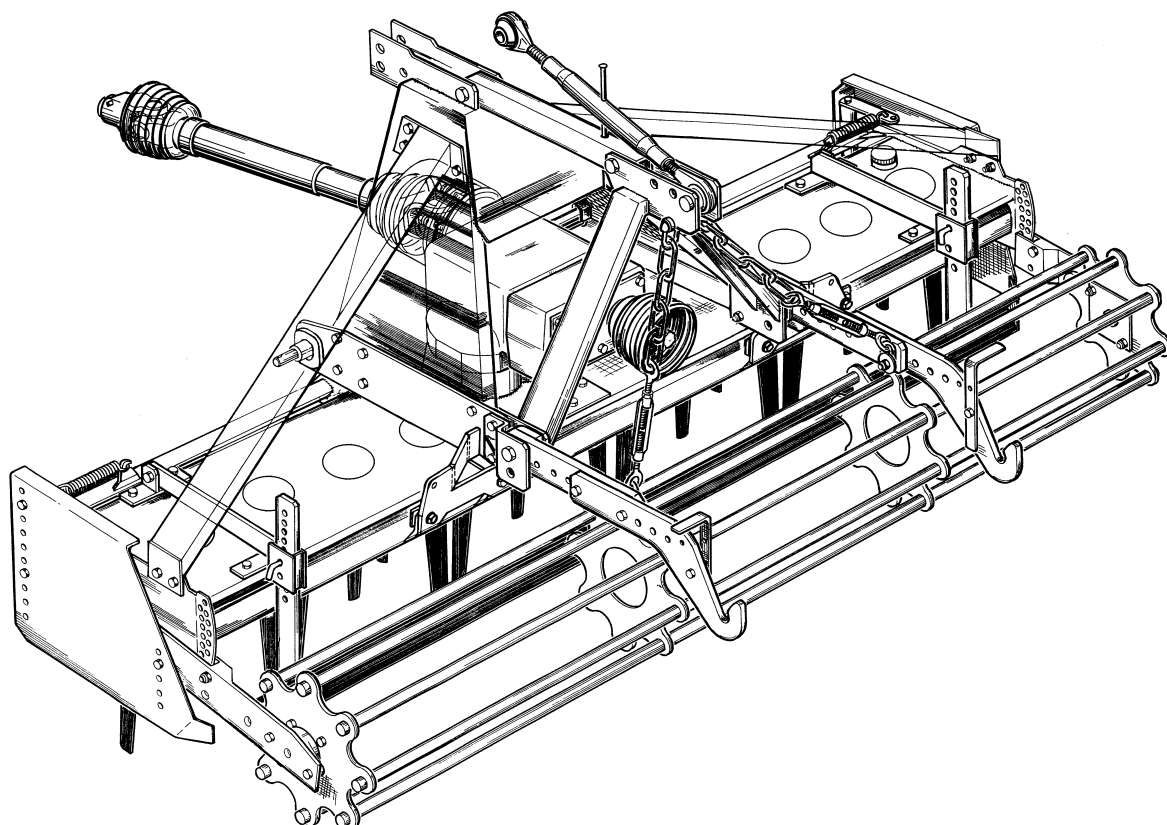


BETRIEBSANLEITUNG und ERSATZTEILLISTE
OPERATING INSTRUCTIONS & PARTS LIST
MANUEL D'UTILISATION et LISTE de PIÈCES
GEBRUIKSAANWIJZING en ONDERDELENLIJST



HK25

Kreiselrotavator Harrovator
Herse rotative Rotorkopeg

209 005 410



INHALT

Sicherheitsmaßnahmen	4 - 17
Gelenkwellen-Schutzeinrichtungen	10 - 11
Maschinen-Schutzeinrichtungen	12 - 13
Sicherheits - Bildzeichen	14 - 15
Transport- und Verkehrssicherheit	16 - 17
Spezifikation und Beschreibung	18 - 19
Neue Maschine	20 - 21
Anbau an den Schlepper	22 - 23
Wechselgetriebe	24 - 25
Kupplung	24 - 25
Messer	26 - 27
Spurlockerer	26 - 27
Kreiselrotore	26 - 27
Einebner, Prallbleche	28 - 29
Arbeitstiefeneinstellung	28 - 29
Kombi-Hitch, Rohrstabwalze	28 - 29
Schmier und Pflegeplan	30 - 31
Prüfliste für den Fahrer	32 - 33
Wichtige Zusatz-Information	34 - 35
Ersatzteilliste	P1 +

EINFÜHRUNG

Die HOWARD-Gruppe dankt Ihnen für den Kauf des Kreisel-Rotavators und sichert Ihnen die notwendige Unterstützung für die Gebrauchsdauer des Kreisel-Rotavators zu.

Der Kreisel-Rotavator ist ausschließlich als schlepperbetriebenes Nachlaufgerät für die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung entwickelt und hergestellt. Er darf nur bestimmungsgemäß, d.h. nur für den vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend den Anweisungen und Vorgaben dieser Betriebsanleitung eingesetzt werden. Jede andere Benutzung ist als nicht bestimmungsgemäß und folglich als gefährlich anzusehen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, gleich welcher Art, die auf nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind.

Diese Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil der Maschine. Sie muß vor Inbetriebnahme und Gebrauch sorgfältig gelesen und verstanden werden.

GARANTIE

Die Garantieerklärung zu Ihrer Maschine befindet sich in einer separaten Dokumentation, die Sie zusammen mit dem Kreisel-Rotavator erhalten. Beim Fehlen der Garantieerklärung wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Händler.

SERIENNUMMER

Die Serien- und Modellnummer ist auf dem Typenschild, das auf Ihrem Kreisel-Rotavator aufgenietet ist, eingestanz.

Für zukünftige Auskünfte tragen Sie die Nummer unten ein. Führen Sie sie immer auf, wenn Sie Ersatzteile bestellen.

MODELL- Nr.: HK _____

SERIEN Nr.: _____

Kaufdatum: _____

CONTENTS

Safety precautions	4 - 17
PTO drive shaft guards	10 - 11
Power harrow guarding	12 - 13
Safety decal location	14 - 15
Transport safety	16 - 17
Specification and description	18 - 19
New machine	20 - 21
Attaching the harrovator to the tractor	22 - 23
Gearbox	24 - 25
Clutch	24 - 25
Blades	26 - 27
Wheel mark eradicators	26 - 27
Rotor units	26 - 27
Levelling bar, side plates	28 - 29
Depth control equipment	28 - 29
Combi-Hitch, crumble roller	28 - 29
Lubrication and maintenance chart	30 - 31
Operators checklist	32 - 33
Important! Additional information	36 - 37
Parts list	P1 +

INTRODUCTION

The Howard group would like to thank you for purchasing this Harrovator and offer their support and assistance throughout its productive life.

This Harrovator has been designed and manufactured as a tractor driven, ground cultivator - no other use is intended.

Please read and understand this manual before operating the Harrovator.

WARRANTY

The warranty applicable to your machine is detailed on separate documentation which should accompany this manual. If this is missing, please contact your dealer.

SERIAL NUMBER

The Serial Number and Model are stamped on the Identification Plate attached to your Harrovator.

For future reference record this information below. Always quote them when ordering spare parts.

MODEL No. HK _____

SERIAL No. _____

Date Purchased: _____

SOMMAIRE

Sécurité	4 - 17
Protections des transmissions à cardan	10 - 11
Protections de la herse rotative	12 - 13
Consignes de sécurité	14 - 15
Sécurité au transport	16 - 17
Spécifications et description	18 - 19
Mise en route	20 - 21
Attelage de la herse rotative au tracteur	22 - 23
Boîte à changement de pignons	24 - 25
Limiteur de couple	24 - 25
Lames	26 - 27
Effaceurs de traces de roues	26 - 27
Rotors	26 - 27
Barre de nivellement, déflecteurs latéraux	28 - 29
Contrôle de profondeur	28 - 29
Attelage 3 points arrière, rouleaux cultiva-seurs	28 - 29
Entretien et graissage	30 - 31
Liste des points à vérifier	32 - 33
Information additionnelle importante	38 - 39
Liste de pièces	P1 +

INTRODUCTION

Le groupe Howard vous remercie d'avoir acheté cette herse rotative et son personnel vous apportera le service et l'assistance technique dont vous avez besoin pendant la vie de cette machine.

Cette herse rotative a été conçue exclusivement pour travailler comme cultivateur animé par la prise de force de votre tracteur. Seul cet usage, conformément aux instructions de la notice technique est prévu. Toute autre utilisation est incorrecte et de ce fait dangereuse. Le fabricant n'est pas responsable des dégâts parvenus lors d'une mauvaise utilisation.

Le manuel d'utilisation est une partie importante de la machine. Veuillez lire attentivement celui-ci avant la mise en route de la herse rotative.

GARANTIE

La garantie applicable à votre machine est détaillée sur un document spécifique accompagnant ce manuel. Si ce document manque, réclamez-le à votre concessionnaire.

NUMÉRO DE SÉRIE

Le type et le numéro de série de l'appareil figure sur la plaque d'immatriculation fixée à l'avant gauche du châssis.

Pour tous futurs renseignements inscrivez ces numéros ci-dessous. Pour toute commande de pièces de rechange, précisez toujours ces références:

TYPE DE L'APPAREIL HK _____

No DE SÉRIE _____

Date d'achat _____

INHOUD

Veiligheidsinstructies	4 - 17
Aftakasbescherming	10 - 11
Rotorkoepbescherming	12 - 13
Veiligheidsstickers	14 - 15
Transport veiligheid	16 - 17
Specificatie en beschrijving	18 - 19
Nieuwe machine	20 - 21
Rotorkoep aan de tractor koppelen	22 - 23
Wisseltandwieltransmissie	24 - 25
Koppeling	24 - 25
Tanden	26 - 27
Sporenwisser	26 - 27
Rotors	26 - 27
Egalisatie balk, zijplaten	28 - 29
Werkdiepte instelling	28 - 29
Combi-Hitch, Diepte rol	28 - 29
Smeer en onderhoudskaart	30 - 31
Controlelijst	32 - 33
Belangrijke bijgevoegde informatie	36 - 37
Onderdelenlijst	P1 +

VOORWOORD

Howard wilt u bedanken voor het aanschaffen van deze rotorkoep en biedt u hun ondersteuning en assistentie aan gedurende de gehele levensduur van de machine.

Deze rotorkoep is uitsluitend ontworpen als grondbewerkingswerktuig voor aan de tractor en dient als zodanig gebruikt te worden andere toepassingen zijn niet geoorloofd.

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig en zorg dat u het goed begrijpt alvorens u begint met uw werkzaamheden met de rotorkoep.

GARANTIE

De garantie die van toepassing is op uw machine is vermeld op een apart formulier dat bij deze gebruiksaanwijzing gevoegd is. Neem contact op met uw dealer indien dit ontbreekt.

SERIAL NUMBER

Het Serienummer en model staan op het typeplaatje welke aan uw rotorkoep is bevestigd.

Vul de informatie hier onder in voor toekomstige referentie. Verwijs hier altijd naar wanneer u reserve onderdelen wilt bestellen.

MODEL Nr. HK _____

SERIE Nr. _____

Aanschafdatum: _____



SICHERHEITSMÄßNAHMEN

BITTE SORGFÄLTIG LESEN; ES KÖNNTE EIN LEBEN RETTEN ! SICHERHEIT IST IHRE VERANTWORTUNG

Die Sicherheit der Maschinenbediener sowie aller anderen Personen die mit der Maschine umzugehen haben ist eine wichtige Angelegenheit und zu berücksichtigen, angefangen von der Entwicklung der Maschine über die Herstellung, den Verkauf, die Übergabe, die Handhabung bis hin zur Instandhaltung. Der Kreisel-Rotavator ist in der Verantwortung von HOWARD nach dem Stand der Technik entwickelt und hergestellt und er ist soweit wie möglich mit technischen Schutzvorrichtungen ausgerüstet. Die Verantwortung Ihres Händlers ist es sicherzustellen, daß Sie den richtigen Kreisel-Rotavator, passend für Ihren Schlepper und den vorgesehenen Verwendungszweck ausgewählt haben und daß Ihnen eine betriebsbereite Maschine einschließlich der notwendigen technischen Dokumentation (Betriebsanleitung) und Sicherheitsunterweisung übergeben wird.

Ihre Verantwortung als Eigentümer oder Betreiber der Maschine ist es sicherzustellen, daß die Sicherheit aller Personen gewährleistet ist die mit der Bedienung, dem Transport, der Wartung der Stillsetzung und Lagerung des Kreisel-Rotavators zu tun haben. Seien Sie sich Ihrer Verantwortungen bewußt und verwirklichen Sie diese. Der Eigentümer oder Besitzer oder im Falle einer juristischen Person deren Bevollmächtigter haftet für die Einhaltung der Maßnahmen der Arbeitssicherheit beim Betrieb des Kreisel-Rotavators.

Die wichtigste Sicherheitsvorkehrung zum Betrieb des Kreisel-Rotavator ist ein sicherheitsbewußter Bediener (Anwender), dessen Ausbildung und Erfahrung folgendes beinhalten muß:

- Die sicherheitsgerechte, vollständige Installation und Inbetriebnahme der Maschine, um eine sichere und zuverlässige Arbeitsweise bei den vorgesehenen Einsatzbedingungen zu gewährleisten.
- Unterweisung vor Arbeitsbeginn in den Sicherheitsbestimmungen sowie über die Handhabungen für die Installation, den Betrieb und die Wartung der Maschine. Die Unterweisung ist regelmäßig, mindestens jedoch einmal jährlich zu wiederholen.
- Vorkehrungen und Maßnahmen für Ereignisse, die möglicherweise unvorhergesehen auftreten können und ein Sicherheitsrisiko für die beteiligten Personen darstellen (einschließlich für den Maschinenbediener, das Wartungspersonal und für unbeteiligte Personen).



**Beachten Sie das
SICHERHEITSWARNZEICHEN !
Es bedeutet:
ACHTUNG !
SICHERHEITSMÄßNAHME !**

Die Nichtbeachtung der gegebenen Sicherheitsanweisungen kann schwerwiegenden Unfallschäden zur Folge haben.

Sollten Sie Fragen haben, die nicht in dieser Anleitung beantwortet sind, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Händler oder Vertreter.

Sollten Sie noch weitere Kopien dieser Bedienungsanleitung benötigen, so wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Alternativ können Sie die zu Ihrer Maschine gehörende Betriebsanleitung auch gerne selbst kopieren und an die Bediener und das Wartungspersonal Ihrer Maschine weitergeben



SAFETY PRECAUTIONS

PLEASE READ,
IT MAY SAVE A LIFE,
SAFETY IS YOUR RESPONSIBILITY

The safety of operators and any other connected personnel is a major component of; machine design, manufacture, retailing, commissioning, operation and maintenance. Howard have designed and manufactured this Harrovator with as many safety features as possible. The retailer's responsibility is to ensure you have selected the correct Harrovator for your tractor/application and to commission this machine.

Your responsibilities as owner or operator are to ensure the safety of any personnel in connection with; the operation, transport, maintenance or storage of this Harrovator. Be aware of your responsibilities and carry them out. The owner or an appropriately designated officer, if the owner is a company or corporation, is responsible for all safety issues related to this Harrovator.

The most important safety device attached to this Harrovator is a Safety Conscious Operator whose training and experience must include:

- Correct and complete installation and commissioning of the machine to ensure safe and reliable operation in the intended application.
- Training in safety issues, operation and maintenance of this machine in its application prior to beginning work. This training is to be reviewed or repeated annually.
- Being aware of their environment to the extent that unforeseen safety issues that may arise are dealt with to ensure the safety of all personnel (including operators, maintenance personnel and bystanders).



**This is the SAFETY ALERT symbol
and means:**

**ATTENTION
SAFETY ISSUE !**

**Failure to comply with the given instruction could result
in severe injury or death.**

If you have questions not answered in this manual please contact your dealer or distributor.

If you require more copies of this manual please contact your dealer. Alternatively you are welcome to copy and distribute this manual to the operators and maintenance personnel.



SÉCURITÉ

LIRE ATTENTIVEMENT S'IL VOUS PLAÎT; VOUS POUVEZ SAUVEZ UNE VIE! LA SÉCURITÉ EST VOTRE RESPONSABILITÉ

La sécurité des utilisateurs et de toutes autres personnes travaillant avec la machine est un élément majeur pris en compte depuis la conception de la machine, la fabrication, la commande, l'utilisation et l'entretien. Howard a conçu et fabriqué cette herse rotative selon les dernières normes de sécurité et la machine est équipée de protections. La responsabilité du Concessionnaire est de s'assurer que vous ayez choisi le modèle de herse rotative correspondant à votre utilisation ainsi qu'à votre tracteur, et que ayez re u une machine complète (Protections) avec sa documentation (Manuel d'utilisation).

Votre responsabilité, en tant que propriétaire ou utilisateur, est de vous assurer de la sécurité de toutes personnes concernées par l'utilisation, le transport, l'entretien et le remisage de cette herse rotative. Ayez connaissance de vos responsabilités et en faire prendre connaissance. Le propriétaire ou le gérant dans le cas d'une société est responsable de l'information sur la sécurité de cette herse rotative.

La plus importante consigne de sécurité pour cette herse rotative est que l'utilisateur soit au fait de la sécurité dont la formation et l'expérience doivent inclure :

- montage et mise en service correct et complet de la machine pour assurer une utilisation en toute sécurité pour laquelle cette machine a été conçue.
- formation aux consignes de sécurité, à l'utilisation et à l'entretien avant la mise en route. Cette formation doit être revue et répétée au moins une fois par an.
- Mesures et dispositions contre les incidents imprévus pouvant présenter un risque pour les utilisateurs de la machine.

Soyez attentif à ce SYMBOLE:



ATTENTION! INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Le non-respect de ces règles peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Si vous avez des questions restées sans réponse dans ce manuel, consulter votre Concessionnaire.

Si vous avez besoin de copies supplémentaires de ce manuel, demandez à votre Concessionnaire. Vous pouvez également faire des copies de ce manuel afin de les fournir aux personnes utilisant et entretenant cette machine.



VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

LEES DIT ALSTUBLIEFT,
HET ZOU EEN LEVEN KUNNEN REDDEN,
VEILIGHEID IS UW VERANTWOORDELIJKHEID

De veiligheid van de gebruiker en alle andere personen die met de machine te maken hebben is een belangrijke aspect voor: machine ontwerp, productie, verkoop, overdracht, gebruik en onderhoud. Howard heeft deze rotorkoepel ontworpen en vervaardigd met alle mogelijke veiligheidsvoorzieningen. Het is de verantwoording van uw dealer om u er van te verzekeren dat u de juiste rotorkoepel heeft gekozen passend voor uw trekker en omstandigheden.

Uw verantwoording als eigenaar en gebruiker is het verzekeren van de veiligheid van alle personen die in contact komen met; de bediening, het transport, het onderhoud of de stalling van deze rotorkoepel. Wees bewust van uw verantwoordelijkheid en zie hierop toe. De eigenaar of de gevolmachtigde rechtspersoon in het geval als de eigenaar een bedrijf of cooperatie is, is verantwoordelijk voor de gehele veiligheid betreffende deze rotorkoepel.

Het belangrijkste veiligheidsaspect gekoppeld aan deze rotorkoepel is een veiligheidsbewuste gebruiker wiens opleidings en ervaring het volgende moet inhouden:

- Juiste en volledige montage en in bedrijf stelling van de machine wat de veiligheid en betrouwbare werking in de bedoelde toepassing verzekert.
- Training in veiligheid, bediening en onderhoud van deze machine zijn toepassingen, voor aanvang van elk nieuw seizoen. Deze training dient jaarlijks te worden doorgenomen of te worden herhaald.
- Zich bewust van hun omgeving zijn en in hoeverre onvoorzien veiligheidskwesties zich zouden kunnen voordoen. Om de veiligheid van alle personen (inclusief bedieningslieden, onderhoudspersoneel en omstanders) te verzekeren.

