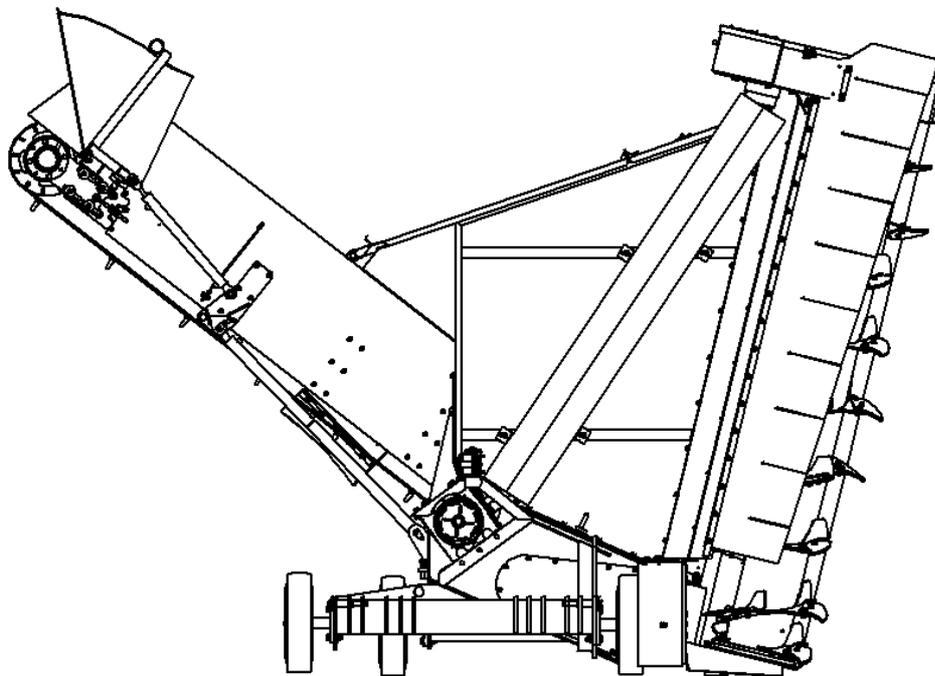


MANUEL DE SERVICE ORIGINAL

Retourneur d'andain tabulaire

TBU 3 points



TRADUCTION DU MANUEL DE SERVICE ORIGINAL

Sommaire

Page

1.0	GÉNÉRALITÉS	5
1.1	Avant-propos	5
1.2	Devoir de l'exploitant	5
1.3	Devoir du personnel	5
1.4	Explication des symboles	6
1.5	Garantie et responsabilité	7
1.5.1	Demandes de garantie et de garantie commerciale	7
1.5.2	Acceptation et prise en charge des coûts	8
1.5.3	Stipulations particulières	8
1.6	Droits d'auteur	9
2.0	DESCRIPTION DU PRODUIT	10
2.1	Tâches de la machine	10
2.2	Utilisation conforme	11
2.3	Poste de travail	12
2.4	Caractéristiques techniques	14
2.5	Équipement	15
3.0	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	17
3.1	Exigences posées au personnel	17
3.1.1	Qualifications	17
3.1.2	Formation du personnel	17
3.1.3	Équipement de protection personnelle	18
3.1.4	Mesures de sécurité informelles	18
3.2	RECOMMANDATIONS POUR LA SÉCURITÉ et dangers potentiels émanant de l'utilisation de la machine	19
3.2.1	Dispositifs de protection	19
3.2.2	Mesures de sécurité en fonctionnement normal	19
3.2.3	Commande de la machine	19
3.2.4	Dangers dus à l'énergie hydraulique	20
3.2.5	Dégagement de gaz et vapeurs nocifs	20
3.2.6	Bruit de la machine	20
3.2.7	Maintenance et entretien, dépannage	21
3.2.8	Modifications de construction sur la machine	21
3.2.9	Nettoyage de la machine et élimination	22
3.3	AVERTISSEMENTS et risques particuliers lors de la manipulation de la machine	23
3.3.1	Risques dus à la coupe du tambour de fraisage rotatif	23
3.3.2	Risques dus au convoyeur de sortie	23

4.0	FONCTIONNEMENT	24
4.1	Principe de base du procédé	24
4.2	Configuration	24
4.3	Fonctionnement	24
4.4	Dispositifs de protection	26
4.4.1	Protection d'arbre à cardan	26
4.4.2	Volet de nettoyage	27
4.4.3	Entraînement du tambour de fraisage	27
5.0	MISE EN SERVICE	28
5.1	Introduction	28
5.2	Transport	30
5.3	Adaptation des arbres à cardan avant la 1e mise en service	31
5.3.1	Adaptation de l'arbre à cardan avec représentation graphique	31
5.3.2	Attelage du TBU 3P	33
5.3.3	Attelage du TBU 3P au tracteur	33
5.4	Installation du TBU 3P	34
6.0	COMMANDE	35
6.1	Réglages	36
6.2	Contrôle de la tension du convoyeur de sortie	36
6.3	Remplacement des pièces d'usure	37
6.3.1	Remplacement des fraises	37
6.3.2	Remplacement de la bande de l'entraînement du tambour	37
6.4	Tableau de recherche de défauts	39
7.0	MAINTENANCE	40
7.1	Points, périodicités de maintenance	42
7.2	Vidange d'huile hydraulique	43
7.3.	Pleins des réducteurs	43
7.4	Types de graisse	43
7.5	Justificatif de maintenance	44
7.6	Adresses SAV	45
8.0	REMISE EN ÉTAT	46
9.0	MISE HORS SERVICE	46
10.0	ÉLIMINATION	47
11.0	DIRECTIVES POUR COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE (PdR)	48
12.0	Conditions générales de vente	49

IDENTIFICATION DU PRODUIT

Type de machine : TBU 3P
 Année de fabrication :
 N° de machine :
 N° de châssis :
 Type de moteur :
 N° de moteur :

Adresse du fabricant :

J. Willibald GmbH
Bahnhofstrasse 6
D-88639 Wald-Sentenhart
Numéro de téléphone : +49 (0) 7578 / 189 0
Numéro de fax : +49 (0) 7578 / 189 170
Courriel : info@willibald-gmbh.de

Adresse du vendeur :

Adresse du SAV :

La plaquette de type est fixée à l'avant droite de la machine près du réducteur.



1.0 GÉNÉRALITÉS

1.1 Avant-propos

Veillez lire et observer les informations et les recommandations concernant la sécurité dans le présent manuel de service *avant de mettre la machine en service.*

- La condition impérative à une manipulation conforme à la sécurité et au fonctionnement sans perturbations de la présente machine est la connaissance des recommandations fondamentales pour la sécurité et des consignes de sécurité.
- Le présent manuel de service contient toutes les consignes importantes permettant l'exploitation de la machine en toute sécurité.
- Le présent manuel de service et tout particulièrement les consignes de sécurité doivent être observés par tout le personnel travaillant sur la machine.
- En outre, il faut observer les réglementations et consignes concernant la prévention des accidents en vigueur sur le lieu d'utilisation.

1.2 Devoir de l'exploitant

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler sur la machine que du personnel

- ayant 18 ans révolus,
- ayant connaissance des consignes de sécurité de travail et de prévention des accidents fondamentales et ayant été initié à la manipulation de la machine,
- ayant lu et compris le chapitre consacré à la sécurité ainsi que les avertissements du présent manuel et l'ayant confirmé en apposant sa signature,
- Il sera contrôlé à intervalles réguliers que le personnel travaille en pleine conscience de la sécurité.

1.3 Devoir du personnel

Tout le personnel chargé d'effectuer des travaux sur la machine, s'engage, avant de commencer le travail :

- à observer les consignes fondamentales de sécurité de travail et de prévention des accidents
- à lire et à confirmer par sa signature qu'il a compris le chapitre relatif à la sécurité et les avertissements du présent manuel de service.

1.4 Explication des symboles

Les termes et pictogrammes suivants sont utilisés dans le présent manuel de service pour attirer l'attention sur les risques possibles :



DANGER

Ce pictogramme attire l'attention sur une situation dangereuse imminente, qui, si elle n'est pas évitée, peut être à l'origine de graves blessures pouvant même, avoir une issue mortelle.

Le non respect de cette indications engendre des conséquences graves pour la santé pouvant même avoir une issue mortelle.



WARNUNG

Ce pictogramme attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut être à l'origine de graves blessures pouvant même avoir une issue mortelle.

Le non respect de cette indications peut engendrer des conséquences graves pour la santé et des blessures pouvant même avoir une issue mortelle.



VORSICHT

Ce pictogramme attire l'attention sur une situation éventuellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut être à l'origine de blessures légères ou minimes. Le non respect de ces indications peut engendrer de légères blessures ou entraîner des dégâts matériels.



HINWEIS

Ce pictogramme attire l'attention sur des dégâts matériels possibles, si les mesures de sécurité ne sont pas appliquées.

Ce symbole signale la présence d'astuces et d'informations particulièrement utiles pour la manipulation de la machine.

La non observation de ces indications peut être à l'origine de perturbations sur la machine ou dans ses environs.



Ce symbole signale la présence d'astuces et d'informations particulièrement utiles. Elles vous permettront d'utiliser toutes les fonctions de votre machine de manière optimale.

1.5 Garantie et responsabilité

Nos « conditions générales de vente » sont systématiquement valables. Voir page 49. Ces dernières sont à la disposition de l'exploitant au plus tard lors de la conclusion du contrat. Les recours en garantie et responsabilité en cas de dommages corporels et matériels ne seront pas reconnus, s'ils sont imputables à une ou à plusieurs des causes suivantes :

- Utilisation non conforme de la machine.
- Montage, mise en service, commande et maintenance et entretien inappropriés de la machine.
- Exploitation de la machine avec des dispositifs de sécurité défectueux ou pas correctement montés ou des dispositifs de sécurité et de protection ne fonctionnant pas.
- Non observation des recommandations du manuel de service lors du transport, stockage, montage, de la mise en service, du fonctionnement, de la maintenance et de l'équipement de la machine.
- Pas d'utilisation de pièces de rechange d'origine (pièces Willibald).
- Modification de la construction de la machine sans autorisation.
- Modification de la TBU 3P de son propre chef (p. ex. rapports d'entraînement : puissance et vitesse).
- Surveillance insuffisante des éléments de la machine soumis à une usure.
- Réparation exécutées de manière inappropriée.
- Cas de catastrophe occasionnés par l'influence de corps étrangers ou par un cas de force majeure.

1.5.1 Demandes de garantie et de garantie commerciale

a) Les demandes de garantie et de garantie commerciale doivent se faire par écrit. Utiliser pour cela notre formulaire de demande de garantie et de garantie commerciale

b) Les pièces et les groupes devant être échangés sous couvert de la garantie, doivent nous être renvoyés *gratuitement* et sans sommation préalable pour expertise, dans les 4 semaines suivant le dommage. Des travaux de garantie doivent être indiqués par écrit et approuvés par nos soins avant leur exécution.

c) Les pièces de rechange et les groupes commandés auprès de nos services, sont systématiquement facturés, indépendamment du fait qu'il sont nécessaires ou non à des travaux sous garantie. Un crédit éventuel

ne peut s'effectuer qu'après vérification et acceptation de la demande de garantie et de garantie commerciale correspondante.

d) Les dommages survenus durant le transport ne sont systématiquement pas à notre charge.

e) Les demandes de garantie et de garantie commerciale doivent nous parvenir dans les 2 semaines consécutives au dommage, au plus tard 4 semaines après. Les demandes arrivant au-delà de ce délai, ne pourront être traitées qu'après accord préalable.

