

live2give gGmbH;
Waldstrasse 37a;
D-57520 Dickendorf
Email: mulchtec@l2g.de.com
Tel.: [02747/5760 233](tel:02747/5760233)



Mode d'emploi MulchTec planter avec technique de repiquage à tourelle



Version: 10.3.24 – Version 5.0

Contenu

1.	Utilisation conforme à la destination	4
2.	Exigences concernant les opérateurs	5
3.	Exigences relatives aux tracteurs	6
4.	Remarques générales et règles de travail	7
5.	Consignes générales de sécurité	9
6.	Transport de la machine	10
7.	Description de la machine	11
	Construction du cadre	11
	Structure de la barre de coupe avec groupe de plantation revolver	12
	Les disques de protection.....	14
	Le bac à engrais pour la fertilisation sous le pied	14
8.	Mise en service	15
	Vérification des connexions mécaniques	15
	Réglage de la largeur de voie	16
	Réglage de l'espacement des rangs	17
	Attelage du MulchTec planter au tracteur.....	17
9.	Utilisation de la commande	18
	Structure du boîtier de commande.....	18
	Mise en marche de l'appareil de commande.....	18
	L'écran	19
	Saisir des valeurs	20
	Démarrage du système	20
	Préparation au processus de plantation	21
	Ajustement de la pression d'appui.....	21
	Adaptation de la distance de plantation	22
	Adaptation Type de plantation	22
	Capacité de plantation et nombre de plants.....	23
	Nettoyage des socs par pression d'air.....	23
	Réglages de base	23
	Conduite sans capteur de vitesse (mode service).....	26
10.	Travailler avec la machine	27
	Réglage de base à effectuer pour la plantation	27
	Pour les réglages de l'unité de plantation (unité de plantation à tourelles):.....	28
	Inclinaison des roues de pression les unes par rapport aux autres	28

Réglages sur le barillet de la tourelle	29
Réglage pour PTC (pots de terre comprimée):.....	30
Réglages pour les speedies (plantes en plateau, etc.)	30
Réglages pour les poireaux à racines nues etc.....	31
Retournement sur le terrain.....	32
Préparation du sol et du paillage	32
11. Panne - Dépannage	33
Éviter / éliminer les bourrages de la barre de coupe	33
Lorsque les chaînes à lamelles ne tournent plus.....	35
Si les pots de plantes ne sont pas bien placés ou s'ils basculent	36
Résumé des possibilités de réglage.....	37
La commande émet un bip.....	39
Toutes les plateformes de coupe ne sont pas reconnues et affichées	40
12. Maintenance préventive et entretien de la machine	41
Inspection et nettoyage.....	41
Le nettoyage de la machine	43
Remplacement des couteaux sur les disques de coupe.....	43
Retendre la courroie à nervures de la barre de coupe	44
Retendre la courroie à nervures de l'alternateur.....	47
13. Données techniques	48

Utilisation conforme à la destination

Cette machine permet de planter mécaniquement dans un paillis fermé. Peu importe qu'il s'agisse d'un paillage de transfert, d'un paillage in situ, ou d'une combinaison des deux. La couche de paillis est découpée par une unité de coupe spécialement conçue à cet effet. Une unité de plantation placée en aval permet de planter de jeunes plants. En même temps, une fertilisation sous le pied avec des engrais du commerce peut être effectuée dans la rangée de plantation. La plantation dans un sol non couvert est tout aussi possible avec cette technique.

Toute utilisation dépassant ces spécifications est considérée comme non conforme à l'usage prévu. Le fabricant n'est pas responsable des dommages qui pourraient en résulter. Seul l'utilisateur en assume le risque.

L'utilisation conforme implique également le respect des dispositions d'exploitation, de maintenance et de service prescrites par le fabricant. Seules les pièces d'origine du fabricant peuvent être utilisées comme pièces de rechange.

La planteuse mulching (ci-après dénommée MulchTec planter) ne doit être utilisée, réglée et entretenue que par des personnes familiarisées avec les caractéristiques de la machine et informées des risques encourus.

Lors de l'utilisation de la machine, il convient de respecter les consignes relatives au transport, au fonctionnement et à l'utilisation en toute sécurité, telles qu'elles sont décrites dans le mode d'emploi et indiquées par le fabricant sous forme d'avertissements et de pictogrammes d'avertissement sur la machine.

Les règles généralement reconnues en matière de sécurité, de médecine du travail et de circulation routière, ainsi que les prescriptions applicables en matière de prévention des accidents doivent être respectées lors de l'utilisation de la machine.

Les modifications arbitraires sur la machine sont interdites. Elles excluent toute responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résulteraient.

Les mauvaises utilisations prévisibles sont signalées par des avertissements et des pictogrammes d'avertissement. Nous sommes très reconnaissants pour toute suggestion issue de la pratique. Nous vous remercions de bien vouloir nous faire part de vos commentaires.

Exigences concernant les opérateurs

Lire attentivement la documentation d'utilisation et d'entretien

Les personnes qui travaillent avec cette machine doivent connaître les risques liés à son utilisation. Avant de commencer à travailler, le personnel opérateur et le personnel spécialisé doivent avoir lu et compris la notice d'instructions, en particulier les consignes de sécurité, ainsi que les prescriptions en vigueur.

La notice d'utilisation et les prescriptions en vigueur doivent être conservées de manière à être accessibles au personnel de service et au personnel spécialisé.

Il peut arriver que certains passages ou chapitres doivent être révisés en raison de nouvelles connaissances. Ceux-ci sont envoyés à l'exploitant par voie électronique avec la demande d'imprimer les pages en conséquence et de les intégrer dans la notice d'utilisation. Certains passages ou remarques de la documentation se rapportent à des dispositifs proposés en option. Nous vous prions de bien vouloir comprendre qu'il n'y a pas de documentation spécifique pour chaque variante.

Ce mode d'emploi s'adresse aux:

Personnel opérateur: ces personnes ont été formées à l'unité pompe-moteur et informées des dangers possibles en cas de comportement non conforme.

Personnel spécialisé: Ces personnes possèdent une formation spécialisée correspondante ainsi qu'une expérience professionnelle de plusieurs années. Elles sont en mesure d'évaluer et d'exécuter le travail qui leur est confié, en particulier les paramètres de réglage, et d'identifier les dangers éventuels.

Port de vêtements/équipements de protection appropriés

Le port de vêtements amples augmente le risque d'être happé ou enroulé par des pièces en rotation et le risque de rester accroché à des pièces saillantes. Cela peut entraîner des blessures graves.

- Portez des vêtements ajustés.
- Évitez les vêtements avec des sangles, des franges ou des parties qui pourraient s'accrocher.
- Ne portez pas de bagues, de chaînes ou d'autres bijoux.
- Portez des chaussures de sécurité et des gants.

- Utilisez des protections auditives et, selon les conditions météorologiques, un masque anti-poussière.

Respect des prescriptions générales

Respectez entre autres les prescriptions et directives suivantes:

- Prescriptions légales et locales en matière de prévention des accidents
- Prescriptions légales et locales relatives à la protection de l'environnement
- Dispositions spécifiques aux pays et aux organisations

Arrêt en cas d'urgence

En cas d'urgence, le tracteur doit être arrêté et l'arbre à cardan, ainsi que le tracteur, débrayés.

Instruction des collaborateurs

Les collaborateurs du fabricant initient l'exploitant à l'utilisation et à la maintenance du MulchTec planter. L'exploitant doit veiller à ce que le nouveau personnel d'utilisation et d'entretien soit formé dans la même mesure et avec le même soin à l'utilisation et à la maintenance de la machine en tenant compte de la présente notice d'utilisation.

Exigences relatives aux tracteurs

Sur cette machine, les différents moteurs de coupe sont entraînés électriquement par un générateur avec transmission.

Le générateur doit fournir 8 kW de puissance (au ralenti), ce qui implique les exigences suivantes pour le tracteur:

- Vitesse de travail sur l'arbre à cardan : min. 300 tr/min
- Puissance nécessaire sur l'arbre à cardan ≥ 12 kW
(La puissance au niveau de l'arbre à cardan correspond en général à 75 % de la puissance du tracteur. Pour 60 kW, cela représente encore 45 kW.)

Le tracteur doit être en mesure de soulever et de maintenir le poids de la machine, avec un centre de gravité correspondant.

En fonction de la distance à planter dans le rang, il est préférable pour la vitesse de travail du personnel de plantation de rouler en super rampant.

Le tracteur a besoin d'une prise de courant à 3 pôles de 12 volts (DIN 9680) pour le raccordement de la commande et comme aide au démarrage pour mettre en marche le générateur depuis la cabine.

Remarques générales et règles de travail

Symboles de danger

Vous trouverez ces symboles dans toutes les consignes de sécurité de cette notice d'utilisation qui attirent l'attention sur des dangers particuliers pour les personnes, les biens ou l'environnement. Ils sont également apposés sur la machine aux endroits correspondants.

Respectez ces consignes et soyez particulièrement prudent dans ces cas. Transmettez également toutes les consignes de sécurité aux autres utilisateurs.



**Danger général –
Lire le mode d'emploi**



**Danger dû à la courroie
trapézoïdale en mouvement
Avertissement de blessure
à la main**



**Risque d'écrasement
Avertissement sur
les blessures aux mains**



**Danger dû à la projection de pièces –
Maintenir la distance**



**Danger dû à des couteaux en mouvement
– Avertissement de blessure à la main**

Explication des symboles et structure des consignes de sécurité

DANGER

DANGER - Le mot de signalisation indique un danger avec un degré de risque élevé qui, s'il n'est pas évité, entraîne la mort ou une blessure grave.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT - Le mot de signalisation indique un danger avec un degré de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou une blessure grave.

ATTENTION

ATTENTION - Ce terme de signalisation désigne un danger de faible niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner une blessure mineure ou modérée.

REMARQUE

REMARQUE - Le mot de signalisation indique un danger avec un degré de risque élevé qui, s'il n'est pas évité, entraîne des dommages matériels.

Tous les avertissements contenus dans ce manuel sont mis en évidence par des pictogrammes et des mots de signalisation. Le pictogramme et le mot de signalisation vous donnent une indication sur la gravité du danger.

Les avertissements sont représentés comme décrit ci-dessous:

	MOT SIGNAL
SYMBOLE DE DANGER	Nature et source du danger
	Conséquence du danger
	► Mesures pour éviter le danger

Consignes générales de sécurité

N'utiliser la machine que conformément à sa destination.

Les collaborateurs ne doivent se trouver sur la planteuse abaissée que lors de l'opération de plantation ; aucune personne ne doit se trouver sur la machine lors de toutes les autres opérations (p. ex. retournement, transport, etc.).

	DANGER
	Oscillation de la machine lors du levage, force centrifuge dans les virages
	Blessures corporelles de personnes par collision avec des objets lors d'un demi-tour (arbres, clôtures, etc.) ou par chute
	Par conséquent, les règles suivantes s'appliquent : Avant de tourner ou de relever hydrauliquement la machine, tous les collaborateurs doivent descendre de la machine. Ils ne doivent monter sur la machine que pour commander la technique de plantation abaissée

Ce n'est que lorsque la machine est utilisée dans le champ que les caisses de plantation peuvent être placées sur la réserve de caisses.

Lors du stationnement de la machine ou de travaux d'entretien, abaissez impérativement les béquilles avant et arrière et bloquez-les de manière appropriée. Cela vaut en particulier lorsque la machine est relevée hydrauliquement pour intervenir par l'avant ou par le bas sur des éléments de la machine (par exemple pour dégager manuellement d'éventuels bourrages avec du mulch provenant des plateaux de coupe).

Ne jamais mettre les mains dans les disques de coupe en marche ou soulever les disques de protection latéraux tant que les disques de coupe sont en marche ou en retard.

Vérifier régulièrement la solidité et/ou le bon positionnement des vis de fixation des différents éléments de la machine et des boulons de liaison.

Ne pas nettoyer la machine avec un nettoyeur haute pression. Les symboles d'avertissement pourraient se détacher, les graisses des coussinets pourraient être lavées et le générateur pourrait être endommagé.

Transport de la machine

Chargement de la machine

Le chargement et l'arrimage de la machine chargée à des fins de transport se font aux risques et périls de l'utilisateur. Le mieux est de transporter la machine avec une remorque, en la tirant sur la remorque à l'aide d'un treuil. Si elle doit être soulevée par un chariot élévateur sur des surfaces de transport, fixer des élingues et des boucles autour du cadre latéral de manière à ce que la machine puisse être soulevée en gardant son centre de gravité, c'est-à-dire à l'horizontale.



