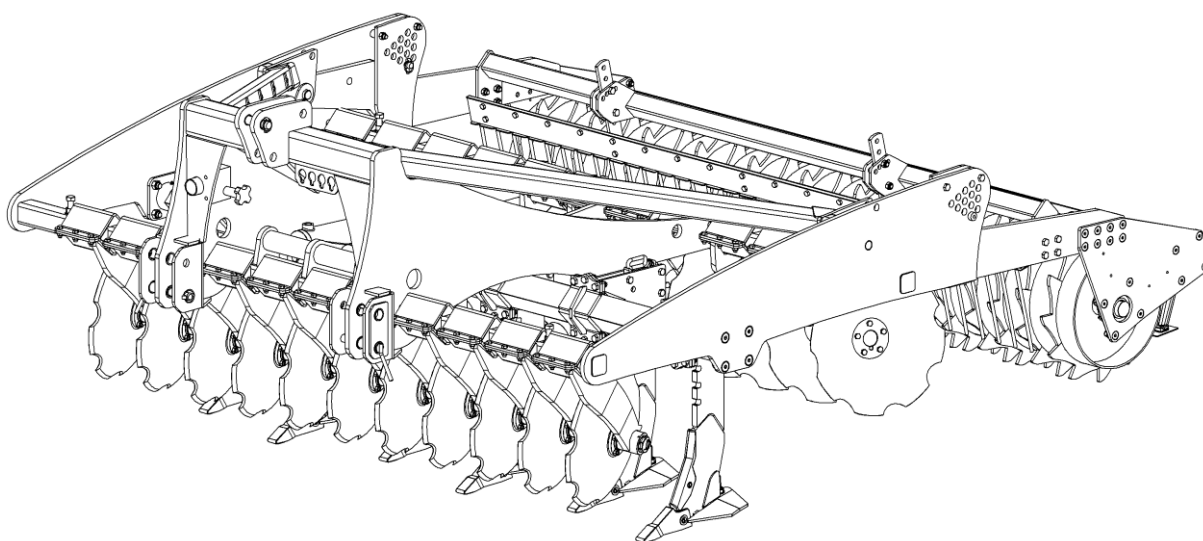


**HANDLEIDING  
OPERATOR'S MANUAL  
LIVRET DE MISE EN ROUTE  
BETRIEBSANLEITUNG**

## **MULTIDISC XL VARIO**





# **HANDLEIDING**

## **MULTIDISC XL VARIO**



## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE .....	3
VOORWOORD .....	4
GARANTIEBEPALINGEN.....	4
TYPE- EN SERIENUMMER VAN UW MACHINE .....	4
<b>1. VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN.....</b>	<b>5</b>
<b>2. VERKLARING VAN DE WAARSCHUWINGSTICKERS OP DE MACHINE .....</b>	<b>6</b>
<b>3. AANKOPPELEN VAN DE MACHINE .....</b>	<b>8</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>9</b>
<b>5. DE MACHINE KLAARMAKEN VOOR HET WERK .....</b>	<b>9</b>
5.1. Controleren van de machine .....	9
5.2. Instellen van de werkdiepte van de schijven.....	9
5.3. Afstellen van de topstang .....	9
5.4. Instellen van de werkdiepte van de tanden .....	10
5.5. Instellen van de tandenbeveiliging .....	10
<b>6. WERKEN MET DE MACHINE .....</b>	<b>12</b>
<b>7. AFKOPPELEN VAN DE MACHINE .....</b>	<b>12</b>
<b>8. ONDERHOUD EN REPARATIES .....</b>	<b>13</b>
8.1. Om de 2 werkuren .....	13
8.2. Elke dag.....	13
8.3. Om de 50 werkuren .....	13
8.4. Om de 200 werkuren .....	13
<b>9. DE SCHIJVEN .....</b>	<b>14</b>
9.1. Het schijf-element .....	14
9.2. Smeren van de lagerhuizen .....	14
<b>10. DE TANDEN.....</b>	<b>15</b>
10.1. Het tand-element .....	15
10.2. In- en uitschakelen van de tanden.....	15
10.3. Instellen van de werkdiepte .....	15
10.4. Instellen van de tandenbeveiliging .....	15
10.5. Instellen van de tandpositie .....	16
10.6. Soorten vleugels .....	16
<b>11. DE HYDRAULIEK .....</b>	<b>17</b>
<b>12. AANHAALMOMENTEN .....</b>	<b>18</b>



## VOORWOORD

Deze handleiding is bestemd voor degenen die met de machine werken en/of het onderhoud uitvoeren.

Lees de handleiding eerst geheel door en zorg dat u alles goed begrijpt, voordat u met de machine gaat werken en voordat u onderhoudswerkzaamheden verricht.



Instructies waarmee uw veiligheid en/of die van anderen in het geding is, worden aangegeven met een gevarendriehoek met uitroeptekens in de kantlijn. Volg deze instructies altijd nauwgezet op.



Instructies die ernstige materiële schade tot gevolg kunnen hebben als deze niet, of niet goed worden opgevolgd, worden aangegeven met een uitroepteken in de kantlijn.

De machines en accessoires kunnen per land zijn aangepast aan de specifieke omstandigheden en zijn onderworpen aan continue ontwikkeling en innovatie. Hierdoor kan de uitvoeren van uw machine afwijken van in deze handleiding getoonde afbeeldingen.

## GARANTIEBEPALINGEN

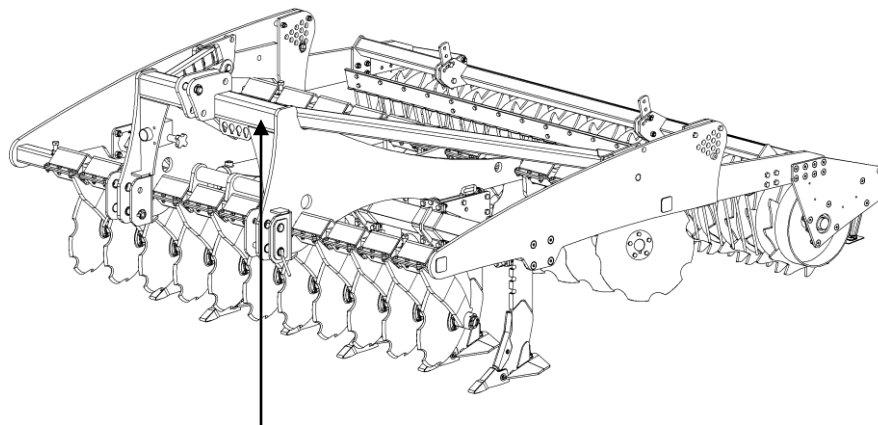
De fabriek stelt voor alle onderdelen die bij normaal gebruik binnen een periode van 12 maanden na aankoop een defect vertonen gratis vervangende onderdelen ter beschikking.

De garantie vervalt als de in deze handleiding vermelde instructies niet, niet geheel of onjuist zijn opgevolgd; indien niet-originele onderdelen werden gemonteerd en/of als de machine aangepast werd zonder onze expliciete toestemming. Alle defecte of beschadigde onderdelen moeten bijgehouden worden en retourkosten moeten worden betaald indien van toepassing.

## TYPE- EN SERIENUMMER VAN UW MACHINE

Het type- en serienummer bevinden zich op het typeplaatje op de voorkant van de driepuntsbok.

Bij correspondentie of bestelling van onderdelen, vermeld altijd het type- en serienummer van uw machine. Vul de tabel hieronder in met deze gegevens.



TYPE NUMBER	
SERIAL NUMBER	



## 1. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

De machine mag enkel door vakkundige personen bediend worden, die deze handleiding volledig gelezen en begrepen hebben en vertrouwd gemaakt zijn met de machine.

Geef gevolg aan alle veiligheidsvoorschriften, met inbegrip van deze in de handleiding, de op de machine voorkomende instructies, en de lokale voorschriften in uw land.

Zorg ervoor dat tijdens het werk met de machine niemand in de gevarenzone is en overtuig u ervan dat iedereen ver uit de buurt is. Dit geldt speciaal indien op of nabij openbare plaatsen gewerkt wordt, zoals langs een weg of nabij of op sportvelden.

Voor het uitvoeren van eender welk onderhoud, een reparatie, een wijziging of een instelling aan de machine; zet de machine eerst op een vlakke, vaste ondergrond, neem de druk weg van de hydraulische systemen, schakel de motor van de tractor uit en trek de handrem aan.

Gebruik de machine uitsluitend voor het doel waarvoor deze is ontworpen.

Bedien de machine altijd op veilige wijze.

Werk nooit met een machine met beschadigde of versleten componenten.

Houd deze handleiding altijd gemakkelijk toegankelijk en in de buurt van de machine.

Wees alert en volg steeds alle veiligheidsvoorschriften.

Verzekert u ervan dat alle veiligheids- en waarschuwingsvoorzieningen op de bestemde plaats zijn aangebracht en dat de stickers duidelijk leesbaar zijn.

Blijf buiten bereik van bewegende delen.

Zorg ervoor dat in het veld geen objecten liggen die door de machine opgegooid kunnen worden.

Gebruik altijd een tractor met cabine.

Volg voor transport over de openbare weg de daarvoor geldende wettelijke voorschriften op.

Gebruik zwaailichten en/of andere veiligheidstekens indien vereist.

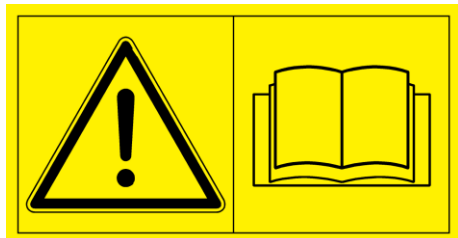
Het is niet toegestaan zich op de machine te bevinden.

Gebruik uitsluitend originele TULIP onderdelen.

Gebruik beschermende kleding, handschoenen en/of een veiligheidsbril indien vereist.