1.5.2 Acceptation et prise en charge des coûts

En cas d'acceptation d'une demande de garantie et de garantie commerciale nous remboursons :

a) les éléments de construction qui semblent nécessaires selon notre appréciation et dans le cadre de nos engagements commerciaux,

b) les frais de main-d'œuvre nécessaires, selon notre appréciation, au remplacement des pièces changées sous couvert de la garantie,

c) les déplacements qui, selon notre appréciation, sont nécessaires ; cependant uniquement dans le cas où, pour des raisons fondées, il ne peut être demandé au client de se présenter à l'atelier du service après-vente,

d) les travaux de maintenance et les frais de main-d'œuvre, qui en découlent, ne font pas partie de notre prestation de garantie. En font partie, les omissions de travaux de maintenance ayant généré un dommage sur la machine et étant rétrospectivement effectués dans le cadre des travaux de garantie.

e) Principe :
n'utiliser que des pièces de rechange d'origine WILLIBALD.

1.5.3 Stipulations particulières

Toute convention divergeant des conditions de garantie et de garantie commerciale préalablement mentionnées, doit se faire par écrit.

Délai de garantie pour les machines WILLIBALD :

a) Le délai de garantie est de 6 mois à partir de la date de livraison.

b) Nous ne pouvons prendre en charge la garantie pour les pièces de sous-traitance, telles par ex. que les pièces d'entraînement, vérin hydraulique du convoyeur etc. que dans la mesure où nous pouvons

avoir des exigences vis-à-vis du fournisseur des produits de sous-traitance et où elles nous sont accordées

c) Les pièces d'usure telles que les courroies trapézoïdales, outils, filtres, paliers etc. sont exclues de la garantie.

1.6 Droits d'auteur

Les droits d'auteur relatifs au présent manuel de service demeurent chez la société J. Willibald GmbH. Le présent manuel de service n'est destinée qu'à l'exploitant et à son personnel.

Il contient des consignes et recommandations ne devant être :

- ni reproduites,
- ni publiées,
- ni divulguées de quelque autre manière,

que ce soit complètement ou par extrait.

Toute enfreinte sera passible de poursuites pénales.

Wald-Sentehart,

J. WILLIBALD GmbH
Maschinenfabrik

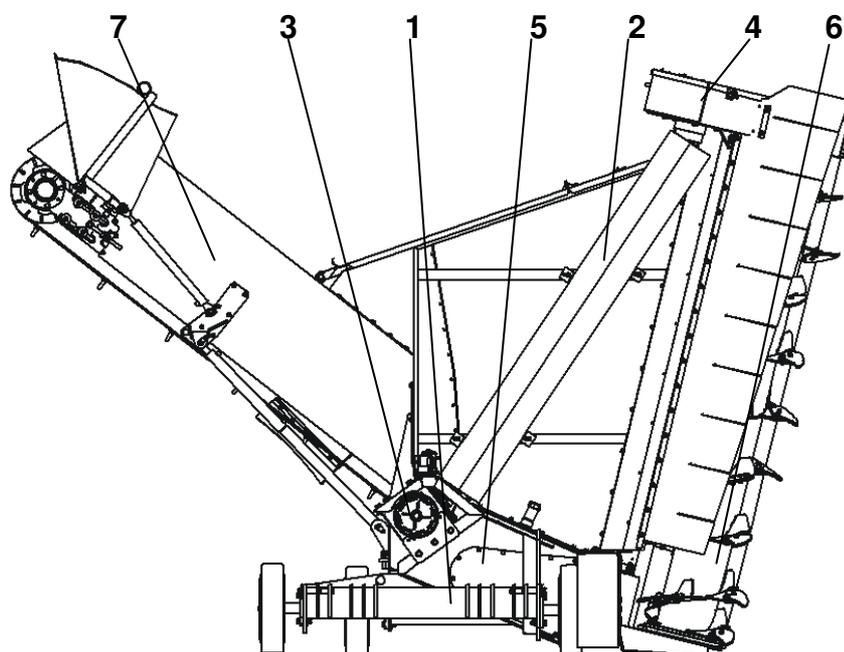
2.0 DESCRIPTION DU PRODUIT

La machine TBU 3P est construite selon la situation actuelle de la technique et en conformité avec les règlements reconnus en matière de sécurité technique

2.1 Tâches de la machine

- Broyage de matériaux organiques pour le compostage (déchets de jardin, matériau provenant d'aménagements du jardinier paysagiste, bois de sciage, déchets de cimetières).

Illustration 2.1
TBU 3P
Vue latérale



1. Châssis
2. Arbre à cardan
3. Réducteur + arbre à cardan vers le tracteur
4. Entraînement
5. Entraînement du convoyeur
6. Tambour de fraisage rotatif
7. Convoyeur de sortie

Une utilisation non conforme de la machine risque d'être à l'origine de dangers pour le corps et la vie de l'utilisateur ou de tierce personne et d'endommagements de la machine ou d'autres biens matériels. N'utiliser la machine que :

- pour les fins auxquelles elle a été conçue,
- si elle se trouve dans un état de sécurité technique irréprochable.

Éliminer immédiatement tout défaut risquant de porter préjudice à la sécurité.

2.2 Utilisation conforme

Le retourneur d'andain tabulaire TBU 3P est exclusivement destiné au broyage de matériaux organiques et ne doit être utilisé que pour cela !

Toute autre utilisation sera considérée de non conforme.

La société J. Willibald GmbH décline toute responsabilité en cas de dommages qui en résulteraient.

Font également partie intégrante de l'utilisation conforme le respect de toutes les recommandations du manuel de service et des travaux de remise en service et de maintenance.

Toute modification de son propre chef sur l'installation exclura un endossement de responsabilité en cas de dommages matériels et personnels consécutifs.



DANGER

Risque dû à une utilisation non conforme

L'utilisation de la machine à d'autres fins que celles auxquelles elle a été conçue risque d'être à l'origine de situations dangereuses et entraîne l'annulation de l'autorisation de mise en circulation.

La machine doit être utilisée de façon conforme.



VORSICHT

Risque dû à une utilisation abusive

Une utilisation abusive du TBU 3P peut engendrer des dommages importants de la machine, ce qui peut également toucher les dispositifs de sécurité et affecter ainsi la sécurité personnelle de l'exploitant.

Le TBU 3P ne doit en particulier pas servir au :

- broyage de gravois,
- au déchetage de ferraille et autres pièces métalliques,
- au concassage de déchets en céramique.

2.3 Poste de travail

Champ d'application

La machine TBU 3P est destinée au traitement de matériaux organiques préalablement broyés (emballages en bois, déchets de bois, déchets industriels en bois, bois de construction de démolition).

Les grandes quantité de matière peuvent être broyées sur place.

Cible

Obtention, le plus rapidement possible, de qualités plus importantes et homogènes lors du compostage.

Personnel opérateur

Le retourneur d'andain tabulaire TBU 3P est déplacé par l'opérateur sur le lieu d'intervention (andain de compostage), à l'aide d'un tracteur. L'opérateur se trouve sur le siège du conducteur.

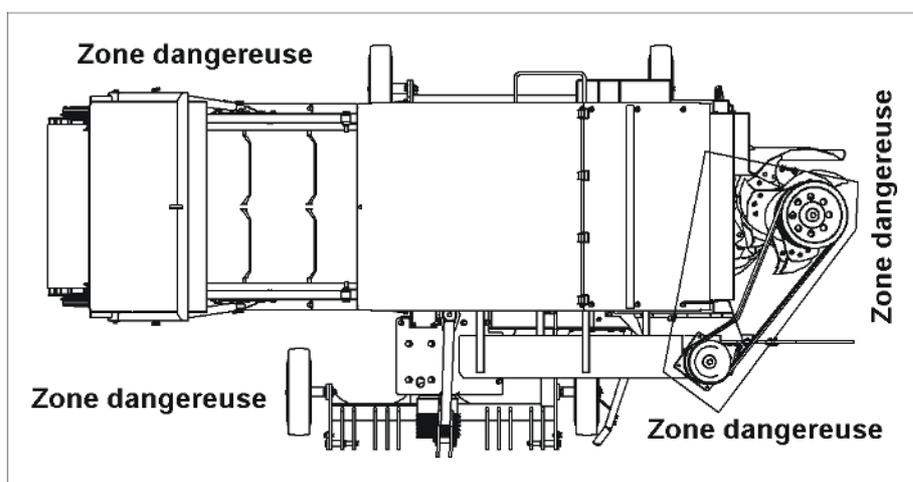
La machine ne doit être exploitée que par du personnel formé, ayant 18 ans révolus et respectant les instructions de service.

Pour la mise en service, la coupure et le transport de la machine, l'exploitant doit s'approcher et s'éloigner de la zone de la machine esquissée dans l'illustration 2.2.

Pendant le fonctionnement normal, lors du retournement, il est interdit aux personnes non autorisées de s'approcher de la zone esquissée dans l'illustration 2.2. Il est absolument interdit de pénétrer dans ces zones pendant le fonctionnement de la machine.

Illustration 2.2
TBU 3P
Zone dangereuse

Poste de travail / zone dangereuse



Procédure

Le retourneur d'andain tabulaire est tiré par le tracteur. L'entraînement s'effectue à l'aide d'un arbre à cardan. Le retourneur est saisi par la fixation à 3 points. Avant le début du travail, l'appareil est abaissé de façon hydraulique. Un tambour de fraisage rotatif largement dimensionné est alors guidé avec une légère inclinaison le long de l'andain.

La position inclinée du tambour de fraisage rotatif permet de fraiser une couche de compost jusqu'à 50 cm, à l'aide d'outils agressifs.

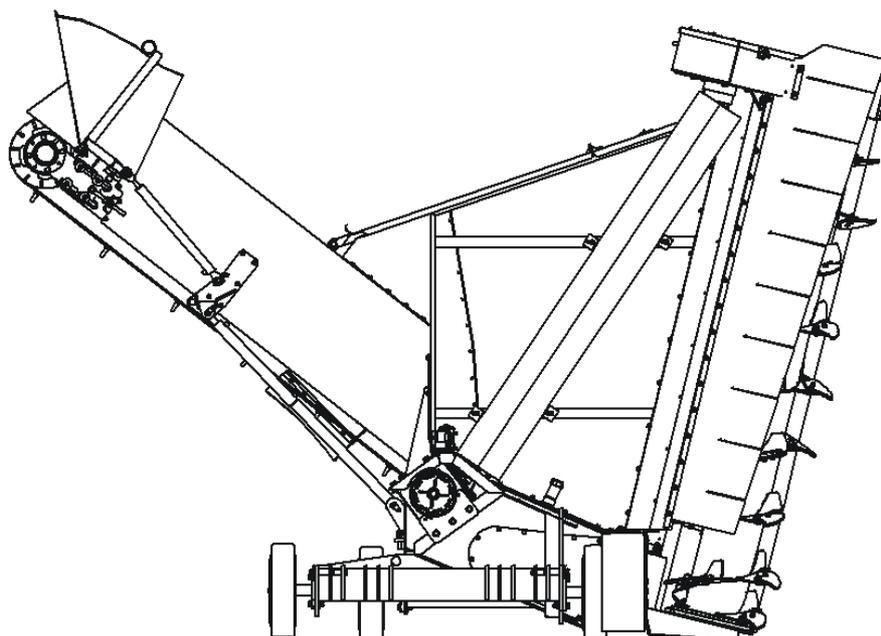
La matière fraisée est mise de côté à l'aide du convoyeur de sortie à haut rendement. La position raide du convoyeur de sortie vers le haut permet de constituer un nouvel andain en parallèle, d'une hauteur jusqu'à 3, 5 m, à une distance de 5 m environ.

Marquage du produit

Le marquage, tel que la plaquette de type, le n° de machine et le sigle CE, se trouve à l'avant droite de la machine, près du réducteur.

