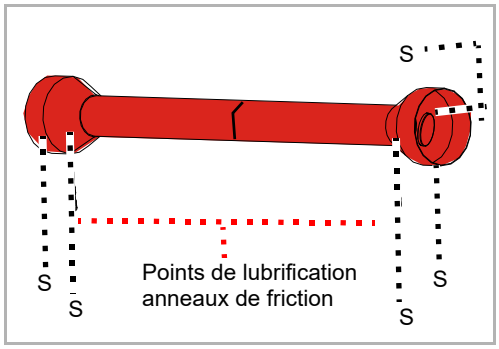
Si les joints de cardan sont fortement usés :

- Remplacez les joints de cardan

→ Manuel d'utilisation de l'arbre de transmission

Lubrifier

Toutes les 50 heures de service



En cas de charge importante ou de conditions de travail extrêmes, notamment en cas de niveaux de poussière élevés, une lubrification plus fréquente est nécessaire.

- Lubrifiez le joint de cardan en actionnant une à deux fois la pompe à graisse
- Lubrifiez les anneaux de friction en actionnant une à deux fois la pompe à graisse

En présence d'arbre de transmission grand angle :

L'arbre grand angle comporte une réserve de graisse, d'une contenance de 400 à 500 g de graisse [14-17 OZ].

- Lubrifiez en actionnant au moins 5 à 6 fois la pompe à graisse

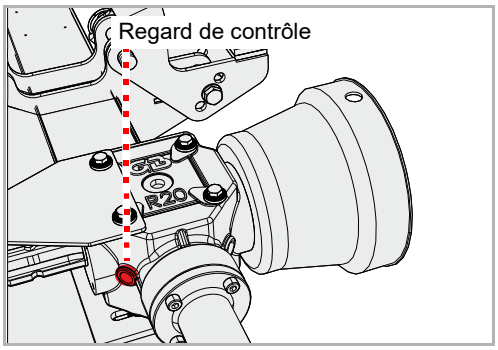
→ Manuel d'utilisation de l'arbre de transmission

Huile pour transmission

L'huile pour transmission doit être conforme à la spécification.
→ Chapitre »Connaître la machine«, paragraphe »Données techniques«, page 25

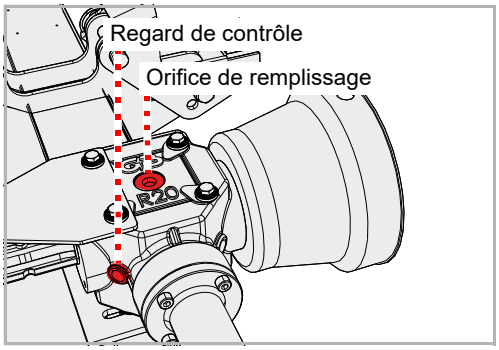
Contrôler

2 fois par saison



- Desserrez la vis au niveau du regard de contrôle au moyen d'une clé six pans creux et retirez-la
- Contrôlez le niveau d'huile. Le niveau d'huile doit atteindre le bord inférieur du regard de contrôle.
- Remettez en place la vis du regard de contrôle

