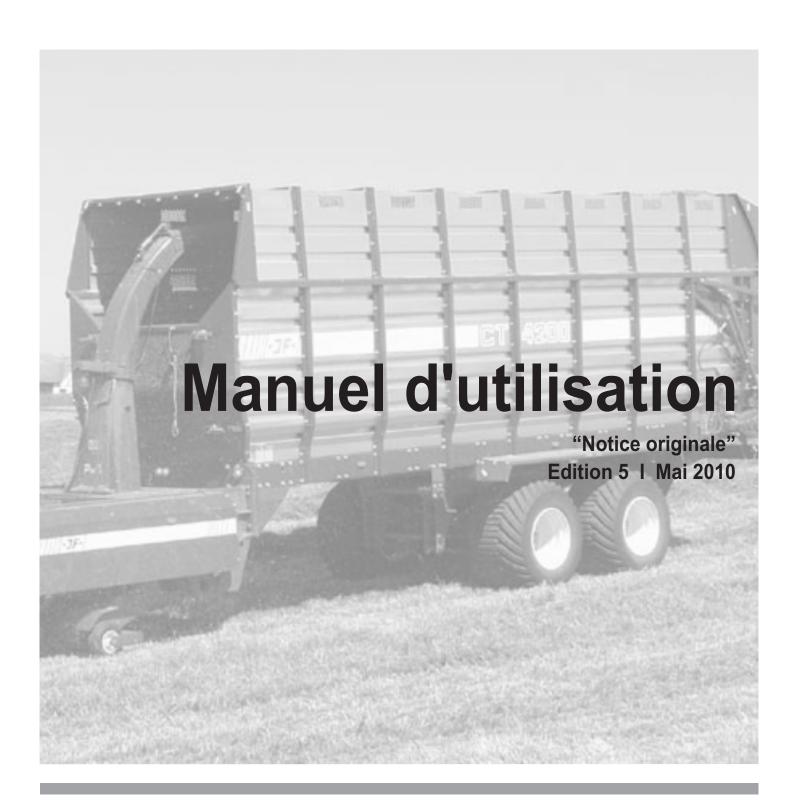


# Section Ensileuse Pour Remorque Ensileuse Coupe Fine

ES 3000 | ES 3600 | ES 4200





**EN EC-Declaration of Conformity** 

according to Directive 2006/4

DE EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Richtlinie 2006/42/E0

Dichiarazione CE di Conformità

ai sensi della direttiva 2006/42/EC

NL EG-Verklaring van conformiteit

FR Déclaration de conformité pour la CEE

conforme à la directive de la 2006/42/EC

ES CEE Declaración de Conformidad

según la normativa de la 2006/42/E0

PT Declaração de conformidade conforme a norma da C.E.E. 2006/42/EC

DA EF-overensstemmelseserklæring

i henhold til EF-direktiv 2006/42/EC

PL Deklaracja Zgodności CE

FI EY: N Vaatimustenmukaisuusilmoitus

täyttää EY direktiivin 2006/42/EC

ΕN We, DE Wir. IT Noi. JF-Fabriken - J. Freudendahl A/S NL Wij, FR Nous Linde Allé 7 DK 6400 Sønderborg ES Vi. РΤ Dänemark / Denmark Me, DA Vi, Tel. +45-74125252 PLNosotros. FΙ

EN declare under our sole responsibility, that the product:

DE erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

IT Dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto:

NL verklaren als enig verantwoordelijken,dat het product:

FR déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:

ES declaramos bajo resposibilidad propia que el producto:

T declaramos com responsabilidade prógria que o produto:

DA erklærer på eget ansvar, at produktet:

PL deklarujemy z pelną odpowiedzialnością, iż produkt:

FI ilmoitamme yksin vastaavamme, että tuote:

Model:
Typ:
Tipo:
Type:

Type:

Modèle:
ES 3000

Modèle:
ES 3600

modelo:
ES 4200

Marca:
Typ:
Model:
Merkki:

EN to which this declaration relates corresponds to the relevant basic safety and health requirements of the Directive:

#### 2006/42/EC

ΕN

DE

IT

NL

FR

ES

PT

DA

 $\mathsf{PL}$ 

FΙ

DE auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG 2006/42/EC

IT E' Conforme ai Requisiti Essenziali di Sicurezza a di tutela della Salute di cui alla Direttiva e sue successive modificazioni: 2006/42/EC

NL waarop deze verklaring betrekking heeft voldoet aan de van toepassing zijnde fundamentele eisen inzake veiligheid en gezondheid van de EG-machinerichtlijn no: 2006/42/EC

FR faisant l'objet de la déclaration est conforme aux prescriptions fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la Directive de la: 2006/42/EC S al cual se refiere la presente declaración corresponde a las exigencias básicas de la normativa de la y referentes a la seguridad y a la sanidad:

2006/42/EC

PT a que se refere esta declaração corresponde às exigencias fundamentais respectivas à segurança e à saúde de norma da 2006/42/EC

DA som er omfattet af denne erklæring, overholder de relevante grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i EF-direktiv sam: 2006/42/EC

PL dla którego się ta deklaracja odnosi, odpowiada właściwym podstawowym wymogom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dyrektywy Maszynowej: 2006/42/EC

FI johon tämä ilmoitus liittyy, vastaa EY direktiivissä mainituja perusturvallisuus- ja terveysvaatimuksia (soveltuvin osin) sekä muita siihen kuuluvia EY direktiivejä: 2006/42/EC

 $\epsilon$ 

Konstruktion (Design) + Produktion (Production) Sønderborg, 15.12.2009 Jørn Freudendahl

# **PREFACE**

## CHER CLIENT!

Nous apprécions la confiance que vous nous témoignez en investissant dans une machine JF-STOLL et vous félicitons de votre achat. Notre souhait le plus cher est que vous soyez pleinement satisfait de cette machine.

Ce manuel d'instructions contient toutes les informations nécessaires à la bonne utilisation de la machine ES de JF-STOLL en toute sécurité.

La machine ES est une remorque ensileuse à coupe fine, c'est-à-dire la combinaison d'une ensileuse à coupe fine et d'une remorque.

A la mise en route de votre machine, vous avez été informés sur son utilisation, ses réglages et son entretien.

Cependant, cette première présentation ne peut pas remplacer une connaissance plus complète de l'utilisation technique correcte de la machine pour la garder opérationnelle et lui assurer une longue durée de vie.

C'est pourquoi vous devez lire ce manuel d'instructions avant d'utiliser la machine. Faites particulièrement attention aux consignes de sécurité.

Pour vous faciliter la prise en mains de cette machine au travail, les informations de cette notice sont placées dans l'ordre où vous en aurez besoin. En dehors de cela, nous nous avons rendu ce manuel plus facile à lire en utilisant des images pour accompagner les textes dans chaque chapitre.

Les cotés "droit" et "gauche" sont indiqués suivant le sens d'avancement du tracteur, vu depuis l'arrière.

Toutes les informations, illustrations et caractéristiques techniques fournies dans ce manuel décrivent la dernière version au moment de la publication.

Comme JF-Fabriken souhaite constamment améliorer le niveau technique de ses produits afin de répondre à ce que l'on attend d'une machine moderne, la société se réserve le droit de réaliser des modifications dans la conception ou la fabrication de n'importe quelle pièce sans être obligée de l'apporter aux machines déjà livrées.

Nous vous recommandons de conserver ce manuel d'instructions afin qu'il puisse être fourni avec la machine en cas de revente dans le futur.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 3 -

# **SOMMAIRE**

PREFACE		3
1. INTROI	DUCTION	7
	UTILISATION CONFORME DE LA MACHINE	7
	CONCEPTION	
	"Coupe directe"	8
	Rotor de coupe	
	Detecteur de metal	
	Capacité de charge	
	Essieu directeur	
	SECURITE	
	Définitions	
	Règles générales de sécurité	
	Choix du tracteur/besoins	
	Attelage et dételage	
	Reglages	
	Transport	
	Travail	
	Dechargement	
	Stationnement	
	Preparation	
	Graissage	
	Affûtage	
	Entretien	
	Remplacement de pièces d'usure	
	AUTOCOLLANTS DE SECURITE	
	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (ES 3000 ET ES 3000S)	.22
	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
	(ES 3600 ET ES 4200)	
2. PREPA	RATION	
	Déchargement du Camion	
	Attelage	. 27
	A OF ALL TO A OTFUR	
3. ATTEL	AGE AU TRACTEUR	
	ATTELAGE	
	Réglage de la longueur	.28
	Raccourissement de l'arbre de prise de force	.29
	Réglage de la hauteur	
	ELECTRONIQUE	.31
	Le boîtier joystick (TOUS MODELES)	
	Le boîtier contacteurs (ES 3600 et ES 4200)	
	Kit d'éclairage	
	HYDRAULIQUE	
	Raccord	
	Flexibles	
	Adaption au système du tracteur (ES 3600 et ES 4200)	
	L'avantage du système Load Sensing (établi extérieurement).	.34

	TRANSMISSION	37
	Arbre de prise de force	37
	pourquoi un limiteur de couple?	38
	Limiteur de couple – mise en route d'une nouvelle machine	
	·	
4. REGL	AGES	40
	LE PICK-UP	40
	Garde au sol	40
	Suspension	40
	Tôle d'alimentation	
	VIS	
	ROTOR ET ROULEAU	42
	LONGUEURS DE COUPE	44
	INVERSION	
	POSITION NEUTRE	
5. DETEC	CTEUR DE METAL	47
	Tube magnetique (capteur de metal)	47
	Reperage du metal	
	Arret de l'alimentation	
	Reinitialisation du detecteur de metal	
	ELECTRONIQUE	
	Boitier electronique	
	Alimentation electrique	
	LE SYSTEME D'INVERSION	
	REGLAGES	
	Rochet d'arret	
	RECHERCHE DE PANNE POUR MD	
	REGILERONE DE L'ARRE L'OUR MD	00
6. COND	UITE AU CHAMP	54
0. 00.12	GENERALITES	
	DEMARRAGE	
	Mise en route des machines MD	
	Suite de la procedure de mise en route pour toutes les machines	
	Blocage dans la machine	57 57
	Detection en cours de travail	
	Apres le travail	
	CONTROLE DES FONCTIONS	60
	Goulotte et dÉflecteur	
	Chargement optimum de la remorque	
	Pick-up	
	Attelage	
	Essieu directeur	
	Dechargement	
	CONDUITE AU CHAMP	b3

7. ENTRETIEN	64
GENERALITES	64
PROTECTEURS	
REMPLACEMENT DES COUTEAUX	65
AFFUTAGE	66
PROCEDE D'AFFUTAGE	67
LIMITEUR DE COUPLE	
Limiteur de couple sur l'arbre de prise de force	
Limiteur à friction sur la vis	
COURROIES DE TRANSMISSION	
CONVOYEUR A CHAINE	
PNEUMATIQUES	
DIVERS	
Hydraulique	
Flexibles hydrauliques	
Rouleaux	
Tendeur de chaîne pour la vis du pick-up	
Moteurs électriques	74
8. LUBRIFICATION	75
Tableau de graissage pour le côté droit de l'ensileuse	
Tableau de graissage pour le côte gauche de l'ensileuse	
Tableau de graissage pour l'avant de l'ensileuse	
Tableau de graissage pour remorque ensileuse	
Arbre de prise de force	
Renvoi d'angle sur l'ensileuse	
Boîte de vitesses du convoyeur à chaîne sur la remorque	
NETTOYAGE	
9. HIVERNAGE	81
10. COMMANDE DE PIECES DETACHEES	82
10. GOMMANDE DE 1 1EGEG DE L'AGNEEG	
11. MISE AU REBUT	82
12. RECHERCHE DE PANNES	83
SCHEMA ELECTRIQUE POUR ES 3000 MD:	83
SCHEMA ELECTRIQUE POUR ES 3600/4200 MD:	
SCHEMA HYDRAULIQUE POUR ES 3600 – LOAD SENSING:	
SCHEMA HYDRAULIQUE POUR ES 3600 – CENTRE OUVERT:	
SCHEMA HYDRAULIQUE POUR ES 4200 - CENTRE OUVERT:	
SCHEMA HYDRAULIQUE POUR ES 4200 – LOAD SENSING:	
RECHERCHE DE PANNE (MD)	
, ,	

## UTILISATION CONFORME DE LA MACHINE

La remorque ensileuse à coupe fine **ES est uniquement conçue et fabriquée pour une utilisation normale en agriculture pour:** 1) ramasser et ensiler des andains d'herbe préfanée pour la production d'ensilage destiné à la nourriture animale 2) transporter l'herbe chargée du champ jusqu'au silo, et 3) décharger l'herbe pour un stockage à la ferme.

Ne jamais démonter la remorque de l'ensileuse dans le but d'utiliser l'ensileuse à coupe fine seule ou la remorque seule, car elles ne respectent plus les règles de sécurité pour une utilisation séparée.

La remorque ensileuse à coupe fine ne peut être montée que sur un tracteur en rapport avec les spécifications de la remorque et conformes aux règlements en usage.

Toute autre utilisation n'est pas admise. JF n'est pas responsable des dommages résultant d'une telle utilisation, c'est l'utilisateur qui prend en charge ce risque.

Il est entendu que le travail avec une ensileuse doit être conduit dans des conditions raisonnables, en particulier que 1) l'andain d'herbe est uniforme, préfané et ne doit pas dépasser la largeur de ramassage de l'ensileuse, 2) la remorque n'est pas en surcharge à cause d'un séchage insuffisant 3) la vitesse et la façon de conduire sont adaptées aux conditions.

La machine ES est conçue pour de l'herbe préfanée à au moins 30% de matière sèche. Si la machine ES est utilisée pour ramasser et ensiler de l'herbe humide, il faut s'assurer que la charge autorisée sur l'essieu et la vitesse de déplacement sont respectées en fonction des spécifications de la machine. De la même façon, il faut toujours observer les règles de circulation.

Le bon usage de la machine suppose également que les instructions du manuel d'utilisation JF-STOLL et du catalogue de pièces détachées soient suivies.

La machine ES ne peuvent être utilisées, entretenues et réparées que par du personnel ayant reçu les instructions nécessaires et ayant lu le manuel d'utilisation, ainsi que par celles qui ont l'habitude de cette machine et sont averties du danger qu'implique son utilisation.

Dans les chapitres suivants, sont décrites un certain nombre de consignes de sécurité générales et spécifiques qui **doivent** toujours être respectées.

De même, si des modifications sont apportées à la machine et à sa structure sans l'autorisation écrite de JF, JF ne peut être tenu pour responsable des dommages pouvant en résulter.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 7 -

# **CONCEPTION**

Comme indiqué, la machine ES est une remorque ensileuse à coupe fine qui est destinée aux entrepreneurs et aux grandes exploitations.

Dans le cahier des charges de la machine ES, il était demandé que la machine ne soit pas seulement capable d'effectuer le ramassage, l'ensilage et le transport de l'herbe, mais aussi, qu'elle soit simple à utiliser.

La conception de la machine inclue un certain nombre de solutions techniques comme indiqué ci-dessous :

- Section ensileuse à coupe fine avec ramassage en "Coupe Directe" de l'herbe.
- Rotor d'ensilage avec 22 couteaux à très grande fréquence de coupe (24 couteaux sur le modèle 3000).
- Possibilité d'un détecteur de métal (pas sur le modèle 3000).
- Possibilité d'orienter la goulotte pour un suivi parallèle (en option sur le modèle 3000).
- Remorque à forte capacité.
- Essieu suspendu.
- Essieu directionnel avec articulation (en option sur le modèle 3000).
- Pneumatiques larges à taille basse
- Chaîne de convoyeur double, hydraulique.
- Toit sur la remorque.

Quelques unes de ces solutions sont décrites ci après :

#### "COUPE DIRECTE"

Déjà en 1972, JF-Fabriken A/S a conçu et fabriqué sa première ensileuse à coupe fine -la FC 80 – qui, pendant une bonne dizaine d'années, jusqu'à la fin des années 80, a conservé le titre d'ensileuse à coupe fine la plus vendue en Europe. Au contraire des machines déjà connues, JF-Fabriken A/S a conçu une ensileuse à coupe fine sur laquelle le sens de rotation est opposé. Cela signifie que le rotor fait passer la récolte vers le dessus et que l'énergie est également utilisée pour projeter la récolte vers le haut dans la goulotte de la machine.

Ce sens de rotation opposé est souvent appelé "Coupe directe". Le but est de réduire les pertes dues au frottement en n'enroulant pas la récolte après qu'elle ait été ramassée et avant qu'elle ne soit éjectée.

Grâce au concept de "Coupe Directe" et à la réduction des pertes par frottement, il est possible de:

- réduire l'usure des couteaux et du contre couteau car la récolte ne s'enroule pas autour dans le carter
- limiter le besoin de puissance du tracteur, ce qui entraîne une économie sur les coûts d'utilisation et d'entretien du tracteur.

La répartition de la puissance dans une ensileuse à coupe fine a été examinée à de nombreuses occasions, et pour la version conventionnelle, il a été démontré que 40% de la puissance totale est employée pour l'éjection de la récolte, 40% pour la coupe et les 20% restant pour le ramassage. Dans ce décompte, la puissance nécessaire à la coupe comprend aussi l'alimentation.

Le Statens Maskin Provningar de Suède (1985) et l'American Society of Agricultural Engineers (1991) ont, chacun de leur côté, prouvé que la Coupe Directe réduisait le besoin total de puissance de plus de 30% par rapport à une méthode de travail classique.

#### **ROTOR DE COUPE**

Une autre caractéristique importante des ensileuses à coupe fine JF-STOLL est le rotor muliticouteaux avec un grand nombre de couteaux et une fréquence de coupe élevée.

Les ES 3600 et ES 4200 ont un rotor avec des couteaux sur 8 rangées ( 4 couteaux simples sur chacune), alors que la ES 3000 a un rotor avec 6 rangées (4 couteaux simples sur chacune).

Le rotor de coupe tourne à 1600 tr/min, ce qui donne la fréquence de coupe suivante:

- Rotor à 32 couteaux Nombre de rangées de couteaux x régime de rotation correspondant à 1600 x 8 = 12,800 coupes par minute.
- Rotor à 24 couteaux Nombre de rangées de couteaux x régime de rotation correspondant à 1600 x 6 = 9,600 coupes par minute.

La fréquence de coupe, la longueur de coupe et la section des rouleaux sont les éléments décisifs pour les performances et correspondent à peu près à ce que l'on rencontre sur différentes ensileuses automotrices.

Les performances, cependant, sont difficiles à définir et à comparer car, pour une ensileuse, elles ne dépendent pas uniquement de la récolte qu'on coupe, mais aussi de la façon dont cette récolte a été traitée avant d'être coupée et bien sur du réglage employé.

Avec une ensileuse qui, dans de l'herbe fraîche, non conditionnée, peut travailler à 100 tonnes par heure, il est possible de calculer les performances à différents pourcentages de matière sèche selon les opérations effectuées avant la coupe, comme indiqué dans le tableau suivant

	Matière sèche	Performance
Matière sèche	100 %	18 tonnes/h
Herbe nouvelle humide	15 %	120 tonnes/h
Herbe non conditionnée	18 %	100 tonnes/h
Herbe conditionnée – pas d'écoulement de jus du silo couloir	25 %	72 tonnes/h
Herbe conditionnée – pas d'écoulement de jus du silo tour	33 %	55 tonnes/h
Herbe fortement préfanée	50 %	36 tonnes/h
Paille, très sèche	90 %	20 tonnes/h

Il peut paraître surprenant que les performances puissent varier entre 20 et 120 tonnes/h, selon le pourcentage d'eau contenu.

#### **DETECTEUR DE METAL**

Le détecteur de métal est monté sur un modèle de ES 3600 et de ES 4200. Le détecteur constitue une aide précieuse pour réduire les dommages possibles dans le rotor de coupe de l'ensileuse à coupe fine dus à l'introduction de pièces métalliques, par exemple des dents de rateau ou des doigts de conditionneurs perdus dans le champ.

Le détecteur de métal a aussi pour effet indirect de protéger les animaux contre la présence de pièces métalliques coupantes dans la nourriture. Il est évident que des pièces métalliques peuvent causer de sérieux problèmes de digestion pour des animaux qui mangeraient par accident de la nourriture en contenant.

#### **CAPACITE DE CHARGE**

La capacité de charge des 3 modèles ES est respectivement de 30, 36, et 42 m³. La charge supportable par l'essieu et la barre d'attelage dépendra cependant du degré de séchage de la récolte. Il est courant de rechercher pour l'ensilage un minimum de 30 % de matière sèche pour limiter les pertes de valeur nutritive causées par l'écoulement lors de la compression.

Les exigences concernant la charge acceptable sur l'essieu et la barre d'attelage son cependant augmentées avec la vitesse de conduite. Les machines ES sont conçues pour permettre 40 km/h avec un préfanage de 30-35 % de l'herbe.

En choisissant une vitesse plus basse, les exigences concernant le préfanage sont aussi réduites.

Les charges maximum sont indiquées dans le tableau suivant.

Modèle	odèle Pneumatiques Vitesse		Poids sur la barr d'attelage		Poids sur l'essieu		Capacité	Poids
Modele	Fileumatiques	VILESSE	Vide	Pleine charge	Vide	Pleine charge	de charge	total
ES 3000	550/60x22,5	25 km/h	1580 kg	2000 kg	5480 kg	16000 kg	10940 kg	18000 kg
ES 3000	550/60x22,5	40 km/h	1580 kg	2000 kg	5480 kg	14000 kg	8940 kg	16000 kg
ES 3600	700/40x22.5	25 km/h	1660 kg	2500 kg	6400 kg	22000 kg	16440 kg	24500 kg
ES 3600	700/40x22.5	40 km/h	1660 kg	2500 kg	6400 kg	19000 kg	13440 kg	21500 kg
ES 4200	750/45x22.5	25 km/h	1680 kg	2800 kg	7600 kg	25000 kg	18520 kg	27800 kg
ES 4200	750/45x22.5	40 km/h	1680 kg	2800 kg	7600 kg	22000 kg	15520 kg	24800 kg

Note:

"Charge maxi sur essieux" dans quelques pays, elle n'est pas autorisée sur la voie publique!

Cette charge ne peut être utilisée qu'à la pression maxi des pneumatiques correspondant au tableau "ENTRETIEN".