2.4 Caractéristiques techniques

Illustration 2.3
TBU 3P
Vue latérale



Mode de fonctionnement :	Fixation sur le logement 3 points d'un tracteur à partir de 130 CV et une marche lente à partir de 0,5 km/h
Entraînement :	par la prise de force du tracteur
Débit :	jusqu'à 1200 m ³ /h en fonction de la puissance du tracteur)
Commande :	hydraulique du tracteur
Vitesse de travail	env. 0,5 – 1 km/h
Cotes Lxlxh :	4850x2450x3450 mm
Position compacte Lxlxh :	3250x2450x4250 mm
Poids :	3200 kg maxi
Largeur du convoyeur de sortie :	100 cm
Profondeur de fraisage :	jusqu'à 50 cm
Vitesse d'entraînement	1000 min ⁻¹
Raccord d'arbre à cardan	1 3/4" 6 parties
Puissance d'entraînement nécessaire	au moins 90 kW (122 PS) 136 kW (185 CV) maxi
Vitesse du tambour	env. 280 min ⁻¹

2.5 Équipement

Équipement standard d'un retourneur d'andain tabulaire :

- Convoyeur de sortie en caoutchouc renforcé d'origine Willibald pour sollicitations maxi.
- Tambour de fraisage rotatif avec outils de fraisage disposés de façon hélicoïdale.
- Manipulation aisée grâce a un levage 3 points.
- Volet d'éjection à réglage hydraulique pour une hauteur/largeur d'andain optimale.
- Le fraisage en couches horizontales assure un mélange optimale des couches extérieures et intérieures de l'andain.
- La disposition très spéciale des lames sur le tambour de fraisage rotatif permet un fraisage propre sans risque d'effondrement des parois.

Déclaration de conformité EG

Au sens de la réglementation européenne 2006/42 CE sur les machines, annexe IIA
Nous attestons par la présente que la machine

Désignation de la machine : Retourneur d'andain tabulaire

Désignation du type : TBU 3P

Numéro de machine:

Société : J. Willibald GmbH, D - 88639 - Wald - Sentenhardt

désignée ci-dessus, répond, de par sa conception, sa construction et la version mise en circulation par nos soins, aux directives en vigueur de la réglementation européenne suivante :

Réglementation CE à respecter :

Directive européenne relative aux machines 2006/42 CE

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

DIN EN 12100 DIN EN 349 DIN EN 953 DIN EN 4413
 DIN EN 13857 DIN EN 14119 EN 620 DIN EN 2332

La présente déclaration perdra toute validité en cas de modification non autorisée de la machine.

Une documentation technique est présente dans son intégralité. Le manuel de service faisant partie intégrante de la machine est disponible :

- en version originale
- dans la langue de l'utilisateur

Fondé de pouvoirs pour la composition de la documentation technique :

A. Willibald
J. Willibald GmbH, Maschinenfabrik, Bahnhofstrasse 6, D-88639 Wald- Sentenhardt

Fabricant :

J. Willibald GmbH, Maschinenfabrik, Bahnhofstrasse 6, D-88639 Wald- Sentenhardt

D-88639 Wald-Sentenhardt

Lieu, date, signature

J. Willibald -Gérant-

A. Willibald -Gérant-

3.0 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

3.1 Exigences posées au personnel

3.1.1 Qualifications

Les qualifications suivantes, pour les divers secteurs d'activités, sont utilisées dans le présent manuel de service :

- **Personnel initié** - personne ayant reçu une initiation quant aux tâches qui lui sont confiées et aux dangers possibles découlant d'un comportement non conforme.
- **Spécialiste** - personne qui, en raison de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de son expérience en matière de directives en vigueur, se trouve à même d'exécuter de façon compétente les tâches qui lui sont confiées.
- **Personnel opérateur** - personne responsable de l'installation, du fonctionnement, du réglage, de la maintenance, de l'entretien, du nettoyage, de la réparation ou du transport de la machine.

3.1.2 Formation du personnel

WARNUNG



Danger pour les personnes non autorisées

Personnes non autorisées, ne satisfaisant pas aux impératifs préalablement décrits et n'ayant aucune notion des dangers émanant de la zone de travail.

- Seul le personnel formé et initié est autorisé à travailler sur la machine.
- Les compétences du personnel doivent être clairement définies pour le montage, la mise en service, commande, maintenance et remise en état.
- Le personnel en formation n'est autorisé à travailler sur la machine que sous la surveillance d'une personne expérimentée.

3.1.3 Équipement de protection personnelle

Pendant le travail, le port de l'équipement de protection personnelle s'avère impératif pour minimiser les risques causés à la santé.

- L'exploitant doit mettre à disposition les équipements de protection personnelle nécessaires.
- Tous les dispositifs de sécurité existants doivent être régulièrement vérifiés.
- Toujours porter l'équipement de protection personnelle nécessaire au travail à effectuer.
- Respecter les panneaux apposés dans la zone d'intervention et invitant à porter l'équipement de protection personnelle.



Casque

Assure une protection contre la chute et la projection de pièces.



Lunettes de protection

Protection oculaire contre la projection de pièces.



Protection de l'ouïe

Protège contre les lésions auditives dues au bruit.



Ce panneau doit être apposé des deux côtés de la machine.

Désignation : port obligatoire du casque, de lunettes de protection et d'une protection de l'ouïe pendant le travail.

3.1.4 Mesures de sécurité informelles

- Le manuel de service doit être conservé en permanence sur le lieu d'utilisation de la machine.
- En complément du manuel de service, les réglementations générales en vigueur et locales pour la prévention des accidents et la protection de l'environnement doivent être mises à disposition et être observées.
- Toutes les recommandations relatives à la sécurité et aux dangers apposées sur la machine doivent être maintenues en parfait état de lisibilité.

3.2 RECOMMANDATIONS POUR LA SÉCURITÉ et dangers potentiels émanant de l'utilisation de la machine

3.2.1 Dispositifs de protection



WARNUNG

Danger mortel dû au non fonctionnement des dispositifs de protection

- Avant toute mise en marche de la machine, tous les dispositifs de sécurité doivent être installés de manière appropriée et se trouver en état de fonctionnement
- Les dispositifs de sécurité ne doivent être retirés que pendant l'arrêt et la sécurisation contre la remise en marche de la machine.
- En cas de livraison de composants partiels, les dispositifs de sécurité doivent être installés conformément aux consignes de l'exploitant.

3.2.2 Mesures de sécurité en fonctionnement normal

- Ne mettre la machine en exploitation que si tous les dispositifs de sécurité sont en parfait état de fonctionnement.
- Avant de démarrer la machine, s'assurer que personne ne puisse être en mis danger par la mise en marche de la machine.
- Vérifier au moins une fois par équipe, si la machine présente des signes extérieurs visibles d'endommagement et si les dispositifs de sécurité sont aptes à fonctionner.



3.2.3 Commande de la machine

HINWEIS

Risque de dégâts matériels dus à une manipulation de la commande

- Seul le personnel initié est habilité à manipuler la commande.

3.2.4 Dangers dus à l'énergie hydraulique

WARNUNG



Danger mortel dû à l'énergie hydraulique

Les sources d'énergie hydrauliques risquent de provoquer de très graves blessures pouvant même avoir une issue mortelle.

Les éléments à entraînement hydraulique peuvent se déplacer de façon intempestive.

En cas d'endommagement de certains composants, du liquide hydraulique peut jaillir sous forte pression.

- Ne confier les travaux sur les dispositifs hydrauliques qu'au personnel disposant de connaissances et expériences spéciales en matière d'hydraulique.
- Dépressuriser les sections du système et conduites sous pression avant d'effectuer toute réparation.
- Remplacer les flexibles hydrauliques à des intervalles appropriés, même s'ils ne présentent aucun signe visible de menace pour la sécurité.

3.2.5 Dégagement de gaz et vapeurs nocifs

AVERTISSEMENT



Risque dû au dégagement de gaz et vapeurs nocifs

Le retourneur d'andain tabulaire est tiré par le tracteur. Des gaz et vapeurs nocifs peuvent se dégager pendant le fonctionnement.

- Il est interdit d'exploiter le retourneur d'andain tabulaire dans des locaux fermés

3.2.6 Bruit de la machine

WARNUNG



Lésions auditives dues au bruit

Le niveau de pression acoustique de la machine se situe aux alentours de 83 dB(A). En fonction des conditions locales, le niveau de pression acoustique peut être plus élevé et provoquer de l'hypoacousie.

- Le niveau de pression acoustique émanant de la machine est inférieur à celui du tracteur.
- En fonction du tracteur, le niveau de pression acoustique peut être plus élevé et provoquer de l'hypoacousie:
- Dans les deux cas, il faut protéger le personnel opérant sur la machine avec les équipements de protection ou les mesures de protection correspondantes.

3.2.7 Maintenance et entretien, dépannage

WARNING



Risque de blessure dû à l'exécution non conforme des travaux de maintenance, inspection et réparation !

Le TBU 3P doit être désaccouplé du tracteur avant d'effectuer des travaux de maintenance, d'inspection et de réparation.

- Tous les travaux de maintenance doivent être faits conformément au calendrier de maintenance ;
- Respecter toutes les périodicités fixées ou l'atteinte d'un nombre d'heures de service défini.
- Les travaux de réglage, maintenance et inspection doivent être effectués dans les délais préconisés et consignés dans la liste de la page 44.
- Informer le personnel opérateurs avant de commencer des travaux de maintenance et d'entretien.
- Protéger toutes les parties de l'installation en aval et en amont de la machine et les moyens d'exploitation tels que l'air comprimé et l'hydraulique contre une mise en service involontaire.
- Lors du remplacement, fixer et sécuriser soigneusement tous les sous-ensembles volumineux à des palans.
- Vérifier le bon serrage des raccords vissés s'étant relâchés.
- À l'issue des travaux de maintenance, vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité.

3.2.8 Modifications de construction sur la machine

- Sans l'autorisation préalable du fabricant, il est interdit de procéder à des modification ou transformations sur la machine, ceci étant également valable pour les éléments porteurs.
- Toute transformation nécessite la confirmation préalable par écrit de la société J. Willibald GmbH.
- Remplacer immédiatement toute pièces de la machine ne se trouvant en parfait état.
- N'utiliser que des pièces de rechange et d'usure d'origine WILLIBALD.

N'utiliser que les pièces de rechange d'origine homologuées et contrôlées par nos soins et possédant par conséquent les conditions préliminaires appropriées à l'utilisation dans la machine. Dans le cas de pièces d'autres marques, il n'est pas garanti qu'elles soient construites et fabriquées de manière conforme aux sollicitations et à la sécurité.

WARNUNG



Risque de blessure dû à l'utilisation de pièces de rechange incorrectes

Des pièces de rechange erronées ou défectueuses peuvent être à l'origine d'endommagements, de dysfonctionnements ou de panne totale et de porter préjudice à la sécurité.

- N'utiliser que des pièces de rechange et d'usure d'origine.

HINWEIS

- Indiquer le numéro de la machine ainsi que le numéro de châssis pour toute correspondance et demande.
- Commander les pièces de rechange soit auprès du revendeur, soit directement chez WILLIBALD.

3.2.9 Nettoyage de la machine et élimination

Un nettoyage régulier constitue la condition fondamentale au maintien de la durée de vie et de l'aptitude au fonctionnement de la machine. N'utiliser que des détergents autorisés.

Les détergents doivent être appropriés au matériau correspondant, ceci devant faire l'objet d'un contrôle avant de commencer le travail. Ces produits ne doivent pas attaquer la protection anticorrosion appliquée sur les pièces.

D'une manière générale, éviter l'utilisation d'acides et de détergents récurant, ainsi que celle de solvants, qui sont à l'origine de dégâts irréversibles.

Pour le nettoyage, recourir si possible à des produits dont le ph se situe aux alentours de 5 et 8. En cas de doute, s'adresser au fabricant pour lui demander si un détergent est approprié.

Manipuler et éliminer les produits et le matériel utilisé (filtres, solvants pour le nettoyage) en bonne et due forme, surtout

- lors de travaux effectués sur les systèmes et dispositifs de lubrification
- lors de nettoyages avec des produits solvants.

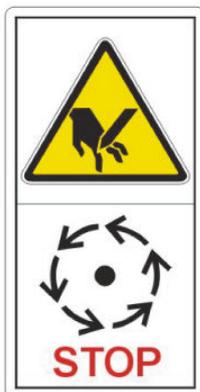
3.3 AVERTISSEMENTS et risques particuliers lors de la manipulation de la machine

3.3.1 Risques dus à la coupe du tambour de fraisage

DANGER

Risques dus à la coupe du tambour de fraisage rotatif !