Soulever avec des boucles autour du cadre latéral

Atteler la machine à l'attelage trois points

L'attelage de la machine à l'attelage trois points du tracteur ne doit être effectué qu'avec des composants standard de catégorie 2 et 3.

Positions de transport de la machine lorsqu'elle est attelée au tracteur

Pendant le transport de la machine sur le véhicule tracteur, la réserve de caisses doit être correctement repliée, sinon la circulation routière est dangereuse. Les caisses et les personnes ne doivent pas être transportées sur la machine lors de la circulation routière.

Déposer la machine

- Déplacer la machine à un endroit approprié (plat, couvert).
- Abaisser la machine de manière à ce que les socs de plantation ne reposent pas dessus.
- Déplier les béquilles arrière et les bloquer avec des boulons
- Abaisser les béquilles avant et les bloquer avec des boulons
- Décharger maintenant la machine et détacher les bras d'attelage supérieur et inférieur, ainsi que l'arbre à cardan et toutes les connexions électriques au tracteur
- Insérer la fiche pour les feux arrière, la connexion 12 volts et la fiche de connexion pour la distribution électrique de la machine sur le côté du châssis afin de garantir une protection maximale contre la pluie
- Conserver le boîtier de commande avec l'écran au sec, à l'abri du gel et de la poussière



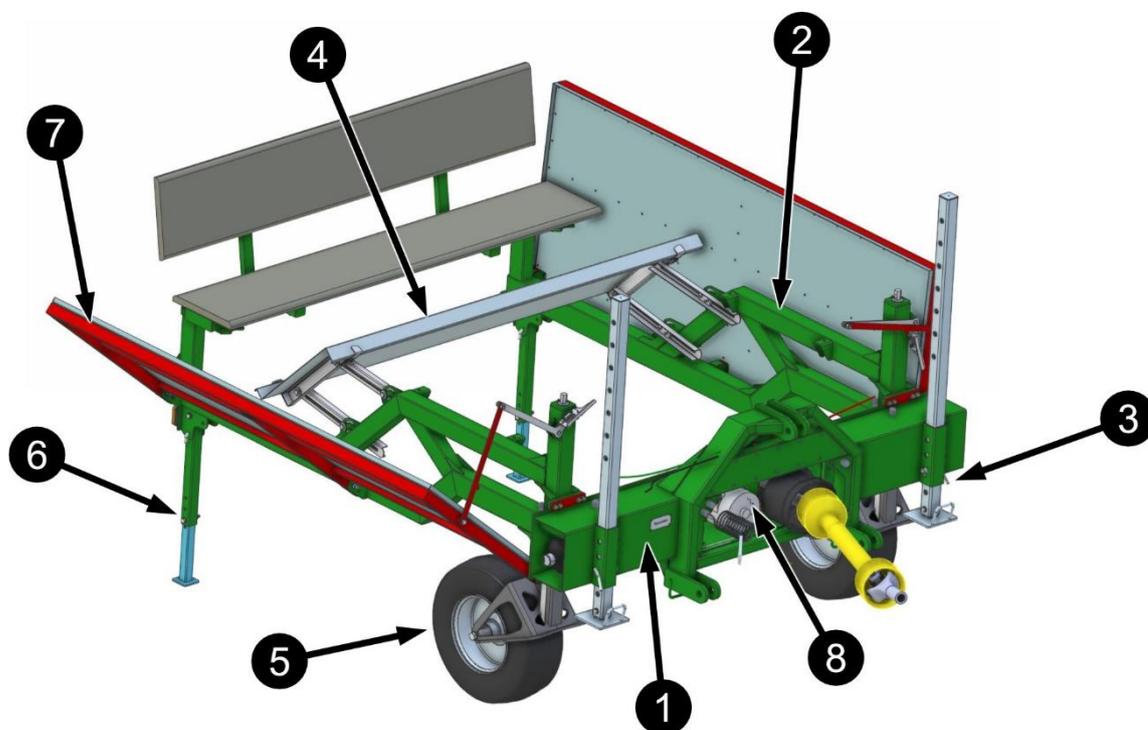
Machine en centre de gravité

Description de la machine

Structure de la machine - La machine se compose essentiellement de trois parties.

- Le châssis (châssis avant avec les deux châssis latéraux)
- Les unités de coupe constituent le cœur de la machine
- Les unités de plantation permettent de planter dans le paillis découpé

Construction du cadre

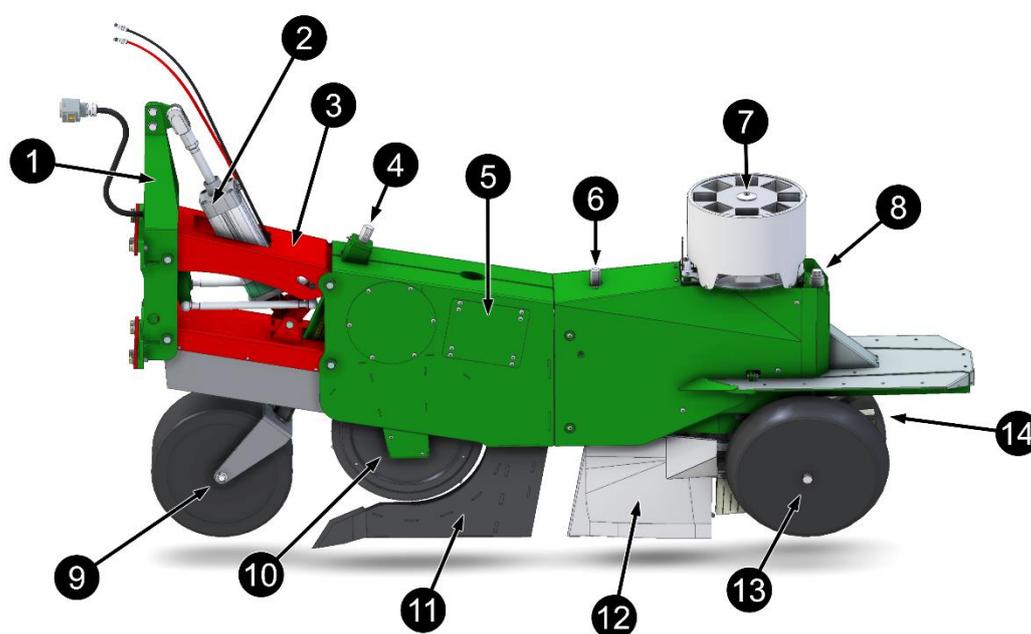


Le cadre de base de la machine

- 1: Cadre avant ou **cadre principal** avec suspension à trois points - c'est là que se trouve le générateur avec transmission, la commande électrique avec distribution, le réservoir pneumatique et la commande pneumatique.
- 2: **Cadre latéral** gauche et droit avec supports pour les étagères à caisses, la plaque de plantation et le banc
- 3: Béquille avant (**béquille principale**) - dispositif de sécurité et aide au montage, mais également nécessaire pour garer la machine

- 4: **Table pour plantes**
- 5: **Roues de guidage** à gauche et à droite (réglables en hauteur)
- 6: **Béquille arrière** (pour garer la machine)
- 7: Châssis escamotable pour le **transport des caisses** à gauche et à droite
- 8: **Générateur** entraîné par prise de force avec **transmission**

Structure de la barre de coupe avec groupe de plantation revolver



Barre de coupe avec groupe de plantation

- 1: **Suspension** du parallélogramme
- 2: Le **vérin pneumatique** qui règle par commande la pression des roues de pression sur le sol.
- 3: **Parallélogramme** avec mécanisme de réglage sur le vérin pneumatique - permet, en combinaison avec la roue de jauge, le guidage en hauteur de la barre de coupe en fonction du sol et crée la liaison avec le châssis principal. En même temps, il sert de protection contre les projections de matériaux.
- 4: Hexagone - **le réglage en hauteur** de la **roue de jauge** s'effectue ici.

- 5: **Carter de la barre de coupe** - c'est là que se trouve le support pour le disque de coupe et le moteur de la barre de coupe (entraînement du disque de coupe par une courroie à nervures). Il s'agit également d'un élément de liaison pour le parallélogramme, la roue de jauge, le soc de protection et l'unité de plantation. Différentes tôles de protection permettent d'accéder à l'intérieur pour les travaux d'entretien.
- 6: Hexagone - c'est ici que s'effectue le **réglage en hauteur** du **soc de plantation** (profondeur de plantation).
- 7: La tourelle (8 godets). Des clapets intérieurs maintiennent délicatement les petits pots de plantes après leur mise en place et ne les laissent tomber qu'au-dessus du tuyau de descente afin d'éviter qu'ils ne basculent ou ne tournent.
- 8: Hexagone pour le **réglage en hauteur** des **roues de pression** (position horizontale de la section)
- 9: **Roue de jauge** - est réglable en hauteur, et règle ainsi la profondeur de travail du soc de protection dans le sol. Le réglage en hauteur de la roue de jauge doit être adapté à l'épaisseur du support de mulch.
- 10: **Disque de coupe** - se compose de deux disques entre lesquels sont montés trois couteaux tournant librement. L'ensemble du disque de coupe tourne à une vitesse réglable (max. 3.900 tr/min) dans le sens inverse de la marche pour couper la couche de mulching sans la boucher.
- 11: **Soc de protection** - ce soc empêche les lames d'entrer en collision avec la terre ou les pierres. Il soulève le paillis et le guide vers le disque de coupe où il est coupé.
- 12: **Soc de plantation** - ouvre le sol sous le paillis afin que les jeunes plants puissent être mis en place (selon le modèle, il existe des socs de plantation pour Speedies, PTC 36 ou PTC 40 ou encore des plants à racines nues). Un poussoir fonctionne à l'intérieur du soc de plantation et pousse les plantes hors du soc dans le sillon du sol, en fonction de la vitesse d'avancement et de la distance de plantation.
- 13: **Roues de pression** de l'unité de plantation - elles ferment la couche de paillage après la plantation des jeunes plants et pressent à nouveau le sol. Elles sont réglables en hauteur et peuvent être parallèles ou légèrement inclinées l'une par rapport à l'autre.
- 14: **Chaîne à lamelles**, retient la plante après sa chute et la dépose dans le sol avant que les roues de pression ne referment la fente.

Les disques de protection

Les disques de protection rouges à gauche et à droite des barres de coupe ont pour fonction d'enfoncer le mulch, en particulier lorsque les interlignes sont étroits et que le mulch est long. Ils s'adaptent automatiquement en hauteur et roulent sur le mulch en fonction de la vitesse d'avancement du tracteur.

Le capteur de mesure de la vitesse d'avancement est également monté sur l'un de ces disques. Dès que ce disque se déplace, les chaînes à lamelles tournent également.



Disque de protection avec capteur de vitesse de déplacement

Le bac à engrais pour la fertilisation sous le pied

La machine peut être équipée en option d'un bac à engrais. Cela permet d'effectuer une fertilisation sous le pied pendant la plantation. Il s'agit de l'épandeur à caisson universel de la société RAUCH. Voir à ce sujet les instructions du fabricant.



Le réservoir d'engrais

Les paillis ne libèrent efficacement l'azote dans les plantes qu'environ 4 semaines après l'épandage, ce qui peut entraîner une baisse des rendements en raison d'un manque de nutriments

pendant le développement juvénile. La fertilisation sous le pied avec des nutriments rapidement disponibles peut pallier ce problème et garantir un approvisionnement régulier jusqu'à ce que les plantes se nourrissent de la couche de paillis. Il est judicieux de déposer l'engrais directement sous les plantes afin de garantir une disponibilité rapide pour la plante.

La fertilisation sous le pied est entraînée hydrauliquement et amène l'engrais via un dispositif d'épandage avec des tuyaux dans les barres de coupe et donc directement dans la fente de plantation. Le dispositif d'épandage est rabattable et peut donc être facilement nettoyé.

La commande de l'entreprise RAUCH peut prendre en charge la vitesse d'avancement de la



machine à partir de la commande de la planteuse via un câble.

Commande Planter et commande Epandeur à caisson universel

Mise en service

Vérification des connexions mécaniques

Pour la mise en service, tous les raccords à vis de la machine doivent être contrôlés. Ceci est également valable après les 10 premières heures de travail. En outre, les mesures suivantes doivent être prises:

- Contrôle visuel des boulons d'assemblage
- Vérification de la bonne position de tous les boulons de fixation
 - Fixation du cadre principal - parallélogrammes

- Fixation cadre principal - disques de protection
- Fixation cadre principal - cadre latéral
- Fixation du cadre latéral - stockage des caisses

AVERTISSEMENT	
	Des vis qui se desserrent ou des boulons d'assemblage qui ne sont pas bloqués
	Des pièces de la machine pourraient se détacher et provoquer des blessures ou des dommages matériels
	▶ Par conséquent, lors de la mise en service comme avant l'utilisation de la machine dans le champ, il convient de vérifier la solidité et/ou le bon positionnement des vis de fixation des différents éléments de la machine et des boulons de liaison.