Dit is het veiligheids symbool en het betekent:



ATTENTIE! VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

De niet inachtname van de veiligheidsinstructies kan ernstige ongevallen of de dood tot gevolg hebben.

Als er vragen zijn welke niet door deze handleiding worden beantwoord neem dan contact op met uw dealer.

Als u meerdere kopien wenst van deze handleiding neem dan contact op met uw dealer. Als alternatief kunt u de handleiding behorende bij deze machine ook zelf kopiëren en deze aan het bedienende en onderhoudende personeel verstrekken.



SICHERHEITSMABNAHMEN

VOR DER ARBEIT

- Vergewissern Sie sich, daß der Schlepperfahrer die Bedienungsanleitung gelesen hat und mit der Maschine vertraut ist.
- Schlagen Sie im Handbuch des Schlepperherstellers nach über Anweisungen für Anbaugeräte und Sicherheitsmaßnahmen.
- Prüfen Sie, ob der Kreisel-Rotavator waagrecht auf festem Boden steht.
- Vergewissern Sie sich, daß alle Schutze, Deckel, Warnschilder und Sicherheitsvorrichtungen korrekt angebracht und wirksam sind.
- Stellen Sie sicher, daß sich keine Personen, insbesondere Kinder, im Arbeitsbereich aufhalten.
- Achten Sie in Ihrem Arbeitsbereich auf Hindernisse, die ein Risiko darstellen können.
- Schalten Sie alle Hebel und Gänge in neutrale Positionen, bevor Sie den Schlepper starten.
- Erlauben Sie niemandem zwischen dem Schlepper und dem Rotavator zu stehen während der Schlepper rückwärts fährt, um anzukuppeln.

WÄHREND DER ARBEIT

- Lassen Sie niemals Personen auf dem Kreisel-Rotavator mitfahren.
- Beachten Sie alle Sicherheitsmaßnahmen beim Fahren, wie das Reduzieren der Geschwindigkeit an Neigungen und scharfen Kurven.
- Achten Sie auf versteckte Hindernisse; sollten Sie eins übersehen haben, so halten Sie an und prüfen Sie, ob an der Maschine ein Schaden entstanden ist, bevor Sie weiterarbeiten.
- Lassen Sie Schlepper und Kreisel-Rotavator niemals unbeaufsichtigt laufen.
- Versuchen Sie nie Einstellungen vorzunehmen oder Störungen zu beseitigen solange der Kreisel-Rotavator läuft.
- Vermeiden Sie das Arbeiten auf extremen Hanglagen, wo der Schlepper umstürzen kann.
- Arbeiten Sie nicht quer zur Hanglage.
- Vermeiden Sie, die Schlepperzapfwelle auszuschalten, bevor der Kreisel-Rotavator ausgehoben wird.
- Berühren Sie niemals die Messer und versuchen Sie niemals irgendwelche eingeklemmten Gegenstände zu entfernen, während der Schleppermotor läuft. Es könnte sein, daß aufgrund der eingeklemmten Gegenstände die Kupplung rutscht und daß beim Beseitigen dieser Verstopfung plötzlich die Rotation der Messer wieder beginnt mit der Folge schwerwiegender Verletzungen.

NACH DER ARBEIT

- Untersuchen Sie den Kreisel-Rotavator auf Beschädigungen.
- Prüfen Sie, ob alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind.
- Führen Sie Schmierung und Wartung durch, wie in dieser Bedienungsanleitung detailliert beschrieben ist.
- Schalten Sie die Schlepperzapfwelle aus, wenn der Kreisel-Rotavator transportiert wird.



SAFETY PRECAUTIONS

BEFORE USE

- Ensure operators have read and are familiar with the instructions contained in this publication.
- Consult the Tractor Manufacture's Manual for instructions on mounting implements and safe working methods.
- Ensure the Harrovator is standing on firm, level ground with the parking prop in the lowered position.
- Make certain that all guards, covers, warning labels and safety devices are correctly fitted and operative.
- Ensure the work area is clear of bystanders.
- Inspect the work area for obstructions which may constitute a hazard.
- Disengage all clutches and shift into neutral prior to starting the tractor engine.
- Do not allow anyone to stand between the tractor and harrovator while backing the tractor up to attached it.

DURING USE

- Do not allow passengers on the Harrovator.
- Observe all safe driving procedures such as reducing speed on slopes and sharp turns.
- Be alert for hidden obstructions, should an obstruction be struck, stop and check for damage to the Harrovator before proceeding.
- Never leave the tractor running unattended.
- Never attempt to make adjustments or perform maintenance functions while the Harrovator is operating.
- Avoid working on ground where there is a risk of the tractor overturning.
- Do not cultivate across the face of slopes.
- Avoid disengaging the tractor transmission before raising the Harrovator from the ground.
- Never touch the blades or attempt to free any jammed obstacle while the tractor engine is running. The clutch may be slipping and removal of any obstruction may allow the blades to rotate, the result possibly being serious injury.

AFTER USE

- Inspect the Harrovator for damage.
- Check that all bolts, nuts and fasteners are tight.
- Carry out lubrication and maintenance as detailed in this publication.
- Disengage the PTO drive when transporting the Harrovator.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

AVANT LA MISE EN ROUTE

- Assurez vous que le conducteur ait lu le manuel d'instructions et soyez sûr qu'il l'ait bien assimilé.
- Au besoin, consulter le manuel d'instruction de votre tracteur afin d'étudier toutes les consignes de sécurité et d'attelage du matériel.
- S'assurer que la Herse Rotative repose horizontalement sur un terrain suffisamment stable.
- S'assurer que toutes les protections, couvercles, autocollants de sécurité et dispositifs de sécurité soient bien en place.
- Faire attention qu'il n'y ait aucune personne, en particulier d'enfants à proximité de la machine.
- Faire attention qu'aucun obstacle puisse provoquer un danger quelconque.
- S'assurer que la PTO du tracteur soit débrayée avant de démarrer le moteur.
- Interdire à toute personne de rester entre le tracteur et la herse rotative lorsque le tracteur recule pour atteler.

PENDANT L'UTILISATION

- Interdire tous passager sur la herse rotative.
- Dans un terrain accidenté (dénivellation importante) ou dans des virages assez accentués, réduire la vitesse d'avancement.
- Être conscient des obstacles cachés (pierres par exemple) qui pourraient endommager la Herse Rotative. Au cas où vérifier l'état de la machine.
- Ne jamais laisser le tracteur et la herse rotative fonctionner sans attention.
- Ne jamais essayer de faire des réglages ou de l'entretien lorsque la herse rotative est en fonctionnement.
- Évitez les travaux en terrain très accidenté, où le tracteur peut se retourner.
- Si le terrain est très en pente, travailler dans le sens de la pente.
- Toujours relever l'appareil avant d'arrêter la prise de force du tracteur.
- Ne jamais toucher les lames ou essayer d'extraire un corps étranger lorsque le moteur du tracteur fonctionne. L'embrayage pourrait être entrain de patiner et lors du retrait du corps étranger, les rotors pourraient tourner à nouveau ce qui provoquerait de graves blessures.

APRES L'UTILISATION

- Vérifier le bon état de l'appareil.
- Vérifier le serrage des vis et écrous.
- Procéder aux phases de graissage et d'entretien suivant les indications mentionnées dans ce manuel.
- Débrayer la PTO du tracteur pendant le transport de l'appareil



VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

VOOR IN GEBRUIKNAME

- Verzeker u ervan dat de gebruiker de instructies heeft gelezen en begrepen welke in deze handleiding staan beschreven.
- Sla de handleiding van de tractorfabrikant na op instructies betreffende aanbouw en veiligheid.
- Zorg ervoor dat de rotorkoepel op stevige vlakke ondergrond staat.
- Zorg ervoor dat alle beschermkappen, deksels waarschuwings etiketten en veiligheidsvoorzieningen juist zijn gemonteerd en goed functioneren.
- Verzeker u ervan dat het werkbereik vrij van omstanders en in het bijzonder van kinderen is.
- Controleer de werkomgeving op belemmeringen die een risico of gevaar zouden kunnen zijn.
- Schakel de aftakas uit en schakel de versnelling in neutraal alvorens de tractor te starten.
- Sta niemand toe tussen de tractor en de rotorkoepel tijdens het achteruitrijden van de tractor om aan te koppelen

TIJDENS GEBRUIK

- Sta geen passagiers toe op de rotorkoepel.
- Volg alle veiligheidsinstructies op tijdens het rijden zoals het reduceren van de snelheid op hellingen en scherpe bochten.
- Wees alert op verborgen hindernissen, wanneer u echter een hindernis over het hoofd heeft gezien stop de machine en controleer op schade aan de rotorkoepel alvorens door te rijden.
- Laat de tractor nooit onbemand lopen.
- Probeer NOOIT afstellingen of onderhoud te plegen wanneer de rotorkoepel in bedrijf is.
- Vermijdt werken op terreinen waar het risico bestaat van het kantelen van de tractor.
- Werk niet diagonaal of dwars op de helling.
- Vermijdt uitschakeling van de tractor overbrenging alvorens de rotorkoepel van de grond wordt getild.
- Raak nooit de messen aan of probeer nooit een vastgeklemt voorwerp tussen de messen uit te halen terwijl de tractor motor loopt. De koppeling kan slippen en het verwijderen van het voorwerp kan er voor zorgen dat de messen weer beginnen te draaien wat kan resulteren in ernstige ongevallen.

NA GEBRUIK

- Controleer de rotorkoepel op beschadigingen.
- Controleer of alle bouten en moeren vast zitten.
- Smeer en voer onderhoud uit zoals in deze handleiding is beschreven.
- Schakel de aftakas uit voor het transport van de rotorkoepel.



SICHERHEITSMABNAHMEN

BEACHTEN SIE IMMER FOLGENDE HINWEISE:

- Tragen Sie kräftige, bzw. Sicherheitsschuhe.
- Vermeiden Sie lockere Kleidung, die sich in beweglichen Teilen verfangen könnte.
- Tragen sie Handschuhe, wenn Sie verborgene Gerätschaften oder Teile mit scharfen Rändern anfassen.
- Tragen Sie Ohrenschützer oder Ohrstöpsel, wenn Sie längere Zeit dem Lärm ausgesetzt sind.
- Stellen Sie sicher, daß der Kreisel-Rotavator nicht von Kindern oder unbefugten Personen bedient wird.
- Der Kreisel-Rotavator darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden (siehe Kapitel „Einführung“) Andernfalls entfällt jegliche Haftung für daraus resultierende Schäden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs- und Instandhaltungs-Bedingungen sowie die ausschließliche Verwendung von Original-Ersatzteilen (siehe GSG §2 Abs. 5).
- Der Kreisel-Rotavator darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten (siehe hierzu auch UVV VSG1.1 §1 der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften).

Lesen Sie links oder rechts als links oder rechts vom Fahrer, wenn er auf dem Fahrersitz – Gesicht nach vorne gerichtet – sitzt.

NIEMALS

- Teile des Kreisel-Rotavators berühren, die sich bewegen oder die von der Arbeit heiß sind.
- den Ölstand prüfen, während der Kreisel-Rotavator läuft.
- Einstellungen, Störungsbeseitigungen oder Reparaturen am angebauten Kreisel-Rotavator durchführen, bevor der Schlepper stillsteht und der Kreisel-Rotavator fest abgestützt oder abgesetzt auf dem Boden steht.
- den Schleppersitz verlassen, bevor nicht der Kreisel-Rotavator abgesetzt, die Zapfwelle ausgeschaltet, der Getriebegang in neutraler Stellung, die Bremse angezogen, der Motor ausgeschaltet und der Zündschlüssel abgezogen ist.

Den Kreisel-Rotavator ohne Schutzvorrichtungen benutzen

**Seien Sie ein sicherere Fahrer !
Erst überlegen – dann handeln !**



SAFETY PRECAUTIONS

ALWAYS

- Wear substantial or safety footwaer.
- Avoid loose clothing which may be caught in moving parts.
- Wear gloves when handling worn implements or parts with with sharp edges.
- Wear earmuffs or earplugs prolanged exporsure to noise can cause impairment or loss of hearing.
- Ensure the Harrovator is not operated by children or untrained persons.
- Use the Harrovator only for the purpose for which it was designed, tested and in accordance with the instructions contained in this publication.
- Ensure that only responsible, properly instructed people operate this machinery. Inexperienced operators will require training, followed initially by careful supervision.

Interpret <left> or <right> as the left or right hand of the operator when sitting on the tractor seat and facing forward.

NEVER

- Touch any moving parts of the Harrovator or parts which may be hot from optertion.
- Check oil levels whilst the Harrovator is running.
- Carry out adjustments, trouble shooting or repairs to a mounted Harrovator unless the tractor engine is stopped and the Harrovator firmly supported or lowered to the ground.
- Leave the tractor seat unless the Harrovator is lowered, the PTO drive disengaged, the gear shift in neutral, the brake applied, the engine stopped and the ignition key removed.

Use the Harrovator without Safety Guards.

**BE A SAFE OPERATOR
BY THINKING – BEFORE ACTING**

**CONSIGNES DE SÉCURITÉ****TOUJOURS**

- Porter des chaussures de sécurité.
- Eviter de porter des vêtements trop amples auprès d'organes en mouvement.
- Porter des gants pour manipuler les pièces coupantes.
- Porter des protège-oreilles si vous êtes longtemps en contact avec la machine.
- Ne jamais laisser des personnes non averties ou des enfants se servir de l'appareil ou s'en approcher.
- Utiliser la Herse Rotative uniquement suivant les instructions données dans ce manuel (Voire le chapitre „Introduction“ p. 2). Le fabricant n'est pas responsable des dégâts résultant d'une mauvaise utilisation. Pour une bonne utilisation de la machine se reporter à la notice technique et utiliser des pièces de rechange originales.
- La herse rotative ne doit être utilisée que par un personnel qualifié et conscient des dangers.

Interpréter <droite> ou <gauche> en considérant la main droite ou gauche d'un observateur assis sur le siège du tracteur dans le sens d'avancement de celui-ci.

NE JAMAIS

- Toucher ou prendre une pièce qui a été en mouvement au risque de se brûler.
- Vérifier les niveaux d'huile en cours de fonctionnement.
- Faire de réglage, de dépannage ou de réparation sans que le moteur du tracteur soit arrêté et l'appareil posé sur le sol.
- Quitter le tracteur sans que:
 - la Herse Rotative repose sur le sol,
 - la PTO soit débrayée,
 - la boîte de vitesse au point mort,
 - les freins serrés,
 - le moteur arrêté et la clé de contact enlevée.

Utiliser la herse rotative sans les protections

**SOYEZ UN UTILISATEUR
PRUDENT
Réfléchissez avant d'agir**

**VEILIGHEIDSINSTRUCTIES****ALTIJD**

- Draag stevig en/of veilig schoeisel.
- Vermijdt losse kleding welke kan worden gegrepen door bewegende delen.
- Draag handschoenen wanneer u slijtagedelen of onderdelen met scherpe randen beet pakt.
- Draag gehoorbescherming indien u voor langere tijd wordt bloot gesteld aan lawaai.
- Zorg er voor dat de rotorkoepel wordt bediend door deskundig personeel en nooit door kinderen.
- Gebruik de rotorkoepel enkel voor doeleinden waarvoor deze is ontworpen en getest zoals beschreven in deze handleiding. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade ten gevolge van onjuist gebruik. Tot een juist gebruik behoren ook reparaties uitgevoerd door een deskundige en het gebruik van originele onderdelen
- Zorg ervoor dat enkel gekwalificeerde en degelijk geïnstrueerde personen deze machine bedienen welke vertrouwd zijn met de machine en bewust zijn van de mogelijke gevaren.

Lees <links> of <rechts> als links of rechts van de chauffeur wanneer deze op de tractorstoel zit met het gezicht naar voren gericht.

NOOIT

- Bewegende delen of delen die heet kunnen zijn na gebruik van de machine aanraken.
- Olie niveaus controleren terwijl de Rotorkoepel draait.
- Verstellingen plegen, storingen verhelpen of reparaties uitvoeren aan een aangekoppelde rotorkoepel voordat de tractor motor is uitgeschakeld en de rotorkoepel goed ondersteund of op stevige ondergrond is neergezet.
- De tractor verlaten voordat: De rotorkoepel op de grond is gezet, de aftakas is uitgeschakeld, de versnelling in neutraal is geplaatst, de handrem is aangetrokken, de motor is uitgeschakeld en de sleutel is verwijderd uit het contactslot.

De rotorkoepel gebruiken zonder beveiligingen.

**WEES EEN VEILIGE CHAUFFEUR
EERST DENKEN - DAN DOEN**



SICHERHEITSMÄßNAHMEN

GELENKWELLEN - SCHUTZEINRICHTUNGEN

Jede Gelenkwelle ist mit einer eigenen Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers ausgerüstet. Beachten Sie alle Anweisungen dieser Dokumentation sowie die folgenden Hinweise:

Sämtliche für HOWARD-Produkte verwendeten Gelenkwellen sind mit **nicht** mitdrehenden Schutzen ausgerüstet. Sie entsprechen den Sicherheitsbestimmungen für Gelenkwellen-Schutzvorrichtungen.

Vor und nach der Arbeit sollte die Gelenkwelle immer überprüft werden:

- Auf eventuelle Beschädigungen,
- daß die Gelenkwelle sich frei im Schutz bewegen läßt,
- daß die Anschlußstücke richtig auf der Schlepperzapfwelle und der Getriebewelle sitzen,
- Daß die Kette vom Gelenkwellenschutz richtig am Schlepper bzw. am Gerät befestigt ist.

Sollte der Gelenkwellenschutz beschädigt oder nicht richtig montiert sein, so darf mit dem Gerät solange nicht gearbeitet werden bis die Schäden bzw. Mängel behoben sind.

Stellen Sie sicher, daß die Schutzrohre immer die richtige Länge haben. Sie dürfen in der äußersten Arbeitsstellung des Gerätes nicht auseinanderfallen und im ausgehobenen Zustand des Gerätes nicht klemmen bzw. stauchen.

Stellen Sie sicher daß die Profilrohre der Gelenkwelle in Arbeitsstellung ausreichend überdecken. Die Mindestüberdeckung beträgt 200 mm.

Stellen Sie sicher, daß beim Abbau des Gerätes vom Schlepper die Gelenkwelle nicht auf den Boden fällt. Hängen Sie die Gelenkwelle vorher in eine am Gerät dafür vorgesehene Halterung bzw. Kette ein.

Stellen Sie sicher, daß die Gleitflächen der Gelenkwellenrohre immer sauber und gut eingefettet und die Kreuzgelenke gut geschmiert sind.

Wenn Sie verschlissene oder beschädigte Teile des Schutzes ersetzen, so benutzen Sie nur Spezialwerkzeuge, die der Hersteller zur Verfügung stellt.

Befolgen Sie stets die Anbau-, Schmier- und Instandhaltungsanweisungen, die der Hersteller der Gelenkwellenschutze mitliefert.



SAFETY PRECAUTIONS

PTO DRIVE SHAFT GUARDS

Consult the PTO Shafts Manufacturer's manual for instructions on mounting PTO Shafts and safe working methods.

HOWARD PRODUCTS are supplied with non-rotating PTO Drive Shaft Guards which must be correctly fitted and well maintained.

Before and after each use PTO driven implements should be examined to ensure the Drive Shaft rotates freely in the guards, the guards are undamaged, securely fitted, correctly seated on the shaft grooves and the restraining chains attached to the tractor and implement.

Should the guards be broken, damaged or badly fitted the implement must not be used until damaged parts have been replaced and/or bad fitting corrected.

Always ensure the guard tubes do not separate at the PTO Drive Shaft's longest working or transport length, or jam at it's shortest.

Always ensure a minimum overlap of PTO Shafts tubes of 200 mm in working position.

Avoid damage to guards when the PTO Drive Shaft is being connected or disconnected from the tractor by resting it on a support.