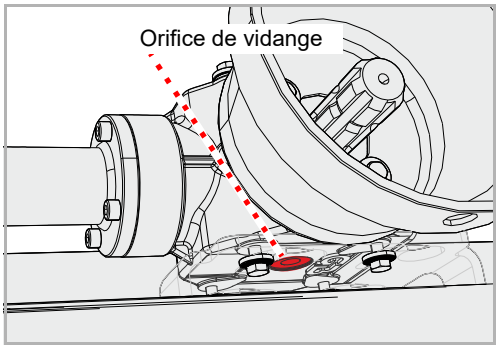
Faire l'appoint



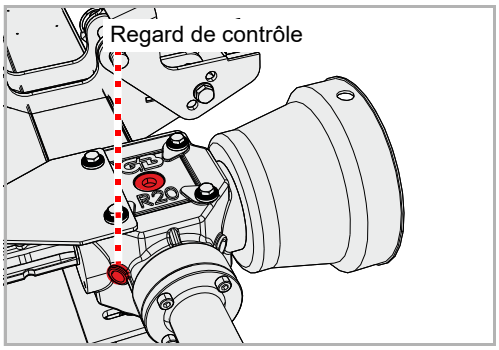
- Desserrez la vis au niveau du regard de contrôle au moyen d'une clé six pans creux et retirez-la
- Desserrez la vis au niveau de l'orifice de remplissage au moyen d'une clé six pans creux et retirez-la
- Au moyen d'un entonnoir, faites l'appoint en huile pour transmission de la spécification appropriée, jusqu'à ce que le niveau atteigne le bord inférieur du regard de contrôle
- Remettez en place la vis du regard de contrôle
- Remettez en place la vis de l'orifice de remplissage

Remplacer

1 fois par saison



- Placez le bac de vidange d'huile usagée sous l'orifice de vidange



- Desserrez la vis au niveau du regard de contrôle au moyen d'une clé six pans creux
- Desserrez la vis au niveau de l'orifice de vidange au moyen d'une clé six pans creux et retirez-la
- Laissez l'huile s'écouler complètement
- Remettez en place la vis de l'orifice de vidange
- Faites l'appoint en huile pour transmission neuve

→ Paragraphe »Faire l'appoint«

Outils

En cas de besoin

Les outils doivent être remplacés dans les cas suivants :

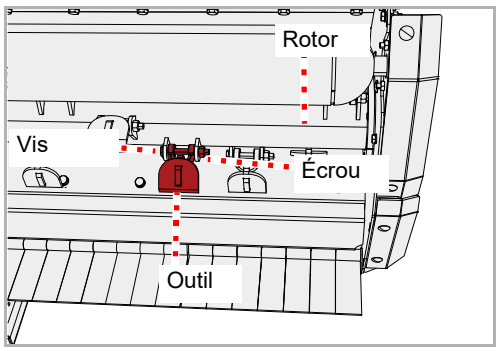
- Ils sont endommagés
- Ils sont fortement usés
- L'alésage de l'outil est usé
- La vis de fixation ou l'écrou de fixation sont usés

Il est important que le rotor tourne sans balourd. C'est pourquoi il faut respecter les points suivants :

- Remplacez systématiquement les outils par des outils du même type
- Remplacez systématiquement les outils en vis-à-vis
- En cas d'usure, remplacez dans le meilleur des cas l'ensemble des outils

Immobiliser la machine
Les travaux doivent être réalisés uniquement sur une machine immobilisée et qui ne peut donc pas bouger ou s'abaisser. Pour empêcher l'abaissement, il est par exemple possible d'utiliser des béquilles de stationnement homologuées de dimensions suffisantes.
Si la machine n'est pas immobilisée pour prévenir tout déplacement ou abaissement, elle peut être à l'origine d'accidents graves voire mortels.

Nouveaux outils – Nouvelles vis et nouveaux écrous
En cas de remplacement des outils, les vis et les écrous doivent être également remplacés.
Si les vis et les écrous ne sont pas remplacés, les vis usées peuvent se rompre. Les outils risquent alors de se détacher pendant le travail et d'être projetés. Des personnes, même situées à l'extérieur de la zone dangereuse, peuvent être sévèrement blessées voire tuées.



- Immobilisez la machine pour l'empêcher de bouger ou de s'abaisser
- Desserrez l'écrou et retirez la vis
- Retirez l'ancien outil
- Mettez en place le nouvel outil de la même manière
- Mettez en place la vis neuve et bloquez avec un écrou neuf