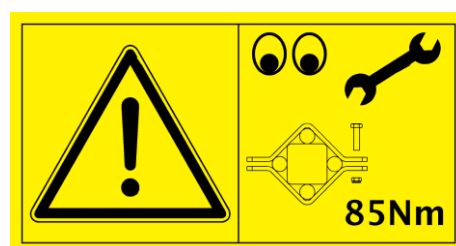


## 2. VERKLARING VAN DE WAARSCHUWINGSSTICKERS OP DE MACHINE



Lees eerst de handleiding voordat u met de machine gaat werken. Neem alle instructies en veiligheidsvoorschriften in acht.

Zorg ervoor dat de bouten van de klemplaten steeds zijn aangedraaid met het aangegeven aandraaimoment. Dit zorgt voor de meest effectieve werking van de schijven.



Het is ten strengste verboden om op de machine plaats te nemen terwijl deze in beweging is.

Smeer regelmatig alle smeerpunten. De navens van de schijven moeten gesmeerd worden na maximaal 50 uur. Bij onvoldoende of onregelmatig smeren kan onherstelbare schade ontstaan aan de schijfnaven.



Als de machine scheef achter de trekker loopt, is er sprake van een ongelijke schijfbodemdruk. Dit is te voorkomen door de lengte van de topstang aan te passen.



Gevaar voor draaiende delen.  
Hou voldoende afstand.



Wees voorzichtig met hydraulische systemen. Bij lekkage in geen geval met de handen aanraken. In dit geval de trekker stilleggen en de leidingen drukloos maken vanuit de trekkercabine.

Gebruik enkel een topstang van hoge kwaliteit met een volledig omsloten bol aan de machinekant.  
Topstangen met haken zijn niet duurzaam genoeg.







### 3. AANKOPPELEN VAN DE MACHINE

Controleer het gewicht van de machine voordat u de machine aan de tractor aankoppelt. Het gewicht kan u terugvinden op het typeplaatje dat bevestigd zit op de driepuntsbok. Vergewis u ervan dat volgende waarden niet overschreden worden door het aankoppelen van de machine. Zie de handleiding van uw tractor voor meer informatie.

- Het maximale toegestane gewicht op de assen van de tractor.
- Het maximale toegestane gewicht op de banden van de tractor.
- Het maximale toegestane totale gewicht van tractor en machine samen.

Alle modellen van de MULTIDISC XL VARIO hebben een aankoppeling geschikt voor een driepunts hefinrichting. De categorie van de aanpik verschilt per model:

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| - MULTIDISC 250 XL VARIO | CAT III      |
| - MULTIDISC 300 XL VARIO | CAT III      |
| - MULTIDISC 350 XL VARIO | CAT III / IV |
| - MULTIDISC 400 XL VARIO | CAT III / IV |



Het is aanbevolen om steeds de zwaarste aanpik te gebruiken die voorzien is op de driepuntsbok. De MULTIDISC XL VARIO is een zware machine. Daarom moet er extra aandacht besteed worden aan de verbinding met de tractor. Gebruik enkel topstangen van hoge kwaliteit met een volledig omsloten bol aan de machinekant. De topstangpen, de hefarmpen en hun borgclips worden beschouwd als slijtdelen. Controleer ze regelmatig op slijtage en vervang ze onmiddellijk indien nodig. Houd de driepuntsverbinding tussen tractor en machine altijd in goede conditie.



Voor de modellen 300, 350 en 400 is het sterk aangeraden om een extra zware topstang te bevestigen aan de tractor. De gemiddelde topstang is simpelweg niet sterk genoeg. Een CAT IV topstang is sterk aangeraden, zelfs voor het model 300.

Procedure voor het bevestigen van de machine aan de tractor:

- Trek de handrem aan van de tractor.
- Stel de hefarmen van de tractor op gelijke hoogte in.
- Bevestig de hefarmen aan de hefarmpen van de MULTIDISC.
- Bevestig de topstang aan de topstangpen van de machine.
- Vergrendel het zijdelings bewegen van de hefarmen van de tractor, zodat de machine geen zijdelingse bewegingen kan maken.
- Verzekert u ervan dat er geen druk op het hydraulieksysteem staat aan zowel tractor- als machinekant. Sluit daarna de hydrauliekslangen van de machine aan op de tractor.



## 4. TRANSPORT



Hef de machine op met de hefinrichting van de tractor tot de machine voldoende vrij van de grond is. Zorg dat ook de rol achteraan de machine de grond niet kan raken.



Houd bij transport over de openbare weg rekening met de lokale wetten, inclusief de wettelijk toegestane maximale transportbreedte. Gebruik alle verlichtings- en waarschuwingssignalen zoals voorgeschreven door de plaatselijke wetsvoorschriften.



Zorg dat er bij transport voldoende gewicht op de vooras van de tractor rust, zodat er genoeg stuurkracht is. Breng indien nodig frontgewichten aan, maar overschrijd de toegestane asdruk van de tractor niet. Zie de handleiding van uw tractor voor meer informatie.

## 5. DE MACHINE KLAARMAKEN VOOR HET WERK

### 5.1. Controleren van de machine

Controleer of er onderhoud nodig is. Zie hoofdstuk 8. Werk enkel met een goed onderhouden machine.

### 5.2. Instellen van de werkdiepte van de schijven

De werkdiepte van de MULTIDISC wordt bepaald door de instelling van de rol. Hoe hoger de rol gepositioneerd is t.o.v. de schijven, hoe dieper de machine zal werken, en omgekeerd. De rolinstelling kan veranderd worden door de rol-hefarmpen naar een ander gat te verplaatsen. Zie Image 1. Kies altijd een overeenstemmend gat aan beide kanten van de machine.

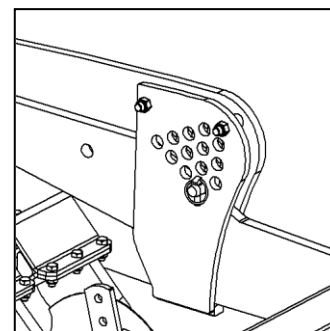


Image 1

### 5.3. Afstellen van de topstang

Regel de lengte van de topstang zo dat de machine volledig vlak staat in werkpositie.

Doordat de MULTIDISC XL VARIO een relatief lange machine is, is deze zeer gevoelig voor de instelling van de topstang. Een halve draai aan de topstang kan het verschil betekenen tussen goede en slechte werking van de machine.

Als de topstang te kort afgesteld is, wordt de hoek van de tanden te agressief. Er drukt te weinig gewicht op de rol, en daardoor kan het werkresultaat oneven zijn en kluiten bevatten. Als de tanden uitgeschakeld zijn, kan de machine naar de linkerkant toe trekken.

Als de topstang te lang afgesteld is, zal de eerste rij schijven geen goed werk leveren. Er drukt te veel gewicht op de rol, en te weinig op de schijvenrijen. Als de tanden uitgeschakeld zijn kan de machine naar de rechterkant toe trekken.



#### 5.4. Instellen van de werkdiepte van de tanden

De diepte van elke tand kan afzonderlijk ingesteld worden. De diepte wordt bepaald m.b.v. de pen die zich in de tandhouder bevindt. Elke pen is vergezeld van een borgclip.

Voordat u overgaat tot het wijzigen van de tand-werkdiepte, schakel eerst de tanden uit (zie hoofdstuk 10.2), zet de machine op een vlakke, vaste ondergrond, en schakel de motor van de tractor uit.

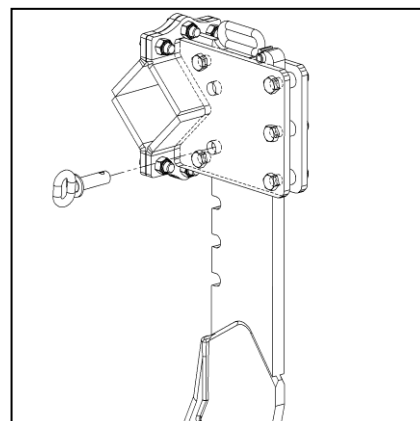


Image 2

- Verwijder eerst de borgclip.
- Neem het tandbeen stevig vast met één hand. Aan de bovenkant van elk tandbeen is een handvat bevestigd dat hiervoor gebruikt moet worden.
- Haal de pen uit de tandhouder met uw andere hand. Opgelet! Het gewicht van de tand zal zich verplaatsen van de pen naar uw hand, dus hou het tandbeen goed vast.
- Schuif de tand voorzichtig naar de gewenste werkdiepte. Stop de pen terug in de tandhouder en borg hem met de borgclip.



Kijk uit voor uw vingers bij het instellen van de werkdiepte van de tanden! Draag veiligheidshandschoenen.



Let op voor de scherpe kanten van de schijven wanneer u zich in of nabij het frame van de machine bevindt.

#### 5.5. Instellen van de tandenbeveiliging

De MULTIDISC XL VARIO laat de gebruiker toe om de gevoeligheid van de tandenbeveiliging in te stellen, om zo de machine aan te passen aan het type grond.

De gevoeligheid wordt bepaald door de druk in het hydraulisch circuit van de machine. Deze wordt "terugslagdruk" genoemd. Een lage terugslagdruk betekent een hogere gevoeligheid, en dus een betere beveiliging tegen stenen.

Houd er bij het bepalen van de te gebruiken terugslagdruk rekening mee dat het belangrijkste doel is de tanden en de machine te beschermen tegen schade, die veroorzaakt kan worden door vreemde objecten in het veld zoals stenen. Daardoor moet de terugslagdruk steeds zo laag mogelijk zijn. Tegelijkertijd moet de druk hoog genoeg zijn om nog efficiënt met de machine te kunnen werken. Start dus altijd met een lage terugslagdruk, test daarna deze instelling, en verhoog de druk enkel indien nodig.



Ga als volgt te werk:

- Zet de tanden in werkpositie. Zie hoofdstuk 10.2.
- Controleer op de machine het aantal tanden per tandenbalk. Gebruik de volgende tabel om de start-terugslagdruk te bepalen.
- Stel het overdrukventiel zo in dat u deze start-terugslagdruk kunt lezen op de drukmeter van de machine.