Never allow PTO Drive Shaft Guards to fall into the implement or drop to the ground; damage will almost certainly occur.

Always ensure the sliding surfaces of the guard tubes are clean and the guard bearings lubricated. When replacing worn or damaged sections of the Guard, use special tools available from the makers.

Always follow the fitting, lubrication and maintenance instructions supplied by the makers of the PTO Drive Shaft Guard.

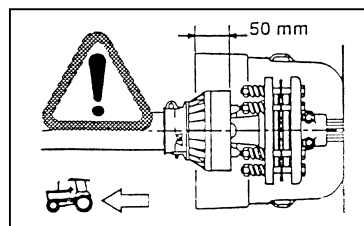


Arbeiten mit einem defekten oder nicht richtig montierten Gelenkwellen-schutz kann tödliche Folgen haben.



UNLESS CORRECTLY GUARDED PTO DRIVE SHAFT CAN KILL.

Mindest-Überdeckung in gestreckter Lage.



Minimum overlap in straight position.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

PROTECTIONS DES TRANSMISSIONS À CARDAN

Chaque arbre de cardan est fourni d'un manuel d'utilisation du fabricant. Respectez les consignes de ce document ainsi que les observations suivantes.

Tous les appareils HOWARD sont équipés de protections de transmission à cardan conformes au décret 2193 du 31.03.1981. Ces protecteurs, immobilisés en rotation, doivent être montés correctement et demeurer toujours en parfait état. AVANT et APRES chaque utilisation de l'appareil, s'assurer que:

- La protection et le cardan ne soient pas endommagés.
- La transmission à cardan tourne librement à l'intérieur du protecteur.
- Le protecteur soit bien ajusté, en bon état, et emboîté correctement sur les gorges de chaque fourche du cardan.
- Les chaînes de sécurité du protecteur soient bien attachées d'une part côté tracteur, et d'autre part côté machine afin d'éviter la rotation de celui-ci.

Si le protecteur est endommagé ou mal monté, réparez le avant d'utiliser la machine.

Assurez vous que les parties coulissantes de la transmission à cardan soient engagées sur une longueur correcte pour ne pas ni venir en butée, ni se séparer pendant le travail ou le transport.

Assurez vous que les parties coulissantes de la transmission à cardan se recouvrent suffisamment pendant le travail. Le recouvrement minimal est de 200 mm.

Ne pas laisser tomber la transmission à cardan lors du désaccouplement de la machine. Suspendre l'arbre de cardan à un support ou à une chaîne prévus à cet effet.

Veillez à la propreté des éléments coulissants du protecteur et au bon fonctionnement des cardans. Graisser si nécessaire.

Pour remplacer les éléments usés ou endommagés, utiliser les outils spéciaux recommandés par le constructeur.

Pour l'entretien, le graissage et le montage respecter les consignes d'entretien et d'utilisation recommandées par le constructeur.

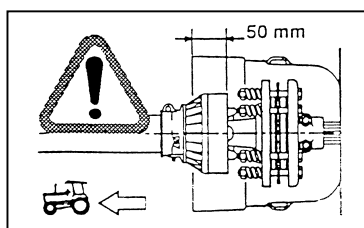


Une transmission à cardan défectueuse ou mal montée peut être la cause d'un accident mortel.



Werken met een defecte of verkeerd gemonteerde aftakasbeveiliging kan dodelijke gevolgen hebben.

Recouvrement minimum en position droite.



Minimale overlap in rechte positie.



VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

AFTAKASBESCHERMING

Raadpleeg de handleiding van de fabrikant van de aftakas voor de instructies betreffende aankoppelen, monteren en veilig werken van en met aftakassen.

HOWARD PRODUCTEN zijn uitgerust met niet meedraaiende aftakasbescherming welke juist dienen te worden gemonteerd en te worden onderhouden.

Voor en na elk gebruik van de aftakas dient deze te worden gecontroleerd:

- Op eventuele beschadigingen
- Of de aftakas vrij in zijn bescherming kan bewegen
- Of de aankoppelstukken juist op de tractor en machine zitten gemonteerd.
- Of de kettingen juist aan tractor en machine zijde zijn bevestigd.

Wanneer bescherming is gebroken, beschadigd of slecht past mag de machine niet langer worden gebruikt totdat deze delen zijn vervangen en/of weer juist passen.

Zorg ervoor dat de aftakas de juiste lengte heeft. Zodanig dat de twee helften in uiterste werkstand niet uit elkaar schuiven en in kortste transportstand niet in elkaar vastlopen.

Zorg altijd voor een minimale overlap van de twee aftakasdelen van 200 mm in werkstand.

Vermijd beschadiging van de aftakasbescherming tijdens aan en afkoppelen van de aftakas door deze op zijn steun te laten rusten.

Laat de aftakas nooit op de machine of op de grond vallen beschadiging is zo goed als zeker een feit.

Zorg ervoor dat de schuivende beschermingspijpen altijd schoon zijn en dat de lagers van de bescherming altijd zijn gesmeerd. Wanneer beschadigde of versleten delen dienen te worden vervangen gebruik dan speciale sleutels welke bij de fabrikant verkrijgbaar zijn.

Volg altijd de montage, smeer en onderhouds instructies op welke door de fabrikant van de aftakasbescherming is meegeleverd.



SICHERHEITSMABNAHMEN

MASCHINEN-SCHUTZEINRICHTUNGEN

Der Kreiselrotavator ist mit Schutzeinrichtungen ausgestattet die den direkten, unbeabsichtigten Zugriff bzw. Zutritt zu den beweglichen, kraftbetätigten Teilen verhindern helfen. Hierzu zählen u.a. vorderes Tragrohr, seitliche Abdeckungen (Prallbleche), nachlaufende Krumenpacker, Gelenkwellenschutztöpfe.

Die Maschine darf nicht ohne diese Schutzeinrichtungen betrieben werden.

Die Maschinenschutzeinrichtungen bieten jedoch keinen vollständigen Schutz derart, daß alle bestehenden Verletzungs- und Unfallgefahren ausgeschlossen wären.

Es bestehen systembedingte, nicht eliminierbare Restgefahren !

Befolgen Sie deshalb zur Unfallverhütung alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen sowie die Warn- und Sicherheitsbildzeichen auf der Maschine.



ACHTUNG !

Es bestehen systembedingte Restgefahren durch die rotierenden Kreiselrotore und durch wegschleudernde Teile.

Auf ausreichenden Sicherheitsabstand achten !

Mindestens 10 m !

Die Maschinenschutzeinrichtungen sind in der Ersatzteilliste abgebildet. Sofern typenbezogen zusätzliche Schutzvorrichtungen notwendig sind, befinden sich die Abbildungen auf den der Betriebsanleitung zugefügten Zusatzblättern (Anbauanleitungen).

Sofern Schutzeinrichtungen aus transporttechnischen Gründen lose mitgeliefert werden, müssen diese vor der Inbetriebnahme der Maschine entsprechend den Vorschriften der vorgenannten Abbildungen montiert werden.

Bitte beachten Sie auch, daß der Krumenpacker den hinteren Zutrittschutz zu den kraftbetätigten Werkzeugen (Messerrotoren) bildet. Die Maschine darf daher nicht ohne Krumenpacker betrieben werden.

ACHTUNG !

Vor jeder Inbetriebnahme des Kreiselrotavators prüfen, ob alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß angebracht sind. Niemals ohne Schutzeinrichtungen arbeiten .



SAFETY PRECAUTIONS

POWER HARROW GUARDING

The Power Harrow is equipped with guards which help to avoid the direct unintentional contact to the moving power driven components.

The guarding is done by the front bar, guards on the side, roller, PTO guard etc

The Power Harrow must not be operated without these guards.

The above mentioned guards do not give total protection and can not avoid all dangers.

There are dangers caused by the system which can not be eliminated.

For this reason it is important that you follow all instructions of this manual and which are on the machine.



ATTENTION !

There are dangers caused by the rotating rotors and by objects which are thrown out of the machine.

Ensure a safety distance of minimum 10 meters!

The Power Harrow Guards are shown in the spare parts list. If for certain type additional guards are needed so they will be shown in the mounting instructions.

If for transport reason some guards are not fitted then they have to be fitted before using the Power Harrow.

Please note also that the roller is the rear guarding to avoid unintended access to the bladed rotors. For this reason the Power Harrow must always be used with roller.

ATTENTION !

Check always before use the Power Harrow if all guards are correctly fitted.

Do never work without correct guarding.

**CONSIGNES DE SÉCURITÉ****PROTECTIONS DE LA HERSE ROTATIVE**

La Herse rotative est équipée de protections qui empêchent tout contact direct non intentionnel avec les pièces en mouvement.

Cette protection est réalisée par les protecteurs frontaux et latéraux, le rouleau, le protecteur de l'arbre de transmission etc.

La herse rotative ne doit pas être utilisée sans ces protections.

Ces protections n'assurent pas une protection totale et ne permettent pas d'éviter tous les risques.

Certains risques dus au fonctionnement du système ne peuvent pas être éliminés.

Pour cette raison, il est important de respecter les consignes de sécurité du présent manuel et de faire attention aux signalisations de sécurité.

**ATTENTION !**

Il y a des risques dus au rotor en mouvement et aux objets projetés par la machine.

Gardez une distance de sécurité de 10 mètres minimum!

Les protecteurs de la herse rotative sont représentés dans la liste de pièces de rechange.

Si des protecteurs sont spécifiques à un modèle particulier, ils figurent dans les pages annexes rajoutées aux instructions de montage.

Si pour des raisons de transport, certaines protections sont livrées non montées, elles doivent être installées suivant les instructions de montage avant l'utilisation de la herse rotative.

Notez également que le rouleau constitue la protection arrière empêchant l'accès involontaire au rotor. Pour cette raison, la herse rotative doit toujours être utilisée avec le rouleau.

ATTENTION !

Avant chaque utilisation de la herse rotative, vérifiez que toutes les protections sont en place.

NE JAMAIS TRAVAILLER SANS PROTECTIONS !

**VEILIGHEIDSINSTRUCTIES****ROTORKOPEG BESCHERMING**

De rotorkopeg is uitgerust met bescherming welke helpt vermijden dat u onbedoeld in aanraking komt met bewegende aangedreven delen.

De bescherming bestaat uit voorste balk, zijplaten, nalopende rol, aftakasbescherming enz.

De rotorkopeg mag niet worden gebruikt zonder deze afscherming.

De hier boven vermelde afscherming geeft echter geen volledige bescherming en kan niet alle gevaren vermijden.

Er zijn gevaren, veroorzaakt door het functioneren van het systeem, welke niet kunnen worden geëlimineerd.

Voor deze reden is het belangrijk dat u alle instructies in deze handleiding en op de machine volgt.

**ATTENTIE !**

Er zijn gevaren veroorzaakt door de roterende rotors en door objecten welke uit de machine worden geslingerd.

Zorg voor een veilige afstand van minimaal 10 meter!

De afschermingsdelen van de rotorkopeg staan in het onderdelenboek. Indien er voor specifieke modellen bijkomende afschermingsdelen nodig zijn worden deze vermeld in de montage instructies.

Als vanwege het transport sommige afschermingsdelen niet zijn gemonteerd dienen deze te worden gemonteerd voordat de rotorkopeg in gebruik wordt genomen.

Let op: De rol is een afscherming voor de achterkant tegen onbedoelde aanraking met de roterende rotors. Om deze reden moet de rotorkopeg altijd met een rol worden gebruikt.

ATTENTIE !

Controleer altijd voor het gebruik van de rotorkopeg of alle afschermingsdelen juist zijn gemonteerd.

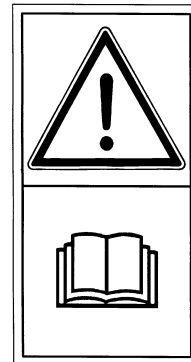
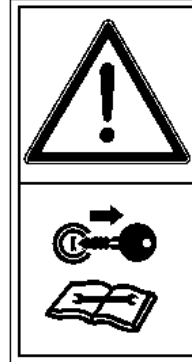
Werk NOOIT zonder de juiste bescherming.



SICHERHEITSMABNAHMEN



SAFETY PRECAUTIONS



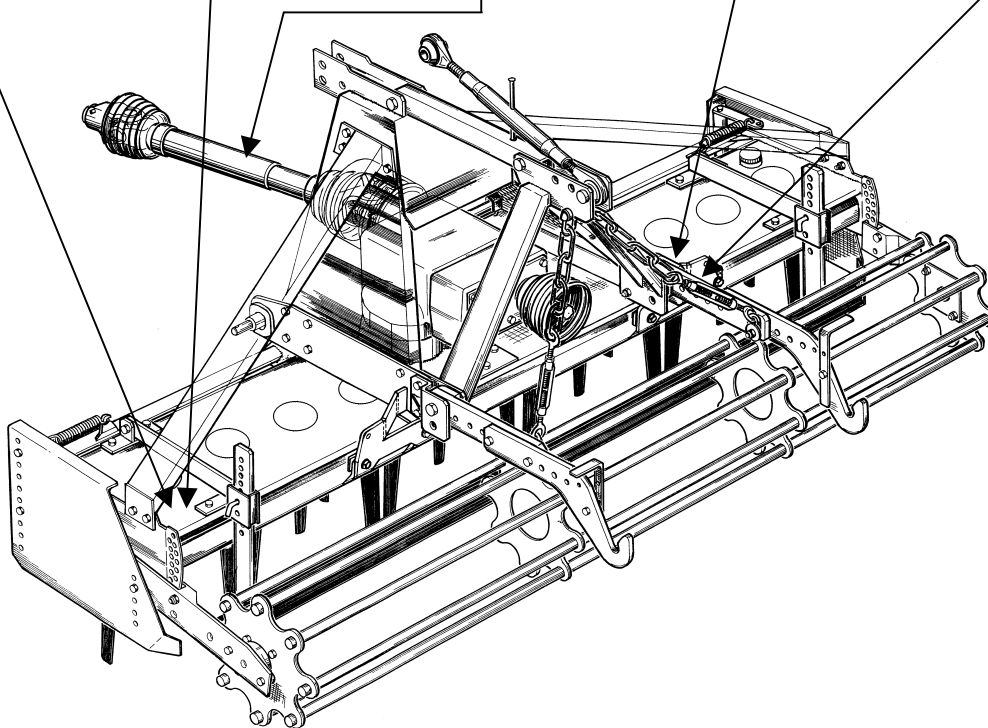
624 367

629 548

209 095 960

629 551

187 250



SICHERHEITS-BILDZEICHEN

Die Erklärungstexte zu den Sicherheits-Bildzeichen (Piktogrammen) sowie die Positionen an der Maschine sind oben angegeben. Die auf der Maschine angebrachten Piktogramme können eventuell geringfügig von den oben gezeigten Abbildungen abweichen.

LESBARKEIT DER SICHERHEITSBILDZEICHEN

- Achten Sie ständig auf den sauberen und gut lesbaren Zustand der Sicherheits-Bildzeichen. Ersetzen Sie fehlende, beschädigte oder unleserliche Schilder umgehend. Sie können diese unter Angabe der vorstehenden Nummern über Ihren Händler beziehen.

Falls Teile mit aufgeklebten Sicherheits-Bildzeichen ausgetauscht werden müssen ist darauf zu achten, daß die Sicherheits-Bildzeichen auf den Ersatzteilen ebenfalls wieder angebracht werden.

SAFETY DECAL LOCATION

Explanations of pictogram decals above (page 15).
Note: Decals may differ slightly from those shown.

SAFETY DECAL CARE

- Keep safety decals clean and legible at all times. Replace any missing safety decals or any that have become illegible. Safety decals can be purchased from you dealer or distributor.

If any part is replaced that supports a safety decal ensure that a decal is affixed to the replacement part.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ



VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

 	<p>187 250: Achtung – Betriebsanleitung lesen ! Vor Inbetriebnahme der Maschine Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten !</p>	<p>187 250: Attention - Read Manual ! Prior to operating machine, read the operator's manual and observe all safety instructions.</p>
	<p>187 250: Attention - Lire le manuel d'utilisation ! Avant la mise en marche, lire la notice d'instructions et respecter les consignes de sécurité.</p>	<p>187 250: Attentie – Lees handleiding ! Voor in bedrijfname van de machine de handleiding en veiligheidsinstructies lezen en begrijpen.</p>
 	<p>624 367: Rotierende Messerwelle ! Bei eingeschaltetem Antrieb und laufendem Traktormotor ausreichend Abstand zum Rotor halten.</p>	<p>624 367: Revolving Rotor ! Stay clear of the rotor area as long as the tractor engine is running and the PTO connected.</p>
	<p>624 367: Rotor en mouvement ! Se tenir éloigné du rotor lorsque le moteur du tracteur fonctionne et la prise de force est enclenchée.</p>	<p>624 367: Roterende rotors ! Blijf uit de buurt van rotors zolang de tractor motor loopt en de aftakas is ingeschakeld.</p>
 	<p>629 548: Fortschleudernde Teile ! Gefahr durch fortschleudernde Teile bei laufendem Motor. – Sicherheitsabstand halten.</p>	<p>629 548: Flying Objects ! Danger – flying objects; keep safe distance from the machine as long as the engine is running.</p>
	<p>629 548: Danger Objets volants ! Attention à la projection de corps étrangers. Rester à bonne distance de la machine</p>	<p>629 548: Rondvliegende delen ! Gevaar voor rondvliegende delen tijdens draaiende motor. Blijf op een veilige afstand van de machine</p>
 	<p>209 095 960: Wickelgefahr durch drehende Gelenkwelle ! Ausreichend Abstand zur drehenden Gelenkwelle halten. Keine lose Kleidung oder sonstige Teile tragen, die von der Gelenkwelle erfaßt werden können.</p>	<p>209 095 960: Transmission Shaft Entanglement ! Keep clear of and keep loose clothing away from rotating power transmission shafts to avoid entanglement.</p>
	<p>209 095 960: Cardan en Rotation ! Pour éviter tout risque de blessures, rester à l'écart de l'arbre de transmission en rotation. Ne pas porter de vêtement flottant.</p>	<p>209 095 960: Omwikkeld gevaar door draaiende aftakas ! Houd afstand en houd los zittende kleding uit de buurt van de draaiende aftakas om te voorkomen gegrepen te worden door de aftakas.</p>
 	<p>629 551: Achtung ! Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel ziehen.</p>	<p>629 551. Attention ! shut off engine and remove key before performing maintenance or repair work.</p>
	<p>629 551: Attention ! Arrêter le moteur et retirer la clé de contact avant toute opération d'entretien ou de remise en état.</p>	<p>629 551. Attentie ! Zet de motor uit en verwijder de contactsleutel voordat u begint met reparaties of onderhoud.</p>

EMPLACEMENT DES AUTOCOLLANTS DE SÉCURITÉ

Les pictogrammes de sécurité sont décrits ci-dessus.
Note : La représentation de ces pictogrammes peut être légèrement différente de ceux implémentés sur la machine.

ENTRETIEN DES AUTOCOLLANTS DE SÉCURITÉ

- Tenir les autocollants toujours propres et lisibles. Remplacer les autocollants manquants ou illisibles. Ces autocollants peuvent être fournis par votre Concessionnaire.

Si une pièce supportant un autocollant de sécurité est changée, assurez-vous que la pièce de rechange en est munie.

LOCATIE VEILIGHEIDSTICKERS

Omschrijving van de pictogrammen ziet u hierboven
Let op: Stickers kunnen licht afwijken van degene die hier zijn afgebeeld.

LEESBAARHEID VEILIGHEIDSTICKERS

- Hou veiligheidsstickers ten alle tijde schoon en leesbaar. Vervang missende of onleesbare veiligheidsstickers. Veiligheidsstickers kunnen door uw dealer worden verstrekt.

Wanneer een onderdeel is vervangen welke was voorzien van een veiligheidssticker moet u er voor zorgen dat dit vervangende onderdeel van een nieuwe veiligheidssticker wordt voorzien.