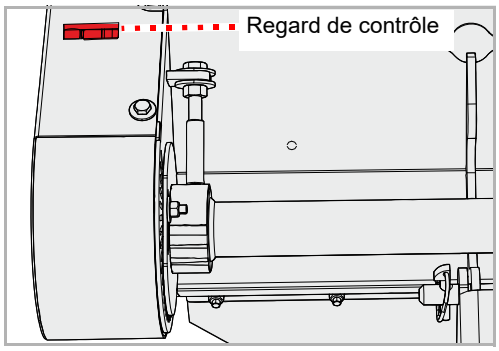
Courroie trapézoïdale

En cas de besoin

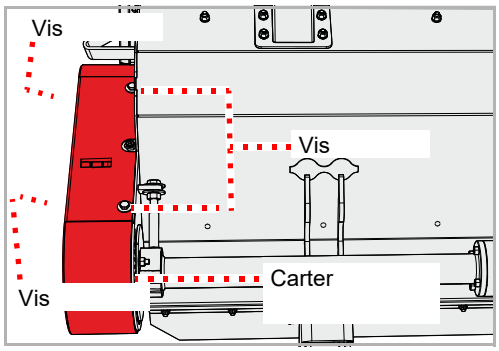
La courroie trapézoïdale est tendue au moyen d'un chariot. En cas de tension insuffisante de la courroie trapézoïdale, celle-ci doit être retendue. Si la courroie trapézoïdale présente des entailles ou est endommagée, il faut la remplacer.

Contrôler

La plaque d'adaptateur est posée sur la machine.

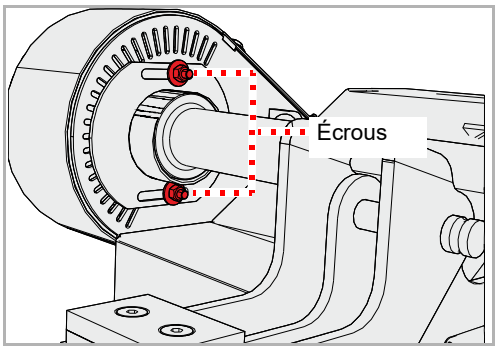


- Contrôlez la tension de la courroie trapézoïdale. En présence d'une charge de 6 kg, le débattement de la courroie trapézoïdale ne doit pas dépasser 10 mm.

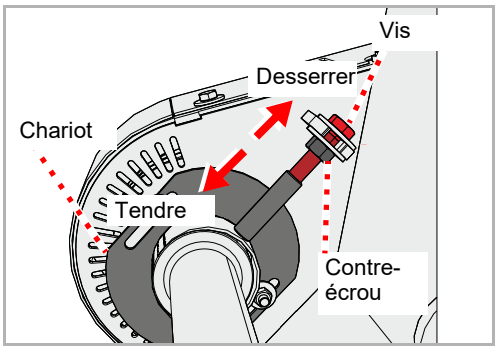


- Retirez la vis et ôtez le carter
- Vérifiez l'absence de dommages au niveau de la courroie trapézoïdale
- Remettez en place le carter

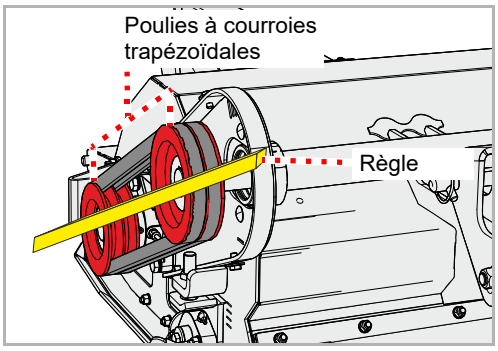
Tendre



- Desserrez les écrous sans les retirer



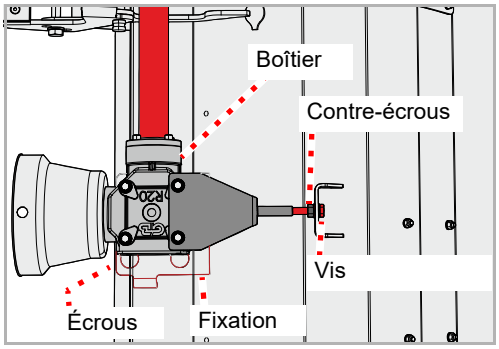
- Desserrez le contre-écrou
- À l'aide de la vis, réglez la courroie trapézoïdale à la tension souhaitée via le chariot
- Resserrez les contre-écrous



- Vérifiez l'alignement des poulies à courroies trapézoïdales. Utilisez pour ce faire une règle ou équivalent. La règle doit poser à plat sur les deux poulies et être dans la ligne.