Réglage de la largeur de voie

- (pour cela il faut deux personnes)
- Pour cela, l'ensemble de la machine doit reposer sur les béquilles avant et arrière
- les roues de guidage doivent être vissées de sorte qu'elles ne touchent pas le sol
- desserrer les vis de la banquette
- desserrer les vis du support de la caisse à engrais
- desserrer la barre de serrage inférieure du châssis latéral correspondant, qui est maintenue par quatre vis M12
- Desserrer la barre de serrage supérieure avec les quatre vis M12.
- Soulever légèrement le support arrière pour ...
- ... de pouvoir déplacer les cadres latéraux en fonction de l'écartement des roues souhaité (les surfaces de glissement peuvent être graissées pour faciliter le déplacement)
- Déplacer les deux cadres latéraux l'un après l'autre (veiller à la symétrie)
- Resserrer toutes les vis



Borniers rouges pour le réglage

Réglage de l'espacement des rangs

Pour ce faire, les plateaux de coupe doivent être déplacés en conséquence sur le châssis principal (là encore, il est préférable de travailler à deux):

- Tourner les deux roues de jauge vers le haut de manière à ce que les socs de protection ne touchent pas le sol.
- Bloquer les béquilles avant et arrière correctement
- Desserrer la barre de serrage inférieure qui est maintenue par quatre vis M12
- Desserrer la barre de serrage supérieure avec les quatre vis M12
- Soulever l'unité de coupe ou l'unité de plantation à l'arrière
- Déplacer l'unité de coupe complète à la position souhaitée (les surfaces de glissement peuvent être graissées pour faciliter le déplacement - pour cela, les soulever légèrement et les déplacer à la dimension souhaitée)
- Déplacer les disques de protection également
- Resserrer toutes les vis

Attelage du MulchTec planter au tracteur

- Atteler la machine à l'attelage trois points dans les règles de l'art.
- Raccourcir l'arbre à cardan fourni en fonction des caractéristiques du tracteur. Pour cela, effectuer deux mesures de distance - en position relevée et en position arrêtée (de l'arbre à cardan à l'arbre du générateur). Dans les deux positions, l'arbre à cardan ne doit pas être trop court ou trop long.
- Fixer solidement l'arbre à cardan raccourci aussi bien sur le tracteur que sur la boîte de vitesses - le tracteur n'est pas enclenché.
- Établir la connexion électrique pour les feux arrière sur le tracteur (connecteur à 7 pôles).
- Brancher la fiche à 3 pôles pour le support 12 volts.
- Toutes les disques de protection sont évacués vers le bas
- Soulever la machine hydrauliquement et déplacer les béquilles avant vers le haut
- Replier les béquilles arrière et fixer toutes les béquilles avec des boulons.



Ajuster la prise de force

Utilisation de la commande

Structure du boîtier de commande

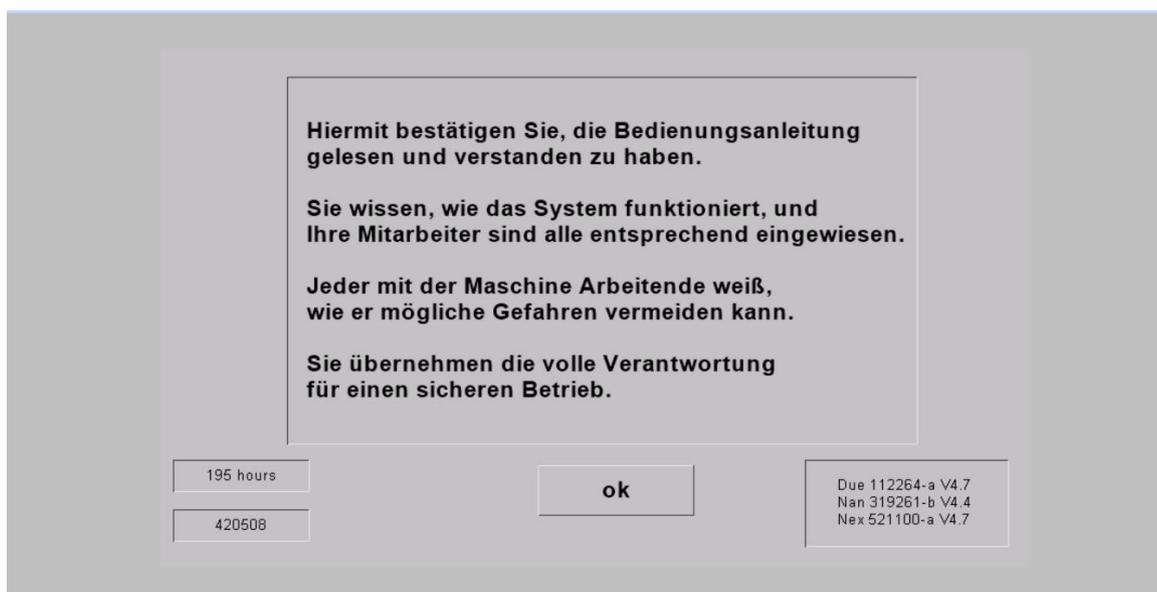
- 1: **Commutateur principal** pour allumer ou éteindre l'élément de commande
- 2: **Raccordement** pour la connexion de la caisse à engrais de la société RAUCH
- 3: **Raccordement de la prise 12V** dans le tracteur (tension d'alimentation pour la commande)
- 4: **Raccordement du câble de commande** du MulchTec planter



Les connexions du panneau de commande

Mise en marche de l'appareil de commande

Lorsque la connexion 12 volts du tracteur et le connecteur à 11 pôles du câble de commande de la machine sont raccordés à l'appareil de commande (4), celui-ci peut être mis en marche. Après avoir appuyé sur l'interrupteur principal (1), l'écran suivant apparaît:



Menu d'entrée

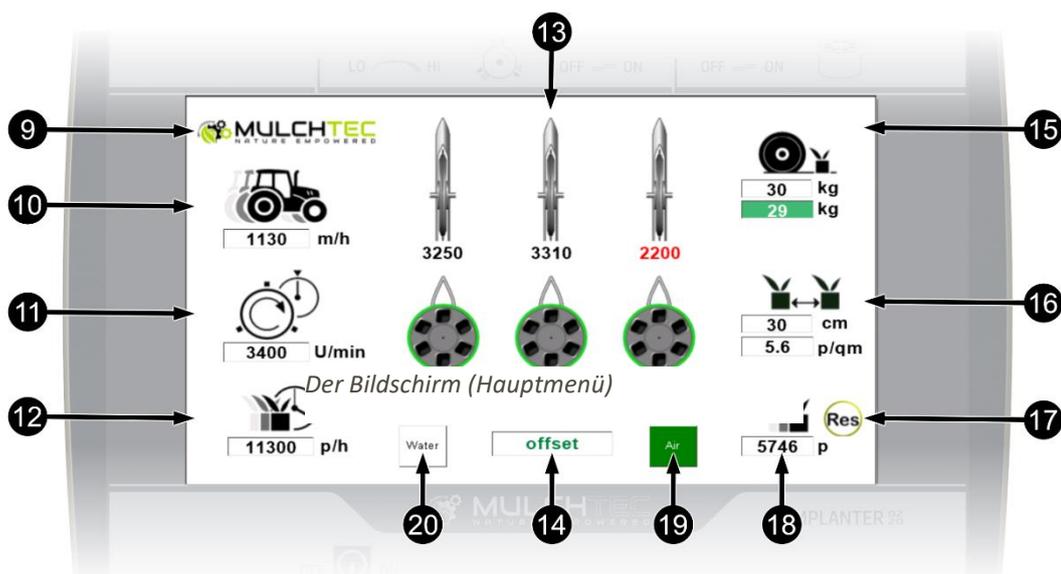
On y trouve une consigne de sécurité qui doit être confirmée et des informations supplémentaires (versions du logiciel en bas à droite et en bas à gauche les heures de fonctionnement de la machine ainsi que la quantité de plantes cultivées jusqu'à présent avec la machine). La touche de confirmation (un bouton OK) apparaît après quelques instants et ouvre le menu suivant. Selon le nombre de plateformes de coupe connectées, celles-ci s'affichent à l'écran.

- 5: **Potentiomètre** pour le réglage des vitesses de rotation de consigne pour les plateaux de coupe
- 6: **Commutateur des plateaux de coupe** pour activer ou désactiver les plateaux de coupe (c'est ainsi que le potentiomètre devient actif)
- 7: **Interrupteur à tourelle** pour démarrer ou arrêter la rotation de la tourelle de plantation
- 8: **L'écran** - un écran tactile



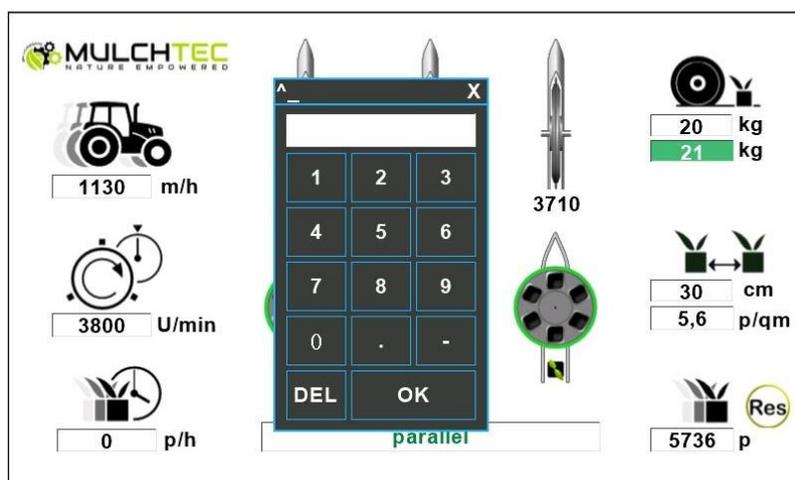
L'écran

L'écran est ici affiché avec trois plateformes de coupe. La commande dispose d'une reconnaissance automatique des plateformes de coupe - la structure de l'écran change en fonction du nombre de plateformes de coupe connectées, jusqu'à quatre sections.



- 9: En touchant le logo MulchTec, la page "**Réglages de base**" est appelée.

- 10: Affichage de **la vitesse d'avancement** (indique la vitesse actuelle mesurée)
- 11: Affichage de **la vitesse de rotation** de consigne pour les disques de coupe
- 12: Affichage du **rendement de plantation** (plantes par heure - la valeur affichée est calculée)
- 13: Représentation des sections reconnues avec affichage des vitesses de rotation réelles
- 14: Affichage du **type de plantation** (en touchant le texte, on passe d'un mode de plantation à l'autre : "parallèle", "offset" (planter en quinconce) et "noSynchro"). En outre, la couleur des tourelles indique si elles sont activées ou non (rouge=arrêt, vert=marche).
- 15: Affichage de la pression (en touchant l'image, il est possible de saisir la **pression de consigne**) en dessous se trouve la **pression réelle**.
- 16: Affichage de la **distance de plantation** (en touchant l'image, on peut saisir la distance de plantation) en dessous, le nombre calculé de plantes par m² est affiché
- 17: Affichage du **nombre de plantes** (compte les plantes déjà plantées) et peut être remis à zéro en appuyant sur le bouton **Res** (18).
- 19: L'indicateur **Air** (interrupteur électronique) active ou désactive le nettoyage automatique des socs de plantation par pression d'air (indicateur vert = activé)
- 20: L'indicateur **Water** (interrupteur électronique) active ou désactive l'arrosage automatique lors de la plantation (indicateur vert = activé).



La fenêtre de saisie

Saisir des valeurs

Chaque fois qu'une valeur doit être saisie, cette **fenêtre de saisie** apparaît. Après avoir saisi la nouvelle valeur, il faut confirmer avec "OK". La fenêtre de saisie se ferme ensuite et la valeur s'affiche dans le champ correspondant.

Si nous voulons quitter la fenêtre sans faire de modifications, nous appuyons sur le "X" en haut à droite. "Del" supprime les valeurs dans la fenêtre de visualisation.