SICHERHEITSMÄßNAHMEN

TRANSPORT

UND VERKEHRSSICHERHEIT.

Beim Befahren öffentlicher Straßen, Wege und Plätze mit der Maschine sind die geltenden gesetzlichen Vorschriften für den Straßentransport sowie die Vorschriften für die Beleuchtungseinrichtungen und zulässigen Transportbreiten zu beachten.

Beachten Sie außerdem die Anweisungen des Schlepperherstellers bezüglich zulässiger Gewichte, Abständen und Schwerpunktslagen für Anbaugeräte.

- **Achtung: Zur Sicherung der Lenkfähigkeit muß die Vorderachsbelastung mindestens 20% des Schlepperleergewichtes betragen.**

Transportbreite:

Sofern die zulässige Transportbreite von 3m überschritten ist, darf der Kreisel-Rotavator auf öffentlichen Straßen entweder nur mit einem geeigneten Transportanhänger gefahren werden oder es ist eine Ausnahmegenehmigung nach §70 StVZO bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen. Eine Ausnahmegenehmigung wegen Überbreite kann ggf. erteilt werden, wenn bestimmte Bedingungen wie z.B. gewisse Mindestbreiten der zu befahrenden Straßen vorhanden sind.

Beleuchtungseinrichtung und Kenntlichmachung nach § 49a - 54 StVZO:

- Sobald die hintere Beleuchtungseinrichtung des Schleppers durch das angebaute Gerät verdeckt wird oder wenn das angebaute Gerät seitlich mehr als 400 mm über die Schlußleuchten des Schleppers hinausragt, ist die Beleuchtungseinrichtung am Anbaugerät zu wiederholen.
- Bei angebauten Geräten die mehr als 1 m nach hinten über die Schlußleuchten des Schleppers hinausragen ist bei Dunkelheit mittig eine Schlußleuchte und ein Rückstrahler erforderlich.
- Wenn das angebaute Gerät mehr als 1 m nach hinten über die Schlußleuchten des Schleppers hinausragt oder wenn das angebaute Gerät seitlich mehr als 400 mm über die Schlußleuchten des Schleppers hinausragt, müssen am Tage zusätzliche Sicherungsmittel nach StVZO § 53 und § 22 angebracht werden:
 - Warntafeln, Folien oder Anstriche 300 x 300 mm mit roten und weißen Streifen nach DIN 11030, hinten und ab 400 mm Seitenüberstand auch vorne am Gerät.

In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Straßenverkehrsbehörde.

Sicherheitsmaßnahmen für den Straßentransport:

- Schalten Sie Zapfwelle aus.
- Achten Sie darauf, daß die Sicherungselement (z.B. Klappstecker) der Dreipunkt-Anbaubolzen immer ordnungsgemäß angebracht sind.
- Verriegeln Sie die mechanischen Sicherungen oder Zylinderabstützungen bei Geräten mit Hydraulikzylindern.
- Erlauben Sie niemals das Mitfahren auf dem Gerät.
- Verbinden Sie die beiden Bremspedale des Schleppers zusammen. Benutzen Sie die Bremspedale beim Fahren in Transportgeschwindigkeit niemals einzeln.
- Fahren Sie mit angepaßter, sicherer Geschwindigkeit zur Vermeidung unbeherrschbarer Fahrsituationen.
- Fahren Sie nicht alkoholisiert.

Beachten Sie die Angaben für die Gewichts-beschränkung beim Befahren von Brücken.



SAFETY PRECAUTIONS

TRANSPORT SAFETY.

When transporting the implement on a tractor on public roads ensure that you comply with the relevant regulations.

- Class of roads permitted for travel may be restricted.
- Transport may restricted to daylight or, off peak traffic hours.
- Signs indicating width may be required.
- Lights indicating vehicle width if transported within the hours of darkness may be required.
- If in doubt, contact your government department responsible for road transport.

Secure the Harrowator for transport.

- Disengage the PTO when transporting.
- Ensure all hitch pins are correctly fitted with retaining pins.
- Mechanically secure hydraulic cylinders to prevent cylinders creeping.

Observe the tractor manufacturers regulations and recommendations - specifically those relating to:

- Maximum transport loads.
- Maximum speed.

Passengers

- Do not allow passengers to ride on the tractor unless a specific seat is provided.
- Do not allow anyone to ride on the implement when it is being transported.

Consider other road users.

- Plan your route to avoid heavy traffic and peak traffic periods.
- Be a safe and courteous driver. Give way to oncoming traffic in all situations, including narrow bridges, intersections etc.

Adopt safe driving practices:

- Lock tractor brake pedals together. Never use independent breaking at transport speeds.
- Drive at a safe speed to ensure control and ability to stop in an emergency. Ensure the additional weight of the Rotavator on the linkage does not compromise steering and braking - for example front weights or repairs to the brakes may be required if the tractor is not safe to drive.
- Reduce speed during turns. Tractors have not been designed for fast cornering.
- Use engine braking when going down hills - do not coast.
- Do not drink alcohol and drive.

Watch for obstructions, particularly if over-width.

Observe any load ratings applicable on bridges.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

SÉCURITÉ AU TRANSPORT

Lors du transport de l'outil avec le tracteur sur voie publique, assurez-vous que vous êtes en règle avec le code de la route.

- type de route autorisée - Restrictions.
- la circulation peut être autorisée uniquement de jour et interdite pendant les heures de pointe.
- des panneaux grandes largeurs peuvent être obligatoires.
- feux de nuit indiquant la largeur du véhicule peuvent être obligatoires.
- En cas de doute, consulter les autorités compétentes

Sécuriser la herse rotative pour le transport :

- mettre la prise de force au point mort.
- s'assurer que tous les axes d'attelage sont correctement montés avec les goupilles.
- bloquer mécaniquement les vérins hydrauliques.

Observer les règles de conduite d'un tracteur concernant:

- la charge maximale.
- la vitesse maximale.

Passagers:

- interdisez tous passager sur le tracteur s'il n'est pas muni d'un siège spécifique à cet usage.
- interdire à toute personne de monter sur l'outil lors du transport.

Soyez attentif vis à vis des usagers de la voie publique:

- prévoir votre itinéraire pour éviter le trafic important et les heures de pointes.
- soyez un conducteur prudent et courtois ; laissez le passage dans tous les cas.

Prenez l'habitude de conduire avec sécurité:

- jumelez les pédales de frein. NE JAMAIS rouler en vitesse de route avec les pédales indépendantes.
- conduisez à une vitesse raisonnable vous permettant de contrôler le tracteur et de vous arrêter en cas d'urgence. Assurez-vous que le poids du Rotavator sur le relevage du tracteur ne compromette pas la direction et le freinage (par exemple : les masses avant ou la réparation des freins peuvent être nécessaires.
- réduire la vitesse dans les virages, les tracteurs ne sont pas conçus pour prendre des virages rapidement.
- utiliser le frein moteur dans les descentes ; ne pas rouler en roue libre en descente.
- ne pas boire d'alcool au volant.

Soyez attentif pour ne pas provoquer de bouchons surtout avec une machine de grande largeur.

Soyez attentif au limitation de poids sur les ponts.



VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

TRANSPORT VEILIGHEID.

Wanneer de machine door middel van een tractor wordt getransporteerd over de openbare weg moeten de algemeen geldende regels voor veiligheid en voorkomen van ongelukken altijd worden nageleefd.

- Verschillende wegen zullen transport niet toestaan.
- Transport kan worden beperkt tot tijdens daglicht of buiten de spitsuren.
- Aanduiding van de breedte kan worden vereist.
- Verlichting dient te voldoen aan geldende regels.
- In geval van twijfel, neem contact op met uw gemeente afdeling die verantwoordelijk is voor transport over de openbare weg.

Beveilig de rotorkoepel voor transport.

- Schakel de aftakas voor transport uit.
- Zorg ervoor dat alle koppelingspennen juist zijn gemonteerd en met de bijbehorende borgclips zijn geborgd.
- Blokkeer de hydraulische cylinders mechanisch.

Bekijk de voorschriften en aanbevelingen van de tractor fabrikant –in het bijzonder welke betrekking hebben op:

- Maximaal toegestane belasting
- Maximum snelheid

Passagiers

- Sta geen passagiers toe op de tractor tenzij hiervoor een specifieke stoel aanwezig is.
- Sta niemand toe om op de machine mee te rijden.

Houdt rekening met andere weggebruikers.

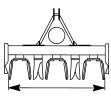
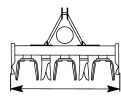


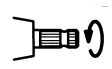
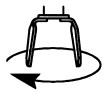
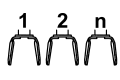

- Plan je route om druk verkeer heen en probeer spitstijden te vermijden.
- Wees een veilige en oplettende chauffeur. Geef ruimte aan medeweggebruikers in alle situaties.

Neem een veilige rijstijl aan:

- Koppel de rempedalen van de tractor. Gebruik deze nooit onafhankelijk tijdens transportsnelheid.
- Rij met een veilige snelheid om onbeheersbare situaties tijdens het rijden te vermijden. Zorg ervoor dat het gewicht van de rotorkoepel geen nadelige invloed heeft op bestuurbaarheid en het remmend vermogen van de tractor. Frontgewichten of aanpassingen aan de remmen kunnen noodzakelijk zijn.
- Verminder snelheid tijdens bochten. Tractoren zijn niet ontworpen voor het snelle bochtenwerk.
- Rem af op de motor wanneer je berg af gaat. Ga nooit vrij lopend naar beneden.
- Rij alcohol vrij

Kijk uit voor obstakels in het bijzonder bij extra brede machines.

Let op veiligheidsborden betreffende gewicht en breedte bij bruggen en viaducten.

A	B	C	D	E	F	G	H	J	
									
	cm	cm	kg	KW (PS)	1/min	1/min	n	dB (A)	
HK25-200 S	200	210	770 *	30 - 96 (40 - 130) Cat. 2	540	280	8	≤ 70	
HK25-200 W			790 *		540				175 - 325 **
					1000				325 - 445 **
HK25-250 S	250	260	870 *	40 - 96 (55 - 130) Cat.2	540	280	10	≤ 70	
HK25-250 W			890 *		540				175 - 325 **
					1000				325 - 445 **
HK25-300 S	300	309	980 *	50 - 96 (70 - 130) Cat.2	540	280	12	≤ 70	
HK25-300 W			1000 *		540				175 - 325 **
					1000				325 - 445 **

* mit R8-Rohrstabwalze, ohne Einebner / with R8-crumble Roller, without levelling bar / met R8 kooirol, zonder egalisatieplaat. Fig. 18/1
 ** siehe Seite 24-25 / see page 24-25 / voir page 24-25 / zie pagina 24-25

SPEZIFIKATION

In Fig. 18/1 ist die Standarddreihenfolge der Kreisel-Rotavatoren aufgelistet zusammen mit folgenden technischen Daten:

A = Modell	F = Antriebsdrehzahl
B = Arbeitsbreite	G = Kreisel-drehzahl
C = Gesamtbreite	H = Kreiselanzahl
D = Gewicht	J = Schallpegel
E = Schlepperklasse	

BESCHREIBUNG

Fig. 19/1 zeigt die Hauptbaugruppen, auf die sich der Text in diesem Handbuch bezieht:

K = Gelenkwelle	S = Kombi-Hitch
L = Überlastkupplung	T = Rohrstabwalze
M = Getriebe	U = Tiefenkontrolle
N = Antriebskasten	V = Einebner
P = Messer	W = Prallblech
R = Oberlenkeranbaubock	

Der Kreisel-Rotavator HK25 ist ein zapfwellengetriebenes Bodenbearbeitungsgerät.

Er hat entweder ein Standardgetriebe (Typ S) oder ein Wechselgetriebe mit entsprechenden Umsteckrädern für verschiedene Kreisel-drehzahlen (Typ W).

Der Anbau erfolgt am Standard-Dreipunktgestänge des Schleppers gemäß der angegebenen Schlepperkategorie (Spalte E, siehe Fig. 18/1).

Der Antrieb erfolgt von der Schlepperzapfwelle über die Gelenkwelle mit Überlastsicherung zum Getriebe und von dort zu den Kreiseln und Messern. Die Überlastkupplung schützt Schlepper und Gerät vor Schäden.

Die gewünschte Arbeitstiefe wird durch die Einstellung der Rohrstabwalze erreicht. Die Rohrstabwalze ist pendelnd aufgehängt. Durch Umstecken der Anschlagbolzen wird die Arbeitstiefe eingestellt.

Die hintere Einebnerschiene sorgt für ein ebenes Saatbett. Zur Lockerung der Schlepperspur können Spurlockerer vorne angebaut werden.

Unter Verwendung der Kombi-Hitch kann der Kreisel-Rotavator in Kombination mit Drillmaschinen, Einzelkornsäegeräten usw. gefahren werden. Der Durchtrieb ermöglicht außerdem die Kombination mit zapfwellengetriebenen Geräten wie Spritzen etc.

Durch Variation von Drehzahl (Typ W), Arbeitstiefe und Fahrgeschwindigkeit lassen sich die gewünschten gleichmäßige Bodenkrümelungen erzielen.

SPECIFICATION

Fig. 18/1 lists the Harrowator models available with the following information:

A = Model Type	F = Input speed
B = Tillage Width	G = Rotor speed
C = Overall Width	H = Number of Rotors
D = Weight	J = Noise level
E = Power Requirement	

DESCRIPTION

Fig. 19/1 indicates the assemblies referred to in the text of this manual which are named below:

K = PTO Shaft	S = Combi-Hitch
L = Overload Clutch	T = Crumble Roller
M = Gearbox	U = Depth Control
N = Gear Train Housing	V = Levelling Bar
P = Blades	W = Side Plates
R = Top Mast	

The HK25 model is a PTO driven ground cultivator.

It is fitted with a standard gearbox (type S) or with a gearbox incorporating pick off gears which provide various rotor speeds (type W).

The HK25 is suitable for tractors with standard three point linkage (category see Fig. 18/1 - E).

Drive is transmitted from tractor PTO through PTO shaft fitted with an overload safety clutch unit to gearbox driving, a heavy duty gear train which carries pairs of contra-rotating blades.

The tillage depth is regulated by an open Crumble Roller or Packer Roller. The roller is free floating on the adjustable upper stop pins. By changing the LH and RH stop pin the tillage depth can be adjusted.

A rear mounted Levelling Bar ensures a level and even seedbed by breaking down clods. Rigid or spring loaded wheelmark eradicators also assist in the production of an even seedbed.

An optional Combi-Hitch and the rear PTO enables additional equipment e. g. Seeders, Toolbars, PTO driven Injectors etc to be used in combination with the Harrowator.

By varying the rotational speed of the blades (type W), the tillage depth and the forward travel speed of the tractor, fine and even, shallow or deep seedbeds can be produced in most soil types.

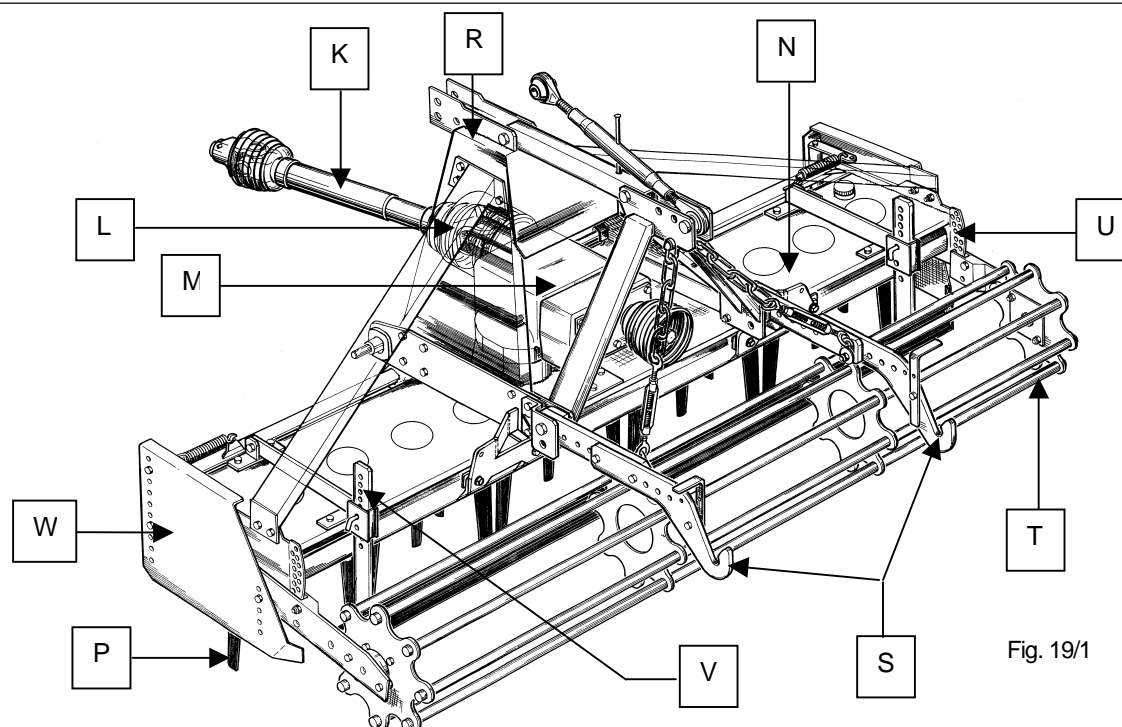


Fig. 19/1

SPECIFICATIONS

Selon les modèles, la figure 18/1 fournit les caractéristiques suivantes:

A = Modèle	F = Régime pdf.
B = Largeur de travail	G = Fré. de rotation rotor
C = Largeur hors-tout	H = Nombre de rotors
D = Poids	J = Intensité sonore
E = Puissance conseillée	

DESCRIPTION

La figure 19/1 regroupe et situe sur l'appareil les différents organes mécaniques:

K = Transmission à cardan	S = Attelage 3 points arrière
L = Limiteur de couple	T = Rouleau
M = Boîte de vitesse	U = Réglage de profondeur
N = Carter de transmission	V = Barre de nivellement
P = Lames	W = Déflecteurs latéraux
R = Potence	

La herse rotative HK25 est un appareil de préparation du sol entraîné par la prise de force.

Elle est équipée soit d'une boîte de vitesses standard (Type S), soit d'une boîte de vitesses à engrenages à changement de vitesse par pignons (Type W).

La herse est attelée au trois points du tracteur conformément à la catégorie indiquée (Colonne E, voir Fig. 18/1).

La transmission s'effectue de la prise de force du tracteur, à travers l'arbre de transmission et le limiteur de couple, jusqu'à la boîte de vitesse et de celle-ci jusqu'aux lames. Le limiteur de couple protège le tracteur et la machine de dommages.

Le contrôle de la profondeur de travail est assuré par le rouleau pendulaire, les axes de butée permettant de régler la profondeur.

La barre arrière de nivellement assure un lit de semence horizontal. Pour ameublir les voies du tracteur, des effaceurs de traces peuvent être montés à l'avant.

Grâce à l'attelage trois points arrière, la herse rotative peut être équipée d'un semoir en ligne, d'un semoir de précision etc. Dans le cas d'appareils entraînés par la prise de force (Semoir pneumatique, pulvérisateur...), on utilise l'arbre de sortie à l'arrière de la boîte.

Différentes finesses de travail peuvent être obtenues en changeant de vitesse d'avancement, de vitesse de rotation et de profondeur de travail.

Pour les sols secs particulièrement, la herse rotative permet d'obtenir un haut rendement en préparation du sol.

SPECIFICATIES

Fig. 18/1 Is de lijst met verkrijgbare modellen met desbetreffende technische gegevens:

A = Model Type	F = Aftakstoerental
B = Werkbreedte	G = Rotortoerental
C = Totale breedte	H = Aantal rotors
D = Gewicht	J = geluidsniveau
E = Benodigd vermogen	

OMSCHRIJVING

Fig. 19/1 geeft de assemblage delen weer welke in de tekst van de handleiding worden genoemd:

K = Aftakas	S = Combi-Hitch
L = Slipkoppeling	T = Diepte rol
M = Transmissie	U = Diepte verstelling
N = Tandwielkast	V = Egalisatie balk
P = Mestanden	W = Zijplaten
R = Topstangpunt	

Het HK25 model is een aftakas aangedreven grond bewerking machine.