# tanden / balk	start-terugslagdruk
1	40 BAR
2	80 BAR
3	120 BAR

Table 1: Start-terugslagdruk

- Bijvoorbeeld: een 3 meter machine is uitgerust met 2 tandenbalken. Dus als er in totaal 6 tanden gemonteerd zijn, dan zijn er 3 tanden per tandenbalk. Start dus met 120 BAR terugslagdruk.
- Doe een korte test met de machine van ongeveer 30 meter om te kijken of deze instelling goed werkt. Zie hoofdstuk 6 voor instructies.

Als u niet tevreden bent met deze terugslagdruk, gebruik dan volgende richtlijnen om de terugslagdruk aan te passen aan de omstandigheden van het veld:

- In grond met stenen is een lage terugslagdruk noodzakelijk om de tanden te beschermen.
- Hoe dieper de tanden werken, hoe hoger de benodigde terugslagdruk, en omgekeerd.
- Hoe sneller u rijdt, hoe hoger de benodigde terugslagdruk, en omgekeerd.
- Hoe zwaarder de grond, hoe hoger de benodigde terugslagdruk, en omgekeerd.



Het instellen van de correcte terugslagdruk is de volledige verantwoordelijkheid van de gebruiker. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade aan de tanden als gevolg van een te hoge terugslagdruk.



De maximale terugslagdruk is 200 BAR op de drukmeter. Een hogere terugslagdruk zal de hydraulische componenten beschadigen.



## 6. WERKEN MET DE MACHINE



Overtuig u ervan dat er zich niemand in de omgeving van de machine bevindt wanneer u met de machine begint te werken. Laat tijdens het werk niemand toe binnen een straal van 20m van de machine.



Rijd enkel in een rechte lijn wanneer de machine zich in werkingspositie bevindt. Als er bochten gemaakt moeten worden, moet de machine eerst uit de grond geheven worden.

De werking van de schijven verbetert bij hogere snelheden. Hogere snelheden leiden tot een betere menging van de grond en een betere verkruiemeling. Anderzijds, sneller is niet per definitie beter. De snelheid moet altijd aangepast worden aan de omstandigheden van de grond (stenen, gewasresten, hardheid van de grond). Hogere snelheden versnellen ook de slijtage aan de schijven en tanden.



De maximale snelheid is 20 km/h met de tanden uitgeschakeld, en 12 km/h met tanden ingeschakeld.

Ga als volgt te werk:

- Als u de tanden wilt gebruiken, zet ze dan in werkpositie. Zie hoofdstuk 10.2.
- Start met langzaam rijden met de machine nog in de lucht heven.
- Al rijdende, doe de hefinrichting van de tractor langzaam en geleidelijk naar beneden tot ze niet meer verder kan. Als de machine correct is ingesteld, zullen de rol en de driepuntsophanging samen de maximale werkdiepte begrenzen. Automatische diepteregeling is niet nodig, maar in sommige omstandigheden kan het de werking van de machine verbeteren.
- Als de hydraulische tandenbeveiliging in werking treedt en enkele tanden uit werking stelt, gebruik dan de hydrauliek van de tractor om ze weer in werking te stellen. Dit kan u doen terwijl u rijdt.
- Wanneer u de machine uit de grond heft, doe dit dan geleidelijk aan tijdens het rijden. De tractor niet stopzetten om de machine uit de grond te tillen!



## 7. AFKOPPELEN VAN DE MACHINE



- Klap de tanden naar achter. Zie hoofdstuk 10.2.
- Zet de machine op een vlakke, vaste ondergrond, neem de druk weg van de hydraulische systemen en trek de handrem aan.
- Maak de topstang los van de machine.
- Ontkoppel de hefarmen van de machine.



## 8. ONDERHOUD EN REPARATIES

### 8.1. Om de 2 werkuren

- Controleer de slijtage van alle tanden, en vervang de slijtdelen indien nodig. Laat de onderdelen niet te ver slijten voordat u ze vervangt. Werken met versleten tandpunten, schenen, hielen en vleugels zal de slijtage aan het tandbeen versnellen. Het tandbeen is een stuk duurder om te vervangen. Bestel tijdig nieuwe slijtdelen!

### 8.2. Elke dag

- Controleer de complete driepuntsophanging op slijtage en schade. Zorg voor onmiddellijke reparatie.
- Maak de machine grondig schoon, en vet de machine in met een roestwerend middel.
- Als de machine nieuw is en het eerste veldwerk gebeurd is, volg dan ook alle instructies hieronder in hoofdstuk 8.3

### 8.3. Om de 50 werkuren

- Smeer alle smeernippels. Zorg ervoor dat het aangegeven smeerinterval voor de vetkamers zeker niet overschreden wordt. Zie hoofdstuk 9.2. Dit kan onherstelbare schade aanrichten aan de naven en de lagers.
- Controleer of alle hydraulische componenten goed vastzitten. Zet ze goed vast indien dit niet het geval is. Controleer ook op eventuele schade aan hydrauliekslangen en zorg ook dat ze nergens tegenaan schuren. Vervang alle beschadigde of versleten componenten onmiddellijk.
- Controleer of alle bouten nog goed vastzitten. Zet ze vast indien nodig.

### 8.4. Om de 200 werkuren

- Alle onderhoudsinstructies hierboven.
- Controleer de hele machine op mogelijke schade of slijtage.
- Controleer alle lagers op speling, bv. de schijvenlagers en lagers van de rol.
- Controleer alle waarschuwingsstickers op schade.
- Controleer of de schroefdoppen van de vetkamers nog goed vastzitten, en controleer ze op slijtage. Werken met een machine met versleten schroefdoppen zal leiden tot permanente schade aan de schijvennaven en lagers. Hoe dieper er met de machine gewerkt wordt, hoe sneller de schroefdoppen slijten.
- Vervang alle hydrauliekslangen om de 5 jaar.



## 9. DE SCHIJVEN

### 9.1. Het schijf-element

Elke schijf is gemonteerd op een schijfvennaaf. De vetkamer van de schijfvennaaf bevat 2 kegellagers en keerringen. De vetkamer is aan een verticale steel gelast. Deze steel wordt aan de rest van de machine gemonteerd d.m.v. een ophanging met 4 rubbers.

### 9.2. Smeren van de lagerhuizen

Het is belangrijk dat de vetkamers regelmatig met goede kwaliteit vet gesmeerd worden. Gebruik onderstaande tabel bij het kiezen van het type vet:

Aanbevolen	Voldoende
Texaco Starplex EP 2	Texaco Multifak EP 2
BP Energrease LC 2	BP Energrease LS-EP 2
Mobilgrease HP 2	Mobilgrease MP2
Shell Retinax LX 2	Shell Retinax EP 2
Total Multis Complex EP 2	Total Multis EP 2

Table 2: Types vet voor de vetkamers

Als u smeert met een van de vetten uit de kolom "voldoende", dan is het smeerinterval 50 uur. Als u smeert met een van de aanbevolen vetten, dan mag dit interval verlengd worden tot 70 uur.



Opgelet! Zorg dat bovenstaande smeerintervallen nooit overschreden worden! Dit zal leiden tot onherstelbare schade aan de naven en lagers.

De MULTIDISC vetkamers zijn bestand tegen oversmeren. Wanneer er zich te veel vet in een vetkamer bevindt, zal de keerring openen en het teveel er uit laten. Het wordt aanbevolen om tijdens het smeren de schijf rond te draaien om dit proces te helpen. Dit bevordert ook het verspreiden van het vet naar alle hoeken van de vetkamer.



## 10. DE TANDEN

### 10.1. Het tand-element

Het centrale gedeelte van elke tand is het tandbeen. Aan de onderkant van het been zijn bevestigd: de tandpunt, scheen, hiel en vleugel. Aan de bovenkant zit het tandbeen gemonteerd in een tandhouder die ook zorgt voor de instelling van de werkdiepte van de tand. Elke tandhouder zit gemonteerd op een vierkante massieve koker die tandenbalk genoemd wordt. De tandenbalken zijn hydraulisch te verdraaien vanuit de tractorcabine, waardoor snel en gemakkelijk de tanden in en uit werking gesteld kunnen worden.

Machinemodellen 250, 300 en 350 zijn uitgerust met 2 tandenbalken. Vanaf model 400 hebben alle modellen 4 tandenbalken.

### 10.2. In- en uitschakelen van de tanden

De MULTIDISC XL VARIO kan werken op 2 verschillende manieren:

- **Tanden uitgeschakeld:**  
De tanden bevinden zich in een horizontale positie en zullen niet gebruikt worden tijdens het werken in het veld. De machine zal werken zoals een normale schijveneg. Naar deze stand wordt ook wel eens verwezen met "tanden opgeheven" of "tanden uit werking gesteld".
- **Tanden ingeschakeld:**  
De tanden staan in een verticale positie. Naar deze stand wordt ook wel verwezen met "tanden in werkpositie".

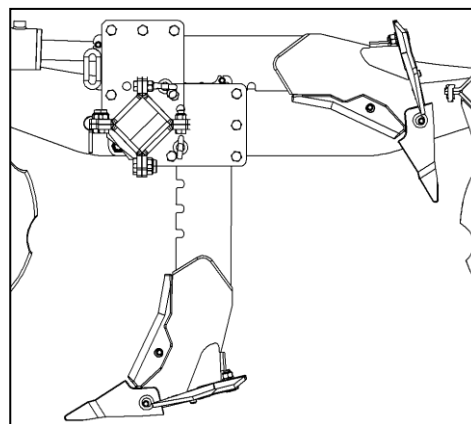


Image 3

Schakel tussen deze twee mogelijkheden door vanuit de tractorcabine de hydrauliek te bedienen.



Voordat u de tanden in werkpositie zet, zorg er voor dat de machine voldoende vrij geheven is van de grond. De afstand tussen machine en grond moet op alle plaatsen minimum 40cm bedragen voordat u de tanden inschakelt!