Risque de happement de personnes dans le tambour de fraisage rotatif.



Le tambour de fraisage fonctionne par inertie après la coupure de l'entraînement de la prise de force !

- Ne pas s'approcher du tambour de fraisage rotatif en marche !
- Si l'arbre à cardan est entraîné, il faut s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
- Avant la réinitialisation, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse du TBU 3P et du tracteur ! (illustration 2.2)
- Si la visibilité est insuffisante, se faire piloter par une deuxième personne !

Ce panneau d'avertissement est apposé des deux côtés de la machine.
Désignation : Attention ! Éléments en rotation ! Ne toucher des éléments de la machine que s'ils sont complètement immobilisés.

3.3.2 Risques dus au convoyeur de sortie

DANGER

Risque de happement et d'écrasement dû au convoyeur de sortie !

Risque de graves blessures dû au convoyeur de sortie en mouvement.

Le non respect de ces indications peut engendrer des conséquences graves pour la santé et des blessures pouvant même avoir une issue mortelle.

- Le volet de nettoyage ne doit pas être ouvert lorsque le TBU 3P est en marche !
- Pendant le fonctionnement de la prise de force, personne ne doit se trouver à proximité du tambour de fraisage rotatif ou de la zone d'éjection du TBU 3P !
- Ne pas s'approcher du tambour de fraisage rotatif en marche !

Ces panneaux d'avertissement sont apposés des deux côtés de la machine et, en plus, sur le volet de nettoyage du TBU 3P.

Désignation : ne jamais s'aventurer sur le plan de chargement pendant que le moteur est en marche !



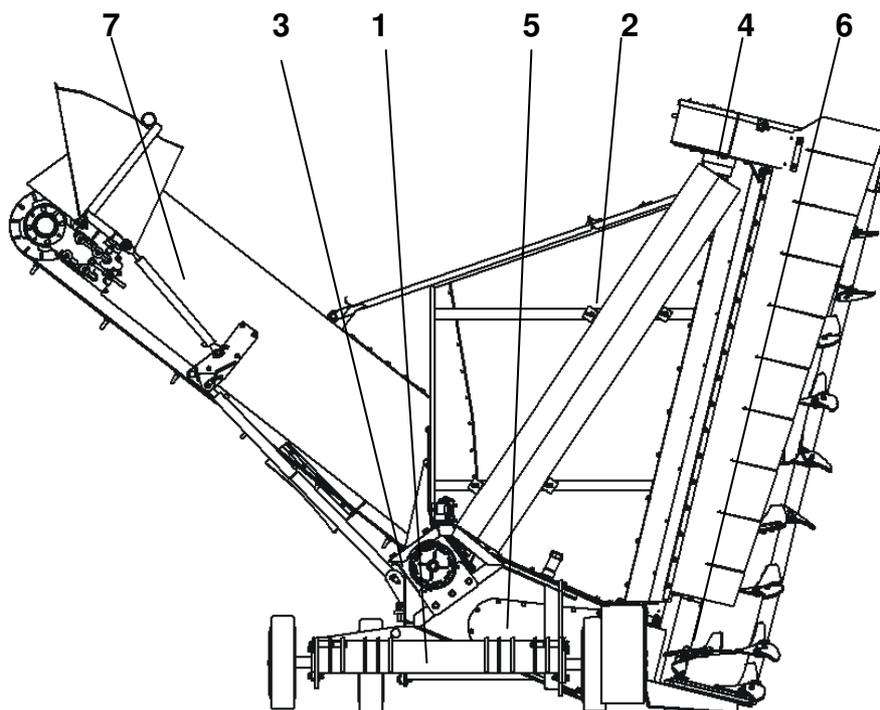
4.0 FONCTIONNEMENT

4.1 Principe de base du procédé

Le retourneur d'andain tabulaire TBU 3P est exclusivement destiné au broyage de matériaux organiques pré-broyés.

4.2 Configuration (illustration 4.1)

Illustration 4.1
TBU 3P
Configuration



- | | |
|---|------------------------|
| 1. Châssis | 2. Arbre à cardan |
| 3. Réducteur+arbre à cardan vers tracteur | 4. Entraînement |
| 5. Entraînement du convoyeur | 6. Tambour de fraisage |
| 7. Convoyeur de sortie | |

4.3 Fonctionnement

Chargement de la machine

Le TBU 3P se déplace le long d'un andain et fraise une quantité de matière définie, jusqu'à concurrence de 50 cm, suivant le type de tracteur et la nature du matériau.

Introduction du matériau

Le compost est fraisé en une passe, à l'aide d'outils agressifs.

Retournement du matériau

Le fraisage vertical permet de stopper la formation de la couche horizontale de compostage, de sorte qu'un remélange s'effectue.

Déchargement du matériau

La matière fraisée, de nouveau arrachée et remélangée, est mise de côté à l'aide d'un convoyeur de sortie à haut rendement.

*Illustration 4.2
TBU 3P
Fonctionnement*



4.4 Dispositifs de protection

4.4.1 Protection d'arbre à cardan



Protection d'arbre à cardan



AVERTISSEMENT

Risque de happement si la machine tourne sans protection d'arbre à cardan !

L'entraînement du tambour de fraisage rotatif s'effectue à l'aide d'un arbre à cardan. L'arbre à cardan tourne à haute vitesse. C'est la raison pour laquelle il est protégé par un habillage rigide.

- Si l'arbre à cardan est entraîné, il faut s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
- Les éléments endommagés de la protection d'arbre à cardan ne doivent pas être utilisés ! Ils font partie intégrante du contrôle effectué par les caisses d'assurance professionnelles.



Protection de prise de force



AVERTISSEMENT

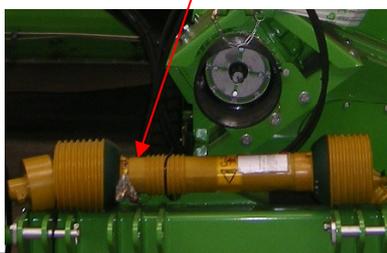
Risque de happement si la machine tourne sans protection de prise de force !

L'arbre à cardan est entraîné par la prise de force du tracteur. L'arbre à cardan tourne à haute vitesse de 1000 min⁻¹.

C'est la raison pour laquelle il est protégé par un habillage.

- Les éléments endommagés de la protection d'arbre à cardan, les capuchons de protection et tabliers en caoutchouc ne doivent pas être utilisés ! Ils font partie intégrante du contrôle effectué par les caisses d'assurance professionnelles.

Prise de force



Prise de force entre le TBU 3P et le tracteur

4.4.2 Volet de nettoyage



Volet de nettoyage



AVERTISSEMENT

Risque de happement dû à l'ouverture du volet de nettoyage pendant le fonctionnement de la machine !

En se déplaçant, le convoyeur de sortie peut être à l'origine de blessures graves.

- Lorsque l'arbre à cardan est entraîné, le volet de nettoyage doit être fermé et verrouillé à l'aide d'une goupille clip.
- Les travaux de nettoyage doivent se faire pendant l'immobilisation de la machine.

4.4.3 Entraînement du tambour de fraisage



Entraînement du tambour de fraisage rotatif



DANGER

Risque de happement et d'écrasement dû à l'ouverture du couvercle protégeant l'entraînement du tambour de fraisage rotatif pendant le fonctionnement de la machine !

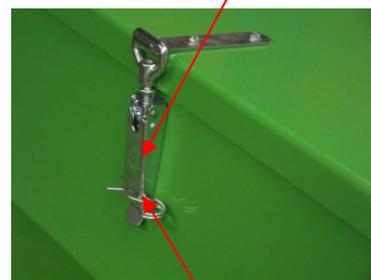
La tension de la courroie d'entraînement doit être vérifiée au bout d'un certain nombre d'heures de service.

- Il est interdit d'ouvrir l'entraînement du tambour lorsque le TBU 3P est en marche !
- N'effectuer ces travaux de maintenance sur le TBU 3P que pendant l'arrêt du tracteur et du tambour de fraisage rotatif !
- Lorsque l'arbre à cardan est entraîné, le couvercle de protection doit être fermé, verrouillé à l'aide de la fermeture à excentrique et freiné par une goupille clip.

Couvercle de protection



Fermeture à excentrique



Goupille clip

5.0 MISE EN SERVICE

5.1 Introduction

VORSICHT



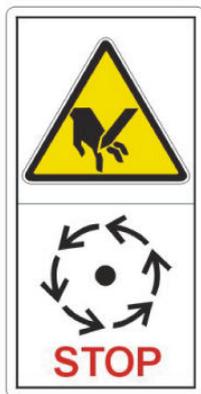
Lire et observer les informations et les recommandations concernant la sécurité dans le présent manuel de service *avant* de mettre la machine en service !

Conserver le présent manuel constamment à portée de main et le transmettre en cas de changement de propriétaire de la machine !

Observer les règles et consignes concernant la prévention des accidents relatifs à ce sujet et les autres règles communément reconnues relevant de la sécurité, de la médecine du travail et du droit de la circulation routière.

Respecter les périodicités de maintenance ! Ceci permet d'éviter des accidents et de disposer d'une machine plus opérationnelle tout en préservant la garantie du fabricant

DANGER



**Risques dus à la coupe du tambour de fraisage rotatif !
Risque de happement de personnes dans le tambour de fraisage rotatif.**

Le tambour de fraisage fonctionne par inertie après la coupure de l'entraînement de la prise de force !

- Ne pas s'approcher du tambour de fraisage rotatif en marche !
- Si l'arbre à cardan est entraîné, il faut s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
- Avant la réinitialisation, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse du TBU 3P et du tracteur ! (illustration 2.2)
- Si la visibilité est insuffisante, se faire piloter par une 2e personne !

DANGER



Risque de happement et d'écrasement dû à l'ouverture du couvercle protégeant l'entraînement du tambour de fraisage rotatif pendant le fonctionnement de la machine !

Le non respect de ces indications peut engendrer des conséquences graves pour la santé et des blessures et même avoir une issue mortelle.

- Interdiction d'ouvrir l'entraînement du tambour avec le TBU 3P en marche !
- Lorsque le moteur d'entraînement démarre, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de travail.



DANGER

Risque de happement et d'écrasement dû au convoyeur de sortie !

Risque de graves blessures dû au convoyeur de sortie en mouvement.

- Le volet de nettoyage ne doit pas être ouvert lorsque le TBU 3P est en marche !
- Pendant le fonctionnement de la prise de force, personne ne doit se trouver à proximité du tambour de fraisage rotatif et de la zone d'éjection du TBU 3P !
- Ne pas s'approcher du tambour de fraisage rotatif en marche !



AVERTISSEMENT

Risque dû à la projection de pièces pendant le travail.

La projection de petites pièces et la présence accrue de poussière pendant le fonctionnement du TBU 3P constituent une menace pour les yeux.

- Porter par conséquent des lunettes de protection appropriées.



HINWEIS

Le niveau sonore du TBU 3P se situe au-delà de 83 dB (A).

- C'est la raison pour laquelle il convient de porter en permanence une protection auditive appropriée.

Avant la première mise en service

HINWEIS

1. Lire le manuel de service.
2. Signer la confirmation d'initiation.
3. Respecter la puissance du tracteur.
4. Vérifier les charges sur essieux prescrites pour le tracteur, la charge minimum sur l'essieu arrière ne devant pas être excédée. Procéder le cas échéant à un délestage.

5.2 Transport

HINWEIS



Transport incorrect

Dommages matériels dus à un transport incorrect

Un transport incorrect peut être à l'origine de dommages matériels considérables.

Pour le transport du TBU 3P, le convoyeur de sortie doit être rabattu en position de transport. (Voir illustration 5.1)

Lors du transport de la machine sur voies publiques, mettre des panneaux de mise en garde et un éclairage approprié, conformément au code de la route.