Het is uitgevoerd met een standaard transmissie (type S) of met een wisseltandwieltransmissie waarbij d.m.v. wisseltandwielen voor verschillende rotorsnelheden kan worden gekozen (type W).

De HK25 wordt d.m.v. een standaard driepunt aan de tractor gekoppeld (kolom E zie Fig. 18/1).

De aandrijving wordt verzorgd door de tractoraftakas, via een aftakas met slipkoppeling die de transmissie aandriift wordt vervolgens de zwaar uitgevoerde aandrijfkast met tegengesteld draaiende rotors op zijn beurt weer aangedreven.

De werkdiepte wordt ingesteld door middel van een diepterol. Deze rol hangt vrij bewegend achter de rotorkoep. De diepte is instelbaar door links en rechts de blokkeerpennen te verstellen.

Een achterop gemonteerde egalisatieplaat zorgt voor een vlak en egaal zaaibed. Om het tracteurspoor los te maken kunnen sporenwissers aan de voorzijde van de rotorkoep worden gemonteerd.

Een Combi-Hitch en een doorlopende aftakas welke als optie leverbaar zijn, maken het mogelijk om de rotorkoep in combinatie met bijv. een zaaimachine te gebruiken.

Door variatie in het toerental van de rotors (type W), werkdiepte en rijsnelheid bereikt u de gewenste optimale verkruiemeling.

NEUE MASCHINE

Gelenkwelle und Überlastsicherung

Aus Transportgründen kommt die Gelenkwelle unmontiert mit der Maschine zum Versand und muß wie nachstehend beschrieben wieder montiert werden.

Montage der Gelenkwelle und Überbelastungsicherung (Figur 21/2)

Schutztopf (A) vom Getriebe abnehmen. Die Überlastsicherung auf die Getriebeingangswelle schieben und mit der Klemmschraube befestigen. Anschließend den Schutztopf (A) wieder anbringen.

Reibkupplungen 647186, 204066248, 204056754 (siehe Fig. 21/2)

Gehen Sie bei der Montage unbedingt in der Reihenfolge vor wie es Figur 21/2 zeigt und nachfolgend beschrieben wird.

Schutztopf (A) vom Getriebe abnehmen.

Eine Reibscheibe (E) zwischen Druckplatte (H) mit Bolzen und Kupplungsscheibe (F) legen und diese 3 Teile auf die Antriebswelle schieben. (Achten Sie auf den richtigen Sitz der Reibscheibe).

Die Kupplungsscheibe auf der Welle mittels Klemmschraube befestigen.

Die zweite Reibscheibe und den kleinen Fibre-Ring (D) auf den Nabenvorsprung der Kupplungsscheibe setzen.

Die Kupplungsplatte (C) auf die Bolzen der Druckplatte schieben, alle Druckfedern (B) aufstecken und mit Scheiben und Muttern befestigen.

Um die Überlastsicherung einzustellen sind alle Muttern zu lockern bis die Spannung auf den Federn frei ist. Jede Mutter ist dann durch Umdrehungen, (siehe Seite 24/25), fest anzuziehen. Zuletzt den Schutztopf (A) wieder am Getriebe befestigen.

Abschaltkupplungen 204066246, 204056758, 204056946

(Siehe Fig. 21/1 und 21/2) Schutztopf (A) vom Getriebe abnehmen. Die Überlastsicherung auf die Getriebeeingangswelle schieben und mit den Klemmschrauben (K) befestigen. Anschließend den Schutztopf (A) wieder anbringen.

Schmierung und Allgemeines

Der Kreisel-Rotavator wird mit Öl SAE 85W-140 im Getriebe ausgeliefert, ebenso ist der Kreisel-Antriebskasten schon vom Werk aus mit Fließfett der Konsistenzklasse 00 befüllt.

Vor dem ersten Einsatz sind die Ölstände wie folgt zu prüfen. Stellen Sie hierzu den Kreisel-Rotavator auf waagrecht Boden.

1. Standardgetriebe: Ölstand bis zum unteren Rand der Deckelöffnung des hinteren Blinddeckels.
2. Wechselgetriebe: Ölstand bis zum unteren Rand der Deckelöffnung am Umsteckkasten.
3. Antriebskasten: Über die Einfüllöffnung am Antriebskasten den Fließfettstand prüfen. Das Fließfett sollte mindestens 10 mm über die Unterkante der Zahnräder reichen.

Alle beweglichen Teile wie im Schmier- und Pflegeplan gezeigt ölen und schmieren (Fig. 30/1) Gelenkwelle auseinanderziehen und die Schiebepprofile mit graphiertem Molybdänfett einfetten.

Sämtliche Schrauben und Muttern auf festen Sitz prüfen, insbesondere die Messerschrauben. Nach ca. 1 Stunde Arbeitseinsatz die Schrauben und Muttern nachziehen.



Eine fehlerhafte Durchführung der obigen Vorgänge kann zu ernsthaften Schäden führen.

NEW MACHINE

Power Take-Off Drive Shaft & Clutch

For transport purposes PTO Shafts are dismantled and must be refitted as instructed below.

Fitting PTO Drive Shaft with overload Clutch (Fig. 21/2)

Remove the clutch guard (A) from the gearbox. Slide the clutch onto the gearbox input shaft and retain in position by fitting and tightening the clamp bolts. Refit and secure the clutch guard to the front of the gearbox.

Friction clutch 647186, 204066248, 204056754 (refer to Fig. 21/2)

Remove the guard (A) from the gearbox.

Remove the exposed nuts, washers and springs (B). Place the ring (D) over the shoulder of the center flange (F). Fit the friction discs (E), the center flange (F) and the rear disc (H) to the shaft.

The center flange fixate on the shaft via setscrew.

Fit the clutch plate (C) on to the exposed bolts and secure with the springs, washers and nuts (B). Tighten the nuts fully to ensure correct seating of the clutch components, gripping the bolts heads through the slot provided in the back cover (J). To adjust the clutch (see Page 24/25).

Cut out Clutch 204066246, 204056758, 204056946

(refer to Fig. 21/1 and 21/2) Remove the clutch guard (A) from the front of the gearbox. Slide the clutch onto the gearbox input shaft and retain in position by fitting and tightening the two clamp bolts (K). Refit and secure the clutch guard to the front of the gearbox.

Lubrication & General

The Harrovator is delivered with Oil SAE 85W-140 in the main gear box. The gear train housing is filled with 00-consistency grease.

Before use set-up the Harrovator on level ground adequately supported and check the oil levels as follows:

1. Standard gear box: Check by the rear cover on the gear box. The oil must filled to the bottom of hole.
2. Pick off gearbox: Check by the pick off gears. The oil must filled to the bottom edge of the pick off gear housing.
3. Gear transmission: Check by the filler plug on the gear train housing that grease level is high enough. The grease must cover 10 mm min. the lower edge of the gears.

Check all oil and grease points and moving parts as shown on the Lubrication and Maintenance Chart (Fig.30/1).

Check all grease points on the PTO-shaft. Follow makers instructions.

Check all bolts, nuts and fasteners particularly blade bolts have been tightened (re-tighten after first hour's work).



SERIOUS DAMAGE CAN RESULT FROM FAILURE TO CARRY OUT THE ABOVE PROCEDURES.

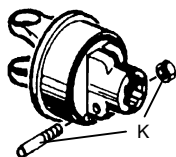


Fig. 21/1

MISE EN ROUTE

Transmission à cardan et limiteur de couple

Pour des raisons d'encombrement lors du transport, nous sommes amenés à démonter la transmission à cardan de nos appareils. Celle-ci doit être montée comme expliquée ci-dessous.

Montage du cardan et du limiteur de couple.

(Fig. 21/2) Ôter le protecteur (A) de la boîte de vitesses.

Engager le limiteur sur l'arbre d'entrée et le fixer par les boulons de serrage. Remettre en place le protecteur (A).

Limiteur à friction 647186, 204066248, 204056754 (Voir fig. 21/2)

Pour le montage suivre l'ordre des pièces comme sur la figure 21/2 et suivant les instructions décrites ci-dessous.

Ôter le protecteur (A) de la boîte de vitesses.

Monter un disque de friction entre le plateau de poussée (H) muni de boulons et le disque d'embrayage (F); pousser ces trois éléments sur l'arbre moteur de la boîte de vitesses. (Assurez vous du bon logement du disque de friction).

Fixer le disque d'embrayage sur l'arbre à l'aide de la vis de retenue.

Poser le deuxième disque de friction et le petit anneau (D) sur le moyeu du disque d'embrayage (F).

Engager le plateau d'embrayage (F) sur les boulons du plateau de poussée (H). Mettre en place les ressorts (B) et rondelles, puis serrer à l'aide des vis.

Afin de régler le couple du limiteur, desserrer les six vis jusqu'à ce que les ressorts (B) ne soient plus sous tension. Visser chaque écrou séparément (Voir instructions pages 24/25). Enfin remonter le protecteur (A) sur la boîte de vitesses.

Limiteur à débrayage 204066246, 204056758, 204056946

(Fig. 21/1 et 21/2) Ôter le protecteur (A) de la boîte de vitesse.

Engager le limiteur sur l'arbre d'entrée et le fixer par les boulons (K). Remettre en place le protecteur (A).

Graissage et vérifications

La herse rotative est livrée avec l'huile de boîte de vitesse SAE 85W-140. De même le carter de transmission est rempli d'une huile ayant pour classe de consistance 00.

Avant la première utilisation, vérifier les niveaux d'huile comme indiqué ci-dessous. À cet effet, poser la herse rotative sur un sol horizontal.

1. Boîte de vitesse standard: niveau d'huile jusqu'à l'arête inférieure de l'ouverture du couvercle arrière.
2. Boîte de vitesses à engrenages: niveau d'huile jusqu'à l'arête inférieure de l'ouverture du carter arrière.
3. Carter de transmission: vérifier le niveau d'huile à travers l'orifice de remplissage. Le niveau d'huile doit être au minimum 10 mm au-dessus du bord inférieur des engrenages.

Huiler et graisser toutes les pièces en mouvement suivant le plan de graissage et d'entretien (Fig. 30/1). Démonter l'arbre de cardan et graisser les parties coulissantes avec de la graisse Molybdène graphite.

Vérifier que tous les boulons et les écrous, en particulier les boulons de lame ont été correctement serrés (Procéder au resserrage après la première heure d'utilisation).



DE SÉRIEUX DOMMAGES PEUVENT RÉSULTER D'UN NON SUIVI DES INSTRUCTIONS CI-DESSUS.

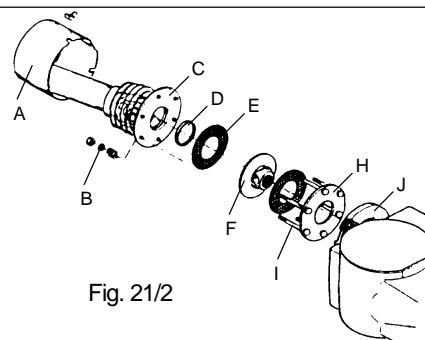


Fig. 21/2

NIEUWE MACHINE

Aftaktussenas & Koppeling

Voor transportdoeleinden zijn de aftaktussenassen gedemonteerd en moeten als volgt worden gemonteerd.

Montage aftakas met overbelastingskoppeling

(Fig. 21/2) Verwijder de koppelingsbeschermkap (A) van de transmissie. Schuif de koppeling over de ingaande as van de transmissie en bevestig hem in zijn positie door de klembout vast te draaien. Monteer de koppelingsbeschermkap vervolgens weer terug aan de voorzijde van de transmissie.

Platenslipkoppeling 647186, 204066248, 204056754 (Zie Fig. 21/2)

Verwijder de beschermkap (A) van de transmissie.

Leg een frictieplaat (E) tussen drukplaat (H) met bouten en koppelingschijf (F). Schuif deze 3 delen over de aandrijfas. (Let op de juiste draairichting van de frictieplaat).

De koppelingschijf met de klembout op de as monteren.

Plaats de tweede frictieplaat samen met ring (D) tegen de koppelingschijf. Monteer koppelingplaat (C) over de bouten van drukplaat (H) alle drukveren (B) over de bouten schuiven en met ringen en moeren bevestigen. Stel de koppeling af (Zie pagina 24/25). Tenslotte beschermkap (A) terug monteren.

Afschakelkoppeling 204066246, 204056758, 204056946

(Zie Fig. 21/1 en 21/2) Verwijder de koppelingsbeschermkap (A) van de transmissie. Schuif de koppeling over de ingaande as van de transmissie en bevestig hem op zijn positie door de klembout vast te draaien. Monteer de koppelingsbeschermkap vervolgens weer terug aan de voorzijde van de transmissie.

Smering & Controles

De rotorkoepel is afgeleverd met SAE 85W-140 olie in de transmissie. De tandwielkast is gevuld met 00-consistentie vet

Voor gebruik: Zet de rotorkoepel op een vlakke grond en controleer de olie niveaus als volgt:

1. Standaard transmissie: Het olieniveau moet gelijk staan met de onderste rand van de opening achter de blinddeksels aan de achterzijde.
2. Wisseltandwiel transmissie: Het olieniveau moet gelijk staan met de onderste rand van de opening van het tandwielwisselluik aan de achterzijde
3. Tandwielkast: Controleer door de vulopening het vet niveau. Het vetniveau dient minimaal 10mm boven de onderkant van de tandwielen te staan.

Smeer en olie alle bewegende delen zoals beschreven op de smeer en onderhoudskaart (Fig.30/1).

Smeer de smeerpunten van de aftakas. Volg de instructies van de fabrikant.

Controleer alle bouten en moeren, die van de rotormessen in het bijzonder, (natrekken na de eerste werkuren).



VERKEERDE UITVOERING VAN BOVENSTAANDE INSTRUCTIES KAN RESULTEREN IN ERNSTIGE SCHADE.

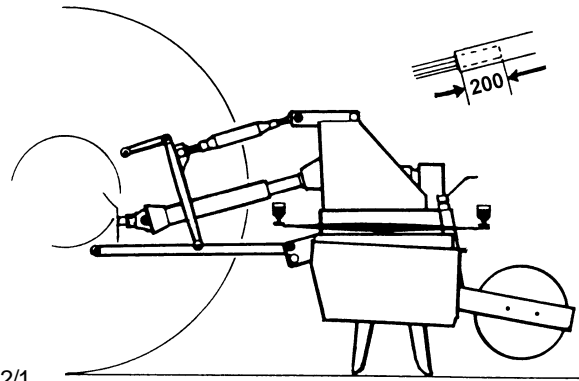


Fig.22/1

ANBAU AN DEN SCHLEPPER

Der Kreisel-Rotavator ist für Schlepper mit genormtem Dreipunktgestänge der Kat. 2 konstruiert. Der Anbau erfolgt zentral.



Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Profiltröhre der Gelenkwellen in kürzester Stellung nicht stauchen und in der längsten Stellung nicht auseinanderfallen.

Um die richtige Anbauposition zu ermitteln, wird der Kreisel-Rotavator auf festem, ebenem Boden abgestellt und über die Tiefenkontrollausrüstung die Getriebeantriebswelle horizontal ausgerichtet.

Fahren Sie den Schlepper auf eine Distanz vor den Kreisel-Rotavator, die eine Mindestüberlappung der Gelenkwellenprofilrohre von 200 mm gewährleistet, wenn die Gelenkwelle angeschlossen ist.

Die Schlepperunterlenker auf die Kuppelstange stecken und mit Klappsplint sichern. Schlepperunterlenker gegen seitliches Spiel verriegeln.

Die Gelenkwelle auf die Schlepperzapfwelle aufschieben und den Gelenkwellschutz durch Einhängen der Kette am Kreisel-Rotavator gegen Mitlaufen sichern.

Den Oberlenker mittels Anbaubolzen am Oberlenker-Anbaubock befestigen und mit Klappsplint sichern. Durch Verlängern oder Kürzen des Oberlenkers wird die Maschine waagrecht ausgerichtet (siehe Fig. 22/1.).

Nach dem Anbau ist der Maschine über die Hubspindel der Schlepperhydraulik in ihrer Arbeitsbreite waagrecht zur Schlepperachse auszurichten (siehe Fig. 23/1).

Bevor die Schlepperzapfwelle eingeschaltet wird, den Kreisel-Rotavator mit der Hydraulik ausheben, bis die Gelenkwelle einen Winkel von 40° erreicht hat. Jetzt t die Hubbegrenzung auf diese Stellung einstellen (siehe Fig. 23/2).

Die Gelenkwelle darf in Arbeitsstellung nur bis 15° angewinkelt werden. Beim Ausheben bis zu 40° muß die Schlepperzapfwelle ausgeschaltet werden.



Beim abgestellten Kreisel-Rotavator ist die Gelenkwelle in den Haken am Oberlenker einzuhängen.

ATTACHING THE HARROVATOR TO THE TRACTOR

The Harrovator is suitable for attachment to tractors equipped with Cat. 2 three point linkage.



NOTE it is essential that the PTO Drive Shaft is set to a SAFE WORKING LENGTH to ensure that the male shaft does not >bottom< in or separate from the female tube under all conditions of use and transport.

With the Harrovator on a firm level surface adjust the Depth Control equipment until the Gearbox input shaft is horizontal (Fig. 22/1).

Position the tractor at a distance from the Harrovator to give 200 mm minimum engagement of the male half of the PTO Drive Shaft in the female tube when connected to the tractor. This establishes the safe working length of the PTO Drive Shaft for connection to the tractor.

Position the tractor lower link ball joints in line with the lower coupling bar. Connect the tractor lower links. Fit the tractor upper link and secure.

Attach the PTO Drive Shaft to the tractor ensuring the quick release pin engages the tractor and Harrovator.

Attach stabiliser bar or check chains to limit sway to 50 mm (2"). Adjust tractor linkage to level the Harrovator laterally and longitudinally (Figs. 22/1 and 23/1).

For driving stability and safety ensure sufficient front wheel weights are fitted to the tractor to compensate for the mounted Harrovator.

Before engaging the tractor PTO lift the Harrovator on the hydraulic linkage until the blades are 10-20 cm above ground level and set the limit stop on the hydraulic lift control quadrant accordingly.

THE PTO DRIVE SHAFT ANGLE MUST NEVER EXCEED 40°

(Fig. 23/2)

To disconnect the Harrovator from the tractor adopt the same procedures ensuring that the Harrovator is stable and, or fully supported prior to disconnection.



When disconnecting the Harrovator off the tractor, put the PTO shaft into the PTO shaft support.

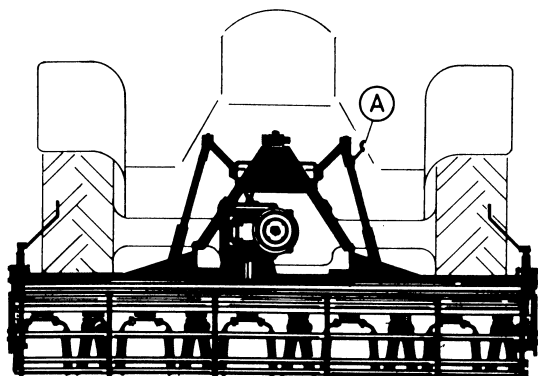


Fig.23/1

ATTELAGE DE LA HERSE ROTATIVE AU TRACTEUR

L'attelage de la Herse Rotative est conforme à la catégorie 2.



S'assurer que les parties coulissantes de la transmission à cardan sont engagées sur une longueur correcte pour ne pas venir en butée ou se séparer pendant le travail ou le transport.