Si la règle ne pose pas à plat :

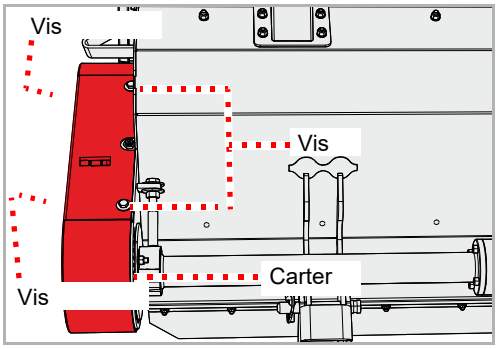
- Desserrez le contre-écrou
- Desserrez les écrous sur la fixation située sous l'entraînement
- Avec la vis, alignez la poulie arrière de telle sorte que la règle pose à plat sur les deux poulies
- Resserrez les écrous sur la fixation située sous l'entraînement
- Resserrez les contre-écrous



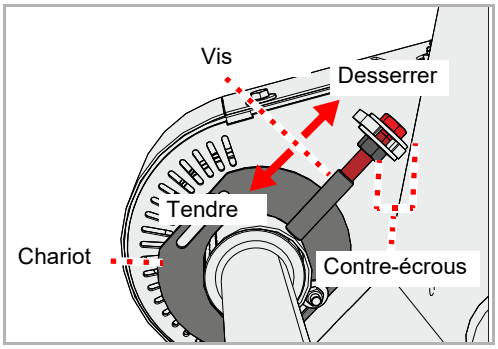
- Contrôlez la tension de la courroie trapézoïdale

Remplacer

Si la courroie trapézoïdale présente des entailles ou autres dommages, il faut la remplacer.

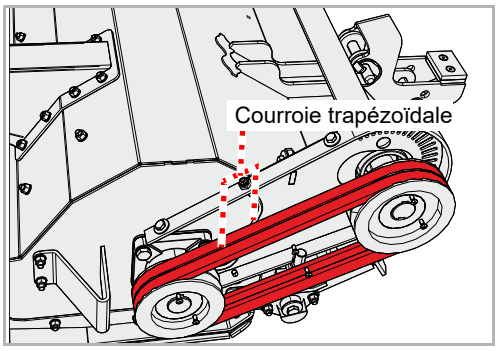


- Retirez le vis et ôtez le carter



- Desserrez les contre-écrous
- Relâchez la tension de la courroie trapézoïdale avec la vis

La courroie trapézoïdale se compose de deux courroies fines.



- Retirez les anciennes courroies
- Posez la courroie trapézoïdale neuve
- Vérifiez le positionnement approprié de la courroie trapézoïdale
- Tendez la courroie trapézoïdale

→ Paragraphe »Tendre«, page 58

- Remettez en place le carter

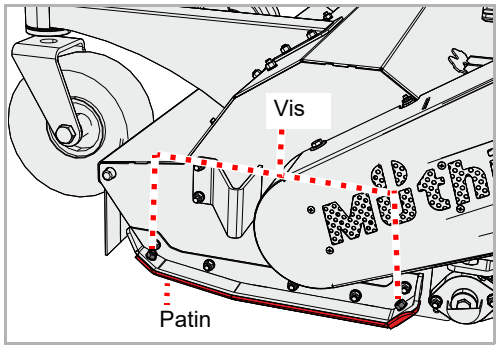
Patins

En cas de besoin

Les patins protègent la machine d'un contact direct avec le sol. S'ils ne sont pas remplacés au moment opportun, le carter de la machine est endommagé.

Immobiliser la machine
Les travaux doivent être réalisés uniquement sur une machine immobilisée et qui ne peut donc pas bouger ou s'abaisser. Pour empêcher l'abaissement, il est par exemple possible d'utiliser des béquilles de stationnement homologuées de dimensions suffisantes.
Si la machine n'est pas immobilisée pour prévenir tout déplacement ou abaissement, elle peut être à l'origine d'accidents graves voire mortels.

Patins



Il y a toujours des patins montés à droite et à gauche.