Illustration 5.1

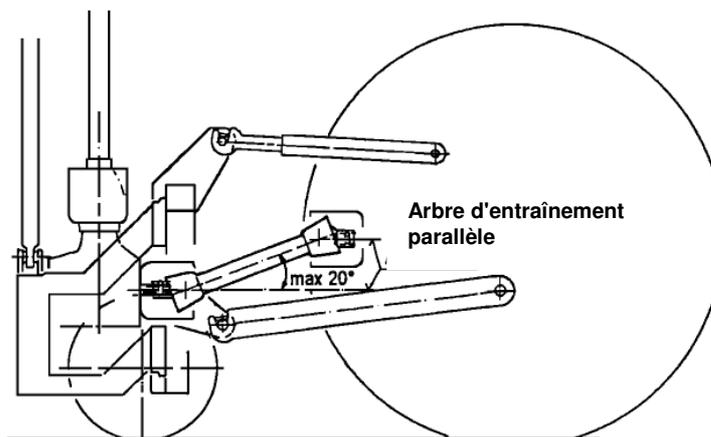


Position de transport

Position de travail

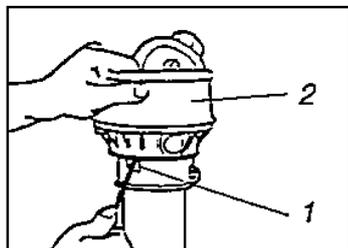
5.3 Adaptation des arbres à cardan avant la première mise en service

5.3.1 Adaptation de l'arbre à cardan avec représentation graphique

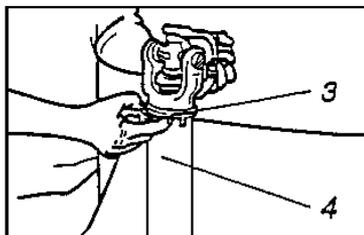


La longueur de l'arbre à cardan doit être éventuellement raccourcie avant le montage sur le tracteur. Tenir compte pour cela du fait que l'angle de l'arbre à cardan ne doit pas être supérieur à celui indiqué dans le graphique.

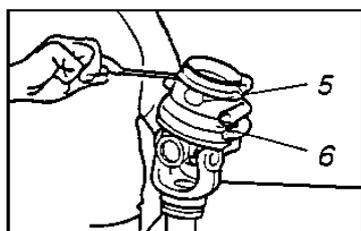
Sinon, contacter la société Willibald.



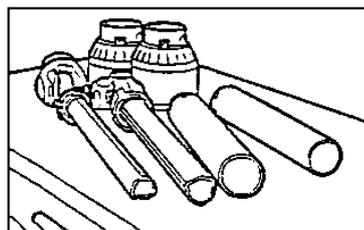
- Presser trois ergots de fixation (1) de l'anneau de roulement vers l'intérieur, à l'aide d'un tournevis, et les débloquer.
- Écarter le cône protecteur (2) du cardan sur l'arbre et le retirer.



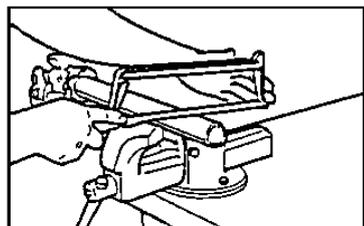
- Écarter l'anneau de roulement (3) et le retirer du tube de protection.
- Retirer le tube de protection de l'arbre.



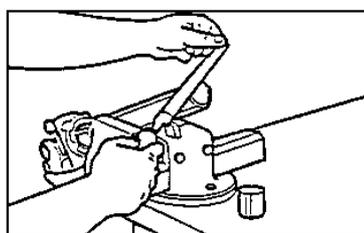
- Presser les languettes des demi-anneaux de roulement (5) vers l'intérieur et retirer la protection de la fourche extérieure (6) vers l'extérieur.



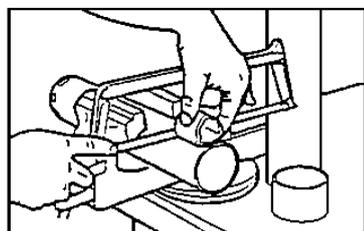
- Tous les dispositifs de protection contre les accidents sont démontés.



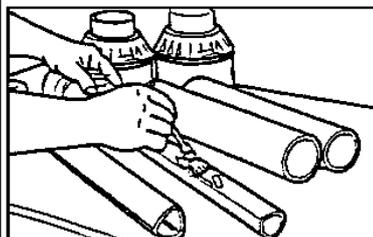
- Raccourcir le tube profilé intérieur à la longueur nécessaire.



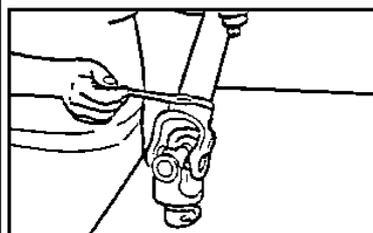
- Ébavurer le tube profilé intérieur et enlever les copeaux.



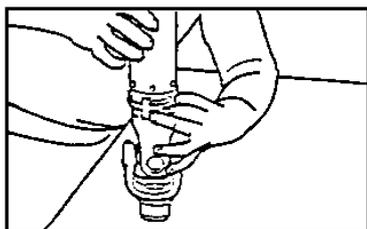
- Raccourcir les tubes protecteurs de la même valeur que les profilés à coulisse.



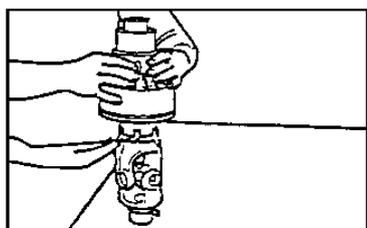
- Lubrifier le tube profilé intérieur.



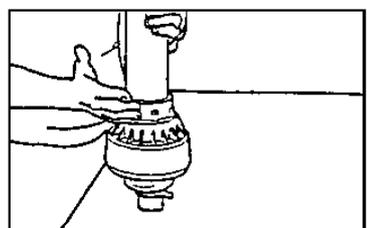
- Graisser la gorge de roulement de la fourche.



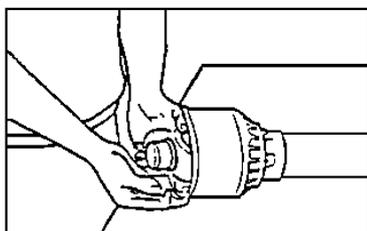
- Pousser l'anneau de roulement sur l'arbre, glisser le tube protecteur sur l'arbre.
- Écarter l'anneau de roulement et monter le tube protecteur en-dessous, de manière à ce que les alésages dans le tube protecteur se trouvent sous la griffe correspondante de l'anneau de roulement.



- Enfiler le cône protecteur sur le tube protecteur et aligner la position des graisseurs.

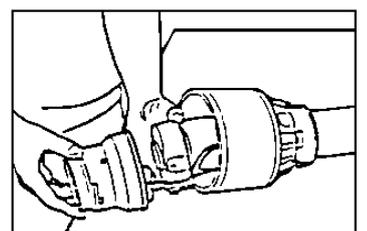


- Enfiler le cône protecteur sur le tube protecteur et aligner la position des graisseurs.
- Presser le cône protecteur en direction du cardan, jusqu'à ce que les ergots de fixation de l'anneau de roulement s'insèrent dans les ouvertures correspondantes.



- Graisser les gorges de roulement de la fourche extérieure.
- Insérer les deux moitiés d'anneau de roulement dans les gorges de roulement de la fourche extérieure.

5.3.2 Attelage du TBU 3P



- Aligner la protection de fourche extérieure dans la position correspondante, au-dessus de l'anneau de glissement, presser les deux languettes du demi-anneau de roulement vers l'intérieur, contre le cardan, jusqu'à ce que les languettes s'insèrent dans la zone extérieure de la fourche.
- Vérifier la position correcte et l'aptitude au roulement.

5.3.3 Attelage du TBU 3P au tracteur

- Le TBU 3P est inséré dans les deux bras directeurs inférieurs du Kat III et est fixé à l'aide des deux bras directeurs supérieurs.
- Retirer l'arbre à cardan de la suspension et le monter sur le tronc de prise de force du tracteur.
- Monter correctement la chaîne de retenue ! Raccorder les conduites hydrauliques à la commande double effet du tracteur.



AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû aux éléments d'entraînement en rotation !

Des blessures peuvent se produire à cause des éléments d'entraînement en rotation, lors de l'attelage du TBU 3P.

- Les éléments endommagés de la protection d'arbre à cardan, les capuchons de protection et tabliers en caoutchouc ne doivent pas être utilisés ! Ils font partie intégrante du contrôle effectué par les caisses d'assurance professionnelles.

5.4 Installation du TBU 3P



DANGER

Risque dû à la projection de pièces !

Risque dû aux lames en rotation !

Lors du fraisage de l'andain, des pièces peuvent être projetées par le tambour de fraisage rotatif !

Le contact du tambour de fraisage rotatif est à l'origine de très graves blessures !

- Ne pas s'approcher du tambour de fraisage rotatif en marche !
- Ne pas s'approcher du convoyeur en marche !

La mise en place du TBU 3P s'effectue de la manière suivante

- Activer le passage de l'appareil de commande sur le tracteur.
- TBU 3P légèrement levé au niveau du réglage latéral, le pivoter lentement et complètement vers la gauche.
- Le TBU 3P devrait se trouver à côté de l'andain, de manière à ce que lors du premier passage 50 cm de matière environ (*largeur de travail*) puissent être fraisés dans un andain de 3 m de haut.
- Les roues d'appui sont réglables en hauteur.

Les roues doivent être réglées de manière à ce que le patin se trouve à 1 cm environ au-dessus du sol sur le tambour de fraisage rotatif.

Abaisser pour cela le TBU 3P jusqu'en butée à l'aide de l'hydraulique du tracteur et régler la hauteur de toutes les roues d'appui de façon régulière.

- Enclencher l'entraînement de la prise de force sur le tracteur, le tambour de fraisage rotatif tourne et le convoyeur marche.
- Abaisser le TBU 3P jusque sur les roues d'appui à l'aide de l'hydraulique du tracteur.
- Avancer lentement le long de l'andain. Les rapports sur le tracteur doivent être sélectionnés de sorte que ni le tracteur, ni le TBU 3P ne soient surchargés et à ce que la matière soit intégralement retournée pour constituer un nouvel andain.

Couper la prise de force à la fin de l'andain !

6.0 COMMANDE

La machine ne doit être commandée que par du personnel initié ou du personnel qualifié et formé.

WARNING



Risque dû à une commande incorrecte

Toute commande incorrecte peut être à l'origine de graves dommages personnels ou matériels.

- Avant de commencer les travaux, s'assurer que toutes les protections et que tous les dispositifs de protection soient opérationnels.
- Ne jamais déjouer les dispositifs de sécurité pendant l'exploitation.
- Faire preuve d'ordre et de propreté dans la zone de travail ! Les composants et outils entassés les uns sur les autres ou traînant constituent des risques d'accidents.

WARNING



Risque de blessure dû à l'utilisation de pièces de rechange incorrectes

Des pièces de rechange erronées ou défectueuses peuvent être à l'origine d'endommagements, de dysfonctionnements ou de panne totale et de porter préjudice à la sécurité.

- Lors du remplacement de pièces d'usure, n'utiliser que des pièces de rechange d'origine - **WILLIBALD**-. Sinon, il ne nous est pas possible de nous porter garants du fonctionnement et de la sécurité du fonctionnement de l'installation.
- Pour tous les travaux décrits au chapitre 5.3, couper le tracteur et veiller à ce que le tambour de fraisage rotatif soit immobilisé.

DANGER



Risques dus à la coupe du tambour de fraisage rotatif !

Le tambour de fraisage fonctionne par inertie après la coupure de l'entraînement de la prise de force !

- Ne pas s'approcher du tambour de fraisage rotatif en marche !
- Avant la réinitialisation, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse du TBU 3P et du tracteur ! (illustration 2.2)
- Si la visibilité est insuffisante, se faire piloter par une deuxième personne !