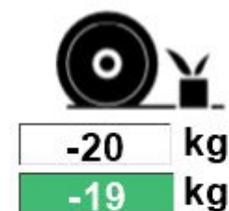
Démarrage du système

- Le câble de commande et le câble 12 volts sont raccordés.

- Le cas échéant, raccorder également le câble de connexion à l'épandeur universel en caisson.
- Le tracteur est allumé.
- Actionner l'interrupteur principal. Après quelques instants, l'écran affiche une demande de confirmation. Si celle-ci est confirmée, le menu principal s'affiche à l'écran.
- Enclencher l'arbre à cardan.
- Enclencher l'interrupteur du plateau de coupe et régler la vitesse de consigne souhaitée à l'aide du potentiomètre (vitesse maximale à env. 3.900 tours par minute). Les disques de coupe doivent maintenant tous tourner ou accélérer. Les vitesses de rotation réelles des moteurs des disques de coupe sont affichées.
- L'interrupteur de la tourelle reste d'abord sur "OFF" - les tourelles sont représentées en rouge, ce qui indique qu'elles ne peuvent pas encore tourner.

Préparation au processus de plantation

- Introduire la machine dans un endroit de la plate-bande non recouvert de paillis (voir paragraphe : réglage de base à effectuer pour la plantation).
- Selon la nature du sol et du mulch, on règle maintenant la pression d'appui pour les roues de rappui (voir paragraphe Adaptation de la pression d'appui).
- La commande reproduit automatiquement la dernière distance de plantation réglée. Une modification est facile à effectuer (voir paragraphe Adaptation de la distance de plantation).
- L'opérateur peut maintenant monter
- Avec l'interrupteur de tourelle ON, le processus de plantation est enclenché, c'est-à-dire que dès que l'on démarre, la commande reçoit des signaux du capteur de vitesse et les tourelles et les chaînes à lamelles tournent en fonction de la vitesse d'avancement. Les coulisseaux fonctionnent en conséquence, les tourelles sont affichées en vert. Lorsque l'interrupteur (7) est désactivé, ces moteurs s'arrêtent et les tourelles s'affichent à nouveau en rouge. Les chaînes à lamelles fonctionnent tant que le capteur de vitesse tourne.



Indication de la pression d'appui

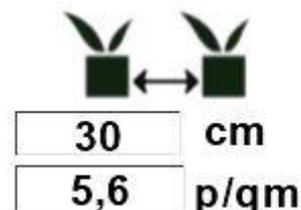
Ajustement de la pression d'appui

La pression de l'unité de plantation sur le sol a été développée afin de pouvoir réagir aux différentes résistances du sol. Selon la nature du sol (par exemple avec ou sans paillis), il faut exercer plus ou moins de pression pour refermer le sillon ouvert. Le réglage de la pression est pneumatique. La pression est désactivée par défaut.

Deux valeurs sont affichées, la pression de consigne en haut et la pression réelle en bas. La pression réelle est toujours active et indique la pression contenue dans le réservoir pneumatique. Pour des raisons de sécurité, la pression de consigne doit être saisie à nouveau après chaque mise en marche. L'indication "20 kg" signifie que l'unité de plantation appuie sur le sol avec 20 % de la pression possible (environ 7 bars). Un signe moins devant la pression indique que l'unité de plantation est soulagée en conséquence, c'est-à-dire qu'elle est relevée.

Ces deux fonctions peuvent être activées ou réglées comme suit:

- Pour ajuster, appuyer sur l'affichage de la pression
- La fenêtre de saisie s'affiche
- Saisir la pression souhaitée et confirmer en appuyant sur OK.
- La valeur est immédiatement prise en compte et affichée - la régulation pneumatique commence.

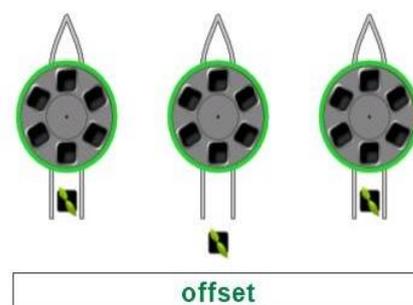
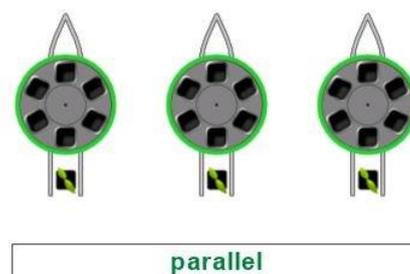


Distance de plantation

Adaptation de la distance de plantation

Lors de la mise en marche, c'est toujours la dernière distance de plantation choisie qui est active.

- Pour adapter ou modifier, appuyer sur l'image ou l'affichage.
- La fenêtre de saisie s'affiche
- Saisir la distance de plantation souhaitée (minimum 10 cm) et confirmer en appuyant sur OK.
- La valeur est immédiatement prise en compte et affichée
- L'indication Plantes par mètre carré se calcule automatiquement



Types de plantations

Adaptation Type de plantation

Lors de la mise en marche du système, c'est toujours le dernier type de plantation sélectionné qui est actif. L'illustration ci-contre montre le type de plantation "parallèle" et, en dessous, le type "offset", c'est-à-dire des plantes en quinconce ; ceci est indiqué aussi bien par l'image que par le texte.

- Appuyez une fois sur le texte pour le modifier
- Le type de plantation Décalage ("offset") est immédiatement réglé - la plantation se fait en décalage.
- Après une nouvelle pression sur le texte, le type de plantation "parallèle" apparaît à nouveau
- Attention : après avoir appuyé sur ce bouton, il faut attendre au moins une seconde avant de changer à nouveau le type de plantation, sinon l'entrée ne sera pas traitée correctement.

Capacité de plantation et nombre de plants

En fonction de la vitesse d'avancement et de la distance de plantation sélectionnée, un rendement de plantation est déterminé et affiché (12).

En principe, la machine est capable de traiter jusqu'à 4000 plantes par heure et par barre de coupe. Cela ne représente pas tout à fait une seconde pour la mise en place d'une plante. Cela peut rapidement conduire à une surcharge du personnel de plantation, tous les godets ne sont pas remplis, une image de plantation irrégulière en serait la conséquence.



Nombre de plantes

Ce qui a été effectivement planté (depuis la dernière mise en marche de l'interrupteur principal) est également compté et affiché. Le bouton "Res" permet de remettre à tout moment l'affichage "Nombre" à zéro (par ex. lorsqu'une nouvelle culture doit être plantée).



Nettoyage des socs par pression d'air

Avec la touche "Air", on active le nettoyage automatique des socs, de sorte qu'à intervalles réguliers, chaque soc de plantation reçoit un jet d'air qui devrait maintenir le soc propre. La fréquence de ce nettoyage est réglable (voir AirClean 1-10 à la page suivante).



Nettoyage permanent des socs de plantation

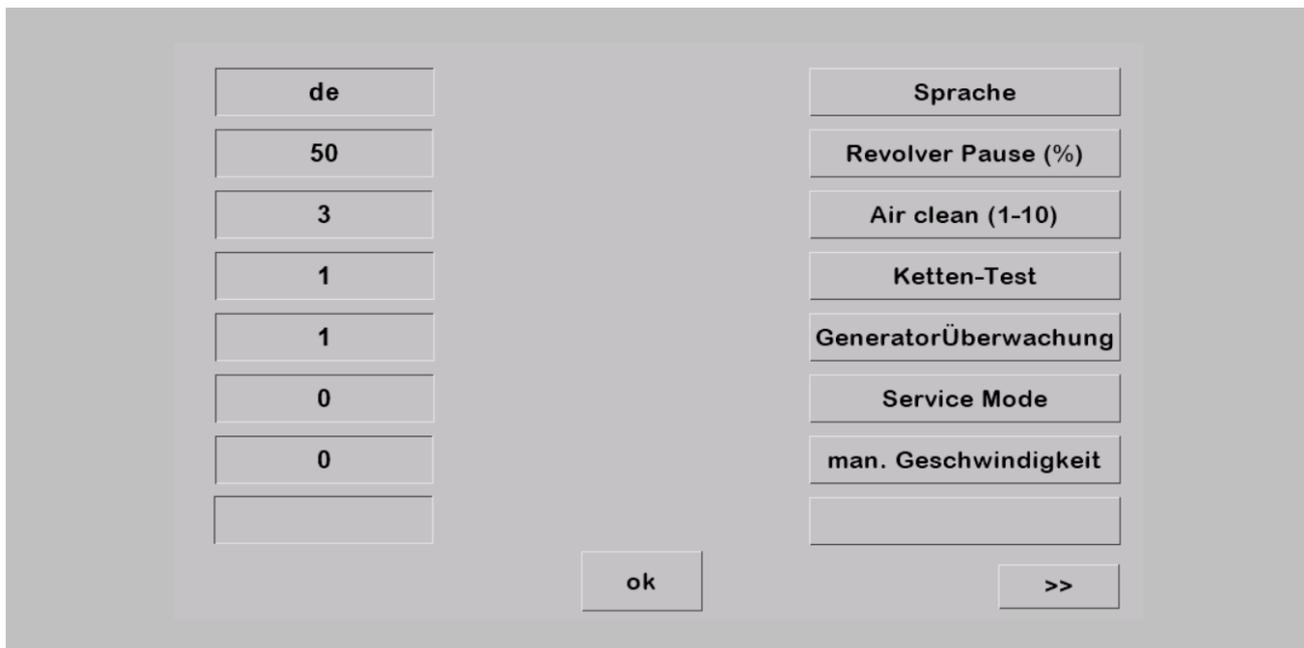
Si l'on veut souffler continuellement dans les socs à l'arrêt, il faut appuyer sur cette touche pendant plus de 2 secondes - elle change alors de couleur et devient bleue.

Réglages de base

Comme nous l'avons déjà mentionné, une pression sur le logo MulchTec nous permet d'accéder à la page Réglages de base. **Il s'agit de réglages de la machine qui ne peuvent être modifiés que de manière ciblée et avec précaution. Ils sont ensuite automatiquement enregistrés pour les processus machine suivants.**

	REMARQUE	
	Ne modifier les paramètres de base que de manière ciblée et en cas de besoin	
	Des saisies erronées ou des modifications accidentelles peuvent avoir une influence déterminante sur le processus de plantation ou sur certaines fonctions de la machine.	
Par conséquent :		
Seul un personnel qualifié peut modifier ces valeurs.		

Pour cela, il suffit d'appuyer sur le champ de texte à modifier sur le côté droit. Pour "Langue" et "Mode de service", une sélection s'affiche. Pour tous les autres champs, la fenêtre de saisie apparaît à nouveau.



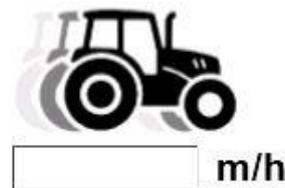
La page Paramètres de base

- Une pression sur la zone "Langue" permet actuellement de choisir entre l'allemand (de), l'anglais (en) et le français (fr).
- La "Pause tourelle" indique la proportion de temps d'immobilisation du tambour de la tourelle par rapport au mouvement de rotation du tambour de la tourelle. La valeur peut être au maximum de 50 % d'un processus de plantation. Plus la valeur est élevée, plus le mouvement de rotation du tambour revolver s'arrête longtemps et plus la plante a le temps de tomber. Ce sont surtout les plantes longues qui ont besoin d'une pause plus longue de la tourelle.
- Le commutateur "Air clean" permet de déterminer la longueur de l'intervalle à laquelle un nettoyage à l'air comprimé doit être effectué lors du processus de plantation (si le bouton "Air" est activé dans le menu principal). Plus la valeur est petite, plus le processus de nettoyage est fréquent. Par exemple, si la valeur 5 est sélectionnée, un soc différent est soufflé tous les cinq plants (par rapport à une section). Pour une machine à 3 rangées, cela signifie donc une plante sur 15 (par rapport à une section).
- Avec "Test des chaînes (on/off)", on active ou désactive la surveillance de toutes les chaînes de lamelles. Si cette fonction est activée (=1), le fonctionnement de toutes les chaînes à lamelles est contrôlé par un capteur. En cas de blocage de l'une d'entre elles, un message et un avertissement sonore s'affichent à l'écran et la tourelle correspondante ne tourne plus qu'à petits pas. Le personnel de plantation et le conducteur du tracteur se rendent ainsi compte qu'il y a un problème et qu'il faut faire quelque chose.
- Le "Service Mode" est normalement désactivé, il est expliqué dans le paragraphe suivant.
- La "vitesse manuelle" n'est activée qu'en "Service Mode".
- Le bouton "ok" permet d'accepter et d'enregistrer toutes les valeurs.