#### **ESSIEU DIRECTEUR**

Pour augmenter la maniabilité dans le champ sans abîmer les racines d'herbe, l'essieu arrière de la remorque a des roues directrices. De plus, des pneumatiques taille basse sont montés pour réduire les dégâts causés par des pneus haute pression.

NB: L'essieu avec roues directrices est optionnel sur la ES 3000.

La suspension des essieux procure une plus grande stabilité et un meilleur confort sur les machines ES.

# **SECURITE**

Dans le domaine de l'agriculture, il y a de nombreuses occasions de se blesser en raison de fausses manoeuvres et de non respect des instructions de sécurité. La sécurité des personnes et des machines est une préoccupation majeure des services d'études de JF-STOLL. Nous faisons tout pour assurer votre sécurité et celle de votre famille dans les meilleures conditions, mais cela demande aussi un effort de votre part.

Une remorque ensileuse à coupe fine ne peut pas à la fois fournir les meilleures performances au travail et garantir une sécurité totale à ses utilisateurs. C'est pourquoi il est primordial, qu'en tant qu'utilisateur de la machine, vous fassiez grand attention à son utilisation correcte en évitant les risques inutiles.

L'utilisation de la machine doit être effectuée par un opérateur qualifié, ce qui signifie que vous devez lire le manuel d'instructions avant d'atteler la machine au tracteur. Même si vous avez déjà utilisé ce genre de machine, c'est primordial pour votre sécurité et celle des autres!

C'est aussi pour cette raison que vous ne devez **jamais** laisser la machine à d'autres avant de vous être assurés qu'ils avaient reçu les instructions nécessaires pour utiliser correctement la machine.

#### **DEFINITIONS**

Les autocollants de sécurité et le manuel d'instruction contiennent des informations de sécurité. Ils indiquent les mesures recommandées pour augmenter la sécurité des personnes.

Nous vous recommandons de prendre le temps nécessaire pour lire ces règles de sécurité et les faire lire à vos employés éventuels.



Dans la notice d'instructions, ce symbole est utlisé lorsqu'il y a des facteurs qui impliquent directement ou indirectement la sécurité des personnes.

PRUDENCE:

Le mot PRUDENCE est employé pour s'assurer que l'utilisateur suive les consignes générales de sécurité ou les instructions spécifiées dans ce manuel pour sa protection contre les accidents.

**AVERTISSEMENT:** Le mot AVERTISSEMENT est utilisé pour prévenir des risques visibles ou cachés pouvant entraîner de graves préjudices aux personnes.

DANGER:

Le mot DANGER est utilisé pour indiquer les mesures de sécurité en relation avec la législation en vigueur, qui doivent être suivies pour éviter de graves préjudices à soi-même ainsi qu'aux autres personnes.

#### **REGLES GENERALES DE SECURITE**

Vous trouverez ci-dessous un rappel des mesures qui doivent être connues de l'utilisateur:

- 1. En dehors des instructions de ce manuel d'utilisation, il faut toujours suivre les consignes générales de sécurité.
- 2. Avant de commencer à travailler, il faut être au courant des dispositifs et de l'utilisation de la machine car il est trop tard pour le faire pendant le travail.
- 3. Serrer le frein de stationnement du tracteur et arrêter le moteur avant de quitter le tracteur. De même, désengager la prise de force avant de se tenir à côté ou au dessus de l'ensileuse et sous ou sur la plateforme de la remorque pour régler, contrôler, entretenir ou nettoyer la machine.
- 4. Ne pas mettre en route le tracteur avant que toutes les personnes ne soient suffisamment éloignées de la machine.
- 5. Vérifier qu'aucun outil n'est resté sur la machine avant de démarrer le tracteur.
- 6. S'assurer également que les pièces endommagées ont été remplacées et que tous les protecteurs sont correctement montés.
- 7. Pendant le travail, ne jamais porter de vêtements flottants qui pourraient être happés par les éléments en mouvement de la machine. Porter toujours des chaussures de sécurité adaptées pour ne pas tomber.
- 8. Ne pas modifier un protecteur, ne pas travailler avec une pièce manquante.
- 9. Toujours circuler avec les lumières et la signalisation réglementaires sur la voie publique et la nuit.
- 10. Limiter la vitesse de transport à la vitesse autorisée pour une remorque ou à la vitesse prescrite par la loi.
- 11. Ne jamais rester à proximité de la machine lorsqu'elle travaille.
- 12. Lors du montage de l'arbre de prise de force, s'assurer que le régime du tracteur correspond bien à celui de la machine.
- 13. Utiliser toujours un casque de protection si le bruit de la machine est pénible ou si vous devez travailler durant une longue période dans une cabine insuffisamment insonorisée.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 12 -

- 14. Ne jamais emmener de passagers dans le tracteur sauf s'il est prévu pour cela, et ne jamais laisser personne se tenir sur la plateforme de la remorque pendant le travail ou le transport.
- 15. Ne jamais employer la machine pour d'autres utilisations que celles prévues.
- 16. Éloigner les enfants de la machine lorsque vous travaillez.
- 17. Ne jamais se tenir entre le tracteur et la machine pendant l'attelage ou le dételage.
- 18. Ne pas introduire de produit dans l'unité de coupe pendant que la machine travaille.
- 19. Ne pas essayer d'enlever du fourrage de l'ensileuse quand elle travaille.
- 20. Si de la matière doit être retirée de l'unité de coupe, débrayer complètement la prise de force. En cas de doute, arrêter le moteur du tracteur avant l'intervention.

#### **CHOIX DU TRACTEUR/BESOINS**

Suivre toujours les recommandations du manuel d'instructions du tracteur. En cas d'impossibilité, consulter l'assistance technique.

Choisir un tracteur avec une puissance d'au moins 90kW/120 ch. à la prise de force, mais ne pouvant pas délivrer plus de 140kW/190 ch.

En standard, la machine est conçue pour 1000 tr/min et elle est livrée d'usine avec un arbre de 1 3/8" et -21 cannelures.

Un tracteur adapté doit avoir une bonne gamme de vitesses en particulier entre 5 et 8 km/h.

Le système hydraulique du tracteur doit délivrer au moins 170 bars et la vanne de sécurité doit être tarée au maximum à 210 bar.

Les machines ES 3600 et ES 4200 n'ont besoin que d'1 sortie double effet et d'1 simple effet pour le flexible de freins car les fonctions individuelles sont commandées électro-hydrauliquement.

Le modèle ES 3000 nécessite 2 double effets et 2 simple effets car il n'a pas de système électro-hydraulique.

Le système hydraulique d'entraînement du convoyeur à chaîne de la remorque nécessite de 0 à 30 l/min en usage normal. Le débit maximum obtenu au réglage du convoyeur à chaîne ne doit pas dépasser 50 l/min à 115 bars.

Il est important de disposer d'une prise 12 volts reliée directement à la batterie du tracteur. Le système d'éclairage exige une prise à 7 broches sur le tracteur avec du courant de 12 volts continu.

#### ATTELAGE ET DETELAGE

Toujours vérifier que personne ne se trouve entre la remorque et le tracteur pendant l'attelage et le dételage. Une fausse manoeuvre peut causer un accident.



Les machines ES doivent être attelées avec les pièces préconisées sur le tracteur, piton ou barre oscillante.

Lors du dételage de la remorque, il est important que le sol soit régulier et stable afin que la remorque ensileuse ne puisse pas bouger et causer des blessures aux personnes ou des dégâts aux autres machines. Nous vous recommandons de sécuriser la remorque ensileuse au moyen de cales ou en serrant le frein de stationnement de la remorque.

Vérifier que la remorque est prévue pour le régime et le sens de rotation du tracteur. Un mauvais choix du régime de rotation entraîne un mauvais ensilage et un sens de rotation incorrect peut entraîner des dommages imprévus car la protection contre la surcharge de la transmission, le limiteur de couple, ne travaille pas comme prévu.



Toujours arrêter le tracteur et enlever la clé de contact avant de raccorder ou de retirer l'arbre d'entraînement de prise de force.

S'assurer que l'arbre de prise de force est correctement monté, que la goupille de sécurité est engagée et que la chaîne est fixée à chacune de ses extrémités.

L'arbre de prise de force doit être correctement protégé. S'il est défectueux, le remplacer sans tarder.

Vérifier que tous les raccords hydrauliques sont bien montés et serrés et que tous les tuyaux et autres accessoires sont en bon état avant de mettre en route le circuit hydraulique.

Avant de poser la machine au sol, après que le moteur du tracteur a été arrêté, s'assurer qu'il n'y a <u>plus</u> de pression dans les flexibles hydrauliques en actionnant les distributeurs.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 14 -

Vérifier régulièrement si les flexibles et les raccords sont serrés et remplacer les flexibles abîmés.

L'huile hydraulique sous pression peut pénétrer dans la peau et occasionner de graves lésions. Protégez toujours votre peau et vos yeux des projections d'huile.



Si de l'huile sous pression vous atteint, consulter immédiatement un médecin.

#### **REGLAGES**

Avant de régler la machine, toujours :

- Arrêter la prise de force
- Couper le moteur du tracteur

Attendre que la machine s'immobilise totalement.

Ne pas soulever le protecteur avant que les pièces en mouvement ne soient arrêtées. Ceci s'applique surtout pour la goulotte au-dessus du rotor.

Si des pièces coupantes doivent être réglées ou remplacées sur le rotor de coupe, il est important de bloquer le rotor car les couteaux tranchants peuvent facilement causer des blessures.

Avant de commencer le travail, vérifier que les rouleaux d'alimentation et le rotor peuvent se déplacer librement. Vérifier également que les couteaux sont intacts et sans fissures. Les couteaux abîmés doivent être remplacés pour éviter de bloquer ou d'endommager la machine et pour éviter que des pièces métalliques soient projetées par la goulotte.

Contrôler régulièrement l'usure des couteaux et de leurs boulons selon les préconisations du manuel d'utilisation.

A la première utilisation de la machine, les couteaux et les boulons de couteaux peuvent "prendre du jeu". Pour cette raison, il faut contrôler et serrer les boulons de couteaux après la première heure de fonctionnement.

Au moment où la protection au-dessus du rotor est relevée, il faut s'assurer que personne ne se trouve à proximité. Lors du relevage du protecteur, maintenir l'arceau qui est relié au protecteur intermédiaire avec les deux mains.

Il est important que personne ne reste sous la remorque lorsque le convoyeur à chaîne est en action.

Ne jamais se tenir sous une porte arrière levée sans avoir fermé la vanne de sécurité montée à l'extrémité arrière sur le côté de la remorque. La vanne empêche la porte arrière de se fermer accidentellement en entraînant des risques de blessures. Fermer également la vanne si vous laissez la remorque porte ouverte.

#### **TRANSPORT**

Réduire la vitesse de transport au maximum autorisé pour la remorque selon le poids total ou la vitesse prescrite par la loi si celle-ci est inférieure.

Essayer les freins de la remorque avant de s'engager sur la voie publique.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 15 -

S'assurer toujours que la remorque est stable et ne peut pas se déplacer avant d'effectuer l'entretien des freins ou des essieux.

La réparation des freins, des moyeux ou des essieux ne doit être effectuée que par des personnes connaissant l'utilisation correcte des outils nécessaires. C'est pourquoi il est préférable de laisser ce type de travaux aux ateliers agréés.

Contrôler régulièrement la pression des pneumatiques et assurez vous de respecter les valeurs minimum.

Les dispositifs réglementaires d'éclairage et de signalisation doivent être correctement positionnés et raccordés.

Les panneaux réflecteurs et les dispositifs d'éclairage doivent être nettoyés régulièrement.

#### **TRAVAIL**

Avant de commencer le travail, s'assurer que personne n'est resté à côté de l'ensileuse, en particulier entre le tracteur et la machine. De même, faire attention que des pièces comme des couteaux abîmés peuvent être projetés dans la remorque par la goulotte lors de la mise en route de l'ensileuse et provoquer de graves blessures.

S'assurer aussi que personne n'est resté à l'intérieur de la remorque car il y a un risque d'étouffement par la projection de la récolte ou de blessure par une pièce métallique.

Si les rouleaux d'alimentation ou le rotor de coupe sont bloqués, débrayer la prise de force, arrêter le moteur du tracteur, serrer immédiatement le frein de stationnement et attendre que toutes les pièces tournantes soient arrêtées avant de retirer le produit ou le corps étranger.

Ne jamais enlever de produit bloqué dans la machine pendant qu'elle tourne et ne jamais introduire de produit dans le pick-up avec les mains ou les pieds car il y a un réel danger d'être happé et tiré dans l'ensileuse, puis d'être blessé ou tué.

C'est pourquoi il ne faut jamais autoriser quiconque à rester près de l'ensileuse pendant qu'elle travaille, en particulier des enfants qui ignorent le danger et ont des réactions imprévisibles.

Ne jamais charger la remorque plus que le poids total autorisé sur l'essieu.

Sur terrain en pente, L'inclinaison maximum du sol, à angle droit du sens d'avancement, ne doit pas dépasser 10%, sous peine de renversement lorsque la remorque est pleine.

#### **DECHARGEMENT**

Conduire jusqu'à l'endoit du déchargement et s'assurer qu'il n'y a personne près de la machine avant d'engager l'inversion et le déchargement.

Faire particulièrement attention en conduisant sur un tas pour éviter le risque de retournement.

#### **STATIONNEMENT**

En version standard, les machines ES n'ont pas de frein de stationnement. En conséquence, lors du stationnement de la machine, toujours s'assurer de placer des cales sous les roues de la remorque.



AVERTISSEMENT: Ne jamais stationner une machine ES entièrement chargée et s'assurer toujours que la machine repose sur un sol stable et régulier.

Si vous êtes entrepreneur, nous vous recommandons de vous procurer des freins de stationnement.

Avant de stationner la machine, la béquille et la barre d'attelage doivent être bloquées avec une goupille de sécurité, sinon la machine peut basculer à l'arrêt.

Ne pas oublier d'enlever les flexibles hydrauliques avant de partir avec le tracteur.

#### **PREPARATION**

Pour préparer la remorque ensileuse, il peut être nécessaire de retirer d'éventuelles substances étrangères dans ou sous la remorque.

Pendant la préparation ou l'entretien, ne jamais laisser plus d'une personne travailler sur la machine à la fois. Sinon, on risque de se coincer les doigts par suite d'une fausse manœuvre de l'autre personne.

Ne jamais rester dans ou sous la remorque tant que la prise de force n'a pas été débrayée, le moteur du tracteur arrêté et le frein de stationnement actionné. Cela s'applique également si vous voulez nettoyer ou graisser la remorque.

#### **GRAISSAGE**

Lors du graissage ou de l'entretien, ne jamais laisser plus d'une personne travailler à la machine à la fois. Sinon, on risque de se coincer les doigts par suite d'une fausse manœuvre de l'autre personne.

#### **AFFUTAGE**

Lors de l'affûtage, toujours suivre la procédure suivante :

- Arrêter le moteur du tracteur.
- Serrer le frein de stationnement.
- Attendre que la machine s'immobilise totalement.

Malheureusement, il est nécessaire d'enlever quelques-unes des protections afin de régler le sens de rotation du rotor pour l'affûtage des couteaux. Faire attention si les pièces rotatives ne se sont pas arrêtées avant l'enlèvement des protections vu qu'on risque de se blesser les mains.

Un bon affûtage nécessite de respecter la procédure suivante :

- Vérifier que la pierre à affûter est intacte et que l'affûteur peut se déplacer facilement.
- 2. Abaisser la plaque derrière l'affûteur pour donner accès aux couteaux.
- 3. Régler la pierre et remettre la plaque de l'affûteur.
- 4. Enlever la protection au-dessus de la transmission du rotor et changer le sens de rotation du rotor.
- 5. Remettre la protection et vérifier que personne n'est à proximité.
- 6. Mettre le tracteur en marche, faire tourner la prise de force à régime lent.
- 7. Entamer l'affûtage prudemment.

Toujours porter des lunettes protectrices pendant l'affûtage pour se protéger contre de petits éléments sautants de la pierre à affûter.

Lorsque l'affûtage est terminé, arrêter le moteur du tracteur, inverser le sens de rotation et remettre en place tous les protecteurs.

On ne saurait trop répéter ceci : Affûter seulement avec des protections fermées !

#### **ENTRETIEN**

Après environ 2 jours de travail, resserrer tous les boulons, en particulier les boulons des couteaux du rotor de coupe.

S'assurer que toutes les pièces ont été serrées au bon couple.

Lors du remplacement de pièces du circuit hydraulique, s'assurer que le pick-up est bien au sol ou que les vérins de relevage ont été bloqués.

Les flexibles hydrauliques doivent être contrôlés par un spécialiste avant leur mise en service et ensuite au moins une fois par an. En cas de nécessité, il faut les remplacer. La durée de vie maximum pour un flexible hydraulique est de 6 années, y compris 2 années maximum de stockage.

Pour les remplacer, toujours choisir des modèles compatibles avec les exigences du fabricant. Tous les flexibles portent une date de fabrication.

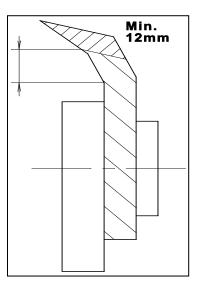
#### REMPLACEMENT DE PIECES D'USURE

Les couteaux, les boulons de couteaux et le contre couteau sont fabriqués dans des matériaux à haute teneur en alliages qui ont été traités thermiquement. Ce traitement thermique les rend particulièrement durs et capables de supporter des contraintes élevées. Pour plus de sécurité, remplacer toujours les couteaux, boulons et contre couteaux par des pièces d'origine JF-STOLL.

Pendant la saison, vérifier les couteaux et leurs boulons chaque jour.

Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les boulons spéciaux à 40 kgm.

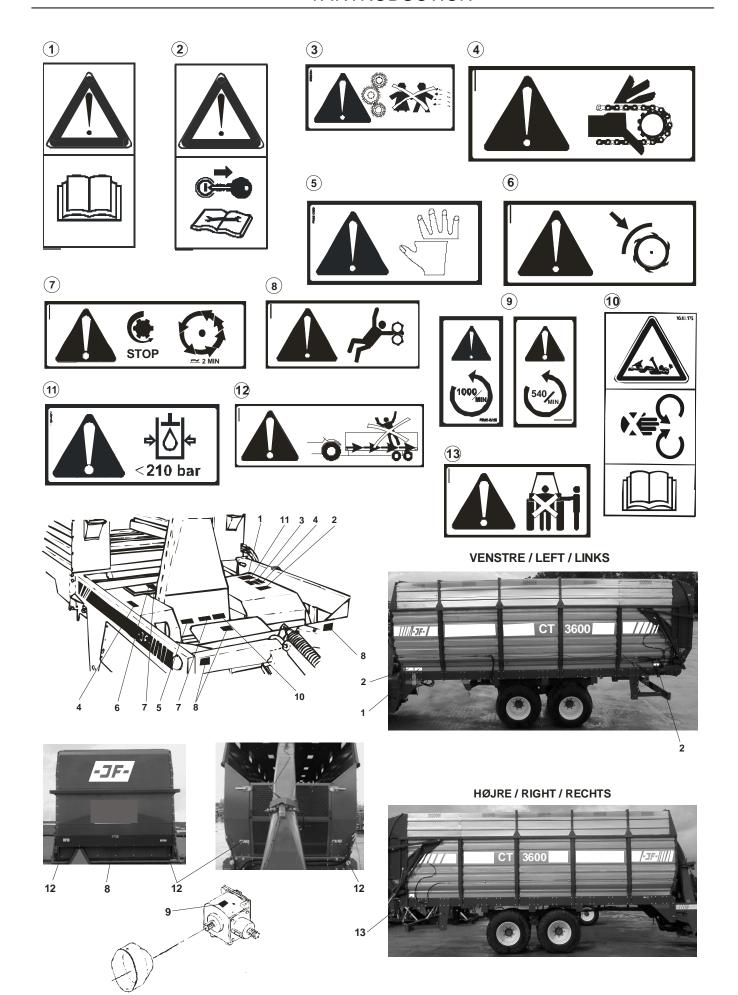
Remplacer les couteaux au moment où ils sont usés 8 mm au maximum ou environ 12 mm au-dessus de la partie droite.



Après remplacement des couteaux, des boulons, ou autres pièces, s'assurer qu'aucun outil n'a été laissé sur la machine.

Toujours utiliser les pièces d'origine JF-STOLL pour garantir la sécurité des opérations.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 19 -



## **AUTOCOLLANTS DE SECURITE**

Les autocollants de la page de droite sont positionnés sur la machine comme indiqué sur le schéma général. Avant d'utiliser la machine, vérifiez que tous les autocollants soient bien sur la machine, sinon demandez ceux qui manquent. La signification des autocollants est la suivante:

#### 1. Arrêter le moteur du tracteur et enlever la clé de contact avant d'intervenir sur la machine.

Ne jamais oublier d'arrêter le moteur avant toute intervention de graissage, réglage, entretien ou réparation. Toujours enlever la clé de contact pour éviter que quelqu'un ne puisse remettre le moteur en route avant la fin des opérations.

#### 2. Lire les instructions du manuel et les consignes de sécurité.

Pour vous rappeler que vous devez lire les documents fournis afin d'utiliser la machine correctement et éviter ainsi les accidents ou les dommages à la machine.

#### 3. Enfants.

Ne jamais laisser d'enfants rester à proximité de la machine en fonctionnement. En particulier les petits enfants car ils sont sujets à des réactions imprévues.

#### 4. Transmission par chaînes

Un ou plusieurs entraînements par chaîne sont placés sous ce protecteur. Arrêter le moteur du tracteur avant d'ouvrir la tôle.

#### 5. Risque d'être coincé

A plusieurs endroits sur la machine, on risque de se coincer les doigts, etc.. Faire attention quand la machine est attelée au tracteur et prête à travailler. Si l'on est coincé, la machine peut facilement écraser ou couper une partie du corps.

#### 6. Protection pendant l'affûtage

N'oublier pas de fermer TOUTES les protections avant de commencer l'affûtage.

#### 7. Pièces en rotation

Après l'arrêt de la prise de force, les couteaux peuvent continuer à tourner pendant 2 minutes. Attendre l'arrêt complet des couteaux avant de relever les protections pour une éventuelle inspection.