Tôle de chicane



6.1 Réglages

- La largeur d'éjection du TBU 3P peut être modifiée par le déplacement de la tôle de chicane. Au début de la formation d'un nouvel andain, la largeur d'éjection devrait être réduite, afin d'assurer la formation rapide d'un nouvel andain.
- Des légères modifications de la vitesse du tambour et de la vitesse du convoyeur de sortie peuvent être obtenue à l'aide de la vitesse de la prise de force ou de celle du moteur du tracteur.
- Réduire la vitesse de la prise de force à la fin d'un couloir de fraisage et couper la prise de force, lever légèrement le TBU 3P et le ramener en position initiale.
- Commencer un nouveau couloir, comme ci-dessus décrit.

6.2 Contrôle de la tension du convoyeur de sortie

Vérifier une fois par jour la tension du convoyeur de sortie.

Le convoyeur de sortie ne doit pas trop fléchir, sinon il frotte contre le châssis de base.

1. Plaque de tension



2. Rouleaux obliques



Le fonctionnement du convoyeur de sortie peut être réglé :

1. à la fin du convoyeur de sortie, par le réglage du rouleau de renvoi supérieur.

Desserrer pour cela les vis de serrage du rouleau de renvoi supérieur de chaque côté, tendre le convoyeur de sortie en faisant tourner l'écrou de serrage, puis serrer le contre-écrou.

Serrer les vis de serrage de façon régulière pour éviter que le convoyeur de sortie ne dévie.

2. Par la modification des rouleaux inférieurs obliques dans le convoyeur de sortie.

6.3 Remplacement des pièces d'usure

6.3.1 Remplacement des fraises

DANGER



Risque dû aux lames en rotation !

Le contact du tambour de fraisage rotatif est à l'origine de très graves blessures !

- Ne pas s'approcher du tambour de fraisage rotatif en marche !
- Si l'arbre à cardan est entraîné, il faut s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

Remplacer les fraises, avant que le support ne soit usé.

Les outils du tambour de fraisage rotatif sont remplacés dans l'ordre suivant :

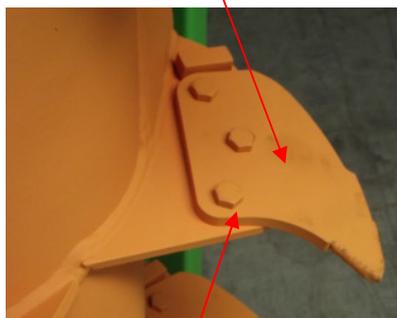
Desserrer les écrous des vis :

Retirer tous les outils et les remplacer par des outils neufs.

Fixer les outils à l'aide de vis et d'écrous, serrer les vis au couple prescrit.

Le couple de serrage des vis se situe à 101 Nm.

Outils de fraisage



Vis

6.3.2 Remplacement de la bande de l'entraînement du tambour de fraisage rotatif

DANGER



Risque de happement et d'écrasement dû à l'ouverture du couvercle protégeant l'entraînement du tambour de fraisage rotatif pendant le fonctionnement de la machine !

Ne remplacer la courroie d'entraînement que pendant l'immobilisation du tambour de fraisage rotatif.

Le non respect de ces indications peut engendrer des conséquences graves pour la santé et des blessures pouvant même avoir une issue mortelle.

La courroie d'entraînement est remplacée de la manière suivante :

- La prise de force est coupée.
- Le tambour de fraisage est immobilisé.

Attention ! Les pièces sont lourdes !

Courroie d'entraînement



- Ouvrir le caisson protecteur avant de que les pièces ne soient dévissées.
- Desserrer et retirer l'axe.
- Décrocher le vérin d'accouplement.
- Repousser le galet tendeur
- Retirer la courroie d'entraînement d'usée et mettre la nouvelle en place.
- Retourner de nouveau le galet tendeur.
- Accrocher de nouveau le vérin d'accouplement.
- Vérifier l'écart entre les courroies d'entraînement et la protection de courroie.
- Fermer le volet protecteur, faire une marche d'essai.

**S'assurer de la mobilité parfaite de la courroie d'entraînement.
Elle ne doit pas venir frotter les guidages de courroie.**

6.4 Tableau de recherche de défauts

Symptôme du dérangement	Cause possible	Remède
Faible rendement effectif, le moteur du tracteur cale	Puissance du tracteur trop faible	Se procurer un tracteur plus puissant d'au moins 90 kW (122 CV)
Le tambour de fraisage rotatif ne tourne pas	Vis de cisaillement rompue sur l'arbre à cardan Douilles de serrage trop lâches sur l'arbre du tambour Courroie d'entraînement trop lâche	Remplacer la vis de cisaillement Resserrer la douille de serrage Couple de serrage de 35 Nm Vérifier la tension de la courroie d'entraînement
Le tambour de fraisage tourne trop lentement	Douilles de serrage trop lâches sur l'arbre du tambour Courroie d'entraînement trop lâche	Resserrer la douille de serrage Couple de serrage de 35 Nm Vérifier la tension de la courroie d'entraînement
Le convoyeur ne marche pas	Chaîne trop lâche ou rompue dans le caisson à chaîne Douille de serrage lâche sur l'entraînement de transport (pignon de chaîne)	Vérifier la tension de la chaîne, retendre la chaîne, si nécessaire Resserrer la douille de serrage Couple de serrage de 35 Nm
Le convoyeur tourne trop lentement	Douille de serrage lâche sur l'entraînement de transport	Resserrer la douille de serrage Couple de serrage de 35 Nm
Le convoyeur patine sur l'arbre d'entraînement	Tension trop faible du convoyeur	Tendre le convoyeur de sortie
Le convoyeur tourne de travers et frotte contre les guidages latéraux	Rouleau de renvoi supérieur du convoyeur mal aligné ou rouleaux inférieurs obliques lâches	Remettre le rouleau de renvoi bien droit à l'aide des vis de serrage Déplacer le rouleau oblique

7.0 MAINTENANCE

AVERTISSEMENT



Risque de blessure en cas de maintenance incorrecte

- Les travaux de maintenance sur le TBU 3P ne doivent être effectués que lorsque le moteur se trouve à l'arrêt !
- S'assurer que la machine ne puisse pas être mise en marche par des personnes non autorisées !
- Pendant le fonctionnement de l'arbre à cardan, personne ne doit se trouver dans la zone d'éjection du TBU 3P !

Pendant son exploitation, le TBU 3P est soumise à de fortes sollicitations mécanique et à un fort dégagement de poussière. C'est la raison pour laquelle les éléments en mouvement doivent être fréquemment entretenus. Une maintenance régulière du TBU 3P améliore et prolonge considérablement sa disponibilité.

Les points de lubrification sont marqués en rouge. Il faut presser suffisamment de graisse jusqu'à ce qu'elle ressorte du palier à graisser et refoule ainsi la graisse usée avec ses impuretés et l'eau condensée hors des paliers ( chapitre 7.4 Type de graisse).

Le remplacement à temps de pièces usées augmente la disponibilité opérationnelle du TBU 3P et contribue de manière essentielle au maintien de la sûreté du travail.

Après les 10 premières heures de service et une fois par jour par la suite, vérifier le bon serrage de toutes les vis et les resserrer le cas échéant.

Les périodicités de maintenance indiquées se réfèrent à une utilisation quotidienne en une équipe du TBU 3P.

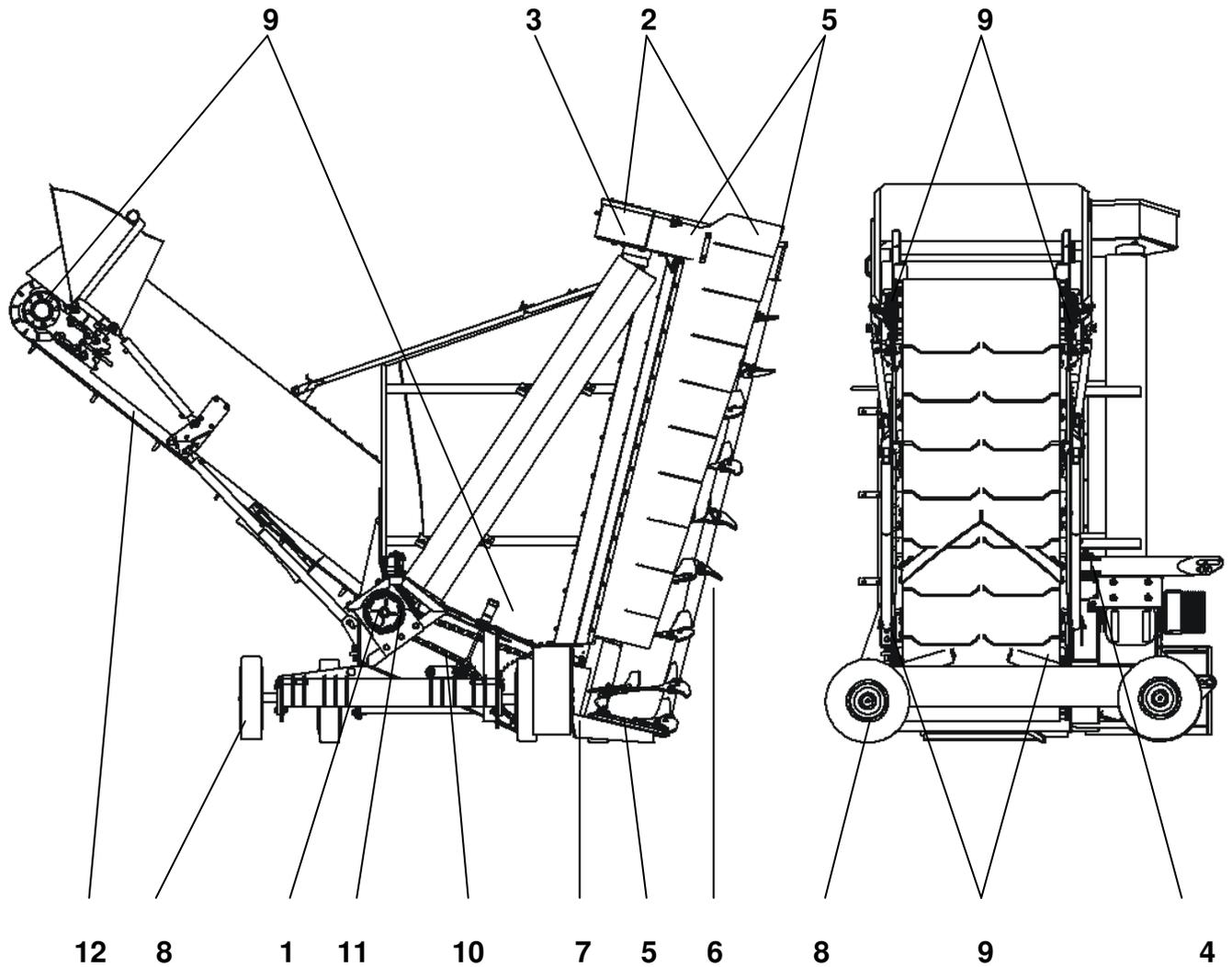
AVIS



Pour la maintenance de la prise de force, respecter le manuel de service séparé du fabricant.

Cette maintenance doit être faite par un atelier spécialisé autorisé.

Pour le graissage centralisé, voir les instructions de service séparées du fabricant.