Zorg ervoor dat er zich niemand in de buurt van de machine bevindt, voordat u de tanden in- of uitschakelt!

### 10.3. Instellen van de werkdiepte

Zie hoofdstuk 5.4.

### 10.4. Instellen van de tandenbeveiliging

Zie hoofdstuk 5.5 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**





### 10.5. Instellen van de tandpositie

Door de tandhouders los te maken, zijn ze verschuifbaar over de tandenbalk. Dit betekent dat de tandpositie instelbaar is, bijvoorbeeld om een tand precies in het bandenspoor van de tractor te laten lopen.

Tanden kunnen ook verwijderd worden van de tandenbalk. Bijvoorbeeld, een 3 meter machine die geleverd werd met 6 tanden, kan ook werken met slechts 4 of 2 tanden. Demonteer simpelweg de tandhouder, en vervolgens kunt u de hele tand van de tandenbalk afhalen. simpelweg de bouten uit de tandhouder, en vervolgens kan u de hele tand van de tandenbalk afhalen.

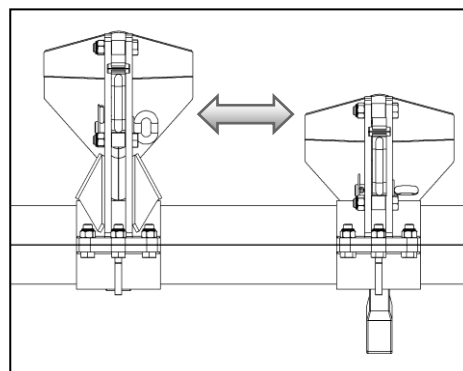


Image 4

Het aantal tanden per tandenbalk moet altijd gelijk zijn! Houd ook de tandenpositie symmetrisch.

Zorg ervoor dat er altijd minimaal 45cm afstand is tussen 2 aanliggende tandbenen.

Opgelet! Elke aanpassing van de tandpositie dient te gebeuren in een werkplaats door een specialist met technische training. Op sommige machinemodellen kunnen bepaalde tandposities interfereren met andere delen van de machine, bijvoorbeeld de verstevigingsschoren van de driepuntsbok. De fabrikant is niet aansprakelijk voor alle gevolgen van een gewijzigde tandenpositie.

### 10.6. Soorten vleugels

Er zijn 3 verschillende tandvleugels op de markt die passen op het tandbeen van de MULTIDISC XL VARIO:

- |                 |                |                  |
|-----------------|----------------|------------------|
| - Vleugel hoog  | (265 mm breed) | ref. 760-020-064 |
| - Vleugel laag  | (300 mm breed) | ref. 760-020-065 |
| - Vleugel breed | (350 mm breed) | ref. 760-020-066 |

Een andere soort vleugel monteren dan de vleugels die origineel bij de machine geleverd werden, dient te gebeuren in een werkplaats door een specialist met technische training. Op sommige machinemodellen en bij bepaalde tandposities, kunnen bepaalde soorten vleugels interfereren met het frame van de machine. In dat geval moet de tandpositie aangepast worden om de vleugels goed te laten passen (zie hoofdstuk 10.5). De fabrikant is niet aansprakelijk voor alle gevolgen van het niet correct aanbrengen van een ander soort vleugel.



## 11. DE HYDRAULIEK



Volg volgende procedure nauwgezet, voordat u begint met het uitvoeren van eender welk onderhoud of reparaties aan de hydraulische systemen. Het niet opvolgen van deze procedure kan leiden tot serieuze lichamelijke verwondingen en/of schade aan de machine.

- Trek de handrem aan van de tractor.
- Sluit het overdrukventiel van de machine volledig. Dit zal leiden tot maximale druk.
- Schakel de tanden in, als dit nog niet het geval is. Zie hoofdstuk 10.2.
- Ga in de tractorcabine en zet gedurende 2 minuten constante druk op het hydraulische systeem. Dit zorgt voor het langzaam leeglopen van de accumulator.
- Zet de hydrauliek van de tractor in vrije / floating stand.
- Zet de motor van de tractor uit.
- Er kan nu veilig aan de hydraulische systemen van de machine gewerkt worden.





## 12. AANHAALMOMENTEN

Bout ø	Sterkte	Moment (Nm)
M10	8.8	50
M12	8.8	85
M16	8.8	210
M20	8.8	410
M10	10.9	70
M12	10.9	115
M16	10.9	300
M20	10.9	580

Table 3: Aanhaalmomenten



# **OPERATOR'S MANUAL**

## **MULTIDISC XL VARIO**



## TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS .....	3
PREFACE .....	4
WARRANTY CONDITIONS .....	4
TYPE- AND SERIAL NUMBER OF YOUR MACHINE .....	4
<b>1. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS.....</b>	<b>5</b>
<b>2. EXPLANATION OF SAFETY DECALS .....</b>	<b>6</b>
<b>3. COUPLING THE MACHINE .....</b>	<b>8</b>
<b>4. TRANSPORTATION .....</b>	<b>9</b>
<b>5. PREPARING THE MACHINE FOR WORK .....</b>	<b>9</b>
5.1. Checking the machine.....	9
5.2. Adjusting the working depth of the discs .....	9
5.3. Adjusting the top link.....	9
5.4. Adjusting the working depth of the tines .....	10
5.5. Setting the break-back pressure of the tines.....	10
<b>6. OPERATING THE MACHINE .....</b>	<b>12</b>
<b>7. UNCOUPLING THE MACHINE .....</b>	<b>12</b>
<b>8. MAINTENANCE AND REPAIRS.....</b>	<b>13</b>
8.1. Every 2 working hours .....	13
8.2. Every day.....	13
8.3. Every 50 working hours .....	13
8.4. Every 200 working hours .....	13
<b>9. THE DISCS .....</b>	<b>14</b>
9.1. The disc unit assembly.....	14
9.2. Greasing the disc hubs.....	14
<b>10. THE TINES.....</b>	<b>15</b>
10.1. The tine assembly .....	15
10.2. Enabling and disabling the tine section .....	15
10.3. Adjusting the working depth .....	15
10.4. Setting the break-back pressure of the tines.....	15
10.5. Adjusting tine placement.....	16
10.6. Wing styles.....	16
<b>11. THE HYDRAULICS .....</b>	<b>17</b>
<b>12. BOLT TIGHTENING TORQUES.....</b>	<b>18</b>



## PREFACE

This operator's manual is meant for all personnel that are operating the machine and all personnel who are responsible for its daily maintenance.

Read this manual fully and make sure you understand all of it before starting work or doing any sort of maintenance.



Instructions accompanied by a warning triangle with exclamation mark are related to your safety and/or that of others. These instructions should be observed with particular care and caution.



Instructions which may lead to serious material damage in case of non-compliance or incorrect use are marked in the margin by an exclamation mark.

Machines and optional extras may be adjusted to specific regional conditions whilst they are also subject to permanent research and innovation. For this reason, the specifications of your machine may not be consistent with the pictures in this manual.

## WARRANTY CONDITIONS

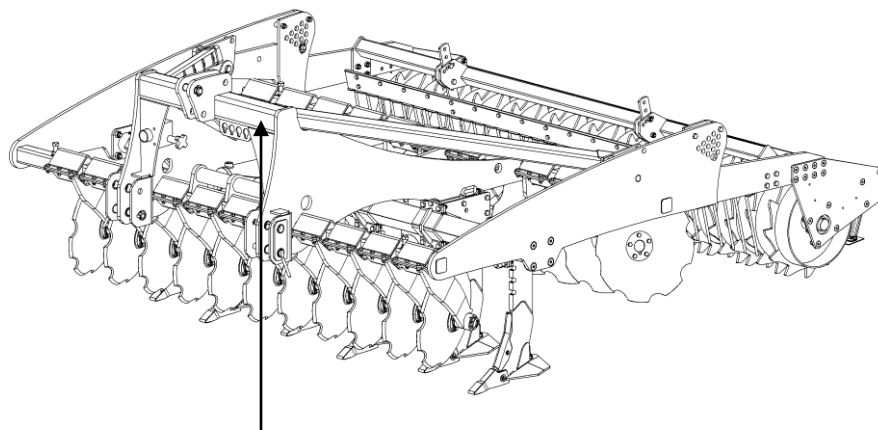
The 12 calendar months after date of purchase, the manufacturer will supply replacement parts free of charge for all failed parts in normal operating conditions.

The right to withdraw warranty is reserved if the instructions mentioned in this manual have not been followed (completely), if non original parts were fitted and/or the machine was modified without explicit approval from the manufacturer. All damaged parts must be retained for inspection and return carriage paid if required.

## TYPE- AND SERIAL NUMBER OF YOUR MACHINE

The machine serial plate is fitted to the headstock.

In case of correspondence and ordering of spare parts, please state the type- and serial number of your machine. Complete the box below with these numbers.



TYPE NUMBER	
SERIAL NUMBER	



## 1. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

The machine should be operated by authorised persons only, who have read and understood this complete manual and have been made familiar with the machine.

Follow all prevailing safety regulations, including those in this manual, those occurring on the machine, and local safety regulations in your country.

Make sure nobody enters the dangerous zone while the machine is in operation and make sure that people are kept well away from the machine. This is especially important when working along roads and near or on fields that are accessible to the public.

Before doing any sort of maintenance, repairs or adjustments, put the machine on solid ground, take the pressure off the hydraulic system, switch off the engine of the tractor and apply the parking brake.

Only use the machine for the purpose for which it was designed.

Always operate the machine in a safe and secure way.

Never work with a machine that has damaged or worn components.

Always keep this operator's manual near the machine and keep it accessible easily.

Be alert and observe all safety precautions.

Ensure that all safety guards, protection and safety decals are in place. Keep the decals clearly readable.

Keep a safe distance from moving parts.

Clear the field of objects that could be thrown up by the machine.

Always use a tractor with a cab.

Observe the prevailing legislation for public road transport.

Use flashing lights or other safety signs when required.