#### 8. Risque d'être attrapé

Ne jamais rester près des accessoires ou des rouleaux d'alimentation quand la machine est en route. Arrêter d'abord le moteur du tracteur.

#### 9. Régime et sens de rotation.

Vérifier le sens de rotation et le régime de la prise de force. Une erreur peut endommager la machine et entraîner des risques d'accident.

#### 10. Arbre de prise de force.

Cet autocollant a pour but de rappeler le danger représenté par l'arbre de prise de force s'il n'est pas correctement mis en place et protégé.

#### 11. Pression maximum 210 bars.

S'assurer que la pression hydraulique ne dépasse pas 210 bars dans le circuit, ce qui pourrait entraîner un risque de rupture d'un composant. Vous même ou une autre personne pourriez être atteints par des projections métalliques ou de l'huile sous pression.

#### 12. Convoyeur à chaîne

Un entraînement à chaîne est situé sous la remorque. S'assurer que le moteur du tracteur est arrêté avant de s'approcher de l'entraînement à chaîne.

#### 13. Risque de blessure

Il y a un risque d'être bléssé en restant sous une porte arrière relevée.

## **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (ES 3000 ET ES 3000S)**

Modèle	Caractéristiques techniques	ES 3000	ES 3000S
	Longueur	9,9 m	9,9 m
	Largeur	3,8 m	3,8 m
	Largeur avec pneumatiques	2,55 m	2,72 m
	Charge à l'essieu autorisée à 40 km/h	14 000 kg	16 000 kg
	Charge à l'essieu autorisée à 25 km/h	16 000 kg	18 000 kg
Remorque	Charge sur la barre d'attelage	1500 -2000 kg	1500 -2000 kg
ensileuse	Puissance nécessaire	70-110 kW / 95-150 ch	70-110 kW / 95-150 ch
ES	Régime de prise de force	1000 tr/mn	1000 tr/mn
	Distributeurs hydrauliques	2 double effet et 2 simple effet	2 double effet et 3 simple effet
	Vanne d'inversion (3 sorties S-E)		Option
	Réglages électriques	Rotation de la goulotte déflecteur et inversion	Rotation de la goulotte déflecteur et inversion
	Limiteur de couple	Standard, 1200 Nm	Standard, 1200 Nm
	Roue libre	Standard	Standard
	Largeur du pick-up	1,8 m	1,8 m
	Rendement (selon la récolte)	25-60 t/heure	25-60 t/heure
	Largeur du rotor	0,72 m	0,72 m
	Régime du rotor	1600 tr/mn	1600 tr/mn
	Nombre de couteaux, standard	24	24
	Couteaux HD	Standard	Standard
Frailana	Affûteur	Pierre à affûter avec mise en place rapide	Pierre à affûter avec mise en place rapide
Ensileuse	Aiguiseur avec inversion	Standard	Standard
	Longueur de coupe théorique	7,5 / -15 (Standard) - 30 mm	7,5 / -15 (Standard) - 30 mm
	Contre couteaux réversibles	Standard	Standard
	Nombre de rouleaux d'alimentation	4	4
	Inversion de l'alimentation	Standard, électrique	Standard, électrique
	Roues caoutchoutées sur pick-up	Standard	Standard
	Rotation de la goulotte	Option	Option

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510

Modèle	Caractéristiques techniques	ES 3000	ES 3000S
	Volume de chargement DIN	30 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>
	Nombre de chaînes du convoyeur	4	4
	Type des chaînes du convoyeur	Kolhswa	Kolhswa
	Temps de déchargement	1 -1½ min.	1 -1½ min.
	Essieux suspendus	Standard	Standard
	Essieu directeur	Optionnel (voir modèle S)	Standard
	Pneumatiques	550/60 - 22,5	700/40 – 22.5
Remorque	Pression des pneumatiques	Pression maximum 3,0 bars.	Pression maximum 2.6 bars.
•	Voie	2,0 m	2,0 m
	Toit	Standard	Standard
	Plaques de côté	Aluzink	Aluzink
	Anneau d'attelage	Rotatif	Rotatif
	Attelage	Télescopique	Télescopique
	Pare chocs	En option	En option
	Gardes boue	En option	En option
	Kit d'éclairage	Standard	Standard
	Frein de stationnement	En option	En option

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 23 -

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (ES 3600 ET ES 4200)

Modèle	Caractéristiques techniques	ES 3600	ES 4200
	Longueur	11,2 m	12,1 m
	Largeur	3,8 m	4,0 m
	Largeur avec pneumatiques	2,72 m	2,85 m
	Charge à l'essieu autorisée à 40 km/h	16 000 kg	19 000 kg
	Charge à l'essieu autorisée à 25 km/h	18 000 kg	23 500 kg
	Charge sur la barre d'attelage	environ 1500-2000 kg	environ 1500-2000 kg
	Puissance nécessaire	90-147 kW / 120-200 ch	111-147 kW / 150-200 ch
ES	Régime de prise de force	1000 tr/mn	1000 tr/mn
remorque ensileuse	Distributeurs hydrauliques	1 simple effet + un retour sans pression au reservoir et une sortie de freinage	1 simple effet + un retour sans pression au reservoir et une sortie de freinage
	Débit d'huile maximum du tracteur	90 l/min.	90 l/min.
	Réglages électriques	Relevage du Pick-up, rotation de la goulotte, deflecteur, inversion, barre d'attelage, porte arrière, convoyeur à chaîne et essieur directeur (boogie)	Relevage du Pick-up, rotation de la goulotte, deflecteur, inversion, barre d'attelage, porte arrière, convoyeur à chaîne et essieur directeur (boogie)
	Limiteur de couple	Standard, 2100 Nm	Standard, 2100 Nm
	Roue libre	Standard	Standard
	Largeur du pick-up	1,8 m	1,8 m
	Rendement (selon la récolte)	35-100 t/heure	35-100 t/heure
	Largeur du rotor	0,72 m	0,72 m
	Régime du rotor	1600 tr/mn	1600 tr/mn
	Nombre de couteaux, standard	32	32
	Couteaux HD	Standard	Standard
	Affûteur	Pierre à affûter avec mise en place rapide	Pierre à affûter avec mise en place rapide
Ensileuse	Aiguiseur avec inversion	Standard	Standard
	Longueur de coupe théorique	15 mm (Standard)	15 mm (Standard)
	Contre couteaux réversibles	Standard	Standard
	Nombre de rouleaux d'alimentation	4	4
	Inversion de l'alimentation	Standard, électrique	Standard, électrique
	Roues caoutchoutées sur pick-up	Standard	Standard
	Rotation de la goulotte	Standard, 210 degrés	Standard, 210 degrés
	Détecteur de metal	Version disponible	Version disponible

Modèle	Caractéristiques techniques	ES 3600	ES 4200
	Volume de chargement DIN	36 m³	42 m <sup>3</sup>
	Nombre de chaînes du convoyeur	4	4
	Type des chaînes du convoyeur	Kolhswa	Kolhswa
	Temps de déchargement	1 -1½ min.	1½ - 2 min.
	Essieux suspendus	Standard	Standard
	Essieu directeur	Standard	Standard
	Pneumatiques	700/40 – 22.5	750/45 – 22.5
D о изо о и очи и о	Pression des pneumatiques	Pression maximum 2.6	Pression maximum 2.6
Remorque	r ression des priedmatiques	bars.	bars.
	Voie	2,0	2,1 m
	Toit	Standard	Standard
	Plaques de côté	Aluzink	Aluzink
	Anneau d'attelage	Rotatif	Rotatif
	Attelage	Télescopique	Télescopique
	Pare chocs	En option	En option
	Gardes boue	En option	En option
	Kit d'éclairage	Standard	Standard
	Frein de stationnement	En option	En option

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 25 -

# 2. PREPARATION

Ce chapitre décrit la préparation de la machine chez l'importateur ou le concessionnaire.

#### **DECHARGEMENT DU CAMION**

A la sortie de l'usine, la remorque et l'ensileuse ES doivent d'abord être assemblées et ensuite préparées dans un atelier agrée.

L'ensileuse ES et la remorque sont livrées séparement sur un camion. Il n'est généralement pas posssible de décharger la remorque avec un chariot élévateur standard car le poids est trop élevé. C'est pourquoi des anneaux de levage ont été placés au sommet de la remorque pour recevoir des crochets de levage.

Vous pouvez utiliser les indications de poids suivantes pour estimer la charge à soulever soit avec une grue, soit avec un chariot.

Modèle	Unité	Poids net	Distance entre points de levage
Tous	Ensileuse	2300 kg	approx. 1100 mm
ES 3000	Remorque	4210 kg	approx. 1200 mm
ES 3600	S 3600 Remorque		approx. 1200 mm
ES 4200	00 Remorque		approx. 1200 mm
ES 3000	Roues (4)	approx. 550 kg	
ES 3000S / 3600	Roues (4)	approx. 700 kg	
ES 4200 Roues (4)		approx. 800 kg	

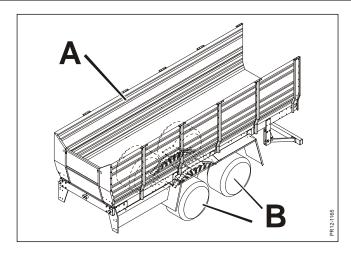


Fig. 2-1

Fig. 2-1 Lorsque la remorque A est levée, il est conseillé de monter les roues fournies B sur les essieux avant de la poser au sol.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 26 -

#### **ATTELAGE**

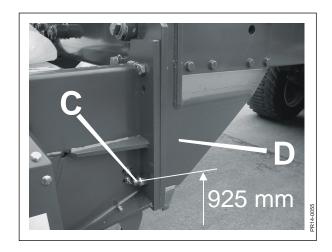


Fig. 2-2

Fig. 2-2 Pour assembler l'ensileuse et la remorque, utiliser le trou de boulon inférieur C sur la bride D de la remorque. La bonne hauteur du boulon inférieur est de 925 mm du sol. Ainsi un réglage correct du pick-up assure que la remorque soit à peu près horizontalle.

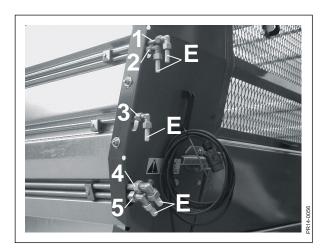


Fig. 2-3

Fig. 2-3 Après l'assemblage de l'ensileuse et de la remorque, raccorder les flexibles hydrauliques sur les tubes 1 à 5 (2 à 5 sur ES 3000) de la remorque selon les couleurs suivantes :

No. sur fig. 2-3	Couleur	Fonction
1	Jaune Blocage essieu directeur (sauf sur ES 3000)	
2	Aucun	Freins
3	Vert	Porte arrière
4	Rouge	Avancement chaîne de convoyeur
5	Bleu	Inversion chaîne de convoyeur

Avant le raccordement, les extrémités jaunes **E** des tubes doivent être retirées car elles sont simplement montées pour éviter les impuretés dans le circuit hydraulique pendant le stockage et l'expédition.

Le montage du toit sur la remorque est réalisé selon le schéma du manuel de pièces détachées.

# 3. ATTELAGE AU TRACTEUR

## **ATTELAGE**

Après la préparation de la remorque comme indiqué au chapitre 2 "PREPARATION" il est nécessaire d'adapter la remorque au tracteur.

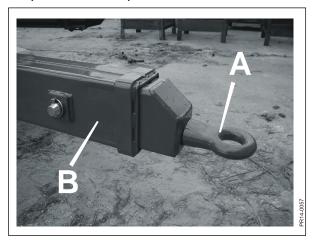


Fig. 3-1

Fig. 3-1 Atteler la remorque au tracteur avec la barre d'attelage, le crochet ou le piton. L'attelage se fait au moyen d'un anneau tournant **A**, qui est relié à la barre télecopique **B** de l'ensileuse.

#### **REGLAGE DE LA LONGUEUR**

La longueur de la barre télescopique doit être réglée pour assurer un bon positionnement du cardan grand angle sur l'arbre de prise de force coté tracteur.

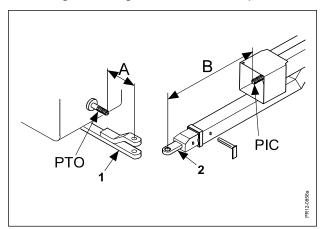
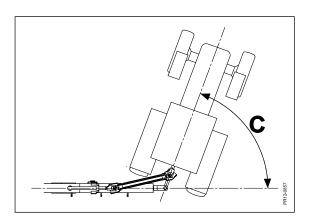


Fig. 3-2

Fig. 3-2 Régler la barre oscillante (1) du tracteur afin que la distance "A" soit aussi courte que possible. Régler la barre d'attelage de la machine (2) afin que la distance "B" soit la plus longue possible. La barre d'attelage de la machine (2) doit être placée de telle sorte que l'arbre de prise de force soit aussi horizontal que possible.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 28 -



machine en position travail.

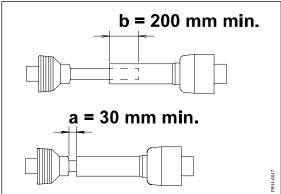


Fig. 3-3

Fig. 3-3 Vérifier l'angle de braquage maximum "C" lorsque la machine est levée. A cause de la position de l'arbre de prise de force, l'angle de braquage "C" est limité par l'obligation de laisser un jeu d'au moins 30 mm pour ne pas venir en butée. Dans quelques cas, il est possible d'augmenter l'angle de braquage C" en raccourcissant l'arbre de prise de force. L'arbre de prise de force ne doit être raccourci que si le recouvrement est supérieur à 200 mm en ligne droite avec la

#### RACCOURISSEMENT DE L'ARBRE DE PRISE DE FORCE

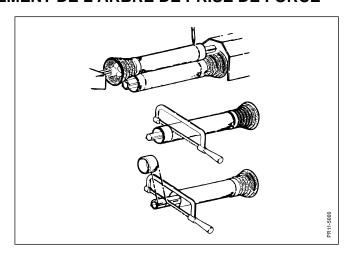


Fig. 3-4

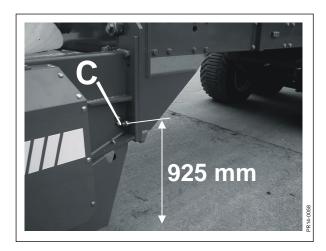
Fig. 3-4 Mettre en place les deux parties de l'arbre de prise de force respectivement sur la sortie tracteur et l'entrée machine, la machine en position travail. (La distance la plus longue sur cette machine). Maintenir les arbres parallèles l'un à l'autre et tracer un repère à l'endroit voulu pour conserver un recouvrement minimum de 200 mm. Raccourcir les 4 tubes de la même valeur. Les extrémités des tubes doivent être ébarbées et toutes les bavures doivent être soigneusement enlevées. Il est très important que les tubes soient lisses et propres avant de les graisser. Graisser les tubes avant les assembler.



AVERTISSEMENT: Ne jamais tourner plus court que l'angle de braquage maxi "C".

Avec quelques tracteurs, l'arbre de prise de force arrive en butée en tournant court, ce qui abîme les arbres ou d'autres pièces de transmission.

#### **REGLAGE DE LA HAUTEUR**



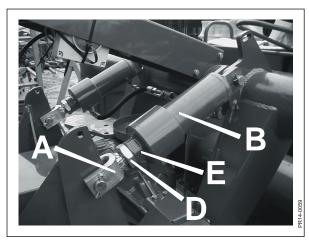


Fig. 3-5

**Fig. 3-5** Le réglage de la hauteur est effectué au moyen des chandelles **A** sur les deux vérins de relevage **B**.

La procédure suivante est recommandée pour régler la hauteur de la barre d'attelage:

- 1. Relever la barre avec un chariot élévateur jusqu'à ce que la béquille puisse être mise en place dans une position où la remorque est horizontalle.
- 2. Bloquer la béquille et retirer le chariot.
- 3. Contrôler la distance entre le sol et le trou de boulon **C** dans la bride de l'ensileuse. Cette distance doit être d'environ 925 mm.
- 4. Abaisser ou relever la barre d'attelage de la remorque à la hauteur de la barre d'attelage du tracteur en réglant les chapes **A** des vérins de relevage **B**. Cela nécessite de desserrer le contre écrou **D** et de tourner la bielle du piston **E**.
- 5. Lorsque les chandelles ont été suffisamment rallongées de telle sorte que l'anneau de la barre d'attelage soit à la hauteur désirée par rapport à la barre d'attelage du tracteur, il faut contrôler que les deux chandelles ont la même longueur avant de resserrer les contre écrous **D**.



PRUDENCE: Il ne doit pas y avoir trop de jeu entre le piton ou le crochet de

remorque du tracteur et l'anneau tournant car cela entraîne une usure inutile.

usure inutile



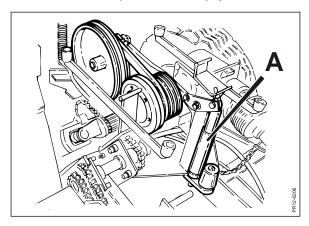
AVERTISSEMENT: En attelant la remorque il faut s'assurer que les pièces d'attelage du tracteur sont agréées pour la charge maximum de la remorque et pour tirer le poids total autorisé.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 30 -

## **ELECTRONIQUE**

Les instructions suivantes ne s'appliquent qu'aux machines standard sans détecteur de métal (MD). Pour les machines équipées d'un détecteur de métal MD, voir le paragraphe ELECTRONIQUE dans le chapitre 5 "DETECTEUR DE METAL"

La mise en oeuvre de tous les moteurs hydrauliques et électriques sur ES 3600 et ES 4200 s'effectue au moyen de deux boîtiers électroniques. L'un est équipé d'un joystick (le boîtier joystick) et l'autre n'a que des contacteurs (boîtier contacteurs). L'ES 3000 n'a qu'un boîtier joystick.



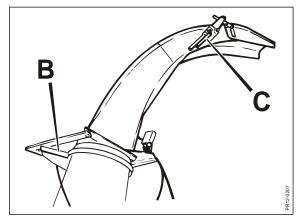


Fig. 3-6

**Fig. 3-6** Les moteurs électriques règlent le système d'inversion **A** et le déflecteur **C** de la goulotte. Sur ES 3600 et ES 4200 la goulotte en **B** est entraînée par un moteur hydraulique alors que sur l'ES 3000 elle est entraînée par un moteur électrique. Sur tous les modèles, le convoyeur à chaîne est entraîné par des moteurs hydrauliques.

## LE BOITIER JOYSTICK (TOUS MODELES)

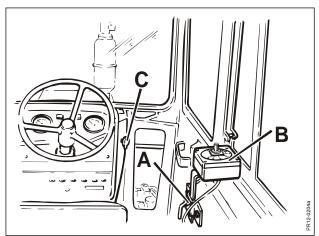


Fig. 3-7

**Fig. 3-7** Monter le support **A** dans un emplacement à portée de main du chauffeur de tracteur et mettre en place le boîtier joystick **B** sur celui-ci. Le boîtier joystick est l'unité de contrôle la plus importante et doit être positionné de façon prioritaire dans l'espace de travail du chauffeur.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 31 -

Brancher la prise à 2 pôles **C** sur le câble d'alimentation du boîtier de contrôle dans le cas où une telle prise n'est pas déjà montée dans la cabine. Brancher le câble directement à la batterie en raccordant le câble avec le fusible à la borne + (positif) de la batterie (ne pas oublier que le fusible doit être placé près de la batterie). La prise bipolaire du boîtier joystick peut maintenant être raccordée au cable

La prise bipolaire du boîtier joystick peut maintenant être raccordée au cable d'alimentattion.



#### PRUDENCE:

Il est très important pour le bon fonctionnement du système électrique qu'il y ait une bonne connexion au - (négatif) et au + (positif) sur la batterie. (D'autres raccordements, par ex. aux phares, sont déconseillés vu que, normalement, le diamètre de câble pour ces installations ne suffira pas pour transférer le courant requis).

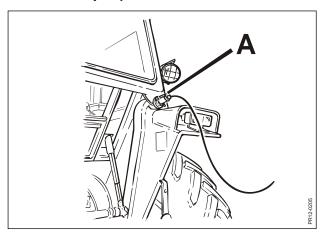


Fig. 3-8

**Fig. 3-8** Mettre en place la prise à 7 broches (montée sur le cable du boîtier joystick) à l'arrière du tracteur, juste à l'extérieur de la cabine en utilisant les écrous fournis. La prise à 7 broches **A** de la machine peut maintenant être branchée sur le boîtier joystick.

Il est donc facile de démonter l'équipement électrique dans la cabine, quand on n'en a pas besoin pour un certain période.



#### PRUDENCE:

Si l'équipement électrique a été démonté et ne doit pas être utilisé pendant quelque temps, il doit être conservé dans un endroit sec et les prises de la machine doivent être protégées.

#### **LE BOITIER CONTACTEURS (ES 3600 ET ES 4200)**

Mettre en place le boîtier contacteurs dans un emplacement adapté près du boîtier joystick (voir fig. 3-7) où vous pouvez facilement l'atteindre. Un aimant est placé sous le boîtier pour le positionner facilement à l'endroit désiré dans la cabine.

Les besoins pour l'installation du boîtier contacteurs sont les mêmes que pour le boîtier joystick.

Pour le contrôle des fonctions par l'intermédiaire du boîtier contacteurs, voir le paragraphe CONTROLE DES FONCTIONS au chapitre 6 "CONDUITE AU CHAMP".

#### KIT D'ECLAIRAGE

Les règles de circulation exigent qu'une remorque ensileuse ait son propre éclairage pour circuler sur la voie publique. C'est pourquoi, les machines ES ont leurs propres clignotants, feux stop, feux de gabarit et de signalisation à l'avant et à l'arrière.

## **HYDRAULIQUE**

#### **RACCORD**

Les machines ES ont des raccords hydrauliques ordinaires (raccords rapides). Les spécifications correspondent au standard ISO A (ISO 7241) pour les liaisons tracteurs.



PRUDENCE: Il est bien entendu important que les raccords rapides soient nettoyés avant leur utilisation pour éviter que des impuretés ne s'introduisent dans le système hydraulique et n'endommagent des valves aux fonctions importantes. Lorsque les flexibles hydrauliques ne sont pas raccordés au tracteur, les prises doivent être protégées avec leurs bouchons.