Afin d'obtenir un attelage optimal, la herse rotative doit reposer sur un sol horizontal et dur. Régler l'arbre d'entrée de la boîte de vitesses horizontalement à l'aide du dispositif de réglage de la profondeur (figure 22/1).

Reculer le tracteur jusqu'à ce que les parties coulissantes du cardan soient guidées sur environ 200 mm. Installer les bras inférieurs d'attelage et les verrouiller afin de stabiliser la machine latéralement.

Monter le cardan sur la prise de force du tracteur et fixer les chaînes du protecteur de cardan, côté tracteur et côté machine, pour éviter sa rotation.

Régler le bras supérieur d'attelage sur la potence et le fixer à l'aide de la goupille. Régler la herse horizontalement en vissant ou dévissant le bras supérieur d'attelage (figure 22/1).

Régler la machine horizontalement dans la largeur de travail par rapport à l'axe du tracteur à l'aide des chandelles des verins hydraulique (figure 23/1).

Avant la mise en route de la prise de force, relever la machine jusqu'à ce que l'arbre de cardan forme un angle de 40°. Régler la limitation de relevage (figure 23/2). Les lames ne doivent pas être à plus de 10 ou 20 cm du sol en position haute.

L'arbre de cardan ne doit pas former un angle de plus de 15° au travail et de 40° en position relevage, prise de force arrêtée (figure 23/2).

Vérifier que l'avant du tracteur soit suffisamment lesté.

Pour désaccoupler la machine, suivre les mêmes procédés et s'assurer de la stabilité de la herse rotative.



MAINTENIR L'ARBRE DE CARDAN A L'AIDE DU SUPPORT UNE FOIS LA MACHINE DESACOUPLEE.

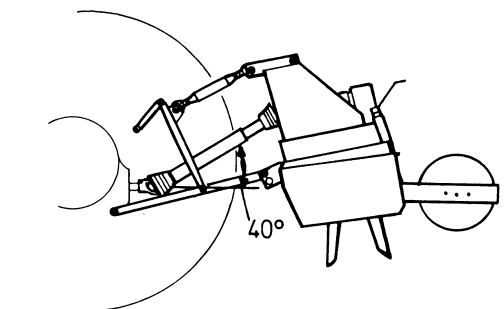


Fig.23/2

ROTORKOPEG AAN DE TRACTOR KOPPELEN

De rotorkopeg is construeerd voor een tractor met driepunshfinrichting met Catogorie 2 aanspanning.



LET OP Het is essentieel dat de aftakas op de juiste lengte wordt gebracht, zodat de profielbuizen niet in elkaar vastlopen in de korste stand en niet uit elkaar vallen in de langste stand.

Zet de rotorkopeg op een stevige vlakke ondergrond. Stel met de diepterol de rotorkopeg zodanig af dat de ingaande as van de rotorkopeg horizontaal staat. (Fig. 22/1).

Zet de tractor op een dusdanige afstand voor de rotorkopeg zodat een minimale overlap van de aftakas garandeert is van 200 mm wanneer deze is aangekoppeld

Koppel de onderste hefarmen aan en borg deze aan de koppelstang. Borg de koppelstang tegen zijdelingse speling.

Monteer de topstang en borg de topstangpen middels borgclips. Stel de rotorkopeg horizontaal door de topstang te verlengen of in te korten. (Fig. 22/1).

Monteer de aftakas aan de tractor en borg de aftakasbeschermer tegen meedraaien door de ketting aan de rotorkopeg te monteren.

Na het aankoppelen van de rotorkopeg is deze d.m.v. de spindel aan de hefstangen evenwijdig te stellen met de tractorachteras. (Fig. 23/1).

Voordat de aftakas wordt ingeschakeld wordt de rotorkopeg met de hydrauliek geheven totdat de aftakas een hoek maakt van 40°. Begrens in deze stand de maximale hefhoogte. (Fig. 23/2).

De aftakashoek mag tijdens het werk niet meer dan 15° bedragen. Bij optillen tot een hoek van 40° dient de aftakas uitgeschakeld te zijn.

Voer bij het ontkoppelen de diverse handelingen in omgekeerde volgorde uit, zorg ervoor dat de rotorkopeg op een stevige vlakke ondergrond staat en volledig is ondersteund alvorens deze te ontkoppelen.



Bij ontkoppelen van de rotorkopeg de aftakas in de opvanghaak plaatsen.

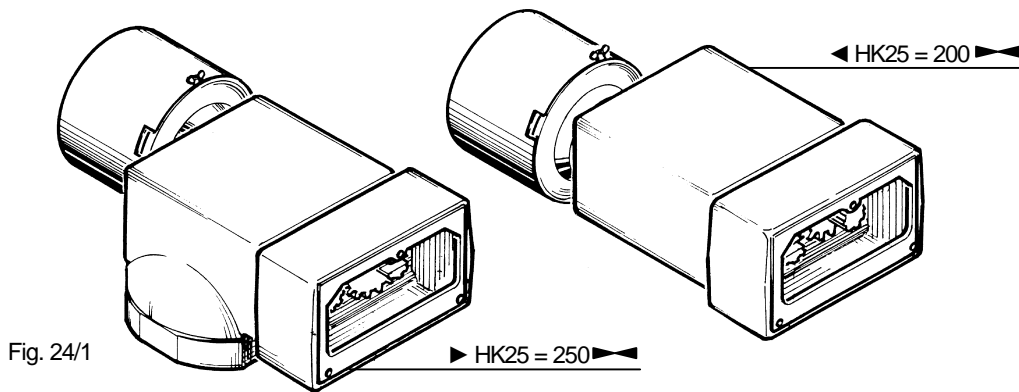


Fig. 24/1

WECHSELGETRIEBE

Das Wechselgetriebe (Fig. 24/1) ermöglicht es, die Kreiseldrehzahlen durch einfaches Auswechseln der Umsteckräder zu ändern.

Die Tabelle (Fig. 25/1) zeigt, mit welcher Umsteckrad-Kombination die von Ihnen geforderte Kreiseldrehzahl erreicht wird.

Ein Bausatz für Durchtriebswelle ermöglicht die Kombination mit zapfwellengetriebenen Zweigeräten, wie Drillmaschine, Spritzgeräte usw. Den richtigen Anbau ersehen Sie aus der Explosionszeichnung Seite P10-P14.

Wechseln der Umsteckräder

Schleppermotor und -zapfwelle ausschalten!

Den Getriebedeckel abschrauben.

Vorsicht! Das Öl und die Zahnräder können heiß sein.

Beim Auswechseln der Umsteckräder müssen Sie darauf achten, daß dieselben mit dem Nabenvorsprung zum Lager hin eingesetzt werden.

Anmerkung: die Welle mit stirnseitiger Nut (siehe Fig. 25/1) ist immer die Getriebeeingangswelle.

REIBKUPPLUNG

Die Kupplung soll Schlepper und Gerät vor Überlastung schützen, darf jedoch bei normaler Dauerbeanspruchung nicht durchrutschen.

Eine ständige Kontrolle ist deshalb erforderlich.

Eine Nachstellung der Reibkupplung erfolgt durch gleichmäßiges Lösen oder Anziehen der Muttern.

Durch Lösen der Muttern wird die Federspannung schwächer, die Reibkupplung rutscht leichter durch.

Durch Anziehen der Muttern wird die Federspannung stärker, die Reibkupplung spricht weniger an.

Einstellung der Reibkupplung 647186, 204066248, 204056754 (siehe Fig. 21/2):

Um die Überlastsicherung einzustellen sind alle Muttern zu lockern bis die Spannung auf den Federn frei ist. Zwei gegenüberliegende Muttern jeweils gleichmäßig 2½ Umdrehungen anziehen. Damit wird die Zentrierung der Kupplung gewährleistet. Danach die übrigen Muttern ebenfalls 2½ Umdrehungen anziehen. Zuletzt den Schutztopf wieder am Getriebe befestigen.

Lokale Arbeitsbedingungen können ein Nachjustieren der Kupplung erforderlich machen. Dabei ist darauf zu achten, daß alle Federn gleichmäßig gespannt sind. Hierzu müssen die Muttern jeweils mit der gleichen Umdrehungszahl links- bzw. rechts herum gedreht werden.

Einstellungen der Abschaltkupplung 204066246, 204056758, 204056946 (siehe Fig. 21/1).

Wird das eingestellte Drehmoment der Abschaltkupplung erreicht bzw. überschritten, spricht die Kupplung an. Die Abschaltkupplung klinkt aus. Damit die Kupplung wieder einrastet, muß der Fahrer wie folgt verfahren:

1. Die Schlepperzapfwelle ausschalten. 2. Die Maschine von dem Hindernis, das das Ansprechen der Kupplung verursacht hat, befreien; dabei ist der Kreiselegge auszuheben. 3. Den Schleppermotor mit Leerlauf laufen lassen. 4. Zapfwelle des Schleppers wieder einschalten und auf keinen Fall Gas geben. Spätestens dabei dürfte sich die Kupplung automatisch wieder einschalten.

Selectatith GEARBOX

The HK22 gearbox (Fig. 24/1) makes it possible to change the speed by simple exchanging of the pick off gears.

The table (Fig. 25/1) shows the combination of pick off gears used to reach the speed required.

A rear PTO assembly set makes it possible to combine the HARROVATOR with PTO powered secondary equipment such as drilling machines, injectioners etc. The method of attachment is shown on page P10-P14.

Changing the pick off gears

Disengage the tractor engine and PTO.

Remove the gearbox rear cover. ATTENTION!. Oil and gears may be hot!

When exchanging the pick off gears please note that they should be fitted with the hub projection towards the gearbox housing.

Note: the shaft with the slot (see Fig. 25/1) is always the input shaft.

FRICITION CLUTCH 647186, 204066248, 204056754 (Fig. 21/2)

Tighten two opposite nuts until they touch the spring and then 2 ½ turns. This will centralise the plates and disc.

Slacken off the remaining nuts.

Tighten these nuts finger tight- until the nut just touches the washer and the washer just touches the spring, and tighten the nuts 2 ½ turns.

Replace the friction clutch guard and secure it in position with the setscrews and spring washers.

Local working conditions may necessitate some further adjustment of the nuts. If so, the adjustment should be even, the same amount of turn being given to each nut.

CUT OUT CLUTCHES 204066246, 204056758, 204056946

(Fig. 21/1)

The ratchet torque limiting clutch is preset by the manufacturer to disengage under overload conditions protecting the tractor and Harrovator from damage.

If during operation the clutch disengages, stop the tractor, disconnect the driver to the PTO, raise the Harrovator until it is just clear of the ground and check the cause e.g. below ground obstruction, bent or wire entangled blades, excessive depth of cultivation etc. After taking corrective action the clutch should be re-set by engaging the tractor PTO with the tractor engine at idling speed and the harrovator raised above the ground. The clutch should automatically re-set itself. If this does not happen repeat the procedure.



	15	24	16	23	17	22	18	21
	24	15	23	16	22	17	21	18
540 1/min.	175	445	195	400	215	360	240	325
1000 1/min.	325	—	360	—	400	—	445	—

Fig. 25/1

BOÎTE À CHANGEMENT DE PIGNONS

La boîte à changement de pignons (Fig. 24/1) permet de modifier le régime de rotation par simple changement de pignons.

Le tableau (Fig. 25/1) présente les vitesses de rotation obtenues en fonction des différentes combinaisons de pignons.

Une prise de force arrière peut être fournie en accessoire pour entraîner par exemple un semoir pneumatique, un pulvérisateur etc.

Le montage de cet accessoire est présenté sur l'éclaté page P10-P14.

Changement des pignons

Arrêter le moteur du tracteur et la prise de force.

Ôter le couvercle arrière. ATTENTION! L'huile et les pignons peuvent être chauds!

Lors de la permutation des pignons, noter que le bossage des pignons doit être tourné vers la boîte.

Nota: l'arbre présentant une mortaise (Fig. 25/1) est toujours l'arbre d'entrée.

LIMITEUR DE COUPLE À FRICTION 647186, 204066248, 204056754 (Fig. 21/2)

Cet équipement, fourni sur demande, permet de protéger la transmission contre les surcharges que peuvent occasionner des obstacles comme les pierres ou les racines. Le limiteur à friction ne doit cependant pas patiner en charge normale, car il entraîne un échauffement excessif des disques de friction. Il doit de ce fait être contrôlé régulièrement.

Pour le régler, s'assurer que les écrous soient desserrer, puis serrer deux écrous diamétralement opposés à la main afin que les rondelles, les ressorts et le plateau viennent seulement en contact entre eux. Serrer ces deux mêmes écrous de deux tours et demi. Vérifier que les disques de frictions et les plateaux soient centrés.

Serrer les écrous restants au même niveau que les deux premiers.

Visser les contre-écrous.

Certains travaux nécessitent un ajustement du couple du limiteur. En desserrant les écrous, le limiteur patine plus facilement et inversement en serrant les écrous.

LIMITEURS À DÉBRAYAGE 204066246, 204056758, 204056946 (Fig. 21/1)

Le limiteur de couple est pré-réglé par le constructeur afin de déclencher en cas de surcharge pour protéger le tracteur et la herse rotative.

Si le limiteur se déclenche, il convient de débrayer la prise de force et de relever la herse rotative pour dégager l'obstacle.

Laisser tourner le moteur au ralenti et embrayer la prise de force. Le limiteur se réenclenchera automatiquement. Dans le cas contraire, répéter les opérations précédentes.

WISSELTANDWIEL TRANSMISSIE

Bij de wisseltandwiel transmissie is het mogelijk om de rotorsnelheden te veranderen door eenvoudig de wisseltandwielen om te steken (Fig. 24/1)

De tabel (Fig. 25/1) geeft aan, met welke wisseltandwielcombinatie het gewenste rotortoerental bereikt wordt.

Een doorlopende aftakas maakt het mogelijk om de rotorkoepel in combinatie met een tweede aftakas aangedreven werktuig zoals bijvoorbeeld een pneumatische zaaimachine te combineren.

De montage methode is geïllustreert op pagina P10-P14

Wisselen van wisseltandwielen

Tractormotor en aftakas uitschakelen!

Tandwielwisselluik aan achterzijde openen.

LET OP! De olie en de tandwielen kunnen heet zijn

Let bij het wisselen van de wisseltandwielen op dat de borst van het wisseltandwiel naar het luik toe wijst.

Opmerking: de as met het sleufgat (Zie Fig. 25/1) is altijd de aangedreven ingaande as.

Afstelling van platenslipkoppeling 647186, 204066248, 204056754 (zie Fig. 21/2):

Draai alle moeren los zodat alle drukveren spanningsvrij zijn.

Draai nu twee recht tegen overliggende moeren aan tot de drukveer Vervolgens beide moeren gelijkmatig 2½ omwenteling verder aandraaien. Dit waarborgt de centering van de koppeling.

Draai de resterende moeren handvast aan totdat deze juist de ring voor de drukveer raken. Vervolgens draait u deze moeren gelijkmatig 2½ omwenteling verder aan.

Totslotte de koppelingsbeschermkap terug op de transmissie bevestigen.

Plaatselijke werkcondities kunnen het noodzakelijk maken om de koppeling na te stellen. Belangrijk daarbij is dat alle moeren het zelfde aantal omwentelingen word gegeven om de koppeling te verstellen.

Afstelling van afschakelkoppeling 204066246, 204056758, 204056946 (zie Fig. 21/1).

Het maximale draaimoment wordt door de fabrikant ingesteld. Bij overbelasting schakelt de koppeling uit om beschadiging aan tractor of rotorkoepel te voorkomen.

Wanneer tijdens het werk de afschakelkoppeling uitschakelt dient men als volgt te handelen;

1. De aftakas uitschakelen
2. Controleer wat de oorzaak is van het aanspreken van de afschakelkoppeling bijv. grondconditie verbogen rotormes of verwikkeld draad. Rotorkoepel hiervoor optillen.
3. Hier de bijbehorende actie op nemen
4. De tractor stationair laten lopen.
5. Aftakas van de tractor weer inschakelen en in geen enkel geval gasgeven. De koppeling zal zichzelf automatisch terug inschakelen zonet dan de procedure herhalen.
6. Tenslotte de rotorkoepel voorzichtig weer laten zakken.

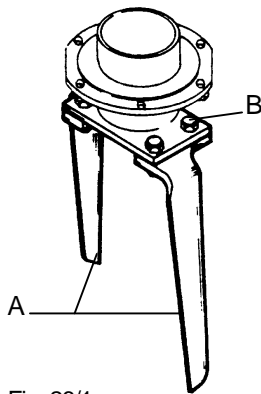


Fig. 26/1

MESSER (Fig 26/1 A)

Ständige Beachtung und Wartung der Messer ist sehr wichtig. Verbogene, verschlissene oder gebrochene Messer sofort durch neue Messer ersetzen. Messerschrauben auf festen Sitz prüfen.

Es sind nur original HOWARD-MESSER (Fig. 26/1 A) und HOWARD MESSERSCHRAUBEN (Fig. 26/1 B) zu verwenden. Die Messerschrauben werden mit einem Drehmoment von 140 Nm angezogen.

SPURLOCKERER (Fig. 26/2)

Zur Auflockerung der Schlepperspur können Sie zwischen Spurlockerer in starrer oder gefederter Ausführung wählen. Beide Ausführungen können in der Höhe mittels Absteckbolzen in Ihren Halterungen verstellbar und seitlich mitsamt der Halterung auf der vorderen Geräteschiene verschoben werden. Die Spurlockerer sind somit für jede Schlepperspur optimal einstellbar.

KREISELROTARE (Fig. 27/1)

Die Kreisel-Rotorlagerungen sind mit Kegelrollenlagern (C) für hohe Radial- und Axialbeanspruchungen ausgerüstet. Zwischen den Kegelrollenlagern ist eine Abstandsbuchse (D) montiert, die werksseitig für einen optimalen Lauf der Lager bemessen ist. Die Kronenmutter (E) ist zur Erzeugung eines festen Axialverbundes der Bauteile mit einem hohen Drehmoment (600 - 650 Nm) angezogen.

Nach einer eventuellen Demontage der Lagerung müssen die Lager beim Wiedereinbau mit Hilfe einer angepaßten Abstandsbuchse eingestellt werden. Einzelheiten hierzu sind der technischen Spezifikation Nr. TS.201403 zu entnehmen (kann beim Ersatzteillager angefordert werden).

Wichtig: Die Kronenmutter dient **nicht** zur Einstellung des Lagerspiels der Kegelrollenlager.

Eine fehlerhafte Montage der Bauteile kann zum frühzeitigen Verschleiß der Wellenprofile und zum Ausfall der Bauteile führen.

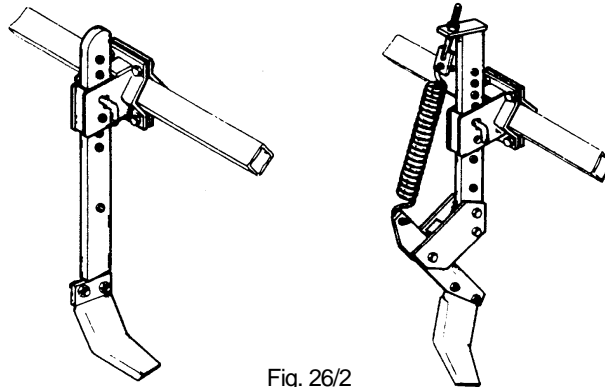


Fig. 26/2

BLADES

HOWARD HARROVATOR BLADES (Fig. 26/1 A) are specially designed to cut through the soil and ride over stones whilst producing seed beds of exceptional quality with the moisture retained on the lower layers.

Bent, badly worn or broken blades impair efficiency and should be replaced immediately.

HOWARD BOLT ASSEMBLIES (Fig. 26/1 B) manufactured to a high strength specification should always be used. Tighten to a torque of 140 Nm.

WHEEL MARK ERADICATORS (Fig. 26/2)

To eliminate tractor wheel marks either rigid or spring loaded Eradicators are mounted on the front tool bar. The operating depth is adjusted by holes in the mounting arms which are retained in position with the pins and clips provided.