7.1 Points, périodicités de maintenance

N°	Maintenance	Tâches à exécuter	Ingrédients	Périodicité
1	2x arbre à cardan	Lubrifier	Graisse à roulement	1 fois par jour
2	Douilles de serrage sur l'entraînement du convoyeur et le tambour	Vérifier, couple de 35 Nm		Au bout des 100 premières heures de service, toutes les 500 heures par la suite
3	Courroie d'entraînement	Vérifier la tension		Au bout des 10 premières heures de service, toutes les 20 heures par la suite
4	Bras directeur supérieur	Lubrifier	Graisse à roulement	Toutes les 20 heures
5	1 x palier entraînement, palier tambour supérieur, palier tambour inférieur	Lubrifier	Graisse à roulement	1 fois par jour
6	Outils de fraisage	Contrôle visuel, remplacement en cas d'usure prononcée		1 fois par jour Avant que le porte-outil ne soit touché
7	Patin	Contrôle visuel, en cas d'usure, souder ou remplacer la pièce		1 fois par mois
8	4x roues d'appui	Lubrifier	Graisse à roulement	Toutes les 20 heures
9	4x logement de la courroie	Lubrifier	Graisse à roulement	1 fois par jour
10	Caisson de chaîne	Vérifier la tension de chaîne Vérifier le niveau d'huile		Toutes les 50 heures
		Vidange d'huile	Huile d'engrenage, SAE 90	Toutes les 1000 heures ou 1 fois par an. Plein de 7,5 l Niveau de remplissage 100-120 mm
11	Engrenage conique	Vérifier le niveau d'huile		Toutes les 50 heures
		Vidange d'huile	Fuchs Titan Supergear 85W 140	Toutes les 1000 heures ou 1 fois par an. Plein de 10l Niveau jusqu'au milieu de l'arbre d'entraînement
12	Convoyeur de sortie	Contrôle visuel, vérifier la tension et le réglage, nettoyage latéral		1 fois par jour, plusieurs fois par jour, si nécessaire

7.2 Vidange d'huile hydraulique

AVIS



Annulation de la garantie en cas d'utilisation d'ingrédients et lubrifiants non autorisés

La responsabilité du fabricant ne pourra pas être mise en cause en cas d'utilisation d'ingrédients et lubrifiants non autorisés.

- N'utiliser que des ingrédients et lubrifiants homologués.
- En cas de passage de l'huile minérale à l'huile biodégradable et inversement, respecter les consignes du fabricant de l'huile hydraulique.
- Avant de vidanger toute l'huile hydraulique, contacter notre service après-vente. (👉 Chapitre 7.6 Adresses SAV).

Avant de vidanger toute l'huile hydraulique, contacter notre service après-vente. (👉 Chapitre 7.6 Adresses SAV).

Au bout de 5 à 10 heures de service, vérifier l'étanchéité de tous les raccords hydrauliques vissés et parfaire leur serrage, si nécessaire.

7.3. Pleins des réducteurs

Engrenage conique	10 l	Megol Hypoid-Getriebeöl GL5 SAE 85W-140
Entraînement de chaîne	7,5 l maxi	Mequin Getriebeöl CLP 320

Huiles d'engrenage : n'utiliser que des huiles d'une viscosité de 320 mm²/s à 40 °C.

7.4 Types de graisse

N'utiliser systématiquement que des graisses à roulements dont la plage de températures se situe entre - 20 °C et + 135 °C.

Le numéro NLGI pour la pénétration est « 2 ». (Pas de graisse fluide)

Ne pas utiliser de graisse fluide pour l'installation de graissage centralisé.

Désignation du fabricant

Autol Top 2000
 Meguin Langzeitfett C2LP

7.6 Adresses SAV

J. Willibald GmbH
Maschinenfabrik
Bahnhofstrasse 6
D- 88639 Wald - Sentenhardt
Tél. : +49 (0) 7578 / 1890
Fax : +49 (0) 7578 / 189150

Service & Instandsetzungszentrum
Im Wolfgraben 5
D-36414 Unterbreizbach
Tél. : +49 (0) 3 69 62 / 5 14 10
Fax : +49 (0) 3 69 62 / 5 14 18

8.0 REMISE EN ÉTAT

AVERTISSEMENT



Risque de blessure dû à une remise en état incorrecte

Une remise en état incorrecte peut être à l'origine de graves dommages personnels ou matériels.

- N'effectuer tous les travaux de maintenance sur le TBU 3P que pendant l'arrêt du tracteur et du tambour de fraisage rotatif !
- Pendant le fonctionnement de la prise de force, personne ne doit se trouver dans la zone du tambour de fraisage rotatif ou d'éjection du TBU 3P !



AVIS

Risque de dégâts matériels dus à une remise en état incorrecte

En cas de non respect des points cités ci-dessus, tous les droits de recours en garantie et responsabilité sont annulés en cas de dommages corporels et matériels.

- Respecter à la lettre toutes les séquences décrites et ne procéder en outre à aucune manipulation des appareils
- N'utiliser que les ingrédients et lubrifiants listés.
- N'utiliser que les pièces de rechange d'origine listées dans le catalogue de pièces de rechange.
- Tous les travaux de remise en état autres que ceux énoncés aux chapitres 6.3 et 7.0, doivent être convenus préalablement avec le service compétent (👉 Chapitre 7.6 Adresses SAV).

9.0 MISE HORS SERVICE

La mise hors service et la remise en service du TBU 3P ne doivent être confiées qu'à du personnel qualifié et formé.

AVERTISSEMENT



Risque de blessures dû à des travaux incorrects

Des travaux incorrectes peuvent être à l'origine de graves dommages personnels ou matériels.

- S'assurer que la machine ne puisse pas être mise en marche par des personnes non autorisées.
- Après chaque passage au lavage, regraisser tous les paliers.
- Prise de force - Voir le manuel du fabricant.

10.0 ÉLIMINATION

VORSICHT



Menace pour l'environnement en cas de manipulation incorrecte

Une manipulation incorrecte de substances risquant de porter préjudice à l'environnement, et en particulier leur élimination non conforme, peut être à l'origine de dégâts environnementaux considérables

- Toujours respecter les consignes ci-après.
- Si des substances nocives s'échappent par inadvertance dans l'environnement, appliquer immédiatement les mesures qui s'imposent. En cas de doute, contacter les autorités communales compétentes.

Les substance suivantes nuisant à l'environnement sont utilisées :

Lubrifiants

Les lubrifiants, tels que graisses et huiles, contiennent des substances nocives, polluant l'environnement et ne devant pas s'y répandre. Confier leur élimination à un centre de collecte professionnel.

Huile hydraulique (arrivant du tracteur)

Les huiles hydrauliques contiennent des substances nocives, polluant l'environnement et ne doivent pas s'infiltrer dans les canalisations. Veiller à ce qu'elles ne s'infiltrerent ni dans le sol, ni dans les nappes phréatiques.

Si des liquides se répandent, les recueillir (par ex. avec des liants universels) et les éliminer de façon appropriée dans une déchèterie appropriée. Ne pas utiliser d'eau.

Pièces usées et pièces d'usure

Les pièces usées, tout comme les pièces d'usure doivent être obligatoirement confiées à un centre de recyclage.

Les lubrifiants utilisés pour les travaux de maintenance et de réparation ne doivent pas s'infiltrer dans le sol ou dans les eaux usées.

11.0 Directives pour commandes de pièces de rechange (PdR)

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine WILLIBALD.

Seules les pièces de rechange d'origine homologuées et contrôlées par nos soins présentent les conditions appropriées à l'utilisation de la machine.

La fiabilité et la sécurité de ces pièces a été constatée. Bien que nous observions en permanence le marché, il ne nous est pas possible d'évaluer les autres produits et de nous en porter garants.

AVERTISSEMENT



Risque de blessure dû à l'utilisation de pièces de rechange incorrectes

Des pièces de rechange erronées ou défectueuses, en particulier des pièces d'usure, peuvent être à l'origine d'endommagements, de dysfonctionnements ou de panne totale et de porter préjudice à la sécurité.

- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine WILLIBALD.

AVIS

Adresser les commandes de pièces de rechange soit directement, soit par l'intermédiaire du vendeur compétent, en indiquant les données suivantes :

1. Type et n° de machine
2. Référence et désignation des pièces de rechange désirées
3. Quantité des pièces de rechange désirées
4. Adresse d'expédition avec code postal
5. Type d'expédition désiré

La plaquette de type portant le numéro de châssis se trouve à l'avant droite de la machine, près du réducteur.



Remarque concernant les pièces hydrauliques :

En cas de réparations de composants hydrauliques, nous recommandons de ne remplacer que des sous-ensembles complets.

Les illustrations dans la nomenclature des pièces de rechange ne correspondent pas toujours exactement à la pièce d'origine, cette dernière pouvant avoir subi des modifications dans le cadre d'améliorations, après la rédaction de la documentation relative aux pièces de rechange.

En ce qui concerne les pièces dont le numéro de pièce ne peut pas être déterminé avec sûreté, il est préférable d'envoyer un modèle ou une photo, afin d'éviter toute erreur de compréhension et de livraison.

Tout échantillon non réclamé sera mis à la ferraille.

Une remise en état effectuée à temps permet d'économiser à la fois du temps et de l'argent !

12.0 Conditions générales de vente de la société J. Willibald GmbH Maschinenfabrik, 88639 Wald-Sentenhart

I. Paiement et retard de paiement

1. Nos factures sont payables dès le jour ouvrable suivant, à compter de la date de facturation. Nos factures sont dues dans un délai de 8 jours, à compter de la date de facturation ou d'après les modalités de paiement de vente indiquées sur la facture.
2. En cas de dépassement du délai de paiement respectif et à partir du retard de paiement, nous facturons des intérêts de retard à hauteur de 8 % p. a. au-dessus du taux d'escompte de la Bundesbank allemande. Le retard se produit à l'échéance des 30 jours à compter de la date de facturation, sans besoin d'un rappel de paiement particulier.
3. Si des paiements partiels ont été conclus, le reliquat total - sans prise en compte d'une éventuelle échéance de lettre de change - est immédiatement dû si
 - a) l'acheteur, qui est non-commerçant, n'a pas payé complètement ou partiellement au moins deux termes successifs, et si le montant dont il s'agit, s'élève au moins à 1/10 du prix d'achat,
 - b) l'acheteur qui est commerçant, est en retard de 14 jours pour le paiement d'un versement, s'il cesse ses paiements ou s'il engage une procédure d'insolvabilité ou de faillite concernant ses actifs.
4. Les mandats de paiement, les chèques et les lettres de change ne sont acceptés qu'après accord spécial et seulement en vue du paiement et en calculant tous les frais de recouvrement et d'escompte.
5. Contre nos revendications, l'acheteur ne peut effectuer de compensation que lorsque sa contre-exigence est reconnue par nous ou légalement constatée. Le droit de rétention est exclu pour les acheteurs, qui sont commerçants, en outre, il ne peut être valable que, dans la mesure où les prétentions de l'acheteur sont fondées sur le même contrat d'achat.
6. Si l'acheteur est en retard dans ses paiements, en cas d'accord sur des paiements partiels par deux versements successifs, nous pouvons, sans préjudice de nos droits en vertu du paragraphe II, indiquer à l'acheteur, un délai supplémentaire de 14 jours sous forme écrite, avec la déclaration que nous refusons l'exécution du contrat par l'acheteur après échéance du dit délai.
Après l'écoulement infructueux du délai supplémentaire, nous sommes en droit de résilier le contrat par notification écrite ou de réclamer des dommages pour non-exécution.