Don't stand on top of the machine.

Use genuine TULIP parts only.

Use protective clothing, gloves and/or safety glasses if required.



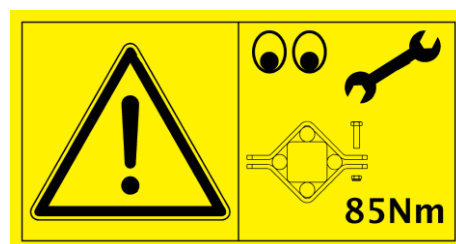


## 2. EXPLANATION OF SAFETY DECALS



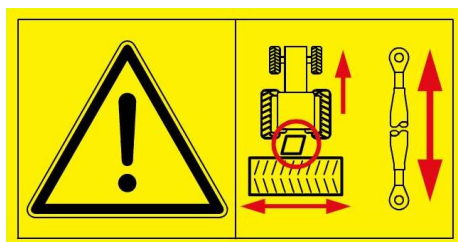
Attentively read the operator's manual before using the machine. Follow all instructions and safety rules.

Make sure that the bolts of the clamping plates are always tightened to the indicated torque. This ensures optimal operation of the discs.



It is strictly prohibited to stand or sit on the machine while it is moving.

Regularly grease all grease points. The hubs of the discs need greasing after maximum 50 hour intervals. Insufficient and irregular greasing can cause irreparable damage to the disc hubs.



If the machine tends to move laterally behind the tractor, there is unequal pressure on the front and rear discs. This can be solved by adjusting the length of the top link.



Danger of moving parts.  
Keep a safe distance.



Be careful with hydraulic systems. In case of leakage, never touch it with your hands. In this case stop the tractor and remove the pressure of the hoses from inside the tractor cabin. Read chapter 11.

Only use high quality top links with an enclosed top link ball at the machine end. Top links with hooks are not durable enough.





### 3. COUPLING THE MACHINE

Before coupling the machine to the tractor, check the weight of the machine on the machine serial plate, and ensure that coupling the machine will not exceed the following values. See your tractor manual for more information.

- The maximum allowed tractor axle loads.
- The maximum allowed load on the tires of the tractor.
- The maximum allowed total weight of tractor and machine combined.

All versions of the MULTIDISC XL VARIO have a coupling suitable for a three-point linkage. The coupling category depends on the model:

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| - MULTIDISC 250 XL VARIO | CAT III      |
| - MULTIDISC 300 XL VARIO | CAT III      |
| - MULTIDISC 350 XL VARIO | CAT III / IV |
| - MULTIDISC 400 XL VARIO | CAT III / IV |



It is recommended to always use the heaviest coupling that is provided on the headstock. The MULTIDISC XL VARIO is a heavy implement. Therefore special care has to be taken regarding the top link connection with the tractor. Only use high quality top links with an enclosed top link ball at the machine end. The top link pin, lower link pins and their lynchpins are considered wearing parts and should be checked for wear regularly. Replace these immediately if wear is detected. Keep the three-point linkage from tractor and machine in good working condition at all times.



For models 300, 350 and 400, it is strongly advised to fit an extra heavy top link to the tractor, as the average top link is not durable enough. Fitting a CAT IV top link is advised, even for the 300 model.

Procedure for mounting the machine behind the tractor:

- Apply the tractor's parking brake.
- Level the lifting arms of the tractor.
- Fit the lifting arms to the lower linkage pins of the MULTIDISC.
- Connect the top link to the machine's top link pin.
- Secure the linkage arms of the tractor with stabilisation chains or bars to avoid lateral movement of the machine.
- First, make sure that there is no pressure on the tractor and machine end of the hydraulic system. Then connect the hydraulic hoses between the tractor and MULTIDISC.



## 4. TRANSPORTATION



Lift the machine with the tractor three point linkage until the machine is sufficiently clear from the ground. Make sure that the depth control roller cannot touch the ground.



For transport on public roads, all local road regulations should be observed, including the maximum allowable transport width. Use all lighting and warning signals as required by local road regulations.



Make sure that there is enough weight on the front axle of the tractor so that there is enough steering power. Fit front weights if necessary. See your tractor's manual for more information.

## 5. PREPARING THE MACHINE FOR WORK

### 5.1. Checking the machine

Check if any maintenance has to be done. See chapter 8. Only work with a machine that is well maintained.

### 5.2. Adjusting the working depth of the discs

The working depth of the MULTIDISC is controlled by the roller setting. The higher the roller is positioned compared to the discs, the deeper the machine will work, and vice versa. The roller setting can be changed by moving the roller arm pins to another hole. See Image 1. Make sure to always choose the same holes on both sides of the machine.

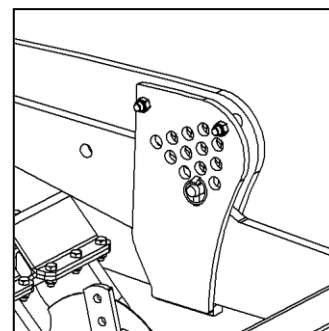


Image 1

### 5.3. Adjusting the top link

Adjust the length of the top link so that the machine is completely level when in working position.

Because the Multidisc XL VARIO is a relatively long machine, it is very sensitive to top link adjustment. Half a turn on the top link can make the difference between the machine working well or not.

If the top link is too short, the tine angle becomes too aggressive. When the tines are disabled, the machine may want to run to the left-hand side, and the surface finish may be uneven and cloddy due to not having enough weight on the roller.

If the top link is too long, the front row of discs will not do a proper job. There will be more weight on the roller and less on the discs, which can cause penetration issues or clogging in some fields. When the tines are disabled, the machine may want to run to the right-hand side.



#### 5.4. Adjusting the working depth of the tines

The depth of each tine can be adjusted individually. The depth is controlled by the pin setting in each of the tine clamps. Each one of these pins is secured by a lynch pin.

Before adjusting the tine depth, first put the tine section out of working position (see chapter 10.2), put the machine on solid ground and switch off the tractor engine.

- First remove the lynch pin.
- Grab the tine leg firmly with one hand. At the top of the tine leg there is an eye that should be used for this.
- Remove the pin from the tine clamp with your other hand. Attention! The weight from the tine will transfer from the pin to your hand, so make sure to grab the tine firmly.
- Carefully slide the tine to the desired working depth, and put the pin back in the tine clamp. Secure it with the lynch pin.

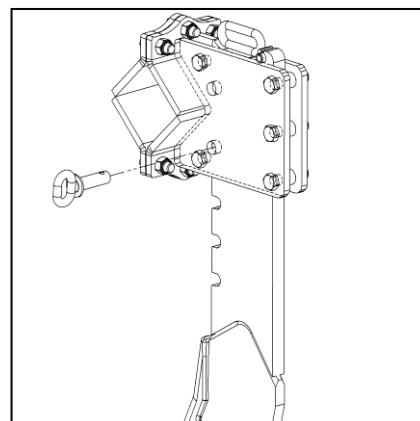


Image 2



Watch your fingers while adjusting the tines! Wear safety gloves while making these adjustments.



Be very cautious of the edges of the discs when you are positioned near or inside the machine frame!

#### 5.5. Setting the break-back pressure of the tines

The MULTIDISC XL VARIO allows the user to change the break-back pressure of the tines to adapt to soil conditions.

While determining the break-back pressure value to be used, keep in mind that the primary goal is to protect the tines and machine from damage resulting from foreign objects in the field, such as stones. The break-back pressure should thus be as low as possible, while still allowing you to work efficiently with the machine. So always start with a low break-back pressure, test these settings, and increase the break-back pressure only if required.

Use the following procedure.

- Put the tines in working position. See chapter 10.2.
- Check on your machine how many tines are mounted per tine beam. Look up the recommended starting break-back pressure in the following table.
- Now adjust the relief valve on the machine to read this value on the pressure gauge.



# tines / beam	Break back pressure
1	40 BAR
2	80 BAR
3	120 BAR

Table 1: Starting break-back pressure settings

- An example: a 3 meter machine is equipped with 2 tine beams. If in total 6 tines are mounted, then there are 3 tines per tine beam. Start with 120 BAR at the gauge.
- Do a short 30 meter run to check if these settings are satisfactory. See chapter 6 for instructions.

If you are not satisfied with this break-back setting, use the following guidelines to adjust to your conditions:

- Stony conditions demand a low break-back pressure to protect the tines from damage.
- Deeper tine working depths require higher break-back pressure, and vice versa.
- Faster forward speeds require higher break-back pressure, and vice versa.
- Heavier soils require higher break-back pressure, and vice versa.



Setting the correct break-back pressure is the full responsibility of the user. The manufacturer is not responsible for damage to the tines resulting from a too high break-back pressure setting.



The maximum setting for the break-back pressure is 200 BAR at the gauge. A higher break-back pressure will cause damage to the hydraulic components.



## 6. OPERATING THE MACHINE



Make sure that nobody is near the machine during operation. Do not allow anyone to come within a 20 m radius from the machine during work.



Only drive in a straight line while the machine is in working position. If turns have to be made while working with the machine, it must be lifted out of the ground first.

The effectiveness of the discs improves with increased forward speed. Higher speeds will lead to better soil mixing and increased breaking down of clods. However, faster is not always better and speed should be adapted to local soil conditions (stones, surface trash, soil hardness). Faster speeds also increase wear rate on discs and tines.



The maximum allowed forward speed is 20 km/h with tines disabled, and 12 km/h with tines enabled.

Instructions for operation:

- If you want to use the tines, put them in working position. See chapter 10.2.
- With the machine still lifted in the air, start driving forward slowly.
- While driving, gradually drop the linkage arms of the tractor down as far as they go and then accelerate to the desired speed. If set correctly, the rear roller and three-point linkage will together limit the maximum depth of the machine. Draft control is not necessary, but in some circumstances it can improve the working of the machine.
- If the hydraulic tine protection engages and disables some of the tines, use the hydraulics of the tractor to enable the tines again. This can be done while driving.
- When lifting the machine out of work, do it gradually while driving. Do not stop to lift up the machine.