- En cliquant sur >>, on accède à la page suivante des différents réglages de la machine comme:
- L'"hystérésis" du système pneumatique ne doit pas être choisie trop petite en fonction de la source pneumatique (généralement le tracteur), afin que les relais ne s'activent et ne se désactivent pas en permanence.
- Pour la "tolérance tr/min", il est possible de définir l'écart entre les vitesses réelles des plateaux de coupe et la valeur de consigne qui doit déclencher un message d'erreur.
- (l'affichage du nombre de tours devient rouge).
- La "largeur de voie" est déterminante pour le calcul des plantes par m².

Conduite sans capteur de vitesse (mode service)

Il est possible d'imposer une vitesse constante aux unités de plantation. Cela peut être utile si l'on veut tester le fonctionnement de la tourelle, des chaînes et du poussoir sans pour autant conduire le tracteur. Il peut aussi arriver que le capteur de vitesse ne fonctionne pas de manière fiable ou qu'il soit en panne. Dans ce cas, il est tout de même possible de planter si l'on choisit ce mode.



Le symbole du tracteur clignote en mode service

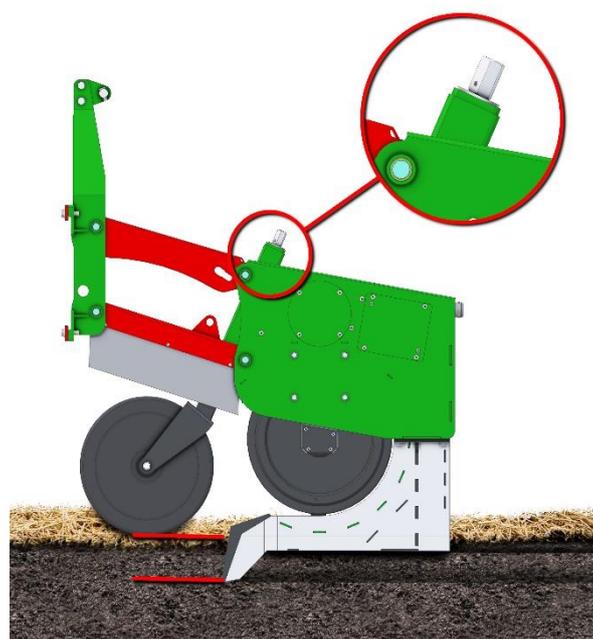
- Pour ce faire, le "Service Mode" est activé dans les paramètres de base.
- Il est maintenant possible de modifier la "vitesse manuelle". En appuyant dessus, notre fenêtre de saisie s'ouvre. La vitesse peut être saisie ici et validée en cliquant sur "ok".
- Après avoir quitté la fenêtre Paramètres de base en cliquant sur "ok", notre page de travail s'affiche à nouveau. Nous constatons ici que notre symbole de tracteur clignote en guise d'avertissement (le Service Mode est activé) et que seule la vitesse saisie est affichée.
- Une plantation synchronisée (parallèle ou offset) n'est pas possible en mode service.
- La vitesse du tracteur indiquée doit être respectée lors de la conduite, sinon les distances de plantation ne sont plus correctes.
- Au démarrage et à l'arrêt, l'interrupteur de la tourelle doit être actionné manuellement.

REMARQUE	
	Utiliser le mode service uniquement pour tester ou en cas d'urgence si le capteur de vitesse ne fonctionne pas correctement.
	Pas de plantes de synchronisation (parallèle ou offset) possible
	Par conséquent, il faut : Si aucun signal n'est transmis, vérifier les connexions, rechercher les erreurs de câble ou faire remplacer le capteur dès que possible.

Travailler avec la machine

Réglage de base à effectuer pour la plantation

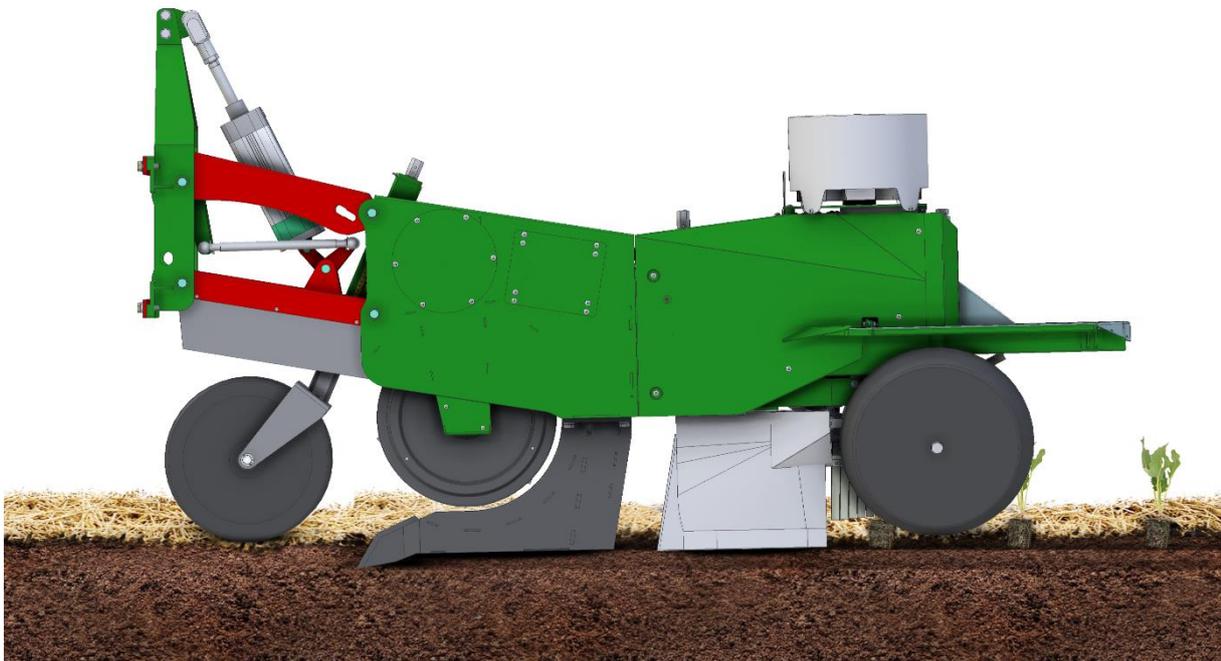
- Déposer la machine sur une surface non recouverte de mulch ou dégagée.
- Régler les deux roues de guidage à une hauteur appropriée, de manière à ce que les plateaux de coupe guidés par le parallélogramme aient suffisamment de jeu vers le haut et vers le bas (avec une clé polygonale de 24 ou une clé à douille).
- Le parallélogramme et le carter du plateau de coupe doivent former une ligne approximative comme sur l'illustration ci-contre.
- Régler les roues de jauge de manière à ce que les socs de protection se trouvent à peu près jusqu'à la moitié dans le sol (éventuellement avancer un peu pour rentrer les socs de protection).
- Les roues de jauge permettent d'adapter les barres de coupe à l'épaisseur du paillage. Il faut tenir compte du fait que la couverture de mulch est fortement comprimée par la pression des roues de jauge.
- Le réglage de base est d'abord le suivant (indications pour les échelles de réglage de la hauteur - voir le sous-chapitre Résumé des possibilités de réglage) :
 - Roues de guidage 0 - Roues de jauge 0 - Socs de plantation 3 - Roues de pression 0
 - Celles-ci sont adaptées à la culture et à la nature du sol.
 - Enclencher la prise de force
 - Effectuer les réglages sur le boîtier de commande de la commande (voir utilisation de la commande)
 - Démarrer et, le cas échéant, contrôler ou adapter les réglages de la machine.



Réglage de base de la roue de pression

AVERTISSEMENT	
	Réglage lorsque la machine est en mouvement
	Blessures par écrasement ou écrasement
	► Il faut donc: Ne procéder aux réglages de la machine qu'à l'arrêt

Pour les réglages de l'unité de plantation (unité de plantation à tourelles):



Section complète - barre de coupe avec groupe de plantation - position relativement horizontale

- La position horizontale s'effectue à l'aide des réglages de hauteur à l'avant sur la roue de jauge et à l'arrière sur les roues de pression (elles se trouvent ainsi à peu près à la même hauteur).
- Pour ce faire, régler d'abord le soc de plantation à la profondeur de plantation souhaitée avec l'hexagone avant (24).
- Régler ensuite la hauteur des roues de pression à l'aide de l'hexagone arrière de manière à ce qu'elles travaillent au même niveau que la roue de jauge.

Inclinaison des roues de pression les unes par rapport aux autres

Selon la nature du mulch et si l'on veut planter avec ou sans mulch, les roues de pression peuvent être parallèles ou légèrement inclinées l'une par rapport à l'autre, vues d'en haut. Pour ce faire, il faut desserrer une vis à six pans avec une clé de 13 afin de régler l'angle des roues de rappui l'une par rapport à l'autre. Cela peut se faire en tapant légèrement de l'arrière contre les roues de pression. Resserrer ensuite l'écrou de 13. Une petite fenêtre permet de comparer les réglages des différentes sections.



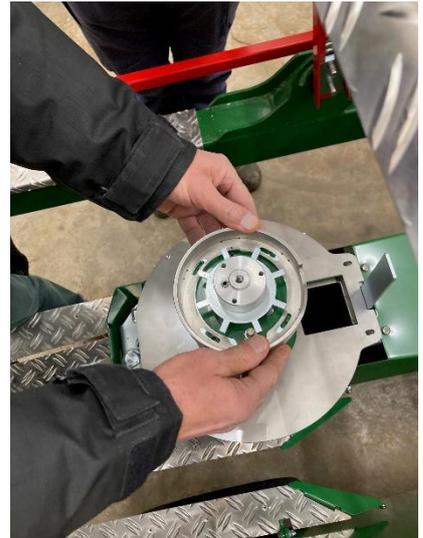
Réglage en hauteur des roues de pression par un hexagone de 24 et inclinaison des roues l'une par rapport à l'autre par une vis M13

Réglages sur le barillet de la tourelle

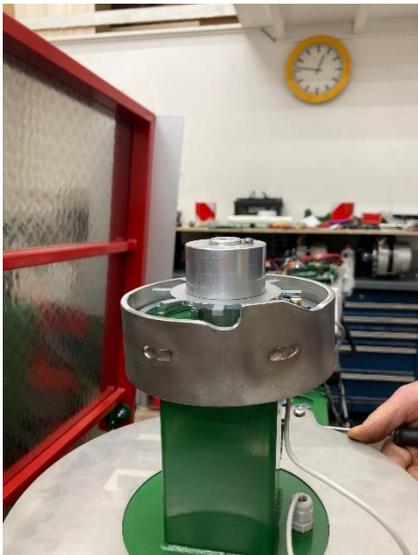
Selon qu'il s'agit de planter des speedies ou des pots de terre comprimée, des poireaux à racines nues ou de l'ail, la tourelle doit être réglée en conséquence.

Pour ce faire, il faut essentiellement positionner correctement la came. Il s'agit d'un anneau à deux contours différents sur lequel se déplacent les galets des clapets du tambour.

Lorsque le barillet de la tourelle est retiré, la came apparaît, responsable de l'ouverture et de la fermeture des volets. Les deux formes de came sont incorporées ici.



Lorsque le barillet de la tourelle est retiré, la came apparaît.



Came en position PTC

Selon la manière dont il est monté (pour les poireaux à racines nues de Speedies et le semis/le repiquage, on prend la courbe lisse, pour les PTC, l'autre côté, tourné à 180 degrés, avec la forme de courbe plus prononcée), les clapets s'ouvrent en principe plus ou moins. L'anneau d'écartement (5 mm d'épaisseur) qui se trouve d'abord en haut acquiert

sa fonction pour le semis/piquetage lorsqu'il est

positionné sous le disque. Les volets se ferment alors complètement. Il est vissé avec le disque à came.



Came et bague d'espacement

Le moment de l'ouverture des clapets au-dessus du puits de plantation peut ainsi être influencé. Un petit triangle indiquant une denture permet de s'orienter vers la bonne position.

La position de la pause de la tourelle au-dessus du tuyau de



Les quatre positions de base

descente est définie par la position de vissage du tambour de la tourelle. Sur les versions les plus récentes, le couvercle du tambour de la tourelle comporte déjà quatre positions pré-fraisées. Elles définissent la position d'ouverture des clapets du godet.

Selon la forme du pot ou le réglage des clapets de fermeture de la tourelle, la plante est ainsi toujours éjectée au milieu du tube de descente.