#### **FLEXIBLES**

#### ES 3000:

Raccorder les 2 flexibles du système hydraulique au distributeur double effet du tracteur.

#### ES 3600 et ES 4200:

Raccorder le flexible de pression (monté avec un raccord rapide ½") à ne sortie n A et si le tracteur est équippé avec vanne prioritaire, c'est celle-ci qui doit être choisie.

Le flexible de retour (monté avec un raccord rapide 3/4") doit être raccordé à un raccord rapide de 3/4" sans pression vers le réservoir dimensionné à un minimum de ø 18 mm.

Raccorder le flexible de freinage à la sortie correspondante sur le tracteur

#### **ADAPTION AU SYSTEME DU TRACTEUR (ES 3600 ET ES 4200)**

Le système hydraulique ES doit être réglé pour s'adapater au tracteur auquel la machine sera attelée.

Le système hydraulique ES peut être adapté à 3 systèmes hydrauliques de tracteurs différents (A, B et C).



Α Tracteur avec circuit Centre Ouvert. Ceux ci peuvent être equipés avec une pompe à débit constant ou à débit variable Le Centre ouvert est de série sur la plupart des tracteurs, aussi bien anciens que récents.

IMPORTANT: Le débit maxi du tracteur doit être réglé à environ 50-60 l/min. pour limiter l'échauffement de l'huile.

> Soyez conscient que cela va réduire la vitesse de déchargement.



Les tracteurs avec centre fermé disposent d'une pompe à débit variable. Le circuit à centre fermé se rencontre principalement sur les anciens tracteurs John Deere.

Pour les systèmes mentionnés ci-dessus, A) et B) le levier du distributeur hydraulique doit être maintenu bloqué en position alimentation pour assurrer un débit continu vers la machine.

C) Tracteurs avec un système Load Sensing, c'est à dire débit et pression variables selon les besoins des fonctions hydrauliques. Le système LS est une option sur la pluaprt des tracteurs récents.



В

IMPORTANT: Voir le paragraphe ci dessous sur le système Load Sensing.

#### L'avantage du système Load Sensing (établi extérieurement)

L'avantage du système LS et que le débit d'huile est obtenu directement depuis la pompe au moyen d'une sortie de pression et de retour de ¾" (sorties P et T). C'est donc le circuit hydraulique de la machine qui assure que la pompe hydraulique du tracteur ne travaille qu'en cas de besoin. Ce signal est véhiculé depuis la machine au travers d'un petit flexible hydraulique de ¼" jusqu'à une sortie ¼" du tracteur. Cela évite des échauffements de l'huile et réduit la consommation de carburant.

Pour travailler avec un sytème LS sur les ES 3600 et ES 4200 le tracteur doit avoir 2 sorties ¾" (P et T) ainsi qu'une sortie ¼" pour le flexible qui véhicule le signal LS. Si vous voulez travailler avec le "Load Sensing" il faut monter le kit LS de JF-STOLL sur l'ensileuse. Voir fig. 3-12 pour le branchement correct des pièces du kit.



PRUDENCE:

En cas de doute sur le système de votre tracteur et la présence d'une sortie extérieure LS, contacter votre concessionnaire

Si le système hydraulique est mal adapté au tracteur, des erreurs de fonctionnement et des pannes peuvent survenir, même à la première utilisation de la machine.

Le seul réglage du système est la mollette A (réglage du débit activé ou désactivé) et la vis de réglage B (vanne bypass ouverte ou fermée). Les réglages pour les 3 sytèmes sont illustrés dans les figures suivantes 3-9 à 3-11:

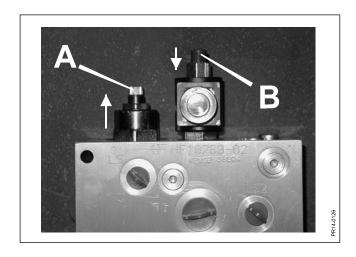


Fig. 3-9

Fig. 3-9 A) Tracteur avec circuit Centre Ouvert

Desserrer la Vis Allen A et poussez en tournant la vis de réglage B .

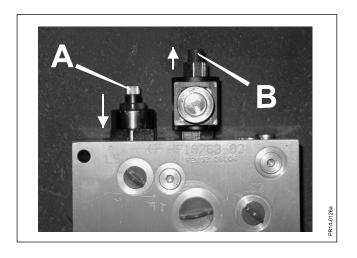


Fig. 3-10

# Fig. 3-10 A) Tracteur avec circuit Centre Fermé

Serrer la vis Allen **A** et tourner la vis de réglage **B** après quoi l'élasticité la maintient en pression.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 35 -

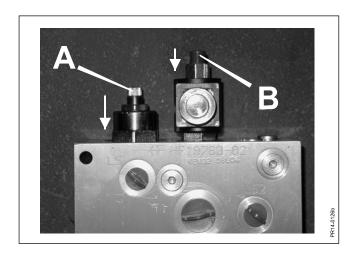


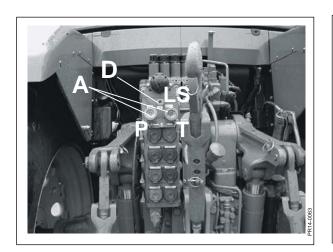
Fig. 3-11

### Fig. 3-11 C) Tracteur avec circuit Load Sensing

Serrer la vis Allen A et pousser et tourner la vis réglable B. Ceci correspond au réglage d'usine.



IMPORTANT: Voir les conditions préalables pour l'utilisation du système LS dans le châpitre « les avantages du système LS (établi de façon extrérieure) » ci dessus.



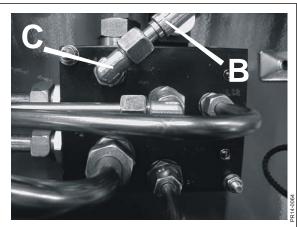


Fig. 3-12

Fig. 3-12 Monter les deux raccord rapides ¾" du kit LS sur les flexibles du système hydraulique et les raccorder aux sorties spéciales ¾" P- et T- A sur le tracteur. Monter le flexible LS B (le flexible 1/4" du kit) sur le raccord "LS" C du disitributeur (où une prise est montée d'usine) et le raccorder ensuite sur la sortie ¼" D sur le tracteur.

# **TRANSMISSION**

La transmission pour l'ensileuse depuis la remorque s'effectue par l'intermédiaire d'un arbre de prise de force, d'un renvoi d'angle et sur le côté par un entraînement à courroie. Le convoyeur à chaîne dans la remorque est entraîné par un moteur hydraulique et un boitier à vis sans fin.

#### ARBRE DE PRISE DE FORCE

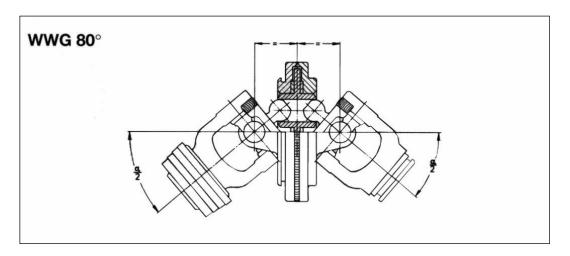


Fig. 3-13

Fig. 3-13 L'arbre de prise de force utilisé entre le tracteur et la remorque est un modèle grand angle à 80 degrés qui autorise de travailler avec un angle important entre le tracteur et la barre d'attelage de la machine en maintenant le régime dans les virages au champ. Le cardan grand angle doit être connecté au tracteur comme indiqué pour travailler.



AVERTISSEMENT: L'angle maximum de l'arbre de prise de force ne doit pas dépasser 80 degrés sous peine d'abimer le cardan grand angle.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 37 -

#### POURQUOI UN LIMITEUR DE COUPLE?

L'arbre de prise de force utilisé entre le tracteur et la remorque possède aussi un limiteur de couple à friction avec une roue libre placée sur le côté de la machine.

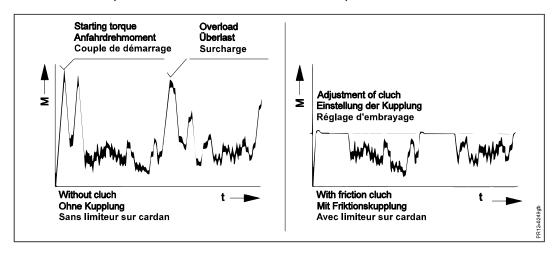


Fig. 3-14

**Fig. 3-14** Le limiteur de couple protège le tracteur et la machine contre les surcharges courtes ou longues. Le dessin montre schématiqement comment le limiteur protège la transmission contre les pointes de couple élevées tout en transmettant le couple maximum.

Contrairement à un embrayage automatique, le limiteur à friction continue à transmettre le couple maximum lorsqu'il est actionné. Un autre avantage du limiteur à friction est que les courtes surcharges n'entraînent pas de rupture de transmission lorsqu'il entre en action.



PRUDENCE:

Un inconvénient du limiteur à friction est qu'il y a un risque de surcharge si on ne débraye pas la prise de force assez vite en cas de blocage important.

Un limiteur à friction ne peut pas supporter d'être actionné à régime et couple élévés plus de 2-3 secondes.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 38 -

#### LIMITEUR DE COUPLE - MISE EN ROUTE D'UNE NOUVELLE MACHINE

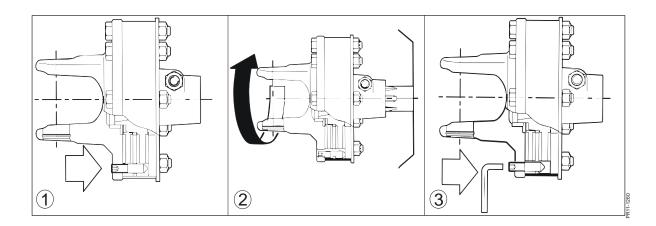


Fig. 3-15

**Fig. 3-15** Le limiteur est équipé de 4 vis hexagonales à pas inversé qui réduisent la pression sur les ressorts au minimum lorsqu'elles sont serrées.

Le limiteur est livré réglé avec une pression réduite sur les disques de friction, et ne travaille correctement qu'après la mise en oeuvre des opérations suivantes:

Immobiliser le rotor avec une planche fine de ¾"-1". Faire tourner l'arbre de prise de force à la vitesse minimum pendant 3 à 6 secondes jusqu'à ce que l'embrayage glisse. Si l'embrayage ne glisse pas, les pièces doivent être démontées et nettoyées comme indiqué au paragraphe ENTRETIEN de l'embrayage.

Desserrer les 4 vis hexagonales avec les outils fournis. Elles ne sont pas entièrement filetées et ne peuvent pas être enlevées complètement de l'embrayage. L'embrayage est maintenant prêt à fonctionner.

A la fin de la saison ou à l'entre saison, les vis doivent être serrées et l'embrayage placé à l'abri dans un endroit sec.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 39 -

# 4. REGLAGES

# LE PICK-UP

#### **GARDE AU SOL**

Le pick-up de l'ensileuse est équipé d'une roue de chaque côté qui peut être réglée en hauteur. Il est généralement conseillé de garder la plus grande distance par rapport au sol pour éviter que les dents du pick-up n'entraînent de la terre et de la poussière dans la récolte. Dans le même temps, le pick-up doit pouvoir ramasser la récolte sans perte.

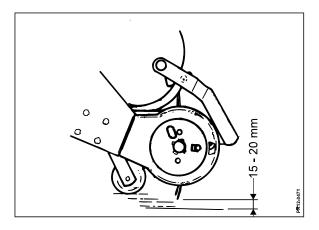


Fig. 4-1

**Fig. 4-1** JF-STOLL recommande une distance d'environ 15 à 20 mm entre les dents du pickup et le sol. Dans certaines conditions particulières, cependant, il peut être nécessaire de modifier le réglage de base réalisé lors de la livraison.

#### SUSPENSION

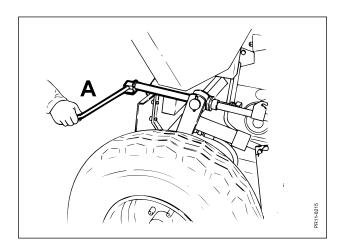


Fig. 4-2

Fig. 4-2 D'usine, la suspension du pick-up est réglée pour procurer une pression au sol d'environ 20 kg, mais ce réglage peut être adapté aux conditions du sol. En serrant la manivelle A la suspension est augmentée et la pression au sol réduite.



PRUDENCE: Soyez conscient que la suspension peut être augmentée à tel point que la pression au sol peut devenir pratiquement égale à 0 kg. Cela correspond à un pick-up flottant, et donc à une usure minimum des roues et des dents, mais cela peut entraîner une perte de récolte.

#### **TOLE D'ALIMENTATION**

Le montage de la tôle d'alimentation sur le pick-up facilite le ramassage de l'herbe courte. La récolte est serrée entre la tôle d'alimentation et les dents du pick-up. Cela empêche la récolte de retomber vers l'avant et de perturber la circulation à travers le pick-up.

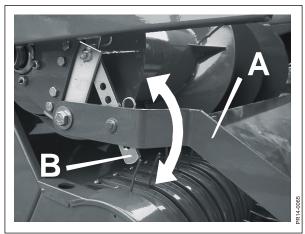


Fig. 4-3

Fig. 4-3 Selon la taille et la forme de l'andain, l'écartement entre la tôle d'alimentation A et les dents du pick-up peut être réglée au moyen des trous dans la plaque de réglage B. Plus l'andain est gros, plus il faut augmenter la distance entre la tôle d'alimentation et les dents du pick-up.



PRUDENCE:

Si vous travaillez constamment en récolte dense et pas très sèche sur une longue durée, il peut être préférable de ne pas utiliser la tôle d'alimentation. Dans ces conditions cela peut au contraire réduire les performances lors de l'inversion et entraîner des blocages inutiles dans cette opération.

# VIS

La vis qui rassemble la récolte et la transfère sur le rouleau possède son propre limiteur de couple à friction. Le limiteur de couple de la vis n'est pas en soi une sécurité contre la surcharge, mais il joue le rôle d'un indicateur qui se déclenche avant les autres protections de la machine. Le chauffeur doit augmenter progressivement la vitesse d'avancement jusqu'à ce que le limiteur de la vis déclenche et choisir alors un rapport immédiatement inférieur. Ceci est la meilleure façon de se protéger de blocages sérieux qui peuvent conduire à de longs arrêts. Dans des conditions particulières, cependant, il peut être nécessaire de modifier le réglage d'usine du limiteur de couple de la vis.

Le chauffeur devrait toujours disposer de disques de friction et de rondelles élastiques dans la boîte à outils. Si le limiteur déclenche souvent, la surface des disques de friction s'use et ils ne peuvent plus transmettre la puissance suffisante. Il peut alors s'avérer nécessaire de remplacer les disques de friction. Ne pas oublier qu'ils doivent être de même nombre et de même qualité.

# ROTOR ET ROULEAU

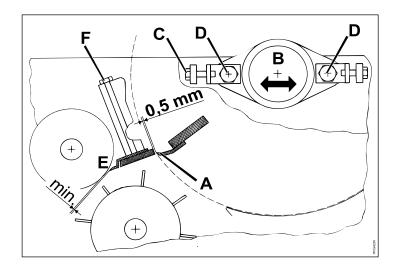
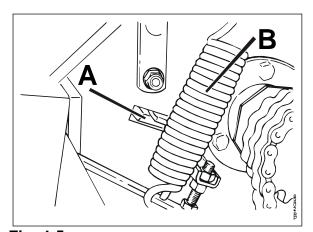


Fig. 4-4

Fig. 4-4 L'écartement A entre les couteaux et le contre couteau du rotor doit être contrôlé régulièrement avec la jauge fournie (accessoire de mesure de distance). Il faut obtenir un écartement de 0,5 mm. S'il faut régler l'écartement, desserrer les 2 carters de roulements B et régler avec les vis C. Lorsque l'écartement a été contrôlé, resserrer les boulons D des carters de roulements avec un couple de 27 kgm (270 Nm).

La machine est équipée avec un racloir pour le rouleau lisse **E**. Le racloir est monté ensemble avec le contre couteau réversible déjà cité.

Lors du montage du racloir, le placer aussi près que possible sans endommager le rouleau lisse **E** et serrer les boulons **F** avec un couple de 10 à 12 kgm (100-120 Nm).



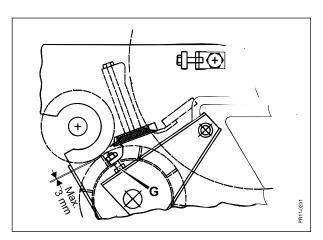


Fig. 4-5

Fig. 4-5 Le racloir se démonte en enlevant les vis F (fig. 4-4), qui maintiennent aussi le contre couteau, après cela, le racloir et le contre couteau peuvent être sortis par l'ouverture A dans le carter du rotor. Le ressort B du rouleau crénelé doit être desserré ou démonté pour obtenir suffisamment de place.

Si le contre couteau est usé, ils peut être inversé pour être utilisé sur l'autre face tranchante.

La distance entre le rouleau supérieur lisse arrière et le rouleau inférieur arrière doit être 3 MM AU MAXIMUM. Ajuster le réglage par les boulons G des deux côtés.

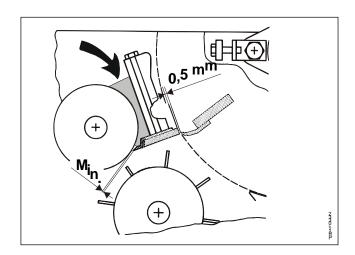


Fig. 4-6

Fig. 4-6 Dans certaines conditions, du fourrage (petites particules) peut s'accumuler dans la zone hachurée et entraîner une surcharge de la transmission qui entraîne les rouleaux. Vérifier cette zone toutes les 8 heures et enlever les restes de fourrage si nécessaire. Vérifier, et régler si nécessaire, la distance entre le racloir et le rouleau lis. La fréquence de contrôle peut être réduite lorsque l'opérateur connaît la machine sous toutes ses conditions.

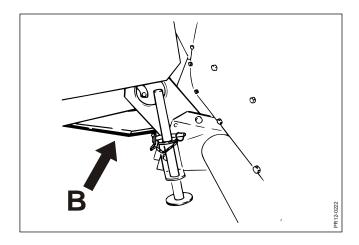


Fig. 4-7

Fig. 4-7 Une plaque inférieure B est disponible en option. Cette plaque doit être commandée et montée pour travailler dans des conditions de récolte très humide et/ou très courte pour éviter des pertes sous les rouleaux.



IMPORTANT: En

En travaillant dans des conditions normales, nous recommandons d'enlever la plaque de base, sinon du produit peut s'accumuler sous les rouleaux et entraîner une réduction des performances et une surcharge inutile de la transmission.

Cependant, en cas de pertes importantes sous les rouleaux, il faut monter la plaque de base. Le produit perdu doit être enlevé régulièrement.

- 43 -

# LONGUEURS DE COUPE

La longueur de coupe dépend de la vitesse d'alimentation qui se règle en jouant avec les pignons suivants:

z14 = 2064-448X	z25 =	2064-450A
z18 = 2064-449A	z30 =	2064-451A
z21 = 2065-460X	z36=	2062-442X

Les machines ES 3600 et ES 4200 sont d'origine équipées d'un rotor à 8 rangées de couteaux avec 4 couteaux sur chaque, c'est à dire 32 couteaux au total. D'usine, les machines sont réglées pour une longueur de coupe de 15 mm. L'ES 3000 est équipée d'un rotor a 6 rangées de couteaux, c'est à dire 24 couteaux au total. D'usine, la machine est prévue pour une longueur de coupe de 15 mm.

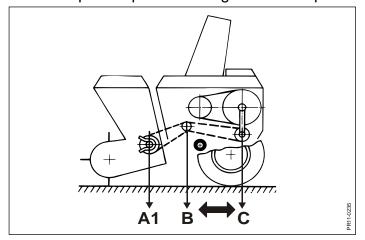


Fig. 4-8

**Fig. 4-8** A1, B et C représentent les pignons qui peuvent être montés. Le tableau indique les longueurs de coupe théoriques pour les différentes combinaisons de pignons mentionnées.

Rotor à 24 couteaux	Rotor à 32 couteaux	A1	В	С
	4,2 mm	18	30	14
	5,4 mm	18	30	18
	6,4 mm	21	25	18
	7,5 mm	21	30	25
7,5 mm		18	25	18
	9,0 mm	36	25	25
9,0 mm		21	25	21
	10,7 mm	36	25	30
12,0 mm		36	21	25
15,0 mm (*)	12,4 mm	36	18	25
	15,0 mm (*)	36	18	30

<sup>(\*)</sup> réglage de longueur de coupe d'usine

On peut doubler toutes les longueurs de coupe en enlevant un rang de couteaux sur deux.

# **INVERSION**

La fonction d'inversion peut être utilisée à plein régime (1000 tr/min à la prise de force), mais nous recommandons de réduire le régime pour soulager la machine autant que possible.

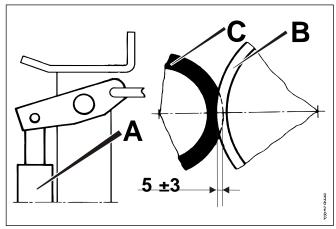


Fig. 4-9

Fig. 4-9 Le recouvrement entre le disque de friction en acier **B** et le disque caoutchouc **C** doit être de 5+/-3 mm. Si le disque caoutchouc est usé, le recouvrement est réglé automatiquement par un moteur électrique A, car il est toujours soumis à la même pression, ce qui assure une pression constante entre les deux parties B et C.



PRUDENCE: N'utiliser la fonction inversion que pour de courtes périodes afin de garantir un bon fonctionnement et une longue durée de vie au disque caoutchouc.

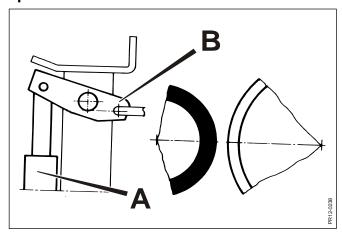


Fig. 4-10

Fig. 4-10 La tension de l'entraînement par courroie en V est aussi réglée automatiquement. Elle est déterminée par le moteur électrique A, qui entraîne toujours avec la même puissance constante.