## 7. UNCOUPLING THE MACHINE



- Lift the tines. See chapter 10.2.
- Place the machine on a solid and level surface.
- Apply the tractor's parking brake.
- Take the pressure off the hydraulic system and then disconnect the hydraulic hoses.
- Disconnect the top link between the tractor and the machine.
- Disconnect the linkage arms from the machine.



## 8. MAINTENANCE AND REPAIRS

### 8.1. Every 2 working hours

- Check for wear on all tine assemblies, and replace parts if necessary. Do not let the parts wear too much before replacing. Working with worn tine tips, shins, heels and wings will increase wear on the tine legs, which are considerably more expensive to replace. Make sure to order spare-parts timely!

### 8.2. Every day

- Check the complete top link connection for wear or damage. Repair immediately if necessary.
- Clean the machine and protect it with a rust inhibitor.
- If the machine is new and has done its first working run, also execute the maintenance instructions listed below in section 8.3.

### 8.3. Every 50 working hours

- Lubricate all grease nipples. Make sure that you never exceed the greasing interval for the disc hubs, see chapter 9.2. This will cause irreparable damage to the machine!
- Check if all hydraulic couplings are tight. Tighten where necessary. Also check if any hose damage is visible. Check the hoses for signs of abrasion, and replace damaged or worn parts immediately. Read chapter 11.
- Check the tightness of all nuts and bolts. Retighten where necessary.

### 8.4. Every 200 working hours

- All the maintenance instructions above.
- Check the entire machine for signs of damage or wear.
- Check all bearings for play, e.g. disc hubs and rear roller bearings.
- Check all warning decals for damage.
- Check if the disc hub caps are secure, and check them for wear. Replace them if necessary. Operating the machine while the disc hub caps are worn will lead to permanent damage of the disc hubs! The deeper the machine works in the soil, the faster the disc hub caps wear.
- Replace all hydraulic hoses every 5 years. Read chapter 11.





## 9. THE DISCS

### 9.1. The disc unit assembly

Every disc is mounted on a disc hub, which contains 2 taper roller bearings and seals inside the grease chamber. The disc hub is welded to the disc leg. This leg is mounted to the MULTIDISC frame by means of a suspension composed of 4 rubbers.

### 9.2. Greasing the disc hubs

It is important that the disc hubs are greased frequently and with good quality grease. Use the following table for choosing the grease type of the disc hubs:

Recommended	Satisfactory
Texaco Starplex EP 2	Texaco Multifak EP 2
BP Energrease LC 2	BP Energrease LS-EP 2
Mobilgrease HP 2	Mobilgrease MP2
Shell Retinax LX 2	Shell Retinax EP 2
Total Multis Complex EP 2	Total Multis EP 2

Table 2: Grease types for the disc hubs

If greasing with one of the satisfactory greases, the greasing interval is 50 hours. If greasing with one of the recommended greases, this interval may be extended to 70 hours.



Attention! Make sure that the above greasing intervals are never exceeded! This will cause irreparable damage to the hubs and bearings.

The Multidisc hubs are fitted with seals that are able to cope with slight overgreasing. Whenever too much grease is inside the hub, the seal will open and let the surplus out. It is recommended to turn the disc while greasing to aid this process. Doing this also helps the grease spread to all corners of the chamber.



## 10. THE TINES

### 10.1. The tine assembly

The central part of each tine is the tine leg. At the bottom of the leg, the tip, shin, wing and heel are mounted. At the top, the leg is mounted in a tine clamp that allows adjustment of the working depth of the whole tine unit. This tine clamp is mounted on a horizontal square shaft that is referred to as “tine beam”. The tine beams can be tilted hydraulically from the tractor cabin, in order to put the tines in or out of working position.

Machine models up to 3.5 m are equipped with 2 tine beams. Starting from 4 m, all models have 4 tine beams.

### 10.2. Enabling and disabling the tine section

The MULTIDISC XL VARIO can function in 2 different operation modes:

- **Tines disabled:**  
The tines are in a horizontal position and will not be used during work. The machine will function like a normal disc harrow. Also referred to as “tines out of working position” and “lifted tines”.
- **Tines enabled:**  
The tines are in a vertical position. Also referred to as “tines in working position”.

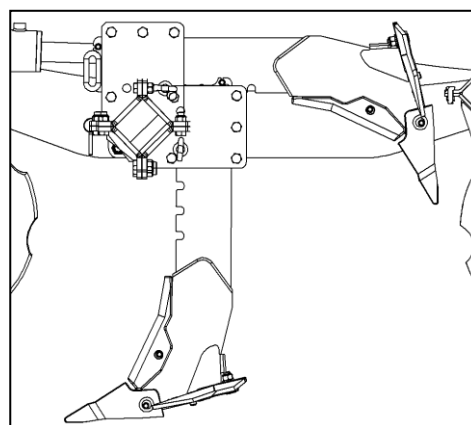


Image 3

Switch between these two modes from the tractor cabin by operating the hydraulic system.



Before switching from tines disabled to tines enabled, ensure that the machine is lifted sufficiently from the ground. The clearance between machine and ground must be minimum 40cm at all locations before enabling the tines!



Before switching between these two modes, make sure that nobody is near the machine!

### 10.3. Adjusting the working depth

See chapter 5.4.

### 10.4. Setting the break-back pressure of the tines

See chapter 5.5.



### 10.5. Adjusting tine placement

By loosening the tine clamps, you can slide them over the tine beam. This allows modification of the position of each tine, for example to get a tine to work straight behind the tractor wheel.

Tines can also be removed from the tine beam. For example, a 3 meter machine delivered with 6 tines can also be equipped with 4 or 2 tines. Simply unbolt the tine clamp, and the whole tine assembly will come off.

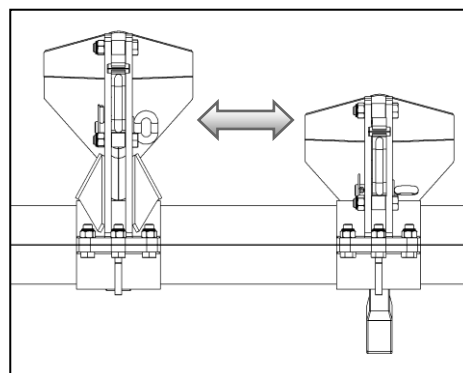


Image 4

The number of tines per tine beam must always be equal!  
Also try to keep tine positioning symmetrical.

Make sure that there is always a minimum of 45cm clearance between two adjacent tine legs.

Attention! All adjustment of tine placement should be done in a workshop by a person with specialist technical training. On some machine models, certain tine positions may collide with other parts of the machine, e.g. the headstock support beams. The manufacturer denies all liability related to modified tine placement.

### 10.6. Wing styles

There are 3 different wing styles on the market that fit to the MULTIDISC XL VARIO tine leg:

- Wing high (265 mm wide) ref. 760-020-064
- Wing low (300 mm wide) ref. 760-020-065
- Wing wide (350 mm wide) ref. 760-020-066

Fitting a wing style other than the one that came with the machine, should be done in a workshop by a person with specialist technical training. On some machine models and certain tine positions, certain wing styles may collide with the machine frame. In that case, tine position has to be adjusted in order to make the wings fit properly (see chapter 10.5). The manufacturer will not be liable for incorrect fitting of a different wing style.



## 11. THE HYDRAULICS



Before doing any sort of maintenance or repairs on the hydraulic system, follow the following procedure. Ignoring this procedure may lead to serious injuries and/or damage to the machine.

- Apply the parking brake of the tractor.
- Close the machine's overpressure valve completely. This will result in maximum pressure.
- Put the tines in working position, if this is not the case already. See chapter 10.2.
- From the tractor cabin, put pressure on the hydraulic system for 2 minutes straight. This will cause the accumulator to empty slowly.
- Put the tractor hydraulics in free / floating mode.
- Switch off the tractor engine.
- It is now possible to work safely on the hydraulic system.





## 12. BOLT TIGHTENING TORQUES

Bolt $\varnothing$	Strength	Torque (Nm)
M10	8.8	50
M12	8.8	85
M16	8.8	210
M20	8.8	410
M10	10.9	70
M12	10.9	115
M16	10.9	300
M20	10.9	580

Table 3: Bolt tightening torques



# **LIVRET DE MISE EN ROUTE**

## **MULTIDISC XL VARIO**



## TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES .....	3
INTRODUCTION.....	4
CONDITIONS DE GARANTIE.....	4
NUMEROS DE TYPE ET DE SERIE DE VOTRE MACHINE .....	4
<b>1. CONSIGNES DE SECURITE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. SIGNIFICATION DES AUTOCOLLANTS DE SECURITE .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ACCOUPLER LA MACHINE.....</b>	<b>8</b>
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>9</b>
<b>5. PREPARER LA MACHINE POUR LE TRAVAIL.....</b>	<b>9</b>
5.1. Contrôler la machine .....	9
5.2. Régler la profondeur des disques .....	9
5.3. Régler la barre supérieure .....	9
5.4. Régler la profondeur des dents .....	10
5.5. Régler la sécurité anti-pierre hydraulique .....	10
<b>6. TRAVAILLER AVEC LA MACHINE.....</b>	<b>12</b>
<b>7. DESACCOUPLER LA MACHINE .....</b>	<b>12</b>
<b>8. ENTRETIEN ET REPARATIONS.....</b>	<b>13</b>
8.1. Toutes les 2 heures de travail .....	13
8.2. Chaque jour.....	13
8.3. Toutes les 50 heures de travail .....	13
8.4. Toutes les 200 heures de travail .....	13
<b>9. LES DISQUES .....</b>	<b>14</b>
9.1. L'unité de disque.....	14
9.2. Graisser les réserves à graisse .....	14
<b>10. LES DENTS .....</b>	<b>15</b>
10.1. L'unité de dent .....	15
10.2. Activer et désactiver les dents.....	15
10.3. Régler la profondeur des dents .....	15
10.4. Régler la sécurité anti-pierre hydraulique .....	15
10.5. Ajuster la position des dents .....	16
10.6. Types d'ailerons .....	16
<b>11. L'HYDRAULIQUE.....</b>	<b>17</b>
<b>12. COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS .....</b>	<b>18</b>





## INTRODUCTION

Ce livret de mise en route est destiné aux utilisateurs, ainsi qu'aux techniciens d'entretien.