ROTOR UNITS (Fig. 27/1)

The rotor units are equipped with tapered roller bearings (C) to allow high radial- and axial loads on the rotor. Between the two bearings a spacer (D) is fitted. This spacer is machined to a certain length to assure an optimal function of the bearings by giving the exactly right space.

The crown nut (E) is used to clamp the different parts tight onto the rotor. Therefore this crown nut is tightened with a torque of 600 – 650 Nm.

After repair it is very important to use a spacer with the exactly right length. Please use our mounting instruction no. TS 201403 which is available from our spare parts department.

Note: Do **not** use the crown nut to adjust the bearings.

Please make sure that the bearing adjustment is carried out correctly because otherwise the components of the rotor may wear very fast.

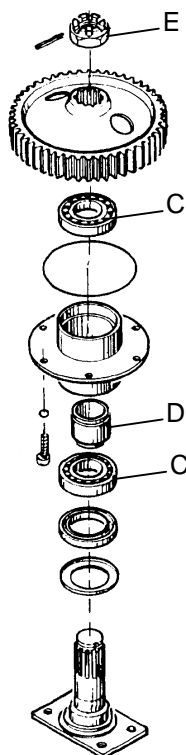


Fig. 27/1

LAMES

Les LAMES HOWARD (Fig. 26/1 A) sont conçues pour produire un lit de semence de qualité.

Une observation et un entretien permanents des lames sont très importants. Les lames déformées, usées ou cassées doivent être immédiatement remplacées par des lames neuves.

Pour la fixation des lames, n'utiliser que des BOULONS HOWARD haute résistance (Fig. 26/1 B). La rondelle et l'écrou doivent reposer sur la bride et la tête du boulon doit reposer sur la lame.

Ces boulons doivent être serrés au couple de 140 Nm.

EFFACEURS DE TRACES DE ROUES (Fig. 26/2)

Ils peuvent être réglés verticalement dans leur chape et latéralement en les faisant coulisser sur la barre carrée avant. Ainsi, ces effaceurs peuvent être réglés en fonction des traces de chaque tracteur.

ROTORS (Fig. 27/1)

Les axes de rotors de la herse rotative sont équipés de roulement à rouleaux (C) prévus pour de fortes sollicitations axiales et radiales. Une douille d'écartement (D) mesurée précisément en atelier pour un fonctionnement optimal des roulements, est montée entre les roulements à rouleaux. L'écrou crénelé (E) est serré à un couple important de 600 à 650 Nm, afin de maintenir axialement les pièces du rotor.

Après un démontage éventuel du rotor, les roulements doivent être remontés avec une douille d'écartement ajustée. Pour plus de renseignements se référer à la fiche technique Nr. TS.201403. (Celle-ci est disponible auprès du magasin des pièces de rechange).

Important : L'écrou crénelé **ne doit pas** être utilisé pour le réglage du jeu des roulements à rouleaux.

Un montage défectueux du rotor peut engendrer une usure rapide du profil de l'arbre et provoquer en conséquence une rupture des autres pièces.

MESSEN

HOWARD MESSEN (Fig. 26/1 A) hebben een speciaal ontwerp welke garant staat voor een kwalitatief goed zaaibed.

Verbogen, sterk versleten of gebroken messen benadelen de goede werking en dienen onmiddellijk te worden vervangen.

HOWARD BOUTEN (Fig. 26/1 B) worden gefabriceerd met speciale specificaties en dienen altijd te worden gebruikt. Aantrekken op een moment van 140 Nm.

SPORENWISSER (Fig. 26/2)

Om de tractersporen te verwijderen kunnen vaste of verende sporenwissers worden gemonteerd aan de voorste balk. De werkdiepte is instelbaar door middel van een pen gat constructie.

ROTORS (Fig. 27/1)

De rotorkoepel rotors zijn voorzien van kegellagers (C) welke uitermate geschikt zijn voor het opvangen van zowel radiale als axiale krachten. Tussen twee kegellagers in is een afstandsbuis (D) gemonteerd. Deze bus heeft een specifieke lengte welke de juiste onderlinge afstand tussen de lagers verzekert waardoor het optimaal functioneren van de kegellagers is gewaarborgd.

De kroonmoer (E) wordt gebruikt om het geheel axiaal op te sluiten en dient ervoor met een moment van 600-650 Nm te worden aangedraaid. De kroonmoer met spanstift borgen.

Na eventuele demontage van de lagering moeten de lagers bij het terug monteren met behulp van een aangepaste afstandsbuis worden ingesteld. Gebruik hiervoor onze montage instructie nr. TS 201403 welke via het onderdelenmagazijn of de service afdeling kan worden verstrekt.

LET OP: Gebruik de kroonmoer **niet** om de lagers af te stellen. De ruimte op het lager wordt namelijk door de afstandsbuis geregeld.

Zorg ervoor dat de lagerafstelling correct wordt uitgevoerd. Een verkeerde afstelling kan versnelde slijtage van de rotordelen tot gevolg hebben.

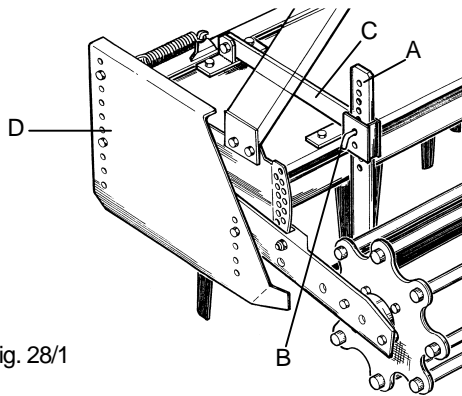


Fig. 28/1

EINEBNER (FIG. 28/1)

Der hintere Einebner (A) – Planierschiene – sorgt für ein ebenes Saatbett und hindert große Kluten, unbearbeitet auszuweichen. Sie wird mittels Absteckbolzen (B) höhenverstellbar in zwei Pendelarmen (C) befestigt.

PRALLBLECHE (FIG. 28/1)

Die Prallbleche (D) verhindern, daß sich links und rechts Dämme bilden.

Die Prallbleche sind auf die vorgesehene Arbeitstiefe einzustellen. Bei eventuell auftretenden Hindernissen weichen sie selbsttätig seitlich aus.

ARBEITSTIEFENEINSTELLUNG

Die Arbeitstiefe wird über die Rohrsatzwalze bestimmt. Durch Umstecken der Anschlagbolzen wird die Arbeitstiefe eingestellt.

KOMBI-HITCH (Fig. 29/1)

Die Kombi-Hitch ist das hintere Dreipunktgestänge, das als Sonderausrüstung zu der Kreiselegge geliefert werden kann. In dieser Kombi-Hitch kann man Drillmaschinen, Einzelkomeräte usw. an die Kreiselegge ankuppeln.

Für zapfwellengetriebene, pneumatische Geräte steht der Zapfwelldurchtrieb zur Verfügung.

Die Unterlenker (A) der Kombi-Hitch sind verstellbar ausgeführt, so daß sie durch Umschrauben für jede Drillmaschine passend montiert werden können.

Der Anbau der Folgemaschine erfolgt in der gleichen Art, als wenn man diese an einen Schlepper kuppelt.

Die Ketten (B) der Kombi-Hitch haben die Aufgabe, das Gerät in der Transportstellung zu tragen. Bei der Arbeit muß die Kette lose laufen, damit die Drillmaschine den Bodenebenheiten folgen kann.

HYDRAULISCHE KOMBI-HITCH

Mit der hydraulischen Kombi-Hitch kann das an den Kreisel-Rotavator angebaute Zweitgerät nach vorne gehoben werden, so daß sich der Schwerpunkt der Gerätekombinationen nach vorne verlagert und die erforderliche Hubkraft vermindert wird.

Das Vorheben eines Zweitgerätes mit montierter Gelenkwelle ist nicht möglich. Bei Straßenfahrt mit der ausgehobenen Kombinationen wird das Zweitgerät mit einem Bolzen (C) abgesichert (Fig. 29/2).

Die hydraulische Kombi-Hitch ist ausführlich in der separaten Betriebsanleitung Kombi-Hitch hydraulisch, Best.-Nr. 186716 beschrieben.

ROHRSTABWALZE

Der Abstreifrahmen am Walzen- bzw. Zahnpacker läßt sich in zwei Stellungen anschrauben (Fig. 28/2).

Wir empfehlen auf gepflügtem Acker die untere Stellung (A) und bei Ernterückständen die obere Stellung (B).

Wichtig ist regelmäßiges Nachstellen der Abstreifer (C).

Dazu die Walze auf ebenem Boden absetzen, dann die Abstreifer bis an die Walze vorschieben und leicht anliegen lassen.

Beim Anziehen der Mutter darauf achten, daß der Abstreifer mit ganzer Breite an der Walze anliegt.

Die Walze hält sich leicht sauber, wenn sie nach jedem Einsatz gereinigt und eingölt wird.

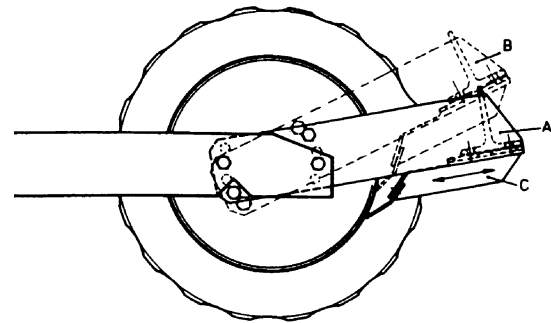


Fig. 28/2

LEVELLING BAR

(Fig. 28/1)

The rear mounted Levelling Bar (A) is attached to two floating arms (C) and is adjustable vertically by holes in the mounting arms. Pins and clips (B) lock the Levelling Bar at the desired height to produce a level and even seedbed.

SIDE PLATES

(Fig. 28/1)

The side plates (D) restrict outwards movement of soil preventing ridges being formed between the previously worked areas.

The side plates have to be adjusted to the used working depth. In stony conditions they can move to the outside.

DEPTH CONTROL EQUIPMENT

Tillage depth is regulated by means of a rear mounted open Crumble Roller, Packer Roller or Teeth Roller.

The working depth can be adjusted by changing the pin on L.H. and R.H. side.

THE COMBI HITCH

(Fig. 29/1)

A Combi-Hitch (rear linkage system) is supplied as an optional extra to the Harrovator. The Combi Hitch allows for the attachment of additional equipment e. g. seeders, toolbars etc., whilst the auxiliary PTO connection on the Harrovator Gearbox enables PTO driven equipment to be attached.

The mounting of the additional equipment is carried out in the same manner as coupling directly to a tractor. The holes in the mounting Arms (A) allow close-coupling adjustment.

The Chain (B) provides positional control during transport; and also during work if the coupled equipment does not have its own depth control gear.

HYDRAULIC COMBI-HITCH

(Fig. 29/2)

The Harrovator can be fitted with a hydraulic combi hitch as a option, this enables the weight of the mounted implement to be transferred nearer the tractor when is transported, in the raised position the mounted implement is lifted over the top of the Harrovator.

Care has to be taken when attaching the implement to the combi hitch that the rams do not foul any bracketry. A safety pin (C) can be fitted to securely lock the hitch when in the raised transport position.

The detailed description of the hydraulic Kombi-Hitch is discribed in the separate manual item No. 186 716

CRUMBLE ROLLER

The scraper frame from packer or teeth roller can be screwed on two positions (Fig 28/2).

On ploughed fields, we recommend the lower position (A), and in harvest residues the upper position (B).

A periodical adjustment of the scrapers (C) is very important. To do this, set the Crumble Roller on level ground, slip scrapers forward up to the roller until they touch the tube.

The roller easily stays clear if it is cleaned and sprayed with oil after each use.

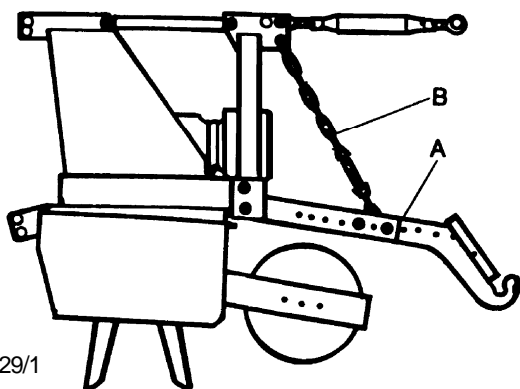


Fig. 29/1

BARRE DE NIVELLEMENT

(Fig. 28/1)

Une barre de nivellement arrière (A) peut être fournie en accessoire. Elle est montée sur deux bras flottants (C). Le réglage en hauteur est réalisé au moyen des axes et goupilles (B). Cette barre laisse un sol mieux nivelé, sans grosses mottes.

DÉFLECTEURS LATÉRAUX

(Fig. 28/1)

Les déflecteurs latéraux (D) évitent la formation d'un bourrelet de terre de chaque côté de la machine. Ils doivent être réglés en hauteur.

Les déflecteurs sont conçus pour s'escamoter en cas d'obstacle.

CONTRÔLE DE PROFONDEUR

La profondeur de travail est contrôlée par le rouleau cage ou le rouleau Packer.

Le réglage de la profondeur de travail est effectué en changeant la position des goupilles sur les côtés droit et gauche de la machine.

ATTELAGE 3 POINTS ARRIÈRE

(Fig. 29/1)

Cet équipement permet de combiner des semoirs classiques ou pneumatiques.

Pour les appareils entraînés par prise de force, tels que les semoirs pneumatiques, la Herse Rotative dispose d'une sortie de prise de force arrière sur la boîte de vitesses.

Les bras d'attelage inférieurs (A) sont réglables pour permettre l'adaptation de tous les types de semoirs.

Les équipements s'attèlent de la même façon qu'à l'arrière d'un tracteur.

La fonction des chaînes (B) de l'attelage est de soutenir l'équipement attelé lors du transport. Au travail, elles doivent être flottantes afin que le semoir puisse suivre les irrégularités du terrain.

ATTELAGE 3 POINTS ARRIÈRE HYDRAULIQUE

(Fig. 29/2)

L'équipement combiné à la herse peut être relevé au-dessus de la machine à l'aide de l'attelage hydraulique. De cette façon, le centre de gravité de l'équipement combiné est avancé et l'effort de relevage de l'ensemble est diminué.

Sur route, l'équipement est maintenu relevé. Pour des raisons de sécurité, mettre en place le boulon (C).

L'attelage 3 points arrière hydraulique est détaillé dans le livret séparé du manuel d'utilisation, numéro de commande 186716.

ROULEAUX-CULTITASSEURS

Les racloirs ou les dents devant le rouleau peuvent être réglés de deux manières (Fig 28/2).

En terrain labouré, il est recommandé de travailler avec la position (A) et en terrain cultivé avec la position (B).

Un réglage périodique des racloirs (C) est très important. À cet effet poser le rouleau sur un sol plat et faites glisser les racloirs vers le rouleau jusqu'à laisser un espace minimum, puis les fixer.

Les rouleaux restent propres si ils sont nettoyés et graissés régulièrement.

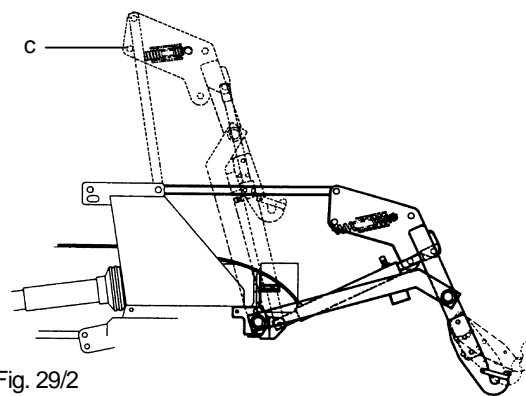


Fig. 29/2

EGALISATIEBALK

(Fig. 28/1)

Een achterop gemonteerde egalisatieplaat (A) zorgt voor een vlak zaaibed en verhindert dat grote kluiten onbewerkt naar buiten worden geworpen. De hoogte verstelling is mogelijk door een pen/gat of draadspindel constructie.

ZIJPLATEN

(Fig. 28/1)

De zijplaten (D) verhinderen dat er links en rechts ruggen worden gevormd. De zijplaten dienen in werkdiepte te worden ingesteld. Bij eventuele obstakels wijken de zijplaten automatisch uit.

WERK DIEPTE INSTELLING

De werkdiepte wordt door middel van een kooirol, packerrol, walsenpacker of crackerrol gerealiseerd. De werkdiepte wordt vermeld door aanslagpennen aan linker en rechter zijde te verstellen.

LET OP: Aanslagpennen altijd van binnen naar buiten monteren.

COMBI HITCH

(Fig. 29/1)

Een Combi-Hitch (achterop gemonteerde driepunt) is een extra accessoire voor de rotorkoepel. De Combi Hitch maakt het mogelijk om de rotorkoepel te combineren met een tweede werktuig bijv. een zaaimachine. Voor combinaties met aftakas aangedreven, pneumatische werktuigen dient de rotorkoepel mede met een doorlopende aftakas te zijn uitgerust.

Het aankoppelen van het tweede werktuig geschiedt op dezelfde manier als wanneer deze rechtstreeks aan de tractor zou worden gekoppeld. De gaten in de hefarmen (A) geven de mogelijkheid om het tweede werktuig altijd zo kort mogelijk aan te bouwen.

De kettingen (B) dragen het tweede werktuig in transportstand; en indien het werktuig niet over een eigen diepte controle beschikt ook tijdens het werk.

HYDRAULISCHE COMBI-HITCH

(Fig. 29/2)

De rotorkoepel kan als optie ook worden uitgerust met een hydraulische Combi-Hitch dit geeft het voordeel dat het gewicht van het tweede werktuig dichterbij de tractor kan worden gebracht tijdens het transport. In opgeheven positie wordt dit werktuig boven de rotorkoepel gebracht.

Tijdens transport kan de opgeheven combinatie worden geborgd middels een bout (C).

De gedetailleerde beschrijving van de hydraulische Combi-Hitch is beschreven in een afzonderlijke handleiding art.nr. 186716

DIEPTE ROL

Het schrapframe van de packer of walsenpacker kan op twee manieren worden gemonteerd (Fig 28/2).

Op geploegde percelen raden we de lage positie (A) aan, en op percelen met veel gewasresten raden we de hoge positie (B) aan.

Regelmatig nastellen van de schrapers (C) is belangrijk.

Zet de rol hiervoor op een vlakke ondergrond en schuif alle schrapers tot aan de buis. Let er bij het aandraaien van de moeren op dat de afstrijkers over de gehele breedte de rol raken.

De rol blijft eenvoudig schoon wanneer deze na gebruik gereinigd en geolied wordt.