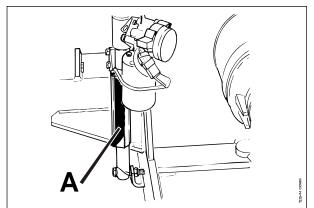
IMPORTANT: Si la tension de l'entraînement par courroie n'est pas correcte, cela peut provenir du support (B) qui transmet la bonne puissance depuis le moteur électrique mais est trop serré ou grippé. Démonter le support et le rendre opérationnel à nouveau.

# **POSITION NEUTRE**

Les machines ES 3600 et ES 4200 sont disponibles en version avec détecteur de métal (MD) comportant un système d'inversion spécial avec position neutre. Cette position neutre est située entre la fonction inversion, où le disque caoutchouc et le disque de friction sont en contact et la position normale de travail où l'entraînement par courroie est tendu et entraîne l'alimentation.

En position neutre, l'entraînement par courroie de l'alimentation est détendu et arrêté. Cependant ce n'est pas une position qui peut être considérée comme un point neutre de la machine car, par exemple, les couteaux continuent à tourner.

En position neutre, l'écartement entre le disque caoutchouc et le disque de friction doit être d'environ 2 à 3 mm. Le réglage de la position neutre s'effectue en déplaçant les deux contacts situés sur le moteur électrique d'inversion.



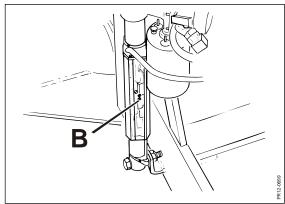


Fig. 4-11

**Fig. 4-11** Pour accéder aux contacts, retirer le couvercle plastique **A** du moteur électrique. Le réglage s'effectue en déplaçant les deux contacts **B** qui DOIVENT être positionnés côte à côte. Lorsque les éléments sont déplacés de haut en bas, la distance entre le disque caoutchouc et le disque de friction est réduite et si les éléments sont déplacés d'avant en arrière, la distance est augmentée.

Le réglage de la position neutre se contrôle en amenant le moteur électrique en position inversion et en le ramenant en position neutre (NB : de la position d'alimentation normale à la position neutre, l'espace sera supérieur).



AVERTISSEMENT: Ne pas s'approcher de la machine lorsque l'alimentation est en position neutre et que le rotor tourne. La position neutre ne garantit pas que l'alimentation ne va pas se

mettre en route.

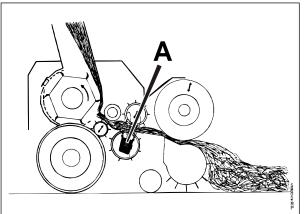
# 5. DETECTEUR DE METAL

Les machines ES 3600 et ES 4200 sont disponibles avec un détecteur de métal (MD) intégré à l'ensileuse.

Le but du détecteur de métal est d'assurer la sécurité de la machine contre les pièces métalliques pouvant se trouver dans la récolte en évitant qu'aucune de ces pièces ne puisse entrer dans la machine avec la récolte car elles peuvent causer des troubles aux animaux qui vont la manger.

La machine est fabriquée comme les machines de base, mais est équipée d'un système capable de détecter des métaux à base de fer au niveau de l'alimentation, et d'arrêter immédiatement le pick-up, la vis et l'alimentation si une pièce métallique dans la récolte passe dans les rouleaux avant.

### **TUBE MAGNETIQUE (CAPTEUR DE METAL)**



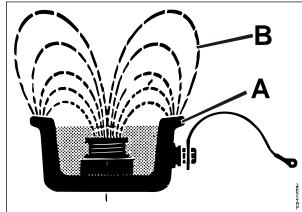


Fig. 5-1

**Fig. 5-1** La machine est équipée d'un tube magnétique **A** (un capteur) positionné sur le rouleau avant inférieur d'alimentation dont la fonction est de détecter les métaux ferreux.

Le tube magnétique **A** émet un champ magnétique vers le haut **B**. Ce champ magnétique couvre la totalité de l'ouverture entre les 2 rouleaux avant.

La précision du détecteur de métal est d'environ 95%. Cependant, il y a plusieurs facteurs qui influencent la précision du capteur : En particulier :

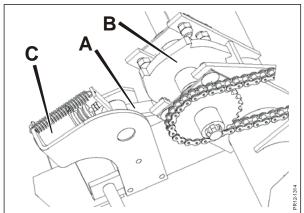
- La taille de l'objet métallique.
- La forme de l'objet métallique.
- La position du métal dans l'alimentation
- La longueur de coupe et donc la vitesse d'alimentation.
- L'écartement entre le cliquet et la roue à rochet dans le système d'arrêt.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 47 -

#### REPERAGE DU METAL

Lorsqu'une pièce métallique ferreuse passe devant le tube magnétique, un courant est induit et est immédiatement repéré par le microprocesseur du boîtier électronique qui déclenche une action d'arrêt programmée.

#### ARRET DE L'ALIMENTATION



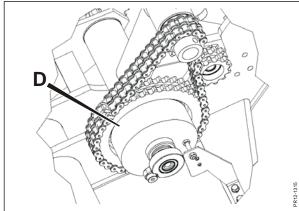


Fig. 5-2

Fig. 5-2 Lorsque le métal a été détecté, un signal est envoyé pour engendrer un courant dans la bobine magnétique C. De cette façon, le cliquet A est actionné et est engagé dans la roue à rochet **B** et l'alimentation est immédiatement bloquée.

> Ce blocage entraîne une augmentation immédiate du couple dans la transmission et l'embrayage automatique D est débrayé. Il glisse jusqu'à ce que la courroie de transmission soit désengagée. Ceci est obtenu en amenant le moteur d'inversion en position neutre.

> Durant le blocage mécanique de l'alimentation décrit ci dessus, le microprocesseur envoie un signal d'inversion de sens au moteur électrique pour le ramener en position neutre.

> De cette façon, les courroies sont détendues et l'alimentation est stoppée. Ceci peut être considéré comme la position neutre de l'alimentation.

> Cette position neutre est nécessaire à chaque débrayage du limiteur de couple sinon il s'échaufferait avec des risques d'être endommagé ou de devoir être remplacé. Si le débrayage est trop fréquent, cela peut être du à la destruction de la surface de friction.



AVERTISSEMENT: Ne pas s'approcher de la machine lorsque l'alimentation est en position neutre et que le rotor tourne. La position neutre ne garantit pas que l'alimentation ne va pas se mettre en route.

#### REINITIALISATION DU DETECTEUR DE METAL

Pour garantir la sécurité contre une fausse manoeuvre après une détection de métal et pour s'assurer que les pièces métalliques ont été enlevées avant la remise en route, l'électronique bloque l'alimentation normale avant qu'elle ait été inversée.

- 48 -PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510

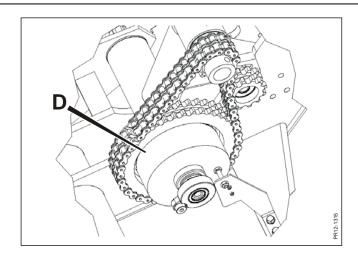


Fig. 5-3

**Fig. 5-3** Au cours de l'inversion, l'embrayage **A** actionne un contacteur magnétique **B**. Grâce à cela un signal indique au microprocesseur l'inversion et le système de blocage du cliquet est réinitialisé.



PRUDENCE:

Lorsque la machine a été inversée après une détection de métal, contrôler la présence de pièces métalliques à l'avant du rouleau d'alimentation et les enlever. Si aucune pièce n'est trouvée à ce niveau, il y a un risque pour que le métal pénètre dans l'alimentation avec la récolte lors du redémarrage de la machine. Faire particulièrement attention lors du redémarrage après une détection de métal.

# **ELECTRONIQUE**

#### **BOITIER ELECTRONIQUE**

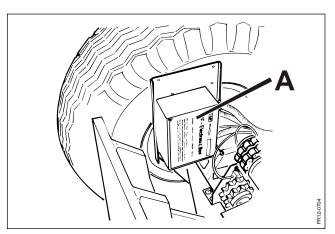


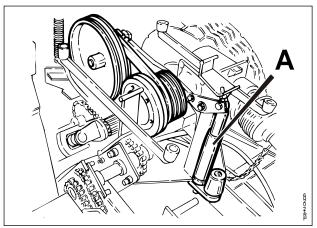
Fig. 5-4

Fig. 5-4 Le boîtier électronique A qui est placé sous le protecteur arrière gauche renferme un circuit imprimé avec des relais et un microprocesseur. Le microprocesseur renferme un programme qui contrôle les composants électroniques de la machine et transmet les instructions du chauffeur de tracteur ou du détecteur de métal. La protection de l'électronique est assurée par un fusible de 2 ampères (2AF 250V, IEC 127-2-2) monté sur le boîtier électronique et accessible sans l'ouvrir.



AVERTISSEMENT: L'ouverture du boîtier électronique ou son remplacement ne doit être effectué que par un technicien ou un revendeur agréé par JF-STOLL.

#### **ALIMENTATION ELECTRIQUE**



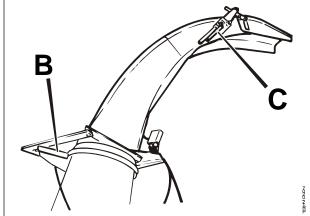


Fig. 5-5

**Fig. 5-5** Les moteurs électriques **A** et **C** contrôlent la fonction d'inversion et le déflecteur de la goulotte tandis qu'un moteur hydraulique **B** contrôle la rotation de la goulotte. Les moteurs sont actionnés à partir d'un boîtier de contrôle dans la cabine du tracteur.

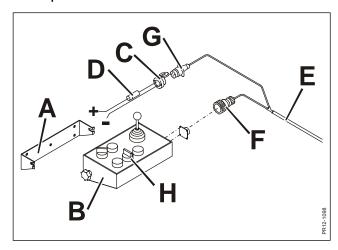


Fig. 5-6

**Fig. 5-6** Monter le support **A** pour le boîtier de contrôle à un emplacement facile à atteindre pour le chauffeur et monter le boîtier **B**.

Monter la prise à 3 broches **C** sur le câble d'alimentation dans la cabine du tracteur. Raccorder le câble directement à la batterie du tracteur, c'est à dire le câble avec le boîtier porte fusible **D** à la borne + (positif) sur la batterie (ne pas oublier que le fusible doit être placé près de la batterie). Le câble a une forte section pour limiter les baisses de voltage et assurer ainsi le fonctionnement optimal et une bonne durée de vie des composants électriques de la machine. Le fusible est un modèle de 25 ampères (25A DIN 72581-1).

Monter un cable à 16 conducteurs **E** sur le boîtier électronique de la machine. Ce câble est positionné le long de la barre d'attelage, avec les flexibles hydrauliques.

2 prises sont montées sur le câble. Une prise multiple **F**, qui doit être connectée sur le côté du boîtier de contrôle **B** et une prise à 3 broches **G** qui doit être raccordée à la prise 3 broches sur le câble d'alimentation.



PRUDENCE:

Sur quelques modèles de tracteurs, il y a une prise à 3 pôles. Il est très important pour le bon fonctionnement du système électrique qu'il y ait une bonne connexion au - (négatif) et au + (positif) sur la batterie.

D'autres raccordements, par ex. aux phares, sont déconseillés vu que, normalement, le diamètre de câble pour ces installations ne suffira pas pour transférer le courant requis.

Il est donc facile de démonter l'équipement électrique dans la cabine, quand on n'en a pas besoin pour un certain période.



PRUDENCE:

Si l'équipement électrique a été démonté et ne doit pas être utilisé pendant quelque temps, il doit être conservé dans un endroit sec et les prises de la machine doivent être protégées.

### LE SYSTEME D'INVERSION

La fonction inversion a été décrite dans le paragraphe INVERSION du chapitre "REGLAGES". Les instructions suivantes sont une description des conditions particulières de la fonction inversion pour les machines MD.

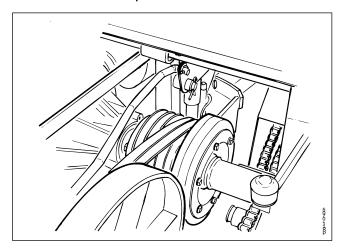


Fig. 5-7

Fig. 5-7 La fonction inversion de la machine a 3 positions : Alimentation, neutre et inversion. Le système est actionné depuis le boîtier de contrôle dans la cabine par le microprocesseur. Sur le boîtier de contrôle, le contacteur H (fig. 5-6) sert à actionner le système d'inversion. Depuis le boîtier de contrôle, le courant est envoyé au boîtier électronique sur la machine. Celui ci actionne la fonction désirée par l'intermédiaire d'un relais.

Avec le contacteur du boîtier de contrôle, il est possible de choisir entre les 3 positions :

### 5. DETECTEUR DE METAL

- 1) En tournant le contacteur à droite, en position "alimentation", la machine est prête à travailler.
- 2) Lorsque le contacteur est placé en position moyenne "position neutre", aucun courant de commande n'est envoyé à l'électronique de la machine (pour alimentation ou inversion) et les moteurs d'inversion se déplacent de leur position vers la position neutre.
- 3) Si le contacteur est tourné vers la gauche, en position "inversion", l'alimentation tourne en sens inverse et la récolte est ressortie. Note: Cette position du contacteur est à retour par ressort, c'est à dire que le contacteur revient en position neutre dès qu'on le relâche.



AVERTISSEMENT: Ne pas s'approcher de la machine lorsque l'alimentation est en position neutre et que le rotor tourne. La position neutre ne garantit pas que l'alimentation ne va pas se mettre en route.

L'électronique contrôle le système d'inversion dans les situations suivantes:

Lorsque le système est allumé :	Le moteur d'inversion revient en position neutre.	
Lorsque du métal est détecté :	Le moteur d'inversion revient en position neutre et ne peut pas permettre l'alimentation tant que la machine n'a pas été inversée.	
Lorsque l'entraînement par courroie a obtenu la bonne tension (position alimentation)		
Lorsque le disque de friction est à la bonne pression sur le disque caoutchouc (position inversion)		

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 52 -

# REGLAGES

#### ROCHET D'ARRET

Les machines avec détecteur de métal ont un système d'arrêt intégré dans la transmission du dispositif d'alimentation.

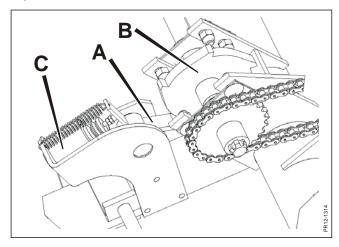


Fig. 5-8

Le système est constitué d'un cliquet A et d'une roue à rochet B qui sont actionnés Fig. 5-8 par une bobine C. Le système est mis en oeuvre lorsque du métal est détecté au niveau de l'alimentation. La bobine reçoit un signal de l'électronique qui amène le cliquet A en contact avec la roue à rochet B et l'alimentation est bloquée.



AVERTISSEMENT: L'écartement entre le cliquet et la roue DOIT être de 1à 2 mm car l'écartement détermine le temps de réaction du système en cas de détection de métal.

> Un écartement trop grand signifie qu'un objet métallique peut atteindre les couteaux du rotor avant l'alimentation s'arrête et causer de sérieux dommages à l'ensileuse.

L'écartement entre le cliquet et la roue a été réglé correctement à la sortie d'usine. S'il s'avère nécessaire de le régler à nouveau, cela s'effectue au moyen de la vis de réglage D au dessus de la bobine C.

# RECHERCHE DE PANNE POUR MD

Au chapitre 12 de ce livret "RECHERCHE DE PANNE" est un tableau qui permet de résoudre les problèmes sur le système MD. Le tableau comprend les problèmes les plus courants, leurs causes probables et les solutions.

# 6. CONDUITE AU CHAMP

Dans la pratique, il faut conduire la machine dans le rapport le plus élevé possible sans entraîner de blocages fréquents. Cependant, le volume d'herbe dans le champ varie constamment, par exemple, aux endroits où la faucheuse a manoeuvré, changé de vitesse ou de direction. C'est pourquoi il vaut souvent mieux conduire, soit avec une réserve de puissance afin d'éviter tout blocage de la machine, soit en adaptant constamment la vitesse en fonction des conditions.

Le pick-up et les rouleaux d'alimentation sont tous deux protégés contre la surcharge pouvant résulter d'un blocage par deux embrayages à friction. L'ensileuse dispose aussi d'une fonction d'inversion permettant d'annuler un blocage sans avoir à quitter le siège du tracteur.

La tendance est que l'utilisateur augmente progressivement la vitesse d'avancement au début jusqu'à ce que le pick-up soit bloqué (le limiteur à friction de la vis glisse). La récolte est retirée par inversion et le chauffeur choisit un rapport d'avancement à un niveau inférieur convenable pour éviter le risque de blocage.

Cependant il est anormal que l'embrayage à friction des rouleaux d'alimentation soit activé. Si cela survient, le réglage du limiteur du pick-up doit être réduit. La même chose s'applique si le limiteur de couple principal entre le tracteur et la machine se déclenche pendant le travail normal.

Il a malheureusement déjà été constaté que le couple du limiteur du pick-up a été augmenté au point que ce soit le limiteur entre la machine et le tracteur qui assure fréquemment la sécurité. Le limiteur de couple principal n'est pas conçu pour glisser fréquemment mais seulement lors des à coups de démarrage ou lorsqu'un corps étranger pénètre dans la machine. C'est la même chose en ce qui concerne le limiteur de couple des rouleaux.

Tout simplement, le limiteur de couple principal ne peut pas absorber la chaleur engendrée pendant ces longs glissements. La puissance transmise au limiteur principal sera au moins 10 fois supérieure à la puissance nécessaire pour entraîner le pick-up.

Seul le pick-up peut être vu du tracteur et c'est pourquoi il doit glisser en premier lors d'un blocage.

Le chauffeur de tracteur expérimenté doit être capable d'adapter la vitesse de travail au volume de la récolte. Le chauffeur travaille ainsi avec le minimum de réserve et, toutes choses comparables, avec le rendement maximum.

# **GENERALITES**

Régler la machine à la longueur maximum acceptable pour la récolte concernée. Cela diminue la charge pour l'alimentation et la transmission et augmente les capacités de la machine à travailler sans blocages.

Un chauffeur inexpérimenté ne doit pas trop pousser la machine et toujours s'assurer que le tracteur peut maintenir le bon régime.

Dans les conditions difficiles, il est recommandé de s'assurer que des disques de friction pour l'embrayage et les rouleaux d'alimentation du pick-up sont disponibles d'avance dans la boîte à outils, car un embrayage qui patine souvent devient progressivement incapable de transmettre le couple souhaité.

Avec un pick-up il est important que :

- L'herbe entre régulièrement dans la machine et que vous conduisiez en sens inverse de l'andainage.
- La vitesse d'avancement est adaptée au volume de la récolte et n'est pas trop haute pour éviter des blocages fréquents.
- Vous conduisez aussi droit que possible dans la récolte et êtes conscients de cela lorsque vous tournez dans le champ.

Travailler toujours avec des couteaux aiguisés et correctement positionnés par rapport au contre couteau. Un réglage de longueur de coupe court ne va pas seulement augmenter les besoins en puissance, mais va également augmenter l'usure des couteaux pour un même volume travaillé.



IMPORTANT: Des andains réguliers sont importants pour l'ensilage qui suit et épargnent de nombreux problèmes au chauffeur du tracteur.

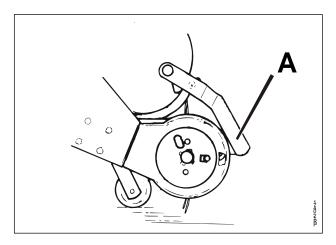


Fig. 6-0

**Fig. 6-0** La tôle d'alimentation **A** au dessus du pick-up doit être démontée pour travailler dans une récolte dense car, dans ces conditions, la vis peut facilement tirer la récolte dans la partie alimentation. Dans le même temps, vous serez dans les meilleures conditions pour éviter les problèmes d'inversion hors de la vis car la tôle d'alimentation **A** empêche souvent la récolte de ressortir librement de la vis.

# **DEMARRAGE**

Il y a des différences dans la procédure de mise en route entre une machine standard et une machine avec détecteur de métal (MD). Sur les machines MD, il faut mettre en oeuvre et contrôler l'électronique et le détecteur de métal avant de démarrer. C'est pourquoi les procédures particulières pour la mise en route des machines MD sont décrites en premier. La plupart des procédures de mise en route et de travail au champ sont en principe les mêmes pour les deux modèles et lorsqu'il y a des différences, les descriptions sont divisées en " Machine standard" et " Machines MD".

#### MISE EN ROUTE DES MACHINES MD

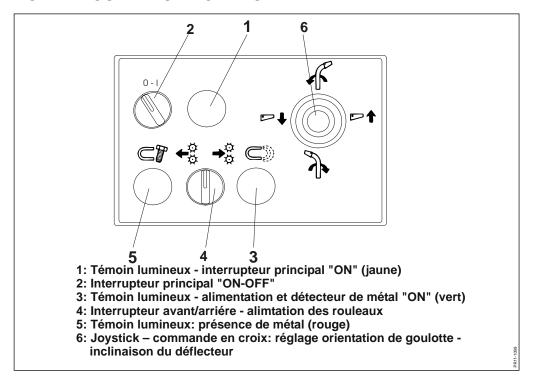


Fig. 6-1

Fig. 6-1 Positionner l'ensileuse à l'extrémité d'un andain d'herbe. Mettre en marche le système électronique avec l'interrupteur Marche/Arrêt (2) sur le boîtier de commande.

#### Indicateurs lumineux sur le boîtier de commande:

- Le témoin jaune (1) indique que l'électronique est sous tension.
- Le témoin vert (3) indique que la machine travaille avec une alimentation normale et que le détecteur de métal est actionné.
- Le témoin rouge **(5)** indique que la machine et en mode "repérage de métal", c'est à dire que l'électronique a détecté du métal et que le système a réagi (le cliquet bloque la roue à rochet et le système d'inversion est au point neutre).

Lorsqu'on met en marche l'électronique, le témoin jaune (1) et le témoin rouge (5) sont allumés, et le système d'inversion est en position neutre.

Brancher la prise électrique (seul le rotor d'ensilage tourne) et inverser avec l'interrupteur (4) jusqu'à ce que le témoin rouge (5) s'éteigne (l'électronique a enregistré votre demande d'inversion).