Lisez ce livret complètement avant de mettre la machine en service ou de faire d'entretien.



Les instructions concernant votre sécurité et/ou celle de votre entourage, sont signalées dans la marge par un symbole "DANGER". Suivez ces instructions scrupuleusement.



Les instructions concernant les risques de dommages matériels sont signalées dans la marge par un point d'exclamation.

Les machines et accessoires dans ce livret peuvent être adaptées à des besoins spécifiques et elles sont sujet à une innovation continue. En conséquence, les pièces de votre machine peuvent différer des pièces dans ce livret.

## CONDITIONS DE GARANTIE

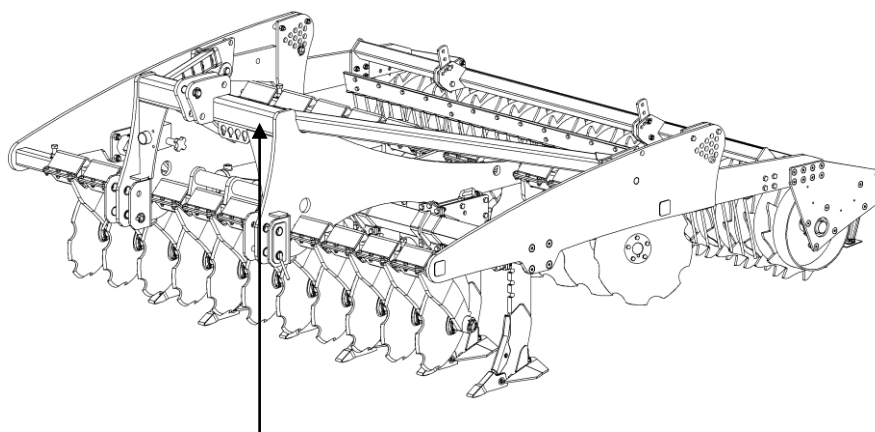
L'usine prévoit des remplacements pour chaque pièce présentant un défaut, pendant les 12 mois après l'acquisition et en cas d'usage normal de la machine.

La garantie se termine quand les instructions dans ce livret ne sont pas observées à la lettre. De même, la garantie ne s'applique pas dans le cas où des réparations ou des modifications ont été accomplies à la machine sans autorisation explicite de l'usine, ou en cas de non-utilisation de pièces détachées d'origine.

## NUMEROS DE TYPE ET DE SERIE DE VOTRE MACHINE

La plaquette de type et numéro de série se trouve sur le front de la tête d'attelage.

En cas de correspondance ou des commandes de pièces de rechange, veuillez nous indiquer ces numéros.



TYPE	
NUMERO DE SERIE	



## 1. CONSIGNES DE SECURITE

La machine ne peut être conduite que par des chauffeurs expérimentés et prudents, qui ont lu et compris ce mode d'emploi entier et qui sont familiers de la machine.

Suivez toutes les instructions de sécurité, y compris celles mentionnées dans ce mode d'emploi, celles indiquées sur la machine, et celles du Code de la Route dans votre pays.

Assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve dans la zone dangereuse de fonctionnement et vérifiez que chacun reste à une distance sûre. Ceci est notamment important quand vous travaillez le long de la route ou aux places accessibles au public.

Avant de faire n'importe quel entretien, des réparations ou des ajustements, posez la machine sur une surface solide, enlevez la pression des systèmes hydrauliques, arrêtez le moteur du tracteur et utilisez la frein à main.

Utilisez la machine seulement pour son but spécifique.

Utilisez la machine toujours d'une façon sûre.

Ne travaillez jamais avec une machine avec des pièces endommagées ou usées.

Gardez ce mode d'emploi toujours près de la machine et assurez qu'il est facilement accessible.

Soyez attentif et prenez toutes les précautions en matière de sécurité.

Veillez à ce que toutes les pièces de protection et de sécurité soient toujours bien en place. Assurez que les autocollants de sécurité sont toujours bien lisibles.

Restez hors de la portée des éléments tournants.

Assurez-vous qu'il n'y a pas d'objets dans le champs que la machine peut jeter en l'air.

N'utilisez que des tracteurs équipés d'une cabine.

Si nécessaire, employez des feux de signalisation et d'autres signes de sécurité.

Ne montez pas sur la machine.

Utilisez uniquement des pièces d'origine TULIP.

Utilisez des vêtements protecteurs, gants et lunettes de sécurité si nécessaire.

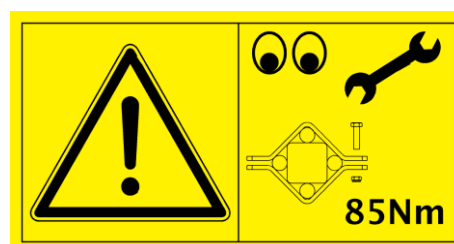


## 2. SIGNIFICATION DES AUTOCOLLANTS DE SECURITE



Lisez le livret de mise en route et les consignes de sécurité avant la première mise en route et respectez toutes instructions pendant le fonctionnement de la machine.

Assurez-vous que les boulons des plaques de fixation sont toujours resserrés avec le couple de serrage indiqué. De cette façon, les disques fonctionnent le plus efficacement.



Il est interdit de monter sur la machine pendant qu'elle se déplace.

Lubrifiez régulièrement tous les points de graissage. Il faut graisser les réserves à graisse après 50 heures, au plus tard. En cas de lubrification insuffisante ou irrégulière, les moyeux des disques peuvent se briser.



Si la machine se tord latéralement derrière le tracteur, il y a une pression inégale sur les disques devant et derrière. On peut résoudre ce problème par modification de la longueur de la barre supérieure entre le tracteur et la tête d'attelage du MULTIDISC.





Attention! Danger de pièces en rotation. Restez à une distance prudente.



Soyez attentif avec les systèmes hydrauliques. En cas de défaut, jamais toucher avec les mains, mais arrêter le tracteur et enlever la pression sur les tuyaux hydrauliques de la cabine du tracteur.

Utilisez seulement des barres supérieures avec un crochet fermé au côté machine. Des barres supérieures avec crochet ouvert ne sont pas assez solide.






### 3. ACCOUPLER LA MACHINE


Avant d'accoupler la machine au tracteur, vérifiez le poids indiqué sur la plaquette de type et numéro de série sur la machine. Assurez qu'accoupler la machine ne dépasse pas les valeurs suivantes. Voir le mode d'emploi de votre tracteur pour plus d'information.

- Le poids maximum sur les essieux du tracteur.
- Le poids maximum sur les pneus du tracteur.
- Le poids maximum de l'ensemble de tracteur et machine.

Toutes les versions du MULTIDISC XL VARIO disposent d'un attelage adapté à des relevages trois-points. La catégorie de l'attelage dépend du modèle:

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| - MULTIDISC 250 XL VARIO | CAT III      |
| - MULTIDISC 300 XL VARIO | CAT III      |
| - MULTIDISC 350 XL VARIO | CAT III / IV |
| - MULTIDISC 400 XL VARIO | CAT III / IV |

 Il est recommandé d'utiliser toujours l'attelage le plus lourd de la tête d'attelage. Le MULTIDISC XL VARIO est une machine lourde. Par conséquent, il faut assurer que la connexion entre tracteur et machine est toujours en bonne condition. Utilisez seulement des barres supérieures de haute qualité et avec un crochet fermé au côté machine. L'axe supérieure, les axes inférieures et leurs goupilles sont des pièces d'usure. Contrôlez-les régulièrement et remplacez-les immédiatement en cas d'usure visible.

 Pour les modèles 300, 350 et 400, il est fortement recommandé d'adapter une barre supérieure extra lourde au tracteur. Une barre supérieure CAT IV est conseillée, même pour le modèle 300.

Procédure pour atteler la machine:

- Utilisez le frein à main du tracteur.
- Descendez les bras de relevage du tracteur et mettez-les en même hauteur.
- Attachez les bras de relevage aux axes inférieurs du MULTIDISC.
- Attachez la barre supérieure à l'axe supérieure du MULTIDISC.
- Fixez les bras de relevage par des chaînes ou barres de stabilisation afin d'éviter des déplacements latéraux de la machine.
- D'abord, assurez qu'il n'y a pas de pression sur les tuyaux hydrauliques. Après, connectez-les entre machine et tracteur.



## 4. TRANSPORT



Levez la machine avec le relevage trois-points du tracteur jusqu'à ce que la machine ne touche plus le sol. Assurez-vous que le rouleau derrière la machine, il aussi ne peut pas toucher la terre.



Pour le transport sur des routes publiques, suivez toutes les lois locales, inclus la largeur maximum sur la route. Utilisez tous les feux et panneaux avertisseurs comme prescrit par la loi.



Assurez-vous qu'il y a une pression suffisante sur l'essieu avant du tracteur. Si nécessaire, montez des poids de front, mais ne surchargez pas l'essieu. Voir le mode d'emploi du tracteur pour plus d'information.

## 5. PREPARER LA MACHINE POUR LE TRAVAIL

### 5.1. Contrôler la machine

Vérifiez si entretien est nécessaire. Voir chapitre 8. Travaillez seulement avec une machine en bon état.

### 5.2. Régler la profondeur des disques

La profondeur de travail est réglée par le rouleau. Le plus haut le rouleau se trouve à l'égard des rangées de disques, le plus profond la machine travaillera, et vice versa. Ajustez la hauteur du rouleau par déplacer les chevilles des bras de rouleau dans un autre trou. Voir Image 1. Utilisez toujours le même trou à la gauche et droite de la machine.