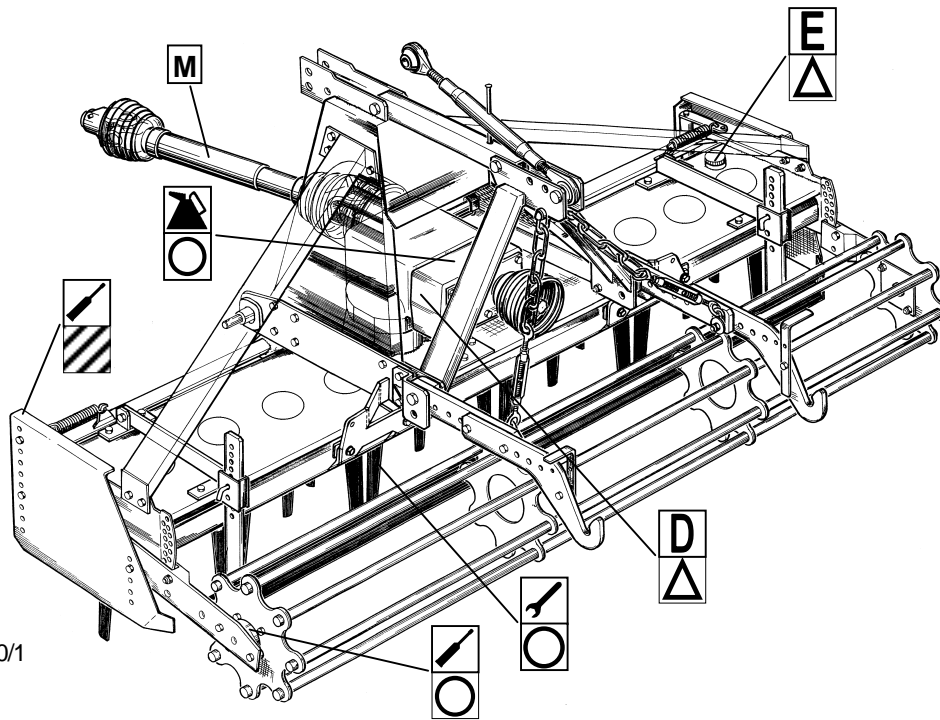


Fig. 30/1

INFORMATION

Durch variieren von Rotordrehzahl, Arbeitstiefe und Arbeitsgeschwindigkeit wird die Howard Kreislegege unter nahezu allen Arbeitsbedingungen, den gewünschten Arbeitseffekt erbringen. Verschiedene Anbautechniken und unterschiedliche Aufgaben lassen sich mit dieser Maschine durchführen. Besonders geeignet ist die Howard Kreislegege zur effektiven Saatbettbereitung, wobei sie im wesentlichen den feuchten Boden unten und den trockenen Boden an der Oberfläche beläßt.

Zur Einstellung kann generell gesagt werden, daß eine niedrige Arbeitsgeschwindigkeit und eine hohe Rotordrehzahl eine feinkrümlige- und eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit und niedrige Rotordrehzahl eine grobkrümlige Bodenstruktur ergibt.

Bitte berücksichtigen Sie auch folgendes:

- Niedrige Rotordrehzahlen benötigen weniger Leistung
- Hohe Rotordrehzahlen erhöhen den Verschleiß und können die Bodenstruktur zerstören.
- Hohe Arbeitsgeschwindigkeiten in Kombination mit hoher Rotordrehzahl sollten Sie nur auf gepflügtem oder gelockertem Boden anwenden.
- Führen Sie möglichst keine Bodenbearbeitung bei extrem trockenen oder extrem nassen Bodenverhältnissen durch. Bei sehr nassen Böden könnte sich ein Teil des Bodens an den Werkzeugen bzw. am Packer festsetzen. Bei sehr trockenen Bodenverhältnissen produzieren Sie viel Staub und haben zudem einen hohen Werkzeugverschleiß.

Einsatz- Informationen

Stellen Sie zuerst die Arbeitstiefe und dann den Einebner ein.

Wählen Sie probeweise eine Rotordrehzahl.

Stellen Sie sicher, daß die Dreipunkthydraulik des Schleppers auf Lageregelung eingestellt ist. Kreiseltrotavator bis kurz über den Boden ablassen, Zapfwelle einschalten, einen langsamen Schleppergang einlegen, Gas geben und während des Anfahrens den Kreiseltrotavator ablassen.

Nach einer kurzen Strecke anhalten, die Arbeit überprüfen und gegebenenfalls die Einstellung der Maschine ändern.

Falls Sie nicht die gewünschte Arbeitsqualität erreichen nehmen Sie bitte die Checkliste auf Seite 32 zu Hilfe.

OPERATIONAL INFORMATION

By varying the speed of rotation of the soil working blades, the cultivation depth and the forward travel speed of the tractor the Harrovator will produce a range of tilths in most soil types.

Various cultivation techniques and a variety of tasks can be handled by the Harrovator. It is however, particularly suitable for producing seedbeds with moisture retained in the lower soil layers, quickly and economically.

As a general principle fine tilths are produced by a combination of fast blade rotation and slow tractor travel speeds. Conversely slower blade rotation and faster tractor travel produces progressively coarser tilths.

The following operational characteristics should also be borne in mind:

- Slower blade rotational speeds require less power than higher speeds.
- High blade rotational speeds increase blade wear and may damage soil structure.
- High travel speeds and fast blade rotation should be used only for preparing shallow seedbeds on previously broken ground.
- As far as possible avoid cultivation when the soil is excessively wet or very dry. In conditions of high moisture content the soil may ball and clog the blades; low moisture content produces dust and high blade wear.

WORKING INFORMATION

Set the Depth Control equipment to the required tillage depth and adjust the Levelling Bar accordingly.

Select a trial blade speed.

Ensure the tractor hydraulics are set to >position< not >draft< control.







Engage the tractor PTO and drive forward progressively lowering the blades into the ground until full tillage depth is achieved.

Proceed for a short distance and check whether the resultant tilth is satisfactory and uniform across the width of the Harrovator; if not make appropriate adjustments to produce the required tilth utilising the slowest blade speed which allows a reasonable speed of ground coverage.

Should any problems be experienced in obtaining a high quality tilth consult the Operators Checklist page 32 which provides remedies for most operational problems.

Schmier- und Pflegeplan Entretien-Graissage

Lubrication + Maintenance Chart Smeer + Onderhoudskaart

	Täglich	Daily	Journellement	Dagelijks
	Wöchentlich	Weekly	Chaque semaine	Weekelijks
	Alle 500 Stunden	Every 500 hours	Toutes les 500 heures	Elke 500 uur
	Öl auffüllen SAE 140	Top up with Oil SAE 140	Remplir avec l'huile SAE 140	Afvullen met olie SAE 140
	Abschmieren	Use grease gun	Graisser (pompe à graisse)	Smeren (met vetspuit)
D	Öl ablassen und auffüllen	Drain flush and fill	Vidanger et remplir	Vul en aflaatopening olie
E	Getriebsfließfett ablassen und auffüllen	Drain flush and fill Texaco Multifak 283 EP-00 BP Energol HAT EP-00 ESSO Getriebefließfett -00 Mobil-Mobilplex 44 Shell Tivela Compound A Total Carter SY 00 Aral P 2862 Fachs-Renax EP-00	Vidanger et remplir	Vul en aflaatopening vet
M	Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers	Follow makers instructions	Suivre les indications d'entretien du fabricant	Volg instructies fabrikant
	Schrauben und Muttern fest anziehen	Tighten fasteners	Vérifier le serrage des boulons	Bouten en moeren aandraaien

CONSEILS D'UTILISATION

En faisant varier la vitesse de rotation des lames, la vitesse d'avancement et la profondeur de travail, il est possible d'obtenir exactement la qualité de travail recherchée.

La Herse Rotative peut être employée dans le cadre de différentes techniques de culture, cependant sa principale utilisation est celle des reprise de labour et de la formation des lits de semence en un seul passage.

Une terre fine est obtenue par une vitesse de rotation élevée combinée avec une faible vitesse d'avancement. A l'inverse, une vitesse de rotation lente et une vitesse d'avancement rapide laisse une préparation plus grossière.

Il convient de se rappeler que:

- Une faible vitesse de rotation des lames demande moins de puissance qu'une vitesse élevée.
- Une vitesse de rotation élevée occasionne plus d'usure et peut gêner la structure du sol.
- Des vitesses d'avancement et de rotation élevées ne doivent être employées que sur sol déjà ameubli et pour des lits de semence superficiels.
- Dans la mesure du possible, il est préférable de ne pas travailler en sol excessivement sec ou très humide. En effet un sol sec use beaucoup les lames et un sol humide bloquent les lames

CONSEILS D'UTILISATION

Régler la profondeur de travail ainsi que la hauteur de la barre de nivellement si la Herse Rotative possède cet équipement.

Choisir une vitesse de rotation appropriée en agissant sur le levier.

Vérifier que le relevage hydraulique du tracteur n'est pas en position >Contrôle d'effort<.

Embrayer la prise de force et avancer en mettant progressivement l'appareil en terre jusqu'à la profondeur désirée.

Après avoir couvert une courte distance, vérifier si la qualité et la régularité du travail sont satisfaisantes. En cas contraire procéder à de nouveaux réglages.

Consulter la page 33 si le travail ne donne pas satisfaction. Il y est donné une réponse aux problèmes les plus fréquents.

BEDIENINGSINFORMATIE

Door variatie in het toerental van de rotors (type W), werkdiepte en rijsnelheid bereikt u de gewenste optimale grondbewerking.

De rotorkoepel leent zich voor verschillende doeleinden. Het is echter in het bijzonder geschikt voor het maken van een zaaibed. Waarbij de vochtige grond onder en de droge grond aan de oppervlakte blijft.

In het algemeen kan worden gesteld dat een lage rijsnelheid en een hoog rotortoerental een fijne verkrumming geeft en dat een hoge rijsnelheid en een laag rotortoerental een grove verkrumming geeft.

Bedenk ook het volgende:

- Lager rotortoerental vraagt minder vermogen.
- Hoog rotortoerental verhoogt messenslijtage en kan de structuur van de grond verstoren.
- Hoge rijsnelheid in combinatie met een hoog rotortoerental dient enkel in voorbereide grond te worden toegepast.
- Probeer zoveel mogelijk bodembewerking onder extreme natte of droge omstandigheden te voorkomen. In natte omstandigheden kan de grond blijven plakken en ballen vormen; droge omstandigheden produceren veel stof en geven een hogere slijtage aan de messen.

GEBRUIKSAADVIES

Stel de diepte af d.m.v. de rol zodat de gewenste bewerkingsdiepte wordt bereikt, stel de egalisatiebalk ook op deze diepte af.

Stel proefondervindelijk het rotortoerental af.

Controleer of de diepteregeling van de tractor **niet** op >trekkrachregeling< staat maar op positieeregeling.

Laat de rotorkoepel tot net boven de grond zakken, schakel nu de aftakas in en laat al rijdend de rotorkoepel tot de gewenste diepte zakken.

Stop na een korte afstand en bekijk het resultaat van de bewerking. Machine eventueel verstellen.

Bereikt u het gewenste resultaat echter niet neem dan de controlelijst op pagina 33 door, deze geeft oplossingen voor de meest voorkomende problemen.

PRÜFLISTE FÜR DEN FAHRER

Prüfen Sie alle Punkte dieser Liste:

- 1) Haben Sie genügend Frontgewichte am Traktor, damit eine ausreichende Stabilität beim Wenden und Transport gegeben ist? Die Vorderachsbelastung muß mindestens 20% des Schleppergewichts betragen.
- 2) Ist die Schlepper-Dreipunkt-Hydraulik auf Tiefen- oder Lageregelung eingestellt? Beim Ausheben des Kreiselrotavators darf die Gelenkwelle nicht mehr als 20° abwinkeln.
- 3) Sind die Schlepperanbauteile oder –hebel so eingestellt, daß der Kreiselrotavator 10-20 cm vom Boden ausgehoben werden kann?
- 4) Sind beide Unterlenker mit Stabilisierungsketten oder –stangen richtig angebaut?
- 5) Ist der Schutz für die Schlepperzapfwelle montiert?
- 6) Sind die Zugarme und Hubelemente so eingestellt, daß die Maschine waagrecht über die ganze Breite arbeitet?
- 7) Haben Sie den Oberlenker so eingestellt, daß der Kasten des Kreiselrotavators waagrecht liegt, wenn die Maschine arbeitet?
- 8) Haben Sie auf Ihre Gelenkwelle geachtet, damit sie in ihrem Teleskopbereich arbeitet?
- 9) Haben Sie sichergestellt, daß alle beweglichen Teile ausreichend abgeschmiert sind und den Ölstand überprüft?
- 10) Haben Sie den Kreiselrotavator in ausgehobenem Zustand mit der Schlepperzapfwelle laufen lassen, um zu prüfen, ob alles ruhig und unbehindert läuft?

Wenn Sie alle Punkte der Checkliste mit "JA" beantworten können, haben Sie sich die Zeit genommen, Ihre Maschine kennenzulernen. Die richtige Handhabung Ihrer Maschine ist damit gewährleistet.

Falls Sie die gewünschte Arbeitsqualität nicht erreichen, bitte die folgenden Hinweise beachten:

- **BEARBEITUNG ZU GROB**
Rotordrehzahl erhöhen, Fahrgeschwindigkeit reduzieren, Einebner weiter nach unten stellen, warten bis Bodenfeuchtigkeit günstiger ist.
- **BEARBEITUNG ZU FEIN**
Rotordrehzahl verringern, Fahrgeschwindigkeit erhöhen.
- **BODEN KLEBT AN DEN MESSERN**
Stark verschlissene oder verbogene Messer ersetzen, Rotordrehzahl erhöhen, Fremdkörper von den Messern entfernen, warten bis Boden weiter abgetrocknet ist.

ACHTUNG!

- Falls in Hanglagen gearbeitet wird, fahren Sie vorsichtig und fahren bergauf- oder bergab. Möglichst nicht quer zum Hang fahren. Hierdurch wird auch ein „Terrasseneffekt“ vermieden.
- Am Vorgewende den Kreiselrotavator immer anheben und die Zapfwelle ausschalten.
- Bei Kurvenfahrten sollte der Kreiselrotavator immer angehoben sein.

Der Kreiselrotavator ist eine relativ breite Maschine. Stellen Sie unbedingt sicher, daß bei Straßenfahrt die jeweils geltenden Bestimmungen in Bezug auf Kennzeichnung, Beleuchtung, maximale Transportbreite usw. eingehalten werden.

OPERATORS CHECKLIST

Before commencing cultivation ensure:

- 1) Guards and Safety Devices are in position and working.
- 2) The tractor hydraulics are in „Position Control“.
- 3) The PTO Drive Shaft does not exceed an angle of 20° and the Harrowator is set to lift only 10-20 cm off the ground.
- 4) Is the side adjustment for the bottom links set into the right position?
- 5) Are the tractor PTO guards fitted correctly?
- 6) Are the bottom links set in the correct position that the machine is horizontal?
- 7) Is the top link set in the correct way that the machine is in horizontal position when working?
- 8) Is the PTO shaft length right to have enough overlapping and can it work without seizing in the different lift and working positions?
- 9) Is the lubrication of the different components done correctly?
- 10) Have you raised the Harrowator just above the ground and run it carefully, to make sure that it runs correctly.

If you can answer all the questions above with "yes" you have taken the time to know your machine. You should now be able to operate it.

Should difficulty be experienced in obtaining a satisfactory tilt the following should be taken:

- **TILTH TOO COARSE**
Increase blade speed, reduce tractor travel speed, lower levelling bar, work soil in drier condition.
- **TILTH TOO FINE**
Reduce blade speed, increase tractor speed.
- **SOIL „BALLS“ ON BLADES**
Replace badly worn or bent blades, increase blade speed, remove any obstacles from blades, work soil in drier condition.

ATTENTION!

- When cultivating on hillsides drive with caution and work up or down slopes if possible to reduce terracing effect.
- Always raise the Harrowator and disengage the PTO drive when turning at the headlands.
- The Harrowator should never be lowered whilst the tractor is turning.

The Harrowator is a wide machine. When transporting on roads ensure you comply with highway legislation and local bylaws regarding permits, width restriction, lights warning symbols, etc.

LISTE DES POINTS À VÉRIFIER

Avant de travailler, s'assurer que:

- 1) Les protecteurs sont bien en place (Protecteur de cardan...).
- 2) Le relevage hydraulique du tracteur est en "Contrôle de position".
- 3) La transmission ne fait pas un angle supérieur à 20° au travail et que la herse rotative ne soit pas à plus de 10 ou 20 cm du sol en position relevée.
- 4) Le tracteur est suffisamment chargé à l'avant afin d'avoir assez de stabilité en tournant et pendant le transport. La charge de l'essieu avant doit au moins s'élever à 20% du poids du tracteur. Aucun poids supplémentaire n'est nécessaire à l'arrière.
- 5) Les chandelles des vérins hydrauliques sont réglées de sorte que la machine travaille horizontalement sur toute sa largeur.
- 6) Les deux bras inférieurs du relevage sont bloqués par les chaînes ou par les barres de stabilisation.
- 7) Le bras supérieur d'attelage est réglé de sorte que le carter de la herse rotative soit horizontal pendant le travail.
- 8) Les parties coulissantes de l'arbre de cardan ont suffisamment de recouvrement.
- 9) Toutes les parties mobiles sont graissées et les niveaux d'huile sont corrects.
- 10) Les vis et écrous du carter de transmission, des trois points d'attelage et des lames sont serrés.
- 11) En position relevée de la herse rotative, tout tourne normalement et sans entraves.

Quand vous avez su répondre par "oui" à toutes les questions de la liste, cela signifie que vous avez pris le temps de bien connaître votre machine. Vous maîtriser l'emploi de votre machine.

REMÈDES À APPORTER EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT:

- **MOTTES TROP GROSSES**
Augmenter la vitesse de rotation, diminuer la vitesse d'avancement, vérifier la position de la barre de nivellement.
- **TERRE TROP FINE**
Diminuer la vitesse de rotation, augmenter la vitesse d'avancement.
- **BOURRAGE DE TERRE SUR LES LAMES**
Remplacer les lames usées ou cassées, accroître la vitesse de rotation, travailler en conditions plus sèches.

ATTENTION!

- Faire preuve de prudence sur un terrain en pente.
- Toujours relever la herse et débrayer la prise de force pour manœuvrer en bout de parcelle.
- Lorsque l'on tourne, la herse rotative ne doit pas être en terre.
- La herse rotative est une machine large. Il convient de s'assurer que l'on respecte sur route, les dispositions du code de la route.

CONTROLELIJST

Voor aanvang van de werkzaamheden controleren of:

- 1) De tractor voldoende frontgewicht heeft om het gewicht van de rotorkoep (-combinatie) te compenseren.
- 2) De diepteregeling van de tractor op „Positie“ staat.
- 3) De aftakas geen grotere hoek dan 20° maakt en dat de hefinrichting zo is ingesteld dat de rotorkoep max. 10-20 cm van de grond kan worden gelicht.
- 4) De stabilisatiestangen of kettingen in de juiste stand staan.
- 5) Beschermkappen en veiligheidsdelen op hun plaats zitten en werken.
- 6) De hefarmen zo ingesteld zijn dat de rotorkoep over de gehele werkbreedte horizontaal staat.
- 7) De topstang zo ingesteld is dat de rotorkoep in de rijrichting gezien horizontaal staat.
- 8) De lengte van de aftakas juist is zodat deze altijd voldoende overlap heeft in werkpositie en niet klem loopt in transportpositie
- 9) De bewegende onderdelen zijn gesmeerd en olieniveaus correct zijn.
- 10) De rotorkoep ongehinderd soepel loopt, door deze voorzichtig iets boven de grond onbelast te laten draaien.

Wanneer al deze controlepunten zijn nagelopen en goed werden bevonden heeft u de tijd genomen om de machine te leren kennen. Een correct gebruik van uw machine is hiermee gewaarborgd.

Kunt u het gewenste resultaat van de grondbewerking niet bereiken neem dan het volgende in acht:

- **BEWERKING TE GROF**
Rotortoerental verhogen, rijsnelheid reduceren, egalisatiebalk dieper afstellen, wachten tot bodemvochtigheid gunstiger is.
- **BEWERKING TE FIJN**
Rotortoerental reduceren, rijsnelheid verhogen.
- **GROND KLEEF T AAN DE MESSEN , DRAAIT BALLE N**
Vervang sterk gesleten of kromme messen, verhoog rotortoerental, verwijder obstakels van de messen, werk onder drogere omstandigheden.

ATTENTIE!

- Werk in heuvelachtige omstandigheden altijd berg op of berg af waards, niet haaks of diagonaal op de helling werken hiermee wordt het terraseffect voorkomen.
- Til de rotorkoep altijd op en schakel de aftakas uit wanneer er over het wentakker dient te worden gekeerd.
- De rotorkoep mag nooit worden neer gelaten terwijl de tractor een bocht maakt.

De rotorkoep is een brede machine. Tijdens transport over openbare weg dient u geldende regels ten aanzien van verkeer en veiligheid in acht te nemen.