Triangle pointant vers une dent avant le point

Réglage pour PTC (pots de terre comprimée):

1. La came avec la forme de courbe la plus prononcée:
2. Les volets de godet sont ouverts jusqu'à peu de temps avant le tube de chute, où ils sont fermés, ce qui permet au PTC de passer au-dessus du tube de chute et de ne tomber qu'à cet endroit. Cela empêche le PTC de basculer dans le tuyau de descente.
3. La bague d'écartement **n'est pas utilisée** - elle est vissée sur le haut de la came.
4. Position de vissage de la came : le triangle pointe sur la première dent après le point dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Position de vissage du tambour de la tourelle : position 1 ou 2
 - PTC de 5 et 4 sur la position 1;
 - PTC de 3,7 et plus petits sur la position 2

Réglages pour les speedies (plantes en plateau, etc.)

1. Came avec la forme de courbe **la moins prononcée**:
2. Les volets du godet sont presque fermés (environ 1 cm d'ouverture entre le volet et la paroi du godet) et ne s'ouvrent qu'au-dessus du tuyau de descente.
3. La bague d'écartement **n'est pas utilisée** - elle est vissée sur le haut de la came.
4. Position de vissage de la came : le triangle pointe sur la deuxième dent après le point dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Position de vissage du tambour de la tourelle : position 2 ou 3
 - Speedies plus grands sur la position 2,
 - plus petits sur la position 3

Réglages pour les poireaux à racines nues et les semences grossières et les oignons à repiquer et l'ail

1. Came avec la forme de courbe **moins prononcée**
2. Les volets de godet sont complètement fermés et ne s'ouvrent qu'au-dessus du tuyau de descente
3. La bague d'écartement est utilisée ici - elle est vissée sous la came.
4. Position de vissage de la came : le triangle pointe vers la troisième ou la quatrième dent après le point dans le sens des aiguilles d'une montre
5. position de vissage du tambour de la tourelle : position 3 ou 4.

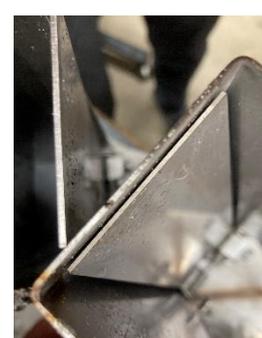
Pour les poireaux, la pause de la tourelle doit être réglée sur 50% à l'écran, afin qu'ils aient suffisamment de temps pour tomber du godet en raison de la longueur de leur feuille.

Résultat dans tous les cas décrits : La pause de la tourelle est ainsi synchronisée avec l'ouverture de la porte du godet - le godet s'arrête en même temps que la porte du godet s'ouvre. La plante ou la semence tombe au milieu du tube de descente, à l'arrêt de la tourelle, sans mouvement latéral.

Réglage du mécanisme du clapet

Les pots sont maintenus à l'intérieur de la tourelle par un clapet et sont relâchés au bon moment au-dessus du tuyau de descente afin qu'ils ne basculent pas par-dessus le bord. La position du clapet est pré-réglée, mais il faut la vérifier de temps en temps pour que les petits pots puissent continuer à tomber proprement vers le bas. Pour ce faire, on procède comme suit:

- Avec Tx 25, desserrer quatre vis pour retirer la tourelle.
- Avec Tx 45, desserrer la vis de maintien supérieure pour retirer la tourelle.
- Retourner la tourelle - on voit maintenant les 8 galets qui ouvrent ou ferment les clapets par la came.



- Si l'on place sous le galet un objet de 6 mm (petite pièce de bois ou écrou M8) et que l'on appuie sur le galet, le clapet devrait presque se fermer.
- Si ce n'est pas le cas, desserrer la vis correspondante à l'aide d'une clé à douille de 8, régler le volet contre le ressort et resserrer ensuite la vis.
- Cette précontrainte devrait être la même pour les 8 clapets.
- Remonter la tourelle dans l'ordre inverse.

Retournement sur le terrain

Pour des raisons de sécurité, tous les collaborateurs doivent descendre de leur véhicule. Sécuriser les caisses de plantes correctement.

	DANGER
	Oscillation de la machine lors du levage, force centrifuge dans les virages
	Blessures corporelles des collaborateurs suite à une collision avec des objets lors d'un demi-tour (arbres, clôtures, etc.) ou d'une chute
<p>Par conséquent, il faut :</p> <p>Avant de tourner ou de relever hydrauliquement la machine, tous les collaborateurs doivent descendre de la machine.</p> <p>Ils ne doivent monter sur la machine que pour commander la technique de plantation</p>	

Préparation du sol et du paillage

Le sol doit être plat, car les irrégularités grossières seraient remplies de mulch lors de l'épandage du mulch et pourraient rapidement provoquer des bourrages.

La couche de paillis doit avoir une épaisseur régulière d'environ 8 cm. Les lacunes dans la couche de paillis entraînent la pousse de mauvaises herbes, les "tas de paillis" peuvent entraîner le bourrage de la machine ou la dissimulation des jeunes plantes. La couche de paillis doit être exempte d'objets grossiers.

Panne - Dépannage

Éviter / éliminer les bouchages de la barre de coupe

Pour éviter les bouchages lors du travail avec la machine, les mesures préventives suivantes sont nécessaires:

- Veiller à ce que l'épaisseur du paillis soit régulière ; la couche de paillis est idéalement de 8 cm
- surface du sol plane, pas de trous dans le sol qui seraient remplis de paillis (le soc de protection les repousserait)
- régler la hauteur de la roue de jauge de manière à ce que le soc de protection soit au moins à moitié dans le sol
- pas de grosses mottes d'herbe, de branches, de pierres, etc. sur la surface du sol ou dans le mulch
- veiller à ce que la vitesse de rotation du disque de coupe soit suffisante, entre 2500 et 3500 tr/min selon le matériau de mulch, augmenter la vitesse de rotation si nécessaire
- Les disques de protection servent surtout en cas de matériau à paille longue et d'espacement étroit entre les rangées, en appuyant ou en "retenant" le mulch pour un résultat sans bouchage - **donc ne pas démonter!!**

Si toutefois une ou plusieurs barres de coupe se bouchent, il faut procéder comme suit:

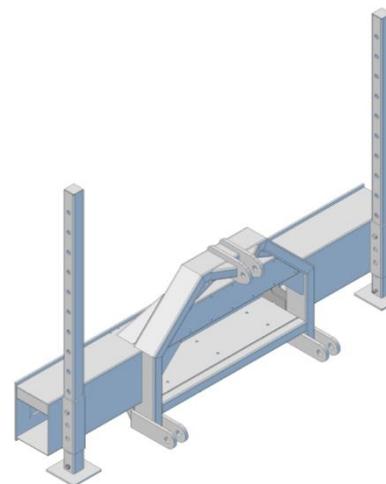
- arrêter le tracteur
- arrêter les moteurs de la barre de coupe - **attendre que les disques de coupe soient immobiles.**

AVERTISSEMENT	
	Poursuite de la rotation des disques de coupe après l'arrêt de l'entraînement
	Coupures, risques de brûlures et de projections de matériaux
	Par conséquent: <ul style="list-style-type: none">▶ Attendre que tous les disques de coupe soient à l'arrêt.▶ Maintenir une distance de sécurité par rapport aux disques en marche ; ne jamais intervenir sur les disques en marche

- Faire descendre le personnel de la planteuse
- Soulever la planteuse hydrauliquement
- Abaisser les deux béquilles avant vers le sol et les bloquer correctement (voir illustration).

Supports principaux en position de travail

Il est indispensable d'abaisser les deux béquilles et de les bloquer en conséquence à l'aide des boulons. Si, pour une raison quelconque, le système hydraulique du tracteur devait tomber en panne, le MulchTec planter s'abaisserait de manière incontrôlée, ce qui mettrait en danger la vie des personnes qui travaillent sur la machine.



Les supports à l'avant

	DANGER
	Possibilité d'affaissement de la machine en cas de panne du système hydraulique
	Risque d'écrasement ou d'enfoncement Par conséquent , lors de travaux sur ou sous la machine: ▶ Abaisser les deux béquilles jusqu'au sol et les bloquer en conséquence .

- Dégager les zones obstruées avec une fourche à foin/fumier par le côté ou par le haut
- Faire un test pour voir si les disques de coupe fonctionnent à nouveau sans friction, sinon chercher d'autres causes de bourrage.
- Débarrasser complètement le sol sous la machine du mulch, afin que les socs puissent être replacés sans obstacle dans le sol.
- Abaisser hydrauliquement la planteuse, activer les barres de coupe.
- Monter seulement maintenant sur la planteuse et continuer à rouler.

Lorsque les chaînes à lamelles ne tournent plus

Les chaînes à lamelles ont pour fonction de maintenir les feuilles de la jeune plante droites afin qu'elles ne se plient pas et ne soient pas recouvertes par le paillis. La vitesse de rotation est adaptée à la vitesse d'avancement (jusqu'à une vitesse maximale).

En cas d'arrêt de ces lamelles, les feuilles sont pliées par celles-ci et enterrées par le paillis. L'arrêt des chaînes à lamelles, ou même d'une seule chaîne, peut avoir plusieurs causes ; il s'agit le plus souvent d'un blocage mécanique dû à l'introduction d'un matériau de paillage à longs brins ou d'un matériau ligneux très solide.

Les différentes tourelles sont équipées d'un système de surveillance des chaînes qui vérifie par capteur si les chaînes à lamelles tournent ou non. Si l'une de ces chaînes s'arrête, un message d'avertissement s'affiche automatiquement sur le pupitre de commande par image et par son. En outre, la tourelle correspondante ne tourne que par petits pas, de sorte que l'opérateur remarque également que quelque chose ne va pas.

Il y a blocage lorsque la chaîne à lamelles ne peut plus être tournée à la main (pour cela, tirer prudemment les deux chaînes à lamelles vers soi par l'arrière - les tourner de bas en haut). Soit le blocage est ainsi supprimé, soit il se trouve à l'intérieur de l'unité pompe-moteur. Pour cela, on peut essayer d'enlever le blocage à l'aide du crochet fourni ou, dans le pire des cas, il faut dévisser la roue de pression ou le soc de plantation pour avoir un accès libre aux endroits bloqués.



Les chaînes à lamelles



Vérifier la bonne marche

- Arrêter le tracteur
- Arrêter les moteurs de la barre de coupe
- Faire descendre le personnel de la planteuse
- Soulever la planteuse hydrauliquement
- Descendre les deux béquilles avant au sol et les bloquer correctement.

- Dévisser le soc concerné (éventuellement démonter les roues au préalable), éliminer la cause du blocage.
- Revisser le soc



Cas extrême : la chaîne à lamelles s'est solidement calée comme sur la photo. Les différents doigts en plastique sont fabriqués en polycarbonate. Ils sont extrêmement robustes et peuvent être redressés. Mais il y a aussi des limites. Il peut arriver qu'ils se brisent ou se tordent de manière irréparable. Dans l'intervalle, il est possible d'enlever la lamelle concernée et de poursuivre la plantation. Mais à moyen terme, la lamelle ou la chaîne entière doit être remplacée.

Blocage dû à une lamelle coincée

Si les pots de plantes ne sont pas bien placés ou s'ils basculent

Si les PTC ou les speedies ne sont pas correctement placés dans le sol, plusieurs raisons peuvent en être la cause:

- Il y a trop de terre dans le soc à plantes ou il est bouché - le nettoyer avec un crochet!
- Un encrassement trop important peut modifier la position de la glissière, elle dépasse trop et les plantes tombent sur la glissière - nettoyer le bac et pousser la glissière en position ! Tous les pousseurs doivent être alignés.
- - Les plantes sont trop petites ou les tiges trop courtes, de sorte que les lamelles ne peuvent pas les saisir - veiller à la taille et à la qualité des plantes !
- - Le sol est inégal ou comporte des trous. Le paillis peut aussi être trop grossier, en plantant sans paillis, la terre peut être trop grossière (des mottes de terre renversent les petits pots) - veiller ici à ce que le sol soit bien préparé et que le paillis soit approprié!
- Les roues de pression sont trop proches les unes des autres - augmenter l'écart avec des rondelles d'écartement!