Tourner l'interrupteur d'alimentation (4) et le témoin vert (3) indique alors que le détecteur de métal est en service.

Débrancher la prise et arrêter le moteur, mais NE PAS éteindre l'électronique de la machine. Tester le fonctionnement du détecteur de métal en déplaçant une grande pièce de métal entre les rouleaux d'alimentation avant.



AVERTISSEMENT: Ne pas s'approcher de la machine lorsque l'alimentation est en position neutre et que le rotor tourne. La position neutre ne garantit pas que l'alimentation ne va pas se mettre en route. Ne pas s'approcher de la machine tant que le rotor de couteaux n'est pas complètement arrêté.

Lorsque le détecteur de métal a repéré du métal, le système d'inversion se met en position neutre et le témoin rouge (5) s'allume à nouveau sur le boîtier de contrôle.

Le détecteur de métal a maintenant été contrôlé, et la machine est prête à travailler comme indiqué ci dessus dès que le témoin vert (3) est allumé.

#### SUITE DE LA PROCEDURE DE MISE EN ROUTE POUR TOUTES LES **MACHINES**

Augmenter progressivement le régime jusqu'à 1000 tr/min à la prise de force. Entrer lentement dans la récolte et augmenter la vitesse d'avancement tant que le tracteur peut conserver le régime d'environ 1000 tr/min.

Un opérateur inexpérimenté doit toujours travailler avec une réserve de puissance sur la machine pour éviter des problèmes de circulation de récolte à travers la machine.



IMPORTANT: Toujours s'assurer que le tracteur peut conserver le bon régime de 1000 tr/min à la prise de force. Cela garantit une charge régulière pour la machine et évite les augmentations de couple (en cas de diminution de régime) qui usent les limiteurs de couples et la transmission.

Pour obtenir un fonctionnement optimal du pick-up, il est important que:

- L'herbe entre régulièrement dans la machine et que vous conduisiez en sens inverse de l'andainage.
- La vitesse d'avancement est adaptée au volume de la récolte et n'est pas trop haute pour éviter des blocages fréquents.
- Vous conduisez aussi droit que possible dans la récolte et êtes conscients de cela lorsque vous tournez dans le champ.

#### **BLOCAGE DANS LA MACHINE**

#### Vis et alimentation:

En cas de blocage dans la vis ou l'alimentation, actionner immédiatement la fonction inversion en amenant l'interrupteur en position neutre (Standard = interrupteur à levier, MD = interrupteur MARCHE/ARRET (4) fig. 6-1) sur le boîtier de contrôle dans le tracteur, et réduire le régime.

De cette façon, la vis et l'alimentation s'arrêtent immédiatement, et vous pouvez observer la situation.



AVERTISSEMENT: Ne pas s'approcher de la machine lorsque l'alimentation est en position neutre et que le rotor tourne. La position neutre ne garantit pas que l'alimentation ne va pas se mettre en route.

#### Machine standard:

Mettre maintenant le système d'inversion en position retour à faible régime, avec l'interrupteur sur le boîtier, et ressortir le produit de la machine. Après l'inversion, ramener le système en alimentation normale à faible régime. Lorsque la machine tourne correctement, augmenter le régime jusqu'à la bonne valeur et le travail peut reprendre.

#### Machine MD:

Remettre en position l'interrupteur avant/arrière, et l'électronique maintient le système en position neutre. L'électronique est maintenant en position "détection de métal" car le témoin rouge est allumé et la machine doit être inversée avant de reprendre le travail. Voir la description dans le paragraphe ci dessus "MISE EN ROUTE DES MACHINES MD" dans ce chapitre.

#### Le rotor

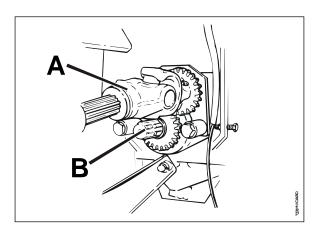
En cas de blocage du rotor, actionner immédiatement l'inversion en déplaçant l'interrupteur du boîtier de contrôle dans le tracteur en position neutre et la transmission est arrétée immédiatement. Pour permettre aux rouleaux d'alimentation de tirer le produit hors du rotor, il doit être débrayé durant l'inversion. La procédure est la suivante:

1) Ne se rapprocher de la machine que lorsque la la prise de force est débrayée et que le moteur est complètement arrêté



#### **DANGER:**

Ne pas s'approcher de la machine tant que les pièces tournantes n'ont pas complètement arrêtées et soyez conscients que la position neutre ne garantit pas que l'alimentation ne va pas se mettre en route.



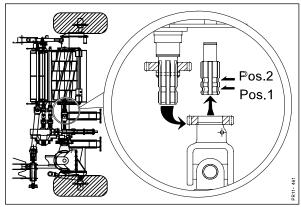


Fig. 6-2

Fig. 6-2 2) Déplacer l'arbre de prise de force A pour le rotor jusqu'à l'autre position ( pos. 1) où les pignons ne sont pas en prise. De ce fait le rotor n'est pas entraîné.



AVERTISSEMENT: Il est important de ne pas déplacer l'arbre de prise de force en position 2, dans laquelle le rotor tourne en sens inverse.

Cette position est réservée à l'affutage.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 58 -

#### 6. CONDUITE AU CHAMP

- 3) Rembrayer la prise de force à faible régime et repasser en position inversion avec l'interrupteur à levier sur le boîtier de contrôle pour ressortir le produit de la machine.
- 4) Après l'inversion déconnecter à nouveau la prise de force du tracteur, arrêter le tracteur et déplacer l'arbre de prise de force A du rotor sur l'axe B pour l'entraînement du rotor.
- 5) Avec la fonction inversion en position neutre, il est normalement possible de "souffler" l'herbe coupée, qui est dans le carter du rotor, en dehors de la goulotte à moins que celle-ci ne soit également bloquée. Pour vider le carter du rotor, il est nécessaire d'augmenter le régime de rotation jusqu'à son maximum.
- 6) Ramener la fonction inversion en position normale.
- 7) Lorsque la machine tourne, augmenter le régime jusqu'à la valeur correcte et reprendre le travail.

#### **DETECTION EN COURS DE TRAVAIL**

Lorsque le tube magnétique dans le rouleau d'alimentation avant inférieur repère du métal, le système de détection de métal garantit l'arrêt immédiat de l'alimentation comme décrit dans le paragraphe : LE SYSTEME MD au chapitre 5 " DETECTEUR DE METAL".

Dans ce cas, le témoin rouge s'allume sur le boîtier de contrôle et vous devez procéder selon les instructions suivantes :

- 1) Réduire immédiatement le régime du tracteur et reculer de quelques mètres.
- 2) Le produit peut maintenant ressortir de l'alimentation, après quoi la lumière rouge est éteinte. Il est recommandé de reculer durant l'inversion pour faciliter l'opération et étaler le produit.
- 3) Débrayer la prise de force et arrêter le moteur du tracteur.
- 4) Lorsque le rotor de couteaux est arrêté, retirer la pièce métallique du produit ressorti. Prendre garde que les petites pièces peuvent tomber à l'extérieur du rouleau arrière inférieur.

#### Alternativement:

Lever le pick-up et conduire droit au dessus de la récolte qui a été ressortie de la machine, commencer alors à ramasser à nouveau l'herbe de l'andain. Le volume de récolte contenant le métal qui a été laissé peut être ramassé à la fin lorsque le métal a été trouvé.

5) Lorsque le métal a été trouvé, l'alimentation peut être remise en marche et le travail peut continuer.

#### **APRES LE TRAVAIL**

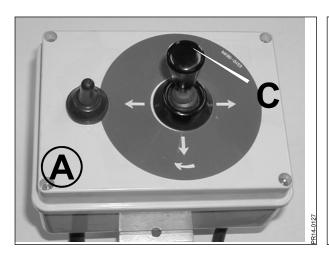
Lorsque vous avez terminé de travailler avec la machine, placer toujours le système d'inversion en position neutre. De cette façon, les courroies d'entraînement sont détendues.



**AVERTISSEMENT:** Si une machine MD est arrêtée avec le système d'inversion en position d'alimentation normale et que vous démarrez la machine SANS allumer le boîtier de contrôle, la machine ne sera pas capable d'assurrer la fonction détection du métal.

# CONTROLE DES FONCTIONS

### **GOULOTTE ET DÉFLECTEUR**



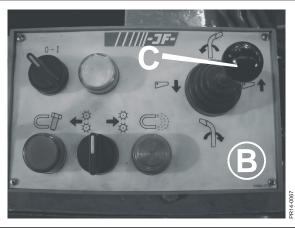


Fig. 6-3

Fig. 6-3 Le réglage de la goulotte et du déflecteur se commande soit par le boîtier joystick A (machine standard) ou par le boîtier de contrôle **B** (machine MD). Si le joystick **C** est déplacé de côté pour lever ou abaisser le déflecteur, la puissance est transmise au moteur électrique du déflecteur, et si le joystick C est déplacé vers l'avant ou l'arrière, pour faire tourner la goulotte, la puissance est transmise au distributeur électro-hydraulique qui envoie l'huile au moteur hydraulique de la goulotte. Sur le modèle ES 3000 la puissance est transmise directement au moteur électrique d'orientation de goulotte.

> Le moteur électrique et/ou les moteurs hydrauliques tournent jusqu'à ce que le joystick soit relaché. Si le joystick n'est pas relaché et que les moteurs sont bloqués ou rencontrent une autre résistance, le système électronique coupe la puissance électrique pour protéger d'une surcharge.

#### CHARGEMENT OPTIMUM DE LA REMORQUE

Si l'ensileuse ES est équipée d'une goulotte orientable, il existe une technique particulière qui assure un remplissage efficace et complet de la remorque. Le mieux est de remplir la remorque par couches, c'est à dire en guidant la goulotte à droite et à gauche et en abaissant progressivement le déflecteur. On procède ainsi jusqu'à ce que la récolte atteigne l'avant de la remorque. On relève alors le déflecteur et on recommence. Couche après couche, la remorque est remplie jusqu'à ce que la récolte soit juste en face de l'ouverture de la goulotte.

Il est important d'être attentif à ce que la récolte sorte en continu de la goulotte pour éviter les arrêts dans la goulotte ou le rotor.

Un remplissage complet doit être achevé en tournant la goulotte une fois de chaque côté pour bien remplir autour de l'ouverture de la goulotte.

#### **PICK-UP**

Dans les virages au champ, il est nécessaire de relever le pick-up pour ne pas abimer l'andain et pour réduire les risques d'endomager le pick-up lui même en tournant.

Sur les modèles ES 3000 le pick-up est actionné par un distributeur simple effet.

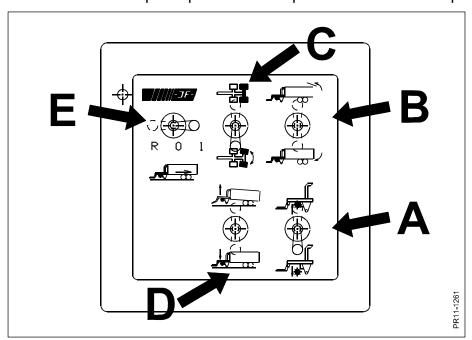


Fig. 6-4

**Fig. 6-4** Sur les modèles ES 3600 et ES 4200 le pick-up est relevé ou abaissé avec l'interrupteur **A** sur le boîtier électronique. Lorsque le pick-up est abaissé au sol, le système hydraulique doit être en position flottante pour assurer un suivi optimum du sol.

#### **ATTELAGE**

La barre d'attelage entre le tracteur et l'ensileuse peut être relevée ou abaissée selon les besoins. Si la barre d'attelage, et en conséquence la remorque entière, est levée, le pick-up est également relevé.

Ce relevage additionnel permet de rentrer ou sortir du silo.

Sur le modèle ES 3000 la barre d'attelage est relevée ou abaissée avec un distributeur double effet.

**Fig. 6-4** Sur les modèles ES 3600 et ES 4200 le pick-up est relevé ou abaissé avec l'interrupteur **D** sur le boîtier électronique.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 61 -

#### **ESSIEU DIRECTEUR**

L'articulation de l'essieu arrière (non disponible sur ES 3000) réduit les dommages causés aux racines dans les champs car les roues de la remorque ensileuse sont tournées dans les virages.

Lorsque l'articulation est opérationnelle, les roues de l'essieu arrière peuvent tourner librement et suivre lorsque la remorque tourne dans le champ.

Cependant, dans 2 cas, il est nécessaire de bloquer l'articulation:

En reculant avec la remorque ensileuse. 1)



AVERTISSEMENT: Le blocage protège contre les charges extrêmes imprévisibles sur les essieux et la suspension de la remorque ensileuse résultant de mouvements angulaires des roues arrière.

Transport sur la voie publique 2)



DANGER:

Dans ce cas, le blocage sécurise la stabilité directionnelle de la remorque ensileuse pendant le transport. A cause de cela, le risque d'accidents sérieux de circulation causés par un manque de stabilité directionnelle est réduit.

Sur un modèle ES 3000S où l'articulation est en standard comme sur les modèles supérieurs, l'articulation est activée et bloquée avec un distributeur simple effet.

Sur les modèles ES 3600 et ES 4200 l'articulation est activée et bloquée avec Fig. 6-4 l'interrupteur **C** sur le boîtier de contrôle.

#### **DECHARGEMENT**

Le déchargement de la remorque ensileuse s'effectue en ouvrant la porte arrière et en mettant en route le convoyeur à chaînes. Pour être certain que le convoyeur n'est pas activé au mauvais moment et entraîne ainsi une surcharge de la porte arrière et/ou de la transmission du convoyeur, une vanne de sécurité a été montée pour n'autoriser la mise en route du convoyeur que lorsque la porte arrière est ouverte.

Sur le modèle ES 3000 la porte arrière est actionnée avec un distributeur simple effet.

- Sur les modèles ES 3600 et ES 4200 la porte arrière est levée ou abaissée avec Fig. 6-4 l'interrupteur **B** du boîtier de contrôle.
- Le déchargement commence en mettant en route le convoyeur. Fig. 6-4

Sur le modèle ES 3000 le convoyeur est mis en route avec un distributeur double effet.

Sur les modèles ES 3600 et ES 4200, le convoyeur est mis en route et arrêté avec l'interrupteur E sur le boîtier de contrôle. Déplacer l'interrupteur du côté du symbole 1.



PRUDENCE:

L'accès à la plateforme de la remorque est situé à l'avant pour garantir le maximum de sécurité en évitant que le convoyeur soit mis en route alors que des personnes se trouvent sur la plateforme.

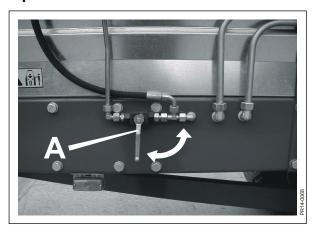


Fig. 6-5

Fig. 6-5 S'il est nécessaire de se tenir sous une porte arrière relevée, par exemple pour l'entretien du convoyeur, une vanne A est montée sur le côté droit de la remorque près de la porte arrière. Cette vanne doit être fermée (la poignée placée à angle droit comme indiqué sur la figure 6-5), pour protéger contre un mouvement inattendu de la porte arrière avant de se tenir dessous.

# **CONDUITE AU CHAMP**

En général, il faut chercher à limiter le tassement du sol engendré par la remorque dans le champ. Dans le cas d'un tassement important des couches supérieures du sol, il y a un risque de moindre croissance et donc de moindre rendement. Les mesures pratiques suivantes indiquent comment réduire le tassement du sol dans le champ.

- Si possible, éviter de travailler dans un champ humide, c'est à dire après la pluie, ou tôt le matin.
- Limiter les traces de roues profondes dans le champ.
- Limiter la circulation dans le champ.
- Utiliser les roues les plus larges possible.
- Utiliser la pression minimum dans les pneus.
- Utiliser l'essieu directeur dans les virages.
- Si possible, choisir une vitesse d'avancement élevée.



AVERTISSEMENT: Pour travailler sur des terrains en pente, choisir la pression maximale des pneumatiques indiquée dans le tableau pour augmenter la stabilité latérale et limiterr les risques de retournement.

# 7. ENTRETIEN

# **GENERALITES**



AVERTISSEMENT: Pour toute opération de réparation, d'entretien ou de nettoyage, respecter les consignes de sécurité des personnes. Pour cela, toujours stationner le tracteur (s'il est attelé) et la machine en respectant les REGLES GENERALES DE SECURITE des points 1 à 20 au début de ce manuel d'instructions.



IMPORTANT: Après environ ½ journée de travail, resserrer tous les boulons. En particulier resserrer les boulons de raccordement de l'ensileuse et de la remorque, ceux qui maintiennent le boîtier de la remorque aux pièces de côté, ainsi que les boulons du rotor de coupe.

Couple de serrage MA pour les boulons de la machine (en l'absence d'autre indication dans ce manuel).

A Ø	Taille de l'écrou [mm]	Classe: 8.8 M <sub>A</sub> [Nm]	Classe: 10.9 M <sub>A</sub> [Nm]	Classe: 12.9 M <sub>A</sub> [Nm]
M 8	13	25	33	40
M 10	17	48	65	80
M 12	19	80	120	135
M 12x1.25	19	90	125	146
M 14	22	135	180	215
M 14x1.5	22	145	190	230
M 16	24	200	280	325
M 16x1.5	24	215	295	350
M 18	27	270	380	440
M 20	30	400	550	650
M 24	36	640	900	1100
M 24x1.5	36	690	960	1175
M30	46	1300	1800	2300

Après une longue période d'inactivité, la machine doit être nettoyée et graissée et il faut la pulvériser si nécessaire avec une huile anti rouille.

Utiliser le nettoyeur haute pression avec prudence. Ne jamais projeter directement sur les roulements ou les parties électriques et graisser soigneusement les graisseurs de la machine après le nettoyage.

- 64 -PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510

# **PROTECTEURS**

Dans les opérations d'entretien, il faut souvent ouvrir ou enlever les protecteurs. Pour des raisons de sécurité, tous les protecteurs sont munis d'un verrouillage. Le verrou empêche d'ouvrir le protecteur sans outil.

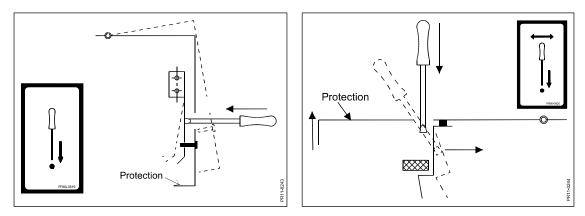


Fig. 7-1

**Fig. 7-1** Les deux différents systèmes de blocage et les autocollants correspondants qui les indiquent et les illustrent sur la machine sont montrés ci dessus.

# REMPLACEMENT DES COUTEAUX

Lors du remplacement d'un seul couteau, il doit être placé à la même distance du contre couteau que les autres couteaux. Pour assurer l'équilibrage du rotor, il peut être nécessaire de remplacer le couteau opposé car le couteau usé a un poids différent de celui du couteau neuf.

Même s'il n'y a pas de dommages visibles sur les boulons des couteaux, il faut les remplacer en même temps que les couteaux vu qu'ils peuvent avoir subi une surcharge.

NOTE: Contrôler la distance entre le couteau et le contre couteau (0,5 mm) avec la jauge fournie avant de resserrer les boulons.

N'utiliser que des boulons spéciaux pour remplacer les anciens. Serrer les boulons de couteaux à 40 kgm avec une clé dynamométrique, ou les serrer avec la clé fournie en la poussant en une fois avec une force d'environ 40 kg (400 Nm).

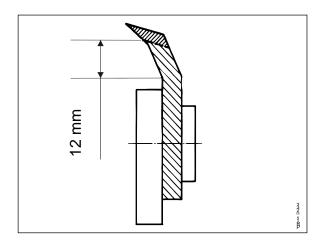


Fig. 7-2

Fig. 7-2 Lorsque les couteaux ont été usés sur 8 mm au maximum ou jusqu'au premier pliage - environ 12 mm au-dessus de la partie droite - il faut les remplacer.

#### NOTE:

Lorsque tous les couteaux du rotor sont usés et que le rotor a été rapproché du contre couteau, il FAUT régler de nouveau le rotor avant de monter les couteaux neufs. Autrement, il y a un risque d'interférence des nouveaux couteaux avec le contre couteau lors de la rotation du rotor.

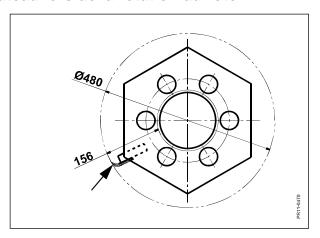


Fig. 7-3

Fig. 7-3 Lors du montage de nouveaux couteaux, il faut positionner les couteaux de sorte que le diamètre extérieur du rotor soit de 480 mm. (Du tube de rotor à la pointe de couteau = 156 mm.)

# **AFFUTAGE**

Le réglage de l'arbre de prise de force en position affûtage ne doit s'effectuer que **lorque la machine est arrétée et que le rotor est immobile.** Le rotor ne doit tourner que lorsque l'affûteur est en position d'affûtage.

### Vérifier avant l'affûtage :

- que la pierre à affûter est intacte
- que l'affûteur se déplace facilement en avant et en arrière
- qu'il est parallèle au rotor

Le système d'affûtage est correctement réglé d'usine et il n'y a normalement pas lieu d'y toucher, mais s'il a été démonté, un réglage peut être effectué grâce aux trous oblongs sur les guides latéraux. Resserrer les boulons après le réglage.

Avancer la pierre à l'aide du levier pour le déplacement latéral.

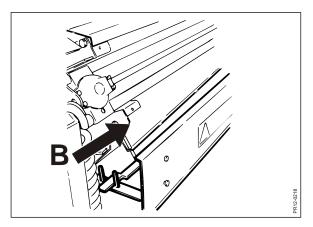
Normalement il faut affûter les couteaux une fois par jour – éviter cependant de trop affûter.



PRUDENCE:

<u>Protéger vos yeux</u> - porter <u>toujours</u> des lunettes protectrices pendant l'affûtage. Le protecteur au dessus du système d'affûtage doit être fermé pendant l'affûtage.