II. Réserve de propriété

1. La prestation faisant l'objet du contrat reste notre propriété jusqu'au paiement des créances auxquelles nous avons droit, en vertu du présent contrat. La réserve de propriété s'applique également à toutes les créances que nous avons à l'encontre de l'acheteur, celles-ci étant issues de prestation ultérieure faisant l'objet du contrat, comme par exemple en raison de réparations ou de livraisons de pièces de rechange et d'autres services.
Sur demande de l'acheteur, nous sommes tenus de renoncer à la réserve de propriété si l'acheteur a parfaitement satisfait à toutes les créances portant sur la prestation faisant l'objet du contrat et s'il existe une garantie suffisante pour les autres créances en cours dérivant des relations commerciales. Pendant la durée de la réserve de propriété, l'acheteur est autorisé à posséder et à utiliser l'objet du contrat tant qu'il satisfait à ses obligations résultant de la réserve de propriété et qu'il ne se trouve pas en retard dans le paiement. Si l'acheteur est en retard de paiement ou s'il ne satisfait pas ses obligations issues de la réserve de propriété, nous pouvons exiger la restitution de l'objet contractuel (également en partie) de la part de l'acheteur et, après avis écrit avec délai raisonnable, vendre l'objet du contrat par entente directe en imputant le rendement de la vente sur le prix d'achat.
L'acheteur prend en charge l'ensemble des frais de reprise et de valorisation de l'objet contractuel. Ils s'élèvent sans justificatif à 10 % du rendement de valorisation, TVA incluse. Ils peuvent être plus ou moins élevés si nous justifions de frais plus importants ou si l'acheteur justifie de frais moins importants. Le rendement est crédité à l'acheteur après déduction des frais qui nous ont été occasionnés et des autres créances liées au contrat d'achat.
2. Pendant la durée de la réserve de propriété, l'acheteur s'engage à utiliser l'objet contractuel avec précaution, à exécuter les travaux de maintenance prévus et à réaliser immédiatement les mesures de réparation nécessaires.
Si notre propriété est annulée en raison d'une connexion à un autre produit, il est convenu que la (co-) propriété de l'acheteur sur la chose complète nous est cédée au prorata de sa (valeur de la facture). Les mises en gage ou les cessions pour garantie à des tiers requièrent notre accord préalable. Les créances de l'acheteur dues à la vente ou à une autre raison juridique quant à la marchandise soumise à une réserve de propriété nous sont déjà cédées en intégralité par la présente par mesure de précaution. Cette cession doit être signalée à l'acheteur tiers.

III. Livraison et retard de livraison

1. Les dates et délais de livraison qui peuvent être convenus de façon ferme ou non doivent être indiqués par écrit. Les délais de livraison commencent à la conclusion du contrat. En cas de modification ultérieure du contrat, il faut convenir si nécessaire en même temps d'un nouveau délai et d'une nouvelle date de livraison.
2. Dans le cas des délais de livraison indicatifs, l'acheteur peut nous demander par écrit de livrer dans un délai raisonnable. Après écoulement de ce délai, nous sommes en retard. L'acheteur peut uniquement exiger le dédommagement du dommage moratoire en plus de la livraison si nous sommes responsables d'un dol ou d'une négligence grave.
L'acheteur peut également, en cas de retard, nous fixer un délai supplémentaire raisonnable par écrit en précisant qu'il refusera l'objet contractuel après écoulement du délai. Après écoulement infructueux de ce délai, l'acheteur est autorisé à se retirer du contrat sur déclaration écrite ou à exiger une indemnisation pour non-réalisation du contrat. En cas de retard de livraison en raison d'une négligence légère, l'indemnisation de l'acheteur est limitée à maximum 10 % du prix d'achat. Si l'acheteur est une personne morale de droit public, un capital spécifique de droit public ou un commerçant pour lequel le contrat appartient à l'entreprise, il a uniquement le droit à une indemnisation en cas de dol ou de négligence grave de notre part. Le droit de livraison est exclu dans les cas du présent paragraphe. Si, alors que nous sommes en retard, la livraison nous devient par hasard impossible, notre responsabilité est engagée en respect des paragraphes 1 et 2 à moins que le dommage ne soit également survenu en cas de livraison ponctuelle.
3. Lors du dépassement d'un délai / d'une date de livraison ferme, nous sommes en retard dès que ceux-ci sont dépassés. Les dispositions de retard selon le chiffre précédent 2 s'appliquent également dans ce cas.
4. L'acheteur est tenu d'enlever l'objet contractuel au plus tard sous 14 jours après que sa mise à disposition a été signalée. Au cours de ce délai, il a le droit de contrôler l'objet contractuel au lieu d'enlèvement convenu.
Si l'objet contractuel proposé présente des défauts considérables qui ne peuvent pas être éliminés sous 14 jours supplémentaires suivant la réclamation, qui doit avoir lieu dans le délai susmentionné de 14 jours, l'acheteur peut refuser l'enlèvement.
S'il ne respecte pas ce délai contractuel d'enlèvement, nous pouvons fixer à l'acheteur un délai supplémentaire de 14 jours en précisant que nous refuserons un enlèvement passé ce délai. Après écoulement infructueux de ce délai supplémentaire, nous sommes autorisés à nous retirer du contrat sur déclaration écrite ou à exiger une indemnisation pour non-réalisation du contrat.
La notification de mise à disposition et la détermination d'un délai supplémentaire ne sont pas nécessaires si l'acheteur a auparavant refusé définitivement l'enlèvement ou s'il ne s'est à l'évidence pas acquitté du paiement du prix d'achat, même après accord d'un délai supplémentaire.
5. Dans le cas d'un retard d'enlèvement, nous avons le droit à une indemnisation s'élevant à 15 % du prix d'achat. Elle peut être plus ou moins élevée si nous justifions d'un dommage plus important ou si l'acheteur justifie d'un dommage moins important.
6. Dans le cas du retard d'enlèvement, nous pouvons disposer librement de l'objet contractuel et livrer à sa place dans un délai raisonnable un objet contractuel de même type aux conditions contractuelles.
7. La force majeure, les émeutes, la grève, les lock-out et les dysfonctionnements considérables de l'exploitation ne relevant pas de notre responsabilité modifient les délais et les dates de livraison pour la durée des désagréments causés par ces circonstances.

IV. Modifications de l'objet contractuel

Les modifications de la construction et de la forme, les divergences de couleur ainsi que les modifications du contenu de la livraison sont possibles pendant le délai de livraison si cela ne modifie pas considérablement l'objet contractuel et si les modifications sont acceptables pour

l'acheteur. Les illustrations et les informations des catalogues et des prospectus ne sont ainsi pas contractuelles.
Les informations dans les descriptions en vigueur au moment du contrat font partie de celui-ci ; elles doivent être considérées comme approximatives et ne constituent pas une garantie des propriétés. Elles servent de référence pour constater l'absence de défaut de l'objet contractuel.

V. Responsabilité

1. Notre responsabilité, pour quelque raison juridique que ce soit, est limitée aux cas dont nous, nos représentants légaux ou nos agents d'exécution sont responsables.
En cas de dol ou de négligence grave, nous sommes responsables de manière illimitée à l'encontre de l'acheteur en respect des dispositions de la loi de la responsabilité du fait des produits.
Pour les cas de négligence légère, notre responsabilité est subsidiaire aux prestations éventuelles de sécurité sociale, d'une assurance accident privée ou d'une assurance matérielle privée. Si ces assurances ne couvrent pas intégralement le dommage, notre responsabilité est également engagée dans les cas de négligence légère, elle est cependant limitée à un montant maximal de 10 % du prix contractuel. Dans le cadre d'une négligence légère, les pertes de valeur de l'objet contractuel, la perte d'utilisation et les manques à gagner ne seront pas remboursés. Cela vaut également pour les dommages dans le cadre de réparations.
2. Les droits de garantie de l'acheteur n'en sont pas affectés.
3. L'acheteur est tenu de nous signaler immédiatement par écrit les dommages et pertes dont nous devons répondre et de nous donner la possibilité de pouvoir les enregistrer ou de les faire enregistrer par un tiers que nous déterminerons.
4. La responsabilité de nos représentants légaux, de nos agents d'exécution et des employés de notre entreprise à l'encontre de l'acheteur est limitée au dol et à la négligence grave.

VI. Lieu d'exécution et expédition

L'expédition a toujours lieu aux risques, et pour les livraisons départ usine, aux frais de l'auteur de la commande ou du destinataire. Sauf accord contraire, le lieu d'exécution est Wald-Sentenhart.

VII. Garantie

1. Nous accordons une garantie quant à une absence de défaut correspondant à l'état de la technique du type de l'objet contractuel pendant 6 mois pour les machines d'occasion, pendant 12 mois pour les machines neuves à compter de la livraison, et se rapportant à un fonctionnement unique.
2. La garantie présuppose le respect des conditions de paiement convenues.
Elle comprend le remplacement gratuit des pièces en usine qui, dans le cadre d'une utilisation conforme et d'un fonctionnement uniquement, présentent pendant la période de garantie des dysfonctionnements dus à des défauts matériels, des défauts de construction ou une finition défectueuse. L'usure naturelle est exclue de cette garantie.
3. Pour l'exécution du droit de réparation de l'acheteur, il est convenu que les réclamations peuvent être faites valoir auprès de nous ou auprès de la filiale locale Willibald auprès de laquelle l'objet contractuel a été acheté. Il faut signaler les défauts immédiatement après leur constatation à l'entreprise correspondante soit par écrit soit en les faisant enregistrer par celle-ci.
Si, en raison de la réparation, des travaux de maintenance supplémentaires sont nécessaires, nous prenons charge leurs coûts ainsi que les frais de matériaux et de lubrifiants occasionnés. Les pièces montées lors de la réparation sont garanties jusqu'à écoulement de la garantie de l'objet contractuel sur la base du contrat de vente.
Toute garantie prolongée au-delà de ce délai est exclue.
Si l'objet contractuel n'est pas fonctionnel en raison d'un défaut soumis à garantie, l'acheteur doit s'adresser à nos ateliers les plus proches. Cette entreprise décide alors si les travaux nécessaires sont réalisés sur place ou dans un atelier. Dans ce dernier cas, les frais de transport ne sont pas facturés à l'acheteur.
4. Si un défaut ne peut pas être éliminé ou si des tentatives supplémentaires de réparation ne sont pas acceptables pour l'acheteur, celui-ci peut exiger à la place de la réparation une révocation (annulation du contrat) ou une réduction (baisse du prix). Il n'a pas le droit à une livraison de remplacement, cependant nous pouvons choisir de livrer une prestation de même valeur à la place de l'objet contractuel livré initialement.
5. Les changements de propriétaire de l'objet contractuel n'affectent pas les obligations de garantie.
6. L'utilisation non conforme, le non-signallement des défauts, l'empêchement des possibilités de réparation, la surutilisation de l'objet contractuel, l'entretien, la maintenance et la réparation par des entreprises non autorisées, le montage de pièces étrangères dont nous n'avons pas autorisé l'utilisation, les modifications non autorisées de l'objet contractuel et la violation des obligations de soin annulent notre garantie.
7. Pour les défauts sur les qualités assurées, la revendication de dommages-intérêts pour inexécution n'est pas affectée.
8. Les droits précités de garantie sont déchués après écoulement de l'obligation de garantie selon le chiffre 1. Pour les défauts réclamés mais non encore éliminés pendant le délai de garantie, la même garantie est accordée jusqu'à leur élimination. Le délai de prescription est ainsi suspendu pour ces défauts.
9. Il n'existe pas d'autres droits de garantie, il n'existe notamment pas de droit à l'indemnisation des dommages consécutifs aux défauts ni de droits étendus en raison de la violation positive du contrat sauf intervention d'une assurance responsabilité civile.

VIII. Forme écrite

1. Tous les contrats sont considérés comme conclus une fois que nous les avons confirmés par écrit. Cela s'applique également aux accords annexes, aux garanties et aux modifications ultérieures du contrat. Les conditions de vente divergeant de nos conditions de paiement et de livraison s'appliquent uniquement si nous avons déclaré par écrit être expressément d'accord avec celles-ci ; dans le cas contraire, nos Conditions générales de vente prévalent.
2. Les cessions des droits et obligations issus du présent contrat requièrent notre accord écrit.

IX. Juridiction compétente

La juridiction compétente est le Tribunal de Grande Instance de Constance / le Tribunal d'Instance d'Überlingen.
Cette juridiction est compétente pour l'ensemble des revendications présentes et futures issues de la relation professionnelle avec des commerçants, ceci incluant les créances de chèque et les créances sur effet.
La même juridiction compétente s'applique lorsque l'acheteur ne possède pas de juridiction compétente générale en Allemagne, lorsqu'il déménage après la conclusion du contrat de son lieu de résidence habituel ou de son domicile allemand ou que son domicile ou son lieu de résidence habituel n'est pas contenu au moment de l'introduction de l'instance.

X. Autre accord / Règlement d'un cas particulier

Les conditions générales de vente et de livraison de notre partenaire contractuel n'ont aucun effet dans nos relations réciproques à moins que nous ne les ayons acceptées au cas par cas lors de la conclusion du contrat.