- Desserrez les écrous, puis retirez les vis et les rondelles
- Déposez l'ancien patin
- Mettez en place le patin neuf
- Mettez en place des rondelles et des vis neuves
- Bloquez les vis avec des écrous neufs

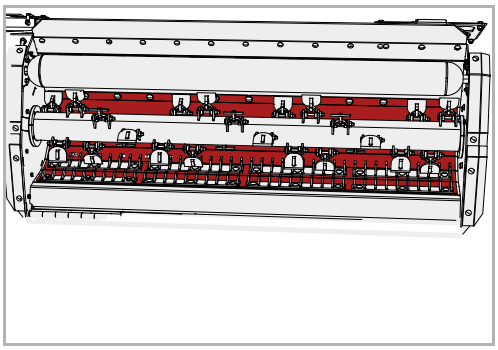
Si le patin du côté opposé doit aussi être remplacé :

- Remplacez également le patin du côté opposé

MU-FM

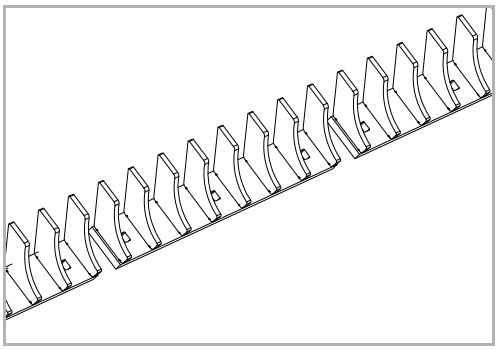
Intercalaire anti-usure

Une pièce intercalaire en métal protège le carter contre l'usure.



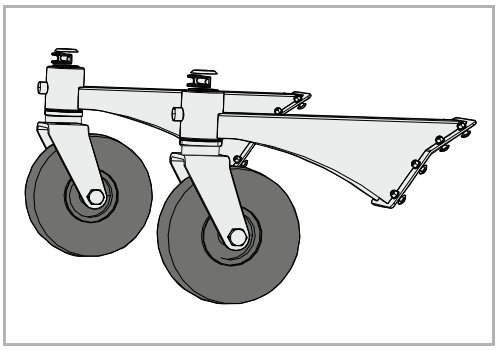
Contre-lame

Une deuxième contre-lame optimise la pénétration dans les plantes. Vous obtenez ainsi un meilleur broyage.



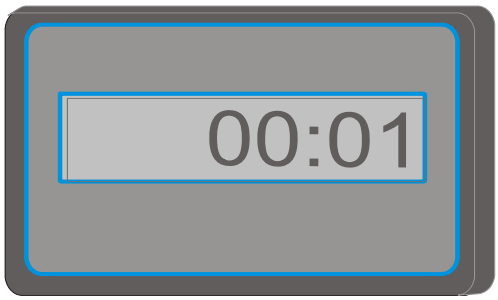
Roues d'appui

Vous disposez des roues d'appui pour une pénétration en profondeur.



Compteur horaire

Un compteur horaire électronique affiche la durée de fonctionnement effective. Ainsi, il est possible de collecter des données précises et de les utiliser, par exemple, pour la facturation.



Élimination des dysfonctionnements

Il est souvent possible d'éliminer facilement et rapidement les dysfonctionnements. En cas de problèmes hydrauliques, vérifiez d'abord les points suivants :

- Les flexibles hydrauliques sont-ils correctement branchés ?
- Le distributeur du tracteur est-il défectueux ?
  Si tel est le cas, adressez-vous à votre concessionnaire.
- La pompe hydraulique du tracteur est-elle défectueuse ?
  Si tel est le cas, adressez-vous à votre concessionnaire.

Avant de contacter le service après-vente, veuillez vérifier, à l'aide des tableaux suivants, si vous pouvez remédier au dysfonctionnement.