- Les roues de rappui sont mal positionnées les unes par rapport aux autres - pour la plantation sans paillis, elles doivent être parallèles, sinon elles soulèvent à nouveau le petit pot de la terre ; pour la plantation dans le paillis, les placer en forme de V (vu dans le sens de la marche : plus de fermeture à l'arrière pour que le paillis soit fermé)!
- Les pots tombent-ils proprement dans le bac à plantes ? - éventuellement régler correctement les volets de la tourelle ou augmenter la pause de la tourelle!
- L'inclinaison de la trappe a également une influence sur la sortie du pot de plantes. Si elle est trop inclinée pour les PTC, les plantes basculeraient vers l'avant. Si elle est presque verticale pour les Speedies, les plantes basculeraient vers l'arrière - adapter l'inclinaison de la trappe à la forme des pots à l'aide de la vis de réglage!
- Les chaînes à lamelles ne se ferment pas à l'avant et ne peuvent donc pas saisir la plante - les régler correctement les unes par rapport aux autres!



La trappe - derrière elle se trouve une vis de réglage

Résumé des possibilités de réglage

Les différentes possibilités de réglage sont résumées ici comme suit:

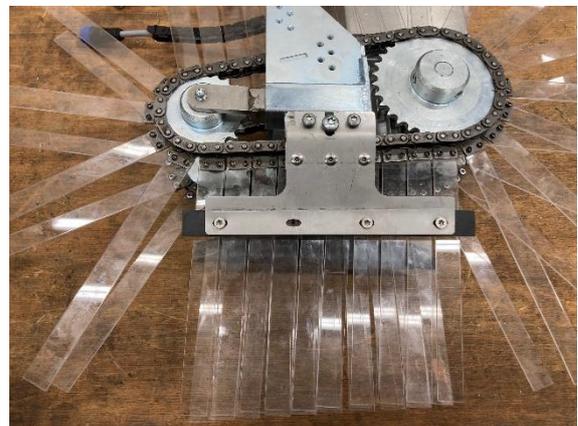
- Les **roues de guidage** peuvent être réglées pour compenser la différence de hauteur entre la voie de roulement et la plate-bande, de sorte que les segments du parallélogramme aient suffisamment de jeu vers le haut et vers le bas (voir le sous-chapitre : réglage de base à effectuer pour la plantation).
- Les **roues de jauge** peuvent être réglées en hauteur afin de déterminer la profondeur du soc de protection dans le sol (voir sous-chapitre : réglage de base à effectuer pour la plantation). Des échelles permettent de comparer la profondeur de réglage de toutes les roues de jauge entre elles.
- La hauteur réglable des roues de pression permet de modifier l'angle du soc de plantation dans le sol, de sorte qu'il se déplace idéalement à l'horizontale (voir sous-chapitre : Réglages du groupe de plantation).
- La pression qui doit être exercée par les **roues de pression** sur le sol à refermer, afin de refermer le sillon tracé, peut être réglée via la commande. En cas de sol ouvert, meuble ou très humide, la pression peut être relâchée, en cas de sol dur ou sec, la pression peut être plutôt augmentée.

- La profondeur des **socs de plantation** dans le sol est également réglable et détermine la position des petits pots de plantation sous le paillis. Des échelles permettent de comparer la profondeur de réglage de tous les socs de plantation entre eux.



Echelles pour les profondeurs de réglage sur la roue de guidage, la roue de jauge et le soc de plantation

- L'inclinaison réglable des roues permet de planter avec ou sans paillis. Pour les plantations sans paillis, les roues doivent être plutôt parallèles entre elles.
- La distance de plantation souhaitée est saisie via la commande, de même que le fait de savoir si la plantation doit être décalée ou parallèle.
- La vitesse de rotation des disques de coupe est réglable à l'aide d'un potentiomètre ; elle doit être adaptée au type et à l'épaisseur du paillis.
- Les chaînes de lamelles gauche et droite d'un segment peuvent être réglées plus étroitement ou plus largement et aussi légèrement en biais l'une par rapport à l'autre au moyen de vis de réglage correspondantes. Ceci est nécessaire pour que les plantes soient maintenues par les feuilles lors de la décantation et ne soient pas renversées ou enterrées par le paillis. Pour ce faire, desserrer la vis centrale (TX30) et régler la vis gauche ou droite (TX25) de manière à ce que les doigts se touchent à l'avant et s'écartent d'environ 1 cm à l'arrière.



Réglage des chaînes à lamelles

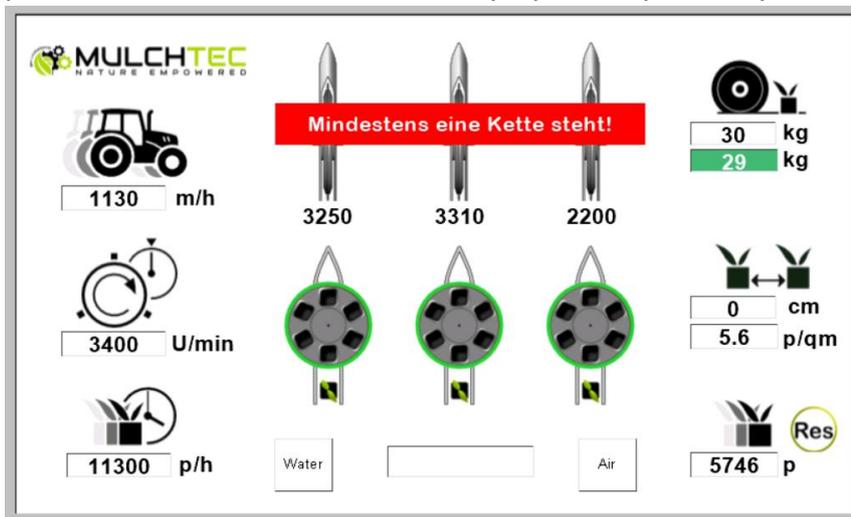
- Une bague de came réglable située sous la tourelle rotative permet d'ouvrir les clapets au bon moment afin que la plante tombe au bon endroit et au bon moment. Selon que l'on travaille avec des Speedies ou des petits pots PTC, la bague doit être inversée (autre comportement de la courbe pour les clapets des godets - courbe plate pour les Speedies). Il faut aussi des socs de plantation adaptés à la taille des pots de plantation.



L'anneau de virage pour les speedies ou PTC

La commande émet un bip

Le système de commande possède un avertisseur intégré qui émet un signal sonore à intervalles réguliers lorsque la vitesse est trop élevée et que le poussoir de la tourelle ne peut pas suivre cette vitesse. Cela se produit lorsque les rendements de plantation dépassent 4000 plantes par heure et par section. Dans cette situation, il n'y a pas non plus de synchronisation entre les unités de

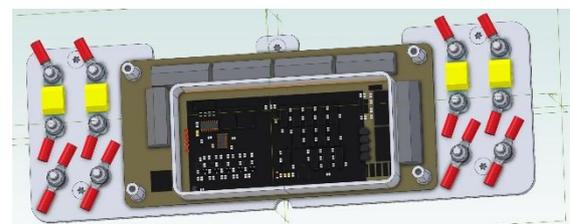


plantation. De même, les distances de plantation ne sont plus respectées. D'autres avertissements ont lieu lorsqu'une chaîne ne tourne pas ou lorsque les unités de coupe tournent trop lentement. En même temps, il y a aussi un avertissement sur l'écran.

Message d'avertissement (visuel et sonore)

Fusibles pour moteurs de coupe

Les différents moteurs fonctionnent avec une tension continue de 48 volts, qu'ils reçoivent du générateur. Les connexions électriques sont logées dans le cadre avant et accessibles par le couvercle avant. On y trouve également des fusibles du commerce pour chaque connexion (80 A) - sur l'image, des fusibles jaunes.



La distribution électrique

Ceux-ci sont prévus pour protéger les moteurs des plateaux de coupe et pour protéger les lignes. Si un moteur est surchargé en raison d'une obstruction du mécanisme de coupe, le fusible peut sauter. Un fusible déclenché se reconnaît au fil fusible qui a sauté. Il doit être remplacé.

En cas de déclenchement répété du fusible, il faut prendre contact avec le fabricant afin d'en déterminer la cause et d'y remédier.

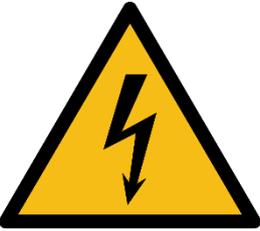
Toutes les plateformes de coupe ne sont pas reconnues et affichées

La commande possède une reconnaissance automatique des plateaux de coupe. En fonction des sections raccordées, un, deux, trois ou quatre mécanismes de coupe s'affichent à l'écran avec les vitesses de rotation correspondantes. L'ordre des sections connectées est automatiquement détecté.

Ils sont montés par liaison de forme et protégés contre les projections d'eau. Ils ne doivent être connectés ou déconnectés que lorsque le générateur et les disques de coupe sont à l'arrêt. Les connecteurs doivent toujours être verrouillés.



Connexion électrique au cadre

	REMARQUE
	Connecter ou déconnecter les connecteurs pendant le fonctionnement (sous tension) Les broches de contact et les fusibles peuvent subir des dommages
	Il faut donc : Les connecteurs ne doivent pas être connectés ou déconnectés sous charge.

Si, contre toute attente, toutes les sections ne sont pas représentées, vérifier que les connecteurs sont propres et bien fixés.

Maintenance préventive et entretien de la machine

Inspection et nettoyage

Avant chaque course	Vérification des deux feux arrière	Lumière, clignotant, feu stop	
	Vérification du bon serrage des vis	pour les plateformes de coupe et les cadres latéraux sur le cadre principal	
	Vérification de la facilité de mouvement	des disques de protection et des roues de jauge	
	Vérification des bruits anormaux	En particulier lors de la rotation des disques de coupe, il ne doit pas y avoir de bruits de cliquetis permanents, dus par exemple à des lames qui s'entrechoquent.	Les socs de protection sont remplis de terre et doivent être nettoyés. Régler les socs de protection moins bas
	Vérification de l'intégralité et du bon positionnement des goupilles de sécurité - et des goupilles fendues	pour les roues de jauge et les roues de jauge, les bras supérieurs et inférieurs, l'attelage des unités de plantation et les béquilles avant et arrière	Remplacer ceux qui sont endommagés, remplacer impérativement ceux qui manquent
	Visibilité des marquages	Signaux d'avertissement et de fonctionnement	Nettoyer avec de l'eau
Après chaque utilisation	Nettoyage des parties en contact avec le sol (Des matériaux collés pourraient entraîner des frottements inutiles pour le disque de coupe ou un bruit important des lames. De même, l'accumulation de terre dans le soc pourrait entraver le fonctionnement de la vanne et provoquer des obstructions).	Soc de protection et soc de plantation par barre de coupe Disques de coupe Socs de plantation à l'intérieur	Nettoyer les disques de coupe et les socs de la terre et du mulch avec de l'air comprimé ou un jet d'eau. La terre ou les brins de mulch introduits doivent être raclés horizontalement hors du soc afin de ne pas entraver durablement le fonctionnement des clapets.

	Vérification des lames de coupe Huilage de la chaîne à lamelles et des pignons correspondants	Usure naturelle due aux pierres et autres dans le sol	Tourner ou remplacer les lames endommagées Huile pour chaîne du commerce
	Stockage de la machine sur des supports avant et arrière	De préférence dans un endroit couvert, à l'abri de l'humidité et du soleil.	En particulier le boîtier de commande
Après 10 hectares et à la fin de la saison	Lubrification au niveau des graisseurs correspondants	Roues de guidage (1 nipple chacune) Groupe de tourelles (4 de chaque)	Graisse multi-usages du commerce
	Nettoyage des pièces de la machine	En particulier l'intérieur du générateur et de la boîte de vitesses Mais aussi des sous-ensembles comme le parallélogramme, le soc de protection, les vitres de protection, le cadre et le boîtier, etc.	Ne pas utiliser de jet d'eau dur de préférence avec de l'air comprimé avec un chiffon humide et de l'eau tiède (les produits de nettoyage ne sont pas nécessaires)
	Protection contre l'humidité, protection contre la formation de rouille	En particulier les liaisons par câbles avec le tracteur et la commande du générateur, mais aussi l'ensemble de la machine, car sinon les pièces mobiles souffriraient de la rouille.	Un abri sec serait idéal - au moins une couverture
	Vérification des lames de coupe	Usure naturelle due aux pierres et autres dans le sol	Tourner ou remplacer les lames endommagées
	Drainage de la barre d'irrigation	Pour éviter d'endommager le dispositif en cas de gel	Ouvrir le bouchon de vidange
	Visibilité des marquages	Plaque signalétique, autocollant d'avertissement	
Uniquement lors du remplacement de la courroie trapézoïdale de la poulie de coupe	Lubrification par des graisseurs appropriés	Roulement à billes (2 pièces) de la courroie d'entraînement des poulies de coupe	Graisse multi-usages du commerce Veiller à ce que la graisse ne s'échappe pas vers l'intérieur de la courroie trapézoïdale

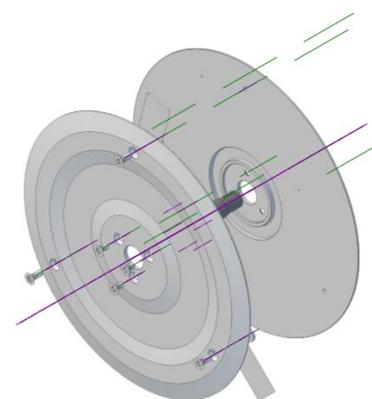
Le nettoyage de la machine

REMARQUE	
	Nettoyer la machine en l'aspergeant d'eau avec un jet d'eau dur
	Les symboles d'avertissement pourraient se détacher, les graisses dans les coussinets seraient lessivées, les moteurs électriques ou le générateur pourraient être endommagés. L'électronique dans le boîtier de la tourelle recevrait des tensions erronées et serait détruite.
	Il faut donc : Ne pas arroser la machine avec un nettoyeur haute pression. Nettoyez la machine avec un chiffon humide ou de l'air comprimé

Remplacement des couteaux sur les disques de coupe

Les lames de coupe entrent en contact avec la terre et les pierres. Cela usera inévitablement les lames au fil du temps et les endommagera parfois fortement. C'est pourquoi il faut régulièrement vérifier le fonctionnement des couteaux et les tourner ou les remplacer.