# PROCEDE D'AFFUTAGE



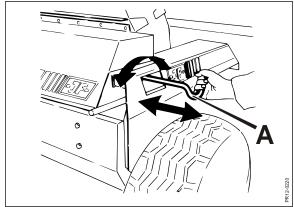
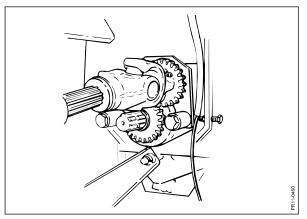


Fig. 7-4

**Fig. 7-4** 1) Soulever la plaque derrière l'affûteur.

- 2) Abaisser le protecteur **B** entre le système d'affûtage et le rotor afin qu'il y ait un espace libre entre le système et le rotor.
- 3) Régler la pierre d'affûtage afin qu'il y ait 2-3 mm de jeu entre la pierre et les couteaux en tournant à la main **A**.



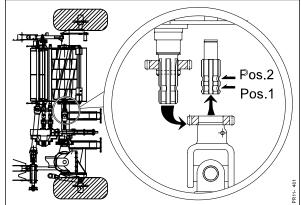


Fig. 7-5

- Fig. 7-5 4) Monter l'arbre d'entraînement de prise de force sur l'arbre libre du carter de rotor. L'arbre de prise de force doit être fixé en **position 2** pour que le rotor tourne en sens inverse.
  - 5) Fermer toutes les protections
  - 6) Faire tourner la prise de force du tracteur à régime lent
  - 7) Approcher progressivement la pierre en tournant le levier **A** (fig. 7-4) jusqu'à ce que la pierre affleure les couteaux. Déplacer la pierre en la faisant glisser dans un mouvement de va et vient. L'approcher un peu plus et répéter le mouvement de va et vient sur toute la largeur du rotor.
  - 8) Après l'affûtage, repousser complètement le levier. Arrêter le tracteur et lorsque le rotor est complètement arrêté, relever le protecteur entre le système d'affûtage et le rotor dans sa position d'origine. L'arbre de prise de force pour le rotor doit être remis sur l'axe d'origine pour tourner en sens normal.

Contrôler la distance entre les couteaux et le contre couteau.



AVERTISSEMENT: Affûter seulement avec des protections fermées.

Vérifier égulièrement l'usure de la pierre à affûter. Si la pierre est usée jusqu'à 10 mm, il faut la remplacer.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 68 -

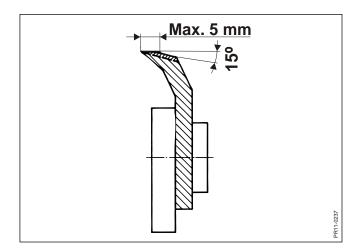


Fig. 7-6

**Fig. 7-6** Pour éviter une dépense de puissance et une usure excessive de la pierre à aiguiser en travaillant avec l'ensileuse, Il est nécessaire de faire un affûtage grossier ou un réglage des couteaux lorsque l'angle de coupe dépasse 5 mm. Affûter l'angle arrière à environ 15°.

L'affûtage grossier peut être effectué au moyen d'une meuleuse d'angle avec le rotor et les couteaux en place sur la machine.



PRUDENCE:

<u>Faire attention</u> à ne pas abîmer la face coupante (face avant) des couteaux.

Bloquer le rotor avec un objet solide (un morceau de bois ou équivalent) pendant l'affûtage grossier pour être sûr que le rotor ne puisse pas bouger durant cette opération.

# LIMITEUR DE COUPLE

Les limiteurs de couple à friction doivent être entretenus à intervalles réguliers. De même, ils doivent être contrôlés s'ils n'ont pas été utilisés depuis quelque temps. Cela s'applique en particulier après l'hivernage avant la remise en route de la machine pour la saison.

#### LIMITEUR DE COUPLE SUR L'ARBRE DE PRISE DE FORCE

Avant le début de la saison, il faut au moins "aérer" le limiteur de couple comme indiqué dans le **CHAPITRE 3 « LIMITEUR DE COUPLE – MISE EN ROUTE D'UNE NOUVELLE MACHINE** » Cela doit être effectué pour vérifier que les surfaces de friction et les plateaux d'acier n'ont pas été oxydés durant l'hiver. <u>Un limiteur oxydé ne peut plus protéger les pièces de la transmission si un corps étranger pénètre dans la machine.</u>

Une solution encore meilleure consiste à démonter le limiteur en suivant les 4 étapes ci dessous:

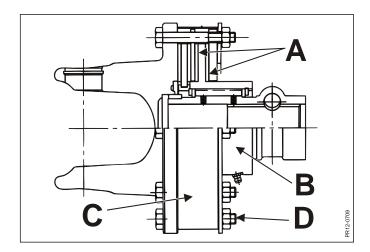


Fig. 7-7

- Fig. 7-7 Démonter le limiteur et nettoyer toutes les pièces d'une oxydation éventuelle. 1)
  - 2) Contrôler l'usure des disques A et les remplacer si nécessaire.
  - Nettoyer et graisser la roue libre **B**. 3)
  - Remonter le limiteur. Voir aussi les instructions données par le fournisseur (placées sur l'arbre à la livraison).



IMPORTANT: La bande métallique extérieure C indique si le serrage des ressorts est correct. Serrer les boulons D de manière à permettre une rotation de la collerette C (max. 0,5 mm de jeu). Le couple de serrage n'est pas correct si la bande métalique est trop serrée ou déformée à cause d'un serrage excessif des boulons.

#### LIMITEUR A FRICTION SUR LA VIS

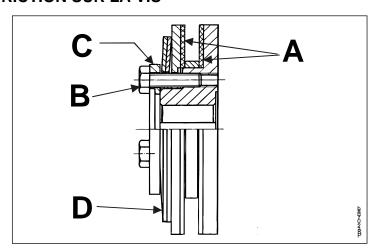


Fig. 7-8

- Fig. 7-8
- Démonter le limiteur et nettoyer toutes les pièces d'une oxydation éventuelle. 1)
- Contrôler l'usure des disques A et les remplacer si nécessaire. 2)
- 3) Remonter le limiteur. Serrer les boulons B au couple normal car le flasque C assure la bonne compression des ressorts **D** et donc le bon réglage de couple.



AVERTISSEMENT: Si le limiteur est surchargé en patinant plus de 2 ou 3 sec., il s'échauffe et s'use rapidement. La surchauffe abîme les disgues de friction.

> Si le limiteur est bloqué ou mis hors service d'une façon ou d'une autre, la garantie usine sera refusée.

# **COURROIES DE TRANSMISSION**

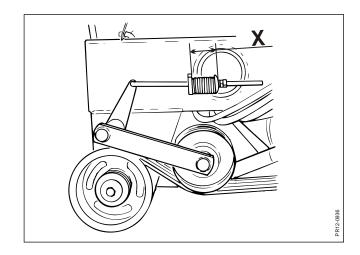


Fig. 7-9

Fig. 7-9 Les courroies en V le long de l'ensileuse doivent être tendues avec le ressort du support de poulie. Le ressort doit être comprimé à une longueur X = 100 mm.

Le ressort ne doit jamais être complétement comprimé.

Il est nécessaire de contrôler le réglage d'usine immédiatement après avoir commencé à utiliser la machine.

# **CONVOYEUR A CHAINE**

L'entrainement du convoyeur à chaînes est tendu avec 2 solides ressorts pour chaque chaîne. Si un corps étranger est attrapé, par exemple une petite pierre entre le pignon et un maillon de la chaîne, la chaîne peut bouger de 5 -10 mm.

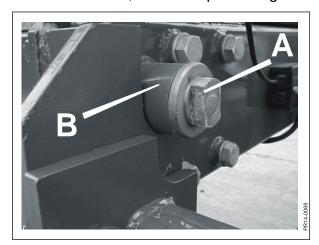


Fig. 7-10

**Fig. 7-10** D'usine le convoyeur à chaînes est réglé à la tension maximum des ressorts, c'est à dire que le boulon de tension du ressort **A** est en appui contre les tubes **B** sur la remorque. Ceci est destiné à compenser le fait que la peinture et les bavures sont enlevées au cours des premières heures de travail.

Après les premières heures de travail, régler la longueur de la chaîne. Pour cela, contrôler régulièrement la tension du ressort et, si nécessaire, resserrer le boulon **A** de tension du ressort (fig. 7-10).

Pour pouvoir conserver un débattement si un corps étranger est attrappé, la tension doit être réglée pour qu'il y ait un espace de 5 à 8 mm entre le boulon de tension du ressort **A** (fig. 7-10) et le tube **B** (fig. 7-10).

# Pour remplacer un ou plusieurs maillons de la chaîne, la méthode suivante est recommandée :

- 1) Desserrer l'écrou six pans du boulon de tension de la chaîne jusqu'à ce qu'il soit possible de déplacer vers l'arrière l'axe du pignon de la chaîne frontale pour qu'il arrive en butée.
- 2) Le démontage des maillons de la chaîne s'effectue en en tournant deux dans la position où ils peuvent être libérés.
- 3) Les maillons usés ou défectueux doivent être remplacés.
- 4) Le montage des maillons de la chaîne s'effectue en en tournant deux dans la position où ils peuvent être assemblés.
- 5) Resserrer le boulon de tension pour obtenir l'espace désiré par rapport au tube.

Si les chaînes du convoyeur sont inégalement usées, il peut être intéressant de les intervertir.

# **PNEUMATIQUES**

Comme le montage des pneus, leur réparation doit être confiée à un atelier agréé.

Il faut contrôler régulièrement la pression des pneumatiques selon le tableau suivant:

Tableau de gonflage des pneumatiques					
Machine	Taille	Catégorie	Largeur	Diamètre	Pression maxi.
Remorque	550/60-22,5	12 PR	537 mm	1232 mm	2,7 bar
Remorque	700/40-22.5	12 PR	700 mm	1170 mm	2,5 bar
Remorque	750/45-22.5	12 PR	754 mm	1247 mm	2,6 bar
Ensileuse	140-6	6 PR	135 mm	327 mm	4,3 bar



PRUDENCE:

Contrôler régulièrement la pression des pneumatiques et s'assurer que les boulons de fixation des roues sont correctement serrés. Le resserrage est particulièrement important après un remplacement de roue.

Les couples de serrage préconisés sont indiqués sur le tableau au début de ce chapitre.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 72 -

## **DIVERS**

#### **HYDRAULIQUE**

Tous les composants hydrauliques doivent être controlés de temps en temps pour déceler des fuites éventuelles. Il peut être nécesaire de resserrer les raccords pour supprimer les fuites potentielles.

#### **FLEXIBLES HYDRAULIQUES**

Les règlements imposent de remplacer les flexibles tous les 6 ans même s'ils ne semblent pas usés ou endommagés.

#### **ROULEAUX**

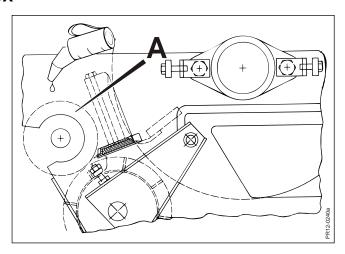


Fig. 7-11

**Fig. 7-11** Le rouleau supérieur arrière d'alimentation, le rouleau lisse **A**, doit être protégé contre l'oxydation en surface. Si vous ne devez pas utiliser la machine pendant plus d'une journée, il est conseillé de lubrifier la totalité de la surface avec un peu d'huile.

#### TENDEUR DE CHAINE POUR LA VIS DU PICK-UP

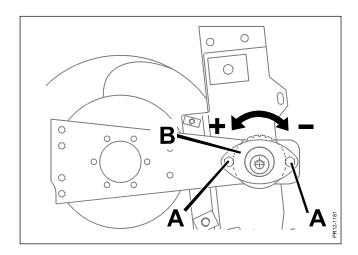


Fig. 7-12

**Fig. 7-12** Desserrer deux boulons **A**, ensuite tourner l'excentrique **B** avec un tournevis ou un outil similaire. Tourner dans le sens + pour serrer et dans le sens – pour desserrer.



PRUDENCE: Il doit toujours être possible de déplacer la chaîne d'au moins 20 mm de haut en bas en son milieu.

## **MOTEURS ELECTRIQUES**

Si la machine est inutilisée pendant un certain temps et pendant l'hiver, il est recommandé de retirer les axes sur les moteurs électriques pour éviter l'oxydation. Après avoir démonté le boîtier de contrôle dans la cabine, il faut le stocker à l'abri du froid et de l'humidité.

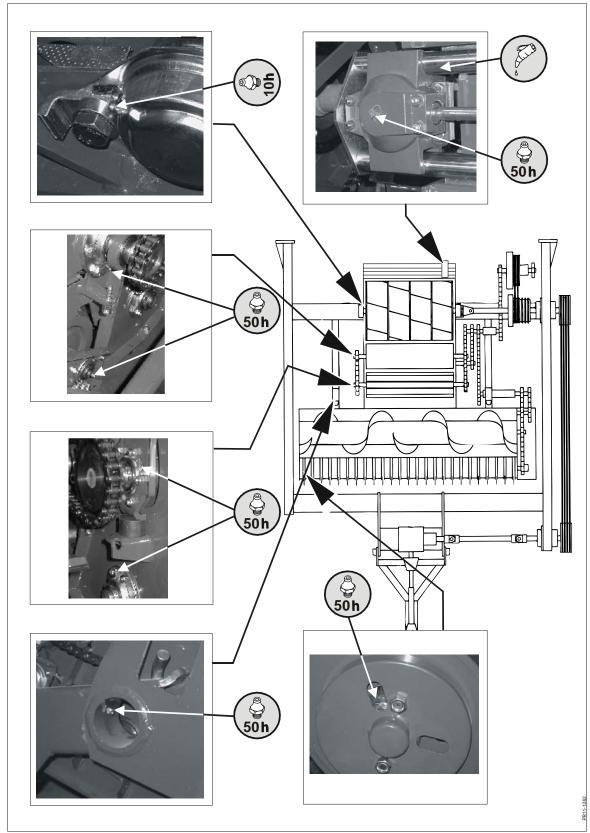
Les prises sur les cables des machines doivent être mises sous protection ou enveloppées pour les protéger contre les intempéries. Elles peuvent être pulvérisées.

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 74 -

## 8. LUBRIFICATION

## TABLEAU DE GRAISSAGE POUR LE COTE DROIT DE L'ENSILEUSE

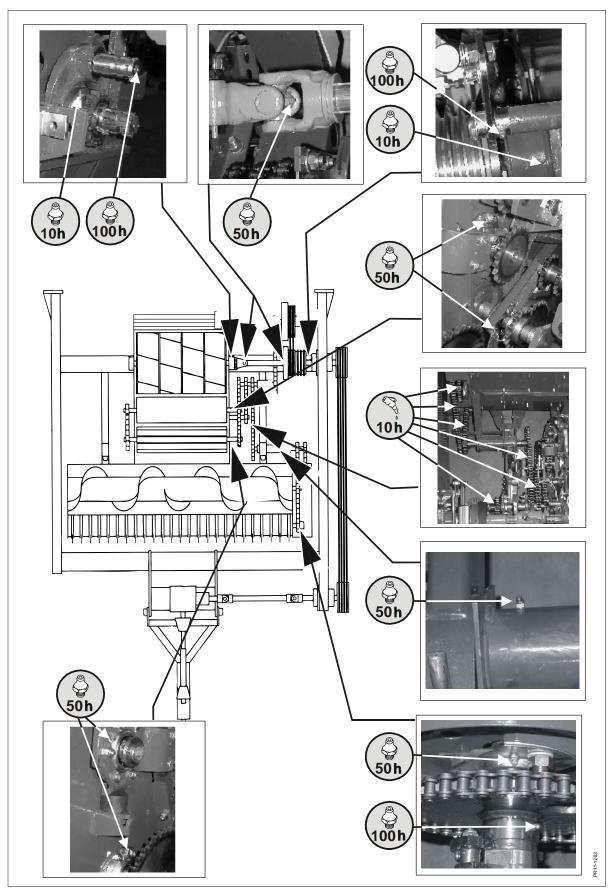
Les points de graissage indiqués doivent être graissés selon les instructions suivantes :



## TABLEAU DE GRAISSAGE POUR LE COTE GAUCHE DE L'ENSILEUSE

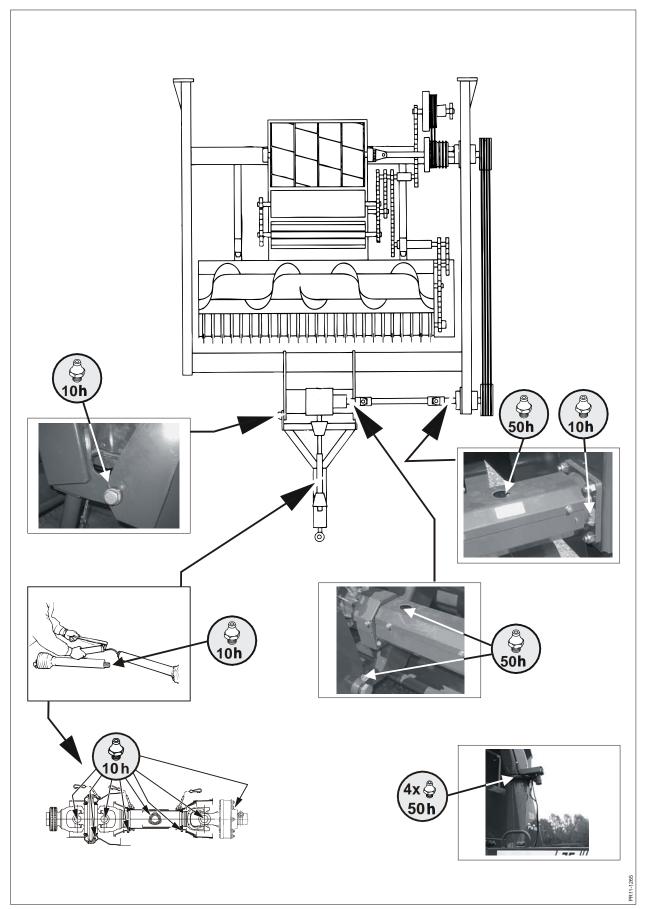
Les points de graissage indiqués doivent être graissés selon les instructions suivantes :

IMPORTANT: graisser les chaînes chaque jour avec de l'huile de tronçonneuse.

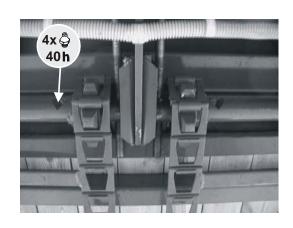


## TABLEAU DE GRAISSAGE POUR L'AVANT DE L'ENSILEUSE

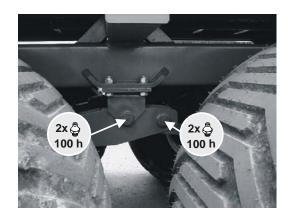
Les points de graissage indiqués doivent être graissés selon les instructions suivantes :

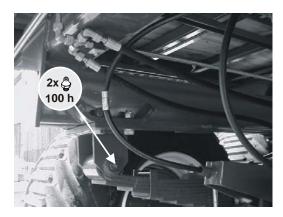


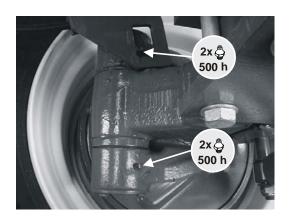
## TABLEAU DE GRAISSAGE POUR REMORQUE ENSILEUSE













13-0070

#### ARBRE DE PRISE DE FORCE

En cours de saison, l'arbre de prise de force reliant le tracteur à l'ensileuse doit être graissé chaque jour avant de travailler. Il faut être conscient qu'il y a plus de graisseurs car l'arbre de prise de force est un modèle à grand angle.

Il est important pour n'importe quel arbre de prise de force que les tubes profilés soient graissés chaque jour. En cas d'oubli, des efforts destructeurs peuvent apparaître en conséquence des frictions engendrées dans les virages au champ. Il est nécessaire de séparer l'arbre en deux moitiés pour avoir accès au graissage des tubes profilés.

#### RENVOI D'ANGLE SUR L'ENSILEUSE

Le renvoi d'angle est placé en position centrale à l'avant du chassis de l'ensileuse et transmet la puissance depuis l'arbre de prise de force jusqu'à l'arbre d'entrainement transversal.

Le modèle ES 3000 a un type de renvoi d'angle différent des modèles supérieurs ES 3600 et ES 4200.

### Renvoi d'angle sur ES 3000 et ES 3000S:

Qualité d'huile: API GL4 ou GL5 SAE 80W-90

• Capacité d'huile: 3,1 litres

• Vidange: Après les dix premières heures de travail et au moins une

fois par an.

#### Renvoi d'angle sur ES 3600 et ES 4200:

• Qualité d'huile: API GL4 ou GL5 SAE 80W-90

Capacité d'huile: 4,5 litres

Vidange: Après les dix premières heures de travail et au moins une

fois par an.

#### BOITE DE VITESSES DU CONVOYEUR A CHAINE SUR LA REMORQUE

La boîte de vitesses est entraînée par un moteur hydraulique et transmets la puissance depuis celui ci jusqu'à l'arbre d'entraînement du convoyeur à chaîne.

Qualité d'huile: API GL4 ou GL5 SAE 80W-90

Capacité d'huile: 4,3 litres

• Vidange: Après les dix premières heures de travail et au moins une

fois par an.

## **NETTOYAGE**

Les instructions suivantes pour le nettoyage sont indiquées par notre fournisseur de peinture.



### PRUDENCE:

Après la livraison de la remorque, la peinture a besoin d'une période de consolidation de 2-3 semaines avant que les qualités d'adhérence et de résistance définitives ne soient atteintes. Durant cette période, ne pas utiliser de nettoyeur haute pression et ne pas étaler d'huile sur la machine.

Après cette période, respecter les recommandations suivantes:

Emploi du nettoyeur haute pression			
Pression	Pression maximum 150 bars.		
Température	Maximum 50-60 degrés C.		
Distance minimum	50 à 100 cm		

## 9. HIVERNAGE

La préparation pour l'hivernage doit être entreprise dès la fin de la saison. Tout d'abord, nettoyer entièrement la machine. La poussière et la saleté retiennent l'humidité et favorisent la corrosion.



PRUDENCE: Utiliser le nettoyeur haute pression avec prudence. Ne jamais atteindre directement les roulements et lubrifier tous les graisseurs avant et après le nettoyage afin de chasser l'eau des roulements.