Dysfonctionnement	Cause	Remède
Fortes vibrations et niveau sonore élevé	Les outils sont usés	Remplacer les outils
	Il manque un ou plusieurs outils	Remplacer les outils
	Les outils sont endommagés	Remplacer les outils
	Les paliers du rotor sont usés	Procéder au remplacement des paliers ou roulements
	Des corps étrangers sont enroulés autour du rotor, par exemple fil de fer	Éliminer les corps étrangers
	Les outils se sont desserrés	Serrer les écrous des vis
	Le régime de la prise de force n'est pas réglé correctement	Régler le régime approprié pour la prise de force
	Le rotor est mal équilibré	Contrôler l'équilibrage et, le cas échéant, procéder à un nouvel équilibrage du rotor
Usure accélérée des outils	La profondeur de travail des outils est trop grande	Régler correctement la profondeur de travail
Coupe manquant de netteté et répartition inégale du produit de coupe	Vitesse d'avance trop élevée	Réduire la vitesse d'avance
	La profondeur de travail des outils est trop grande	Régler correctement la profondeur de travail
	La profondeur de travail des outils est trop réduite	Régler correctement la profondeur de travail
	Courroie trapézoïdale usée	Remplacer le kit de courroie trapézoïdale
	Tension insuffisante de la courroie trapézoïdale	Contrôler la tension de la courroie et, le cas échéant, retendre
	Le régime de la prise de force du tracteur est trop faible	Augmenter le régime
	Les outils sont usés	Remplacer les outils

Dysfonctionnement	Cause	Remède
	La machine n'est pas parallèle au sol	Régler correctement la machine
Le rotor ne tourne pas	Le rotor est bloqué par des corps étrangers	Retirer les corps étrangers
	La roue libre sur l'arbre de transmission ou le boîtier est mal montée	Procéder au montage approprié de la roue libre
L'arbre de transmission tourne, mais pas le rotor	Courroie trapézoïdale cassée	Remplacer la courroie trapézoïdale
Bruits inhabituels au niveau de l'arbre de transmission	Lubrification insuffisante	Lubrifier l'arbre de transmission
Surchauffe du boîtier	Mauvaise spécification d'huile	Vidanger l'huile et sélectionner la bonne spécification d'huile
	Huile usagée	Vidanger l'huile
	Niveau d'huile trop bas	Faire l'appoint en huile jusqu'au bord inférieur du regard de contrôle
	Surcharge de la machine	Maintenir le régime dans la plage appropriée, adapter la vitesse d'avance pendant le travail, maintenir la plage de puissance (éviter la végétation ou les branches trop épaisses)
Usure importante de la courroie trapézoïdale La courroie trapézoïdale est chaude Mauvaise transmission de force	La profondeur de travail des outils est trop grande et ils sont au contact du sol	Régler correctement la profondeur de travail
	Les poulies ne sont pas parallèles	Procéder au réglage approprié des poulies
	La courroie trapézoïdale est usée	Remplacer la courroie trapézoïdale
	La courroie trapézoïdale n'est pas tendue	Vérifier le tendeur
Fuite d'huile au niveau de la transmission	Joints d'étanchéité usés ou endommagés	Procéder au remplacement des joints d'étanchéité
Rupture d'organes de commande	La machine a démarré de manière brutale ou est bloquée par des corps étrangers	Procéder au remplacement de l'organe de commande défaillant. Démarrer la machine lentement.

Mise au rebut de la machine

En fin de vie, la machine doit être mise au rebut conformément aux prescriptions en vigueur. Respectez, dans ce cas, les directives de mise au rebut actuellement en vigueur.

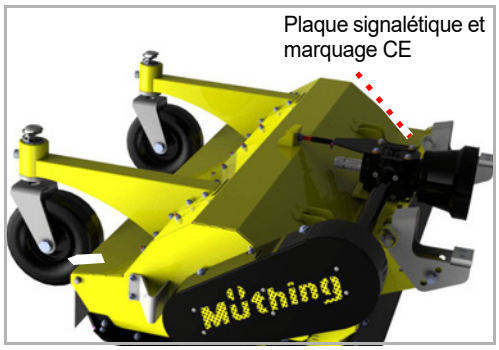
Pièces métalliques
Toutes les pièces peuvent être déposées dans une borne de récupération des vieux métaux.

Pièces plastiques
Toutes les pièces plastiques sont marquées et réutilisables.

Huile
L'huile du système hydraulique peut être récupérée dans un récipient approprié et mise au rebut dans un centre de récupération des huiles usagées.