Pour démonter les couteaux, il suffit de desserrer la vis correspondante qui maintient le couteau avec la bague d'écartement. Pour ce faire, on procède comme suit:



Le disque de coupe

- L'arbre à cardan n'est pas relié au tracteur ou tous les connecteurs des moteurs électriques sont débranchés.
- Pour accéder aux couteaux, nous nous approchons en principe du disque de coupe par la gauche dans le sens de la marche.
- La machine est à l'arrêt
- La machine repose à l'avant et à l'arrière sur des supports abaissés ou dépliés, sécurisés par des boulons
- Bloquer les disques de protection pour avoir accès aux disques de coupe
- - Dévisser les vis des lames avec un tournevis Torx (3 vis à tête fraisée M8 x 20 avec Tx 40) - Attention ! En règle générale, les fentes des vis sont fortement collées et doivent d'abord être nettoyées (grattées proprement) avant qu'un insert Torx puisse y être inséré. Si les têtes de vis sont endommagées, il est difficile de retirer les vis (dans le cas extrême, il faudrait alors les percer)
- Retirer le couteau avec la rondelle d'écartement
- Monter un nouveau couteau avec une rondelle d'écartement (ou retourner le couteau - utiliser de préférence de nouvelles vis !)
- La rondelle est un peu plus épaisse que le couteau, de sorte que le couteau puisse tourner librement. **Ne le monte en aucun cas sans rondelle d'écartement!!**
- Serrer les vis à environ 25 Nm (ne pas utiliser de visseuse sans fil).
- Continuer à tourner le disque de coupe à la main jusqu'à ce que le couteau suivant puisse être remplacé.



Changement de lame

- Remplacer les trois lames afin d'éviter tout déséquilibre.
- Le sens des lames (avant-arrière) n'a pas d'importance, il peut aussi être différent.
- Vérifier que tous les couteaux tournent facilement.
- Abaisser à nouveau le disque de protection correspondant.
- Rétablir la connexion électrique
- Utiliser uniquement des couteaux ayant les dimensions suivantes (longueur max. 96 mm, largeur 40 mm, épaisseur 3 mm (lames de faucheuse usuelles)).

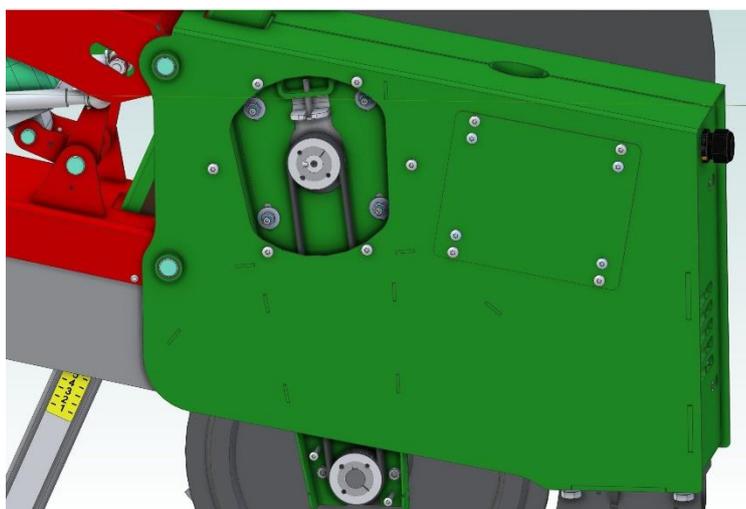
REMARQUE	
	<p>Il faut veiller, premièrement, à n'utiliser que des couteaux aux dimensions originales et, deuxièmement, à serrer les vis de blocage à 25 Nm.</p>
	<p>Des couteaux de dimensions différentes entraveront la bonne fonction de coupe. Couple de serrage trop faible de la vis de blocage : les couteaux pourraient se détacher, avec des dommages possibles dans le boîtier. Couple trop élevé : le filetage pourrait être détruit, ce qui empêcherait la fixation du couteau.</p>
	<p>Par conséquent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ N'utiliser que des lames de rechange aux dimensions d'origine. ▶ Serrer la vis appartenant à la lame de coupe à 25 Nm

Retendre la courroie à nervures de la barre de coupe

Un resserrage peut s'avérer nécessaire si le plateau de coupe grince au démarrage.

Pour cela, il faut suivre les étapes suivantes:

- Relever les vitres de protection et les fixer avec des boulons
- Desserrer les vis du couvercle du moteur rond à gauche (dans le sens de la marche) (4 pièces Tx 30).
- Desserrer les 4 écrous de maintien
- Augmenter la tension de la courroie striée en tournant la vis de tension avec une clé plate de 10 - vérifier la tension de la courroie trapézoïdale
- Serrer les vis de fixation à fond
- Revisser le couvercle rond



Réglage de la tension de la courroie

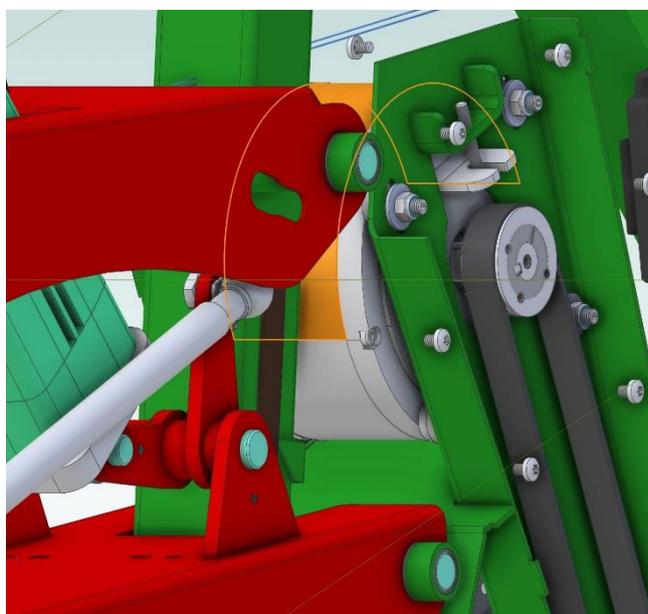
Remplacement de la courroie à nervures du plateau de coupe ou démontage du disque de coupe

La courroie striée qui entraîne la poulie de coupe doit être remplacée lorsqu'elle présente des signes d'usure (formation de fissures, plus de possibilité de retendre la courroie, ...).

La tension de la courroie doit également être relâchée si l'on veut démonter la poulie de coupe.

Pour cela, les étapes suivantes sont nécessaires:

- Découplage de la fiche électrique pour la section
- Démontez le soc de protection avec quatre vis (M12)
- Dévisser les vis du couvercle à gauche et à droite (couvercle du moteur) (Tx 30)
- Dévisser les couvercles à gauche et à droite du support de la roue de coupe (Tx 25)
- Desserrer les quatre vis de maintien du moteur électrique.
- Relâcher la tension de la courroie à nervures
- Dévisser les vis de maintien du moteur électrique
- Retirer le moteur électrique avec la poulie à nervures
- Desserrer les deux vis de fixation des roulements à billes à droite et à gauche (4 pièces M8 au total) (clé Allen de 6 avec écrou de blocage de 13)
- La poulie de coupe peut maintenant être retirée
- Retirer la courroie (éventuellement la remplacer plus tard)



Le moteur de la barre de coupe

Remonter dans l'ordre inverse. Veiller à ce que le disque de coupe avec les couteaux puisse se déplacer librement dans le boîtier ; les couteaux ne doivent pas toucher le boîtier ou le soc de protection, (éviter absolument tout déséquilibre axial, cela peut être compensé en conséquence par les trous oblongs dans le support du moteur. Veiller à ce que les vis de fixation du moteur soient serrées au maximum à 9 Nm.

Veiller à ce que la courroie à nervures soit centrée sur la poulie supérieure et inférieure.

Le graissage des roulements à billes de la poulie de coupe n'est nécessaire que lors du remplacement de la courroie trapézoïdale. Lubrifier avant le montage de la courroie trapézoïdale pour éviter que la graisse ne pénètre à l'intérieur de la courroie trapézoïdale!

AVERTISSEMENT	
	Les tôles de protection ne sont pas revissées
	Risque de se prendre les doigts dans la direction de la courroie trapézoïdale ou risque que des vêtements détachés y pénètrent pendant le fonctionnement.
	Par conséquent : ▶ Visser correctement toutes les tôles de protection, aussi bien pour le plateau de coupe que pour le groupe électrogène.

Retendre la courroie à nervures de l'alternateur

Si la courroie à nervures s'est un peu relâchée (on entend un grincement au démarrage de la prise de force), il faut vérifier qu'elle est bien tendue.

- Pour cela, dévisser la grille perforée et la protection de l'arbre à cardan (4 x Tx30 et 4 x M10)

Si elle est trop lâche sur les poulies, il faut la retendre. Pour cela:

- Desserrer légèrement la vis inférieure (point de rotation)
- Desserrer légèrement la vis supérieure gauche
- Pousser le générateur à l'écart du réducteur à l'aide d'un levier tout en serrant la vis supérieure
- Resserrer la vis inférieure
- Pour changer la courroie, il faudrait dévisser les tôles de protection par l'arrière (démonter auparavant les plateaux de coupe correspondants - ici aussi, desserrer les vis correspondantes et retirer la courroie. Veiller à ce que la nouvelle courroie à nervures soit bien centrée sur les deux poulies)
- Remettre en place la tôle perforée avec la protection de l'arbre de transmission.



Générateur et transmission



Retendre la courroie trapézoïdale de l'alternateur

Données techniques

- Nombre de plateaux de coupe trois
- Largeur du cadre 2,16 m
- Longueur, largeur, hauteur en m environ 2,7 x 2,2 x 2,0
- Largeur de voie (réglable jusqu'à 2m)..... 1,6m
- Profondeur de plantation environ 2 – 8 cm
- Écartement minimal des rangées réglable en continu minimum 36 cm
- Poids environ 1.400 kg
- Puissance électrique du générateur 8 kW
- Tension générée par l'électricité 48 V
- Puissance du moteur électrique par unité de coupe 3,0 kW
- Vitesse de rotation des disques de coupe réglable..... 2.800 – max. 3.900 tr / min

- Puissance nécessaire de l'arbre à cardan au régime nominal 16 kW
 - A la vitesse de plantation (gaz d'arrêt)..... 8 kW
 - Vitesse de rotation nécessaire
de l'arbre de transmission (gaz à l'arrêt)..... 300 tours / min
Vitesse max. de travail pour le plateau de coupe selon
épaisseur de broyage et matériau de broyage
 - avec des moteurs pas à pas 1,4 km / h
 - avec des servomoteurs 3,0 km / h
- Capacité de plantation maximale pour les agrégats de tourelle.. par 4000 plants / h
- Attelage trois points Catégorie 2 et 3

- Roues de guidage Diamètre / largeur (2 pièces)..... 574 mm / 213 mm
- Pression des pneus 2,5 bar

- Niveau sonore (selon la nature du sol) 75-80 dB