IMPORTANT: Lubrifier soigneusement tous les graisseurs après le nettoyage.

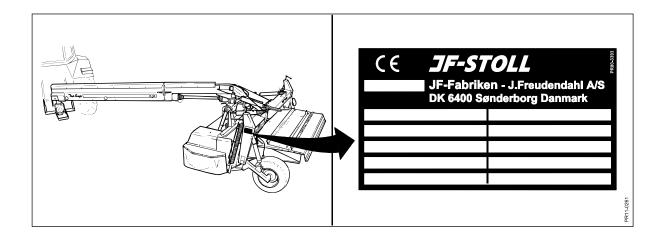
Suivre les consignes suivantes pour préparer l'hivernage.

- Contrôler l'usure et les détériorations de la machine, Noter les pièces à remplacer avant la prochaine saison et les commander.
- Démonter les arbres de prise de force, graisser les tubes coulissants et les stocker à l'abri de l'humidité.
- Pulvériser la machine avec une fine couche d'huile anti-rouille. En particulier sur les pièces polies par l'usage.
- Remplacer l'huile du circuit hydraulique et des transmissions.
- Remiser la machine sous un abri aéré.
- Soulever la machine pour soulager les pneumatiques

## 10. COMMANDE DE PIECES DETACHEES

Pour commander des pièces détachées, préciser le type de la machine et son numéro de série.

Cette information est inscrite sur la plaque de la machine. Nous vous suggérons de noter dès la livraison cette information sur la première page du catalogue de pièces détachées fourni avec la machine afin de l'avoir à votre disposition pour toute commande.



## 11. MISE AU REBUT

Lorsque la machine est usée, elle doit être mise au rebut en respectant les bonnes procédures.

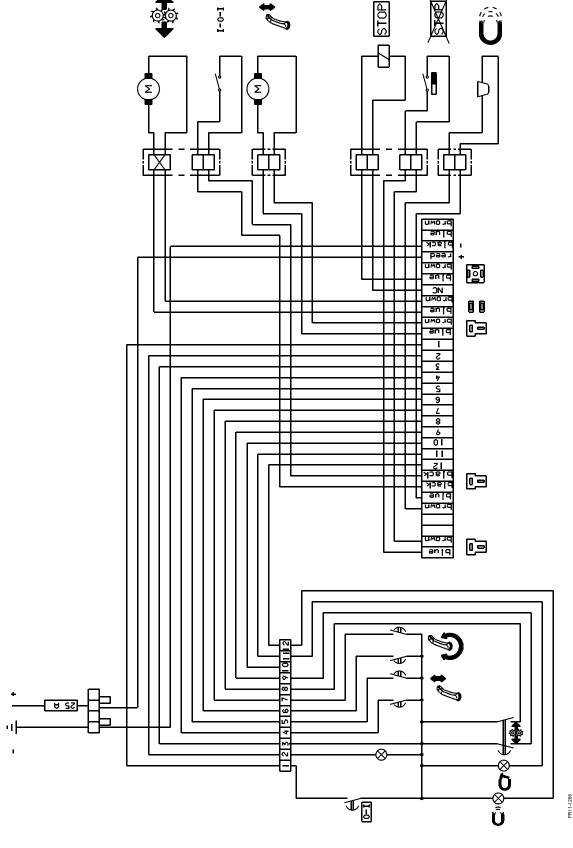
#### Respecter les consignes suivantes:

- La machine ne doit pas être abandonnée n'importe où à l'extérieur.
- L'huile doit être enlevée (transmission, vérins et flexibles). Ces huiles doivent être remises à une société de recyclage.
- Démonter la machine et trier les pièces recyclables, par exemple les arbres de prise de force, les flexibles hydrauliques et autres composants.
- Rapporter les pièces utilisables dans un centre agréé. Déposer les grosses pièces métalliques chez un ferrailleur agréé.

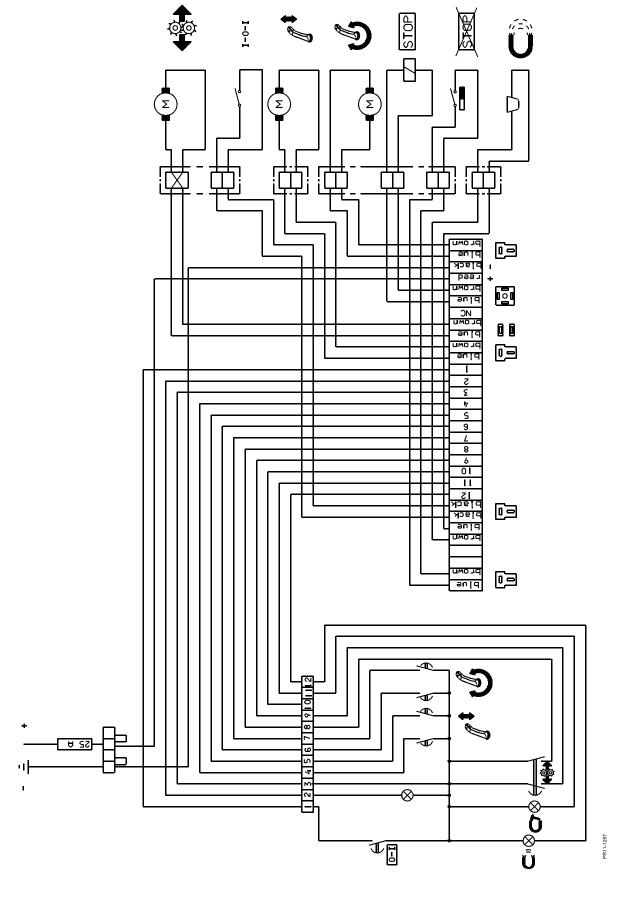
PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 82 -

## 12. RECHERCHE DE PANNES

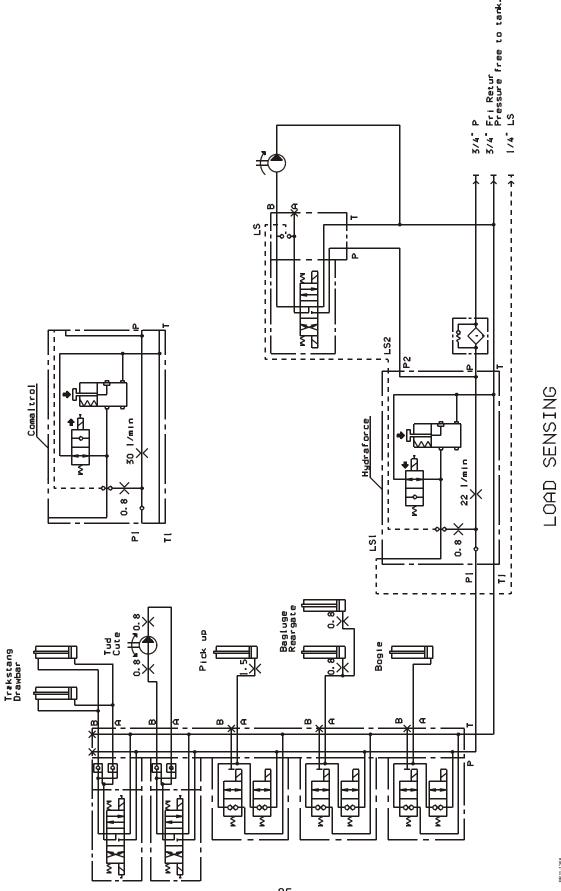
## **SCHEMA ELECTRIQUE POUR ES 3000 MD:**



## **SCHEMA ELECTRIQUE POUR ES 3600/4200 MD:**

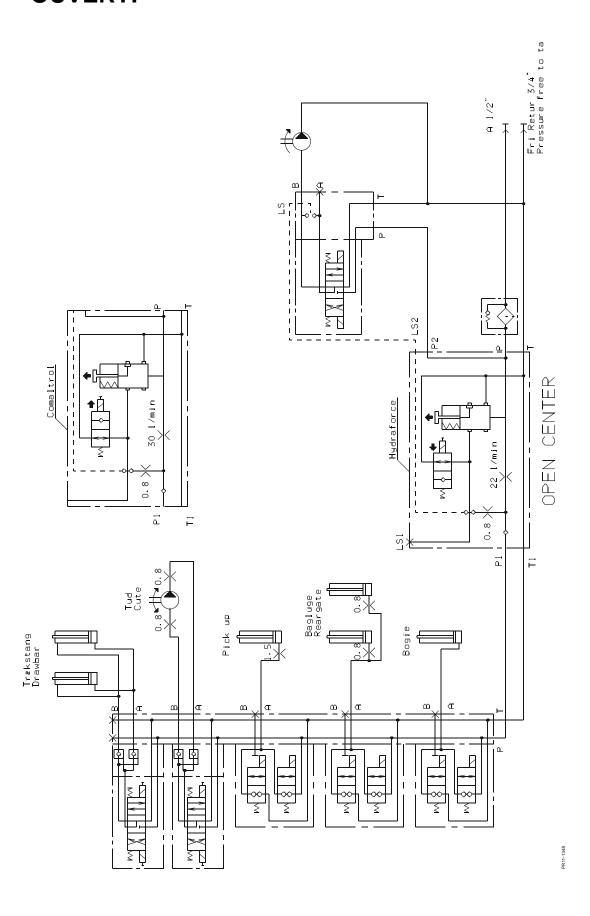


## **SCHEMA HYDRAULIQUE POUR ES 3600 – LOAD SENSING:**

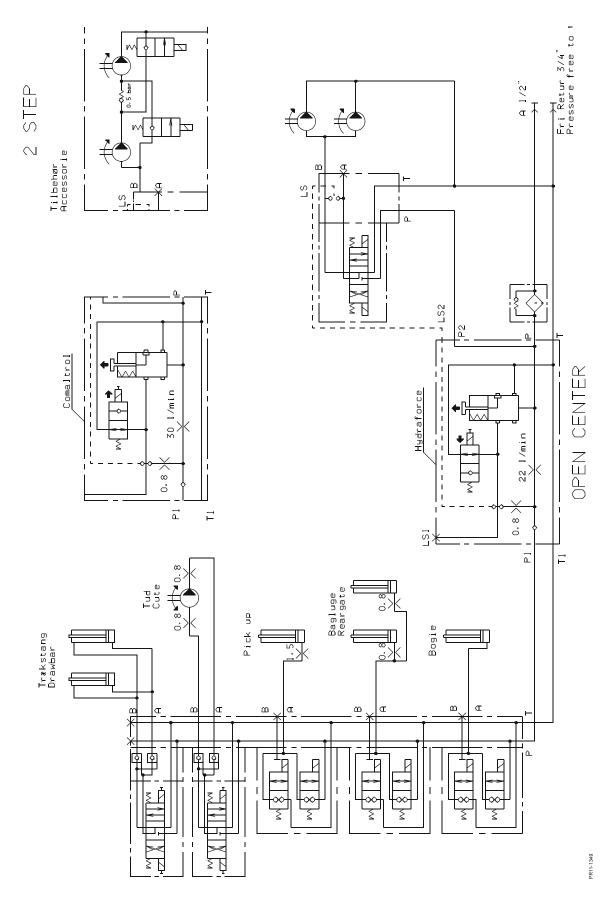


PR 11-1268

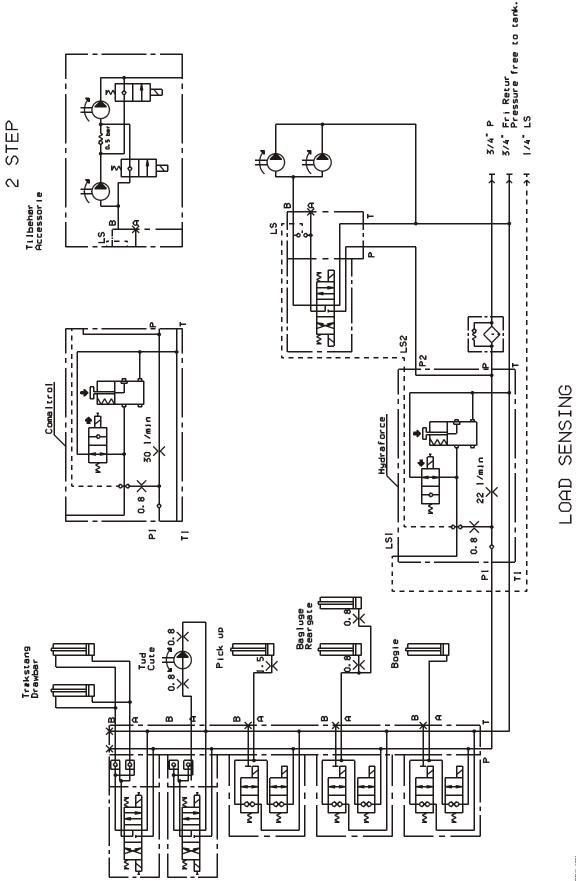
# SCHEMA HYDRAULIQUE POUR ES 3600 - CENTRE OUVERT:



# SCHEMA HYDRAULIQUE POUR ES 4200 – CENTRE OUVERT:



# SCHEMA HYDRAULIQUE POUR ES 4200 – LOAD SENSING:



## RECHERCHE DE PANNE (MD)

Dans le tableau ci dessous, sont répertoriés les principaux problèmes connus sur le détecteur de métaux. Le tableau décrit les causes probables et les solutions à apporter.

PRUDENCE:

Si vous hésitez sur la manière de résoudre un problème sur le système MD, contacter toujours un revendeur JF-STOLL ou l'importateur JF-STOLL pour des renseignements professionnels. Vous éviterez ainsi de travailler avec un système défectueux.

Problème	Cause probable	Solution
L'électronique n'est pas actionnée en allumant le boîtier de contrôle avec l'interrupteur MARCHE/ARRET.	1) Un fusible a grillé soit dans le boîtier électronique sur la machine, soit sur le câble d'alimentation.  L'endommagement d'un ou plusieurs câbles a causé un court circuit.	Remplacer le(s) fusible(s).      Contrôler les connections et les réparer si nécessaire.
Aucun métal n'est détecté lorsqu'on contrôle le système MD avec une pièce de fer entre les rouleaux frontaux avant de démarrer ou du métal passe dans l'alimentation sans être repéré.	Défaut du tube magnétique.     La connexion du tube magnétique est défectueuse.	<ol> <li>Renvoyer le tube magnétique à JF-Fabriken pour réglage ou remplacement.</li> <li>Réparer le défaut de connexion sur le câble.</li> </ol>
Du métal atteint le rotor malgré qu'il soit détecté et que l'alimentation s'arrête.	L'espace entre le cliquet et la roue à rochet est trop important, et la roue tourne trop avant que le cliquet soit en prise.	Régler l'espace entre le cliquet et la roue à rochet avec la vis de régalage au dessus de la bobine. L'espace doit être d'environ 1 mm et au maximum de 2 mm.
Après une détection, l'alimentation s'arrête car le système d'inversion se place en position neutre et les courroies sont détendues car le cliquet s'engrène sur la roue à rochet et bloque l'alimentation.	La connexion du câble pour la bobine du cliquet est défectueuse.	Réparer le défaut sur la connexion du câble

## 12. RECHERCHE DE PANNES

Problème	Cause probable	Solution	
Il n'est pas possible de passer en inversion après que le cliquet ait été actionné à la suite d'une détection et qu'il est en prise avec la roue à rochet.	La connexion du câble pour le moteur électrique du système d'inversion est défectueuse.	Réparer le défaut sur la connexion du câble	
Après une détection, l'alimentation s'arrête car le système d'inversion se place en position neutre et les courroies sont détendues car le cliquet s'engrène sur la roue à rochet et bloque l'alimentation.	La connexion du câble pour la bobine du cliquet est défectueuse.	Réparer le défaut sur la connexion du câble	
Il n'est pas possible de passer en inversion après que le cliquet ait été actionné à la suite d'une détection et qu'il est en prise avec la roue à rochet.	La connexion du câble pour le moteur électrique du système d'inversion est défectueuse.	Réparer le défaut sur la connexion du câble	
Il n'est pas possible de régler le système d'inversion en position alimentation normale après une inversion.	Il y a un défaut sur l'élément de contact du disque nylon sur l'embrayage automatique. L'élément de contact doit réinitialiser le système électrique après une inversion afin que la machine puisse continuer à travailler.	Remplacer l'élément de contact sur l'embrayage automatique.	
Du métal est détecté, mais il	1) Le réglage du champ	1) Démonter le tube	
n'y a pas de métal dans l'alimentation.	magnétique du tube magnétique a été modifié.	magnétique et l'envoyer chez JF-Fabriken où il sera réglé.	
	<ol> <li>Il y a des pièces métalliques mal fixées dans le rouleau qui perturbent le champ magnétique.</li> <li>Le courant fourni par le tracteur est trop faible. Le système MD considère une chute de courant (en dessous de 8 V) comme une perturbation, c'est à dire une détection de métal.</li> </ol>	2) Enlever ou refixer les pièces métalliques.  3) Vérifier si le voltage fourni par le tracteur est correct – 12 V.	

PIFX-090X-05 ES 3000/3600/4200 0510 - 90 -

## **GARANTIE**

## MACHINES MD

La ES-CT 3600 peut être livrée d'usine avec un détecteur électronique de métal (MD) qui repère les pièces métalliques au moment où elles passent devant le capteur dans le rouleau avant inférieur.

Au cours des essais au champ, avec une gamme de pièces métalliques courantes, il a été possible de détecter 95% des pièces et d'arrêter les rouleaux d'alimentation avant que le rotor de couteaux ne soit sérieusement endommagé.

Bien que le système MD ne puisse pas arrêter des corps étrangers tels que : des pierres, du bois, et des outils en acier au nickel chrome, il procure une très haute sécurité contre les dommages et un arrêt effectif de la plupart des pièces d'usures métalliques courantes de machines agricoles qui peuvent être perdues dans les champs. En outre, il y a une plus grande sécurité pour éviter qu'il y ait des pièces métalliques dans la récolte ensilée pour le bétail.

## Les règles particulières de garantie suivantes s'appliquent aux machines livrées avec un système MD par JF-Fabriken A/S:

- Le système MD fabriqué par JF-Fabriken A/S est un équipement optionnel qui ne peut être livré que sur certains modèles spécifiques de JF-Fabriken A/S.
- Le système MD repère une pièce métallique ferreuse au moment où elle passe devant le rouleau frontal de la machine, et immédiatement après, un signal électrique est envoyé à l'unité de contrôle qui bloque l'alimentation par l'intermédiaire d'un système de blocage électrique avant que le métal n'atteigne le rotor de couteaux. Le système MD ne peut repérer que les pièces ferreuses (pièces métalliques contenant du fer). Les essais ont montré une détection garantie à 95%.
- Tous les composants du système MD qui présentent des défauts de pièces ou de fabrication lors de la livraison au premier acheteur seront réparés ou remplacés sans frais si une demande de garantie a été renvoyée sans délai à un revendeur agrée par JF-Fabriken A/S. Cependant, ceci ne s'applique pas si le défaut ne survient pas dans un délai de 12 mois après la livraison ou si le délai normal de demande de garantie n'est pas respecté.
  - De plus, la garantie ne s'applique pas aux dommages causés par l'usure normale, les accidents pour lesquels personne n'est responsable, l'entretien insuffisant, le stockage inadapté ou l'usage non prévu. Les frais d'entretien et de remplacement doivent être payés par l'acheteur.
- La garantie sera annulée si l'équipement ou la constitution de la machine a été modifiée sans l'autorisation de JF-Fabriken A/S.
- Du fait que le système MD ne peut pas repérer toutes les pièces métalliques magnétisables, aucune garantie ne peut être assurée pour les dommages causés par un repérage ou un blocage insuffisants.

## **GENERALITES**

**JF-Fabriken - J. Freudendahl A/S**, 6400 Sønderborg, Danemark, ci-après nommé **"JF"** applique la garantie à tout acheteur d'une machine JF achetée chez un revendeur JF agréé.

La garantie couvre les défauts de pièces et de main d'œuvre. Cette garantie est valable une année à partir de la date d'achat par l'utilisateur.

La garantie est abrogée dans les cas suivants:

- 1. La machine a été employée pour d'autres usages que ceux décrits dans le manuel.
- 2. Emploi abusif.
- 3. Tous dommages ayant pour origine une cause étrangère aux produits, par exemple les dommages causés par la foudre, occasionnés par la chute d'objets.
- 4. Manque d'entretien.
- 5. Détérioration au transport.
- 6. Modification de la machine sans l'approbation écrite de JF.
- 7. Réparation inadaptée.
- 8. Emploi de pièces non d'origine.

JF ne peut pas être tenu responsable des pertes de revenu ni de demandes d'indemnités résultant de fautes du propriétaire ou d'un tiers. JF n'est également pas responsable pour la prise en charge de main d'œuvre au delà du remplacement des pièces garanties.

JF n'est pas responsable des frais suivants:

- 1. L'entretien normal ainsi que les frais d'huile, de graisse et de petits réglages.
- 2. Le transport de la machine à l'atelier et retour.
- 3. Les frais de voyage ou de transport du concessionnaire à l'utilisateur et retour.

JF ne garantit pas les pièces d'usure, à moins qu'il soit démontré que JF ait commis une erreur.

Les pièces suivantes sont considérées comme des pièces d'usure:

Bâches de protection, couteaux, suspensions de couteaux, contre couteaux, patins, protèges pierres, éléments de conditionneurs, pneumatiques, flexibles, arbres de prise de force, embrayages, courroies, chaînes, dents de râteaux ou de pick-up et éparpilleurs pour épandeurs à fumier.

L'utilisateur devrait aussi prendre bonne note des dispositions suivantes:

- 1. La garantie n'est valable que si le revendeur a contrôlé la machine avant sa livraison et a donné les instructions nécessaires à l'utilisateur.
- 2. La garantie ne peut pas être cédée à un tiers sans l'autorisation écrite de JF.
- 3. La garantie peut être abrogée si la réparation n'est pas entreprise immédiatement.



Dealer

JF-STOLL

JF-Fabriken · J. Freudendahl A/S Linde Allé 7 · Postbox 180 DK-6400 Sønderborg · Denmark Phone. +45 74 12 51 51 · Fax +45 74 42 52 51 www.jf-stoll.com