Directive CE 2006/42/CE

Müthing GmbH & Co KG Soest
Am Silberg 23
D-59494 Soest



déclare sous sa seule responsabilité que le produit suivant est conforme à la directive CE 2006/42/CE :

MU-FM et accessoires supplémentaires

Soest, le 19.05.2016

Christian Jungmann
Gérant, habilité pour l'élaboration de la documentation technique

Copie de la plaque signalétique / saisie du numéro de machine

Déclaration de conformité CE

Directive CE 2006/42/CE

Müthing GmbH & Co KG Soest
Am Silberg 23
D-59494 Soest



Plaque signalétique et marquage CE

déclare sous sa seule responsabilité que le produit suivant est conforme à la directive CE 2006/42/CE :

MU-FM Hydro et accessoires supplémentaires

Soest, le 19.05.2016

Christian Jungmann
Gérant, habilité pour l'élaboration de la documentation technique

Copie de la plaque signalétique / saisie du numéro de machine

Type de machine:
Largeur de travail:
Numèro de série
Année de construction:

A

Accessoires livrés 27
Accessoires supplémentaires 61
- Compteur horaire 61
- Contre-lame 61
- Intercalaire anti-usure 61
- Roues d'appui 61

Assemblages vissés 49
Atteler 34
Autocollants, voir Pictogrammes de sécurité

C

Caractéristiques 22
Cote G 15
Couples de serrage
- Général 49

D

Déclaration de conformité 65
Distance entre les centres de gravité 15
Domaine d'utilisation 21
- Couteaux M montés sur manille en carbure 21

Données techniques 25
Dysfonctionnements 62

E

Employeur 8
Entretien 43

G

Groupe cible 8
Groupes 23

I

Indications de direction 13
Initiation 8

L

Lubrifier les paliers 51

M

Machine
- Remisage 45

Maintenance
- Généralités 47
- Intervalles de maintenance 50
- Sécurité 46
- Vue d'ensemble des points de lubrification 52

Mesures de protection
- Huiles ou lubrifiants 47

N

Nettoyage 43

P

Pictogrammes 9
Pictogrammes de sécurité 10
- Signification 11

Profondeur de travail 38

S

Sécurité 10
- Attelage 14
- Charges sur essieu 15
- Dételage 19
- Distance entre les centres de gravité 15
- Formation agricole 13
- Intervalles d'entretien et de maintenance 19
- Lestage minimum 15
- Limite de charge des pneus 15
- Mise en service 17
- Modification du comportement et du freinage de la machine 17
- Nettoyage 20
- Pictogrammes de sécurité 10
- Poids total 15
- Transport de personnes 17
- Travaux d'entretien et de maintenance 19
- Travaux de soudage 20
- Utilisation appropriée et conforme à l'emploi prévu 21
- Vérifier les assemblages vissés 20

Stationnement 44
Stationnement sécurisé de la machine 44
Symboles 9

T

Transport
- Position de transport 39
- sans attelage 39

Transport sans attelage 39
Travail 40

Bei weiteren Fragen zu Technik und Einsatz Ihres Gerätes stehen Ihnen unsere Mitarbeiter oder unsere Vertriebspartner (siehe www.muething.com) gerne zur Verfügung.

Our employees or sales partners **(see www.muething.com)** are happy to help should you have any further questions on the technical aspects and use of your implement.

Nos collaborateurs ou nos partenaires commerciaux **(voir www.muething.com)** sont à votre entière disposition pour toutes questions complémentaires relatives aux caractéristiques techniques ou à l'utilisation de votre engin.

Tanto nuestros empleados como los socios comerciales de la marca **(ver www.muething.com)** estamos a su disposición para atender cualquier consulta técnica o sobre piezas que pueda tener respecto a su equipo.

Müthing GmbH & Co. KG Soest
Am Silberg 23
59494 Soest

Tel +49 (0) 2921 96510
Fax +49 (0) 2921 73080

soest@muething.com

Müthing GmbH & Co. KG Uffenheim
Am Brünnlein 2
97215 Uffenheim

Tel +49 (0) 9842 98660
Fax +49 (0) 9842 986667

uffenheim@muething.com

WWW.MUETHING.COM