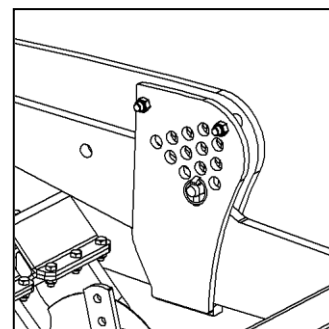


Image 1

### 5.3. Régler la barre supérieure

Réglez la longueur de la barre supérieure ainsi que la machine ait une position horizontale pendant le travail.

Parce que le MULTIDISC XL VARIO est une machine assez longue, il est très sensible au réglage de la barre supérieure. Un demi tour de la barre supérieure peut causer la différence entre bon travail ou mauvais travail.

Si la barre supérieure est trop courte, l'angle d'attaque des dents sera trop agressif. Le résultat après travail peut être inégal et peut contenir des mottes, car il n'y a pas assez de poids sur le rouleau. Si vous travaillez sans les dents, la machine peut tirer vers le côté gauche.

Si la barre supérieure est trop longue, la première rangée de disques ne travaillera pas suffisamment. Il y a trop de poids sur le rouleau et pas assez sur les rangées de disques. Si vous travaillez sans les dents, la machine peut tirer vers le côté droit.



#### 5.4. Régler la profondeur des dents

La profondeur de chaque dent peut être réglée individuellement. La profondeur est contrôlée par la cheville de réglage qui se trouve dans chaque porte-dent. Chacun est fixé par une goupille de sécurité.

Avant d'ajuster la profondeur des dents, écartez les dents (voir chapitre 10.2), posez la machine sur une surface solide et arrêtez le moteur du tracteur.

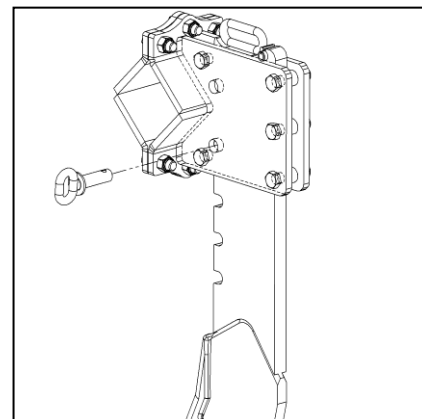


Image 2

- D'abord enlevez la goupille de sécurité.
- Prenez le dent avec la main. Il y a une aiguille en haut du dent que vous pouvez utiliser.
- Enlevez la cheville de réglage du porte-dent avec l'autre main. Attention! Le poids du dent se déplacera de la cheville à votre main. Donc tenez bien le dent.
- Glissez lentement le dent vers la position souhaitée. Remettez la cheville dans le porte-dent et fixez-le avec la goupille de sécurité.



Faites attention aux doigts quand vous ajustez la profondeur des dents! Utilisez des gants protecteurs pendant cette procédure.



Soyez très conscient des disques pointus quand vous vous trouvez près de ou dans le cadre de la machine!

#### 5.5. Régler la sécurité anti-pierre hydraulique

Il est possible d'ajuster la sensibilité de la protection anti-pierre hydraulique au type du sol. La sensibilité est réglée par la pression du circuit hydraulique.

Quand vous déterminez le sensibilité à utiliser, tenez compte que le but principal est de protéger les dents et la machine d'objets dans le sol, par exemple des pierres. Par conséquent, il faut que la pression hydraulique soit toujours le plus basse possible. En même temps elle doit vous permettre de travailler effectivement dans le champ. Donc toujours commencez avec une pression basse, et augmentez-la seulement si nécessaire.

Procédure pour régler la sensibilité:

- Activez les dents. Voir chapitre 10.2.
- Vérifiez combien de dents sont montées par barre à dents. Utilisez la grille dessous pour déterminer la pression recommandée pour commencer.
- Maintenant ajustez la soupape de sécurité ainsi de lire cette valeur sur la jauge de pression.



# dents / barre	Pression
1	40 BAR
2	80 BAR
3	120 BAR

Table 1: Pressions hydrauliques pour la sécurité anti-pierre

- Un exemple: une machine de 3 mètres dispose de deux barres à dents. Si en total 6 dents sont montées, il y a donc 3 dents par barre à dents. Commencez à travailler avec 120 BAR à la jauge.
- Faites un petit test de 30 mètres pour voir si ces paramètres sont satisfaisants. Voir chapitre 6 pour instructions.

Si vous n'êtes pas satisfait avec ces paramètres, suivez les conseils dessous pour adapter la machine à votre sol:

- Du sol pierreux demande une pression basse, pour protéger les dents des pierres.
- Un réglage profond des dents demande une pression plus haute, et vice versa.
- Une vitesse élevée demande une pression plus haute, et vice versa.
- Du sol lourd demande une pression plus haute, et vice versa.



Appliquer la pression hydraulique correcte pour la sécurité des dents est la seule responsabilité de l'utilisateur. Le constructeur n'est pas responsable pour des dommages à la machine par cause d'une pression hydraulique trop haute.



La pression hydraulique pour la sécurité des dents ne peut jamais dépasser 200 BAR sur la jauge. Une pression plus élevée causera des dommages aux composants hydrauliques.





## 6. TRAVAILLER AVEC LA MACHINE



Vérifiez que personne ne se trouve à proximité de la machine des lors que vous mettez la machine en marche. Assurez-vous que pendant le travail personne ne s'approche de la machine dans un rayon de 20 m.



En travaillant avec la machine, roulez seulement en ligne droite. S'il est nécessaire de tourner, levez d'abord la machine.

L'efficacité des disques améliore avec une vitesse d'avancement plus élevée. Des vitesses plus grandes causent un meilleur mélange et un résultat avec des mottes plus fines. Néanmoins, plus vite n'est pas toujours mieux. Il faut toujours adapter la vitesse au champ (pierres, débris, dureté du sol). Des vitesses plus élevées causent aussi plus d'usure aux disques et dents.



La vitesse d'avancement maximum est 20 km/h sans dents, et 12 km/h avec dents.

Instructions:

- Si vous voulez utiliser les dents, mettez-les en position de travail. Voir chapitre 10.2.
- Avec la machine encore levée, commencez à rouler lentement.
- En roulant, descendez le relevage du tracteur graduellement jusqu'au bout. Puis accélérez pour obtenir la vitesse préférée. Si ajusté correctement, le rouleau arrière et l'attelage trois-points vont ensemble limiter la profondeur maximale de la machine. Sur le tracteur, contrôle automatique de la profondeur de travail n'est pas nécessaire, mais on peut l'utiliser.
- Si la sécurité anti-pierre cause l'écartement de dents, utilisez l'hydraulique du tracteur pour réactiver les dents. Il est possible de le faire en roulant.
- Levez la machine du sol seulement graduellement et en roulant. N'arrêtez pas avant de lever la machine.



## 7. DESACCOUPLER LA MACHINE



- Ecartez les dents. Voir chapitre 10.2.
- Posez la machine sur une surface solide, enlevez la pression des systèmes hydrauliques, arrêtez le moteur du tracteur et utilisez la frein à main.
- Détachez la barre supérieure de tracteur et machine.
- Détachez les bras de relevage.



## 8. ENTRETIEN ET REPARATIONS

### 8.1. Toutes les 2 heures de travail

- Contrôlez l'état de l'usure des dents, et remplacez les pièces usées. Ne laissez pas ces pièces user trop avant de les remplacer. Travailler avec des pointes, coutres, talons ou ailerons usés causera plus d'usure sur le bras de la dent, qui est plus cher à remplacer. Commandez des nouvelles pièces d'usure à temps!

### 8.2. Chaque jour

- Contrôlez l'attelage supérieure complète entre tracteur et machine pour l'état de l'usure ou des dommages. Réparez immédiatement si nécessaire.
- Nettoyez la machine amplement, et lubrifiez avec un produit antirouille.
- Si la machine est neuve et elle vient de faire son premier travail, suivez aussi les instructions ci-dessous dans chapitre 8.3.

### 8.3. Toutes les 50 heures de travail

- Lubrifiez tous les graisseurs. N'excédez jamais l'intervalle de graissage des réserves à graisse des moyeux des disques. Voir chapitre 9.2. Négliger cette intervalle causera des dommages irréparables aux moyeux et paliers!
- Vérifier si toutes les pièces du circuit hydraulique sont bien fixées. Resserrez si nécessaire. Contrôlez aussi les tuyaux pour dommages ou abrasion. Remplacez les pièces usées ou endommagées immédiatement.
- Contrôlez si toutes les boulons sont encore bien serrés. Resserrez si nécessaire.

### 8.4. Toutes les 200 heures de travail

- Toutes les instructions d'entretien ci-dessus.
- Contrôlez la machine entière pour dommages et usure.
- Contrôlez tous les roulements pour du jeu.
- Contrôlez si tous les autocollants de sécurité sont encore présents et bien lisible.
- Contrôlez le serrage des bouchons des réserves à graisse, et contrôlez s'il y a de l'usure. Remplacez les bouchons si nécessaire. Travailler avec une machine avec bouchons usés causera des dommages irréparables aux moyeux et roulements. Le plus profond on travaille avec la machine, le plus vite les bouchons s'usent.
- Remplacez toutes les tuyaux du système hydraulique tous les 5 ans.



## 9. LES DISQUES

### 9.1. L'unité de disque

Chaque disque est monté sur un moyeu qui se trouve dans une chambre dénommée "réserve à graisse". Elle contient aussi les roulements et bagues d'étanchéité. La chambre est soudée sur le bras de disque. Chaque bras est monté au châssis MULTIDISC par 4 boudins caoutchoucs.

### 9.2. Graisser les réserves à graisse

Il est important de graisser les réserves à graisse fréquemment avec graisse de bonne qualité. Utilisez le tableau suivant pour choisir la graisse:

Recommandé	Satisfaisant
Texaco Starplex EP 2	Texaco Multifak EP 2
BP Energrease LC 2	BP Energrease LS-EP 2
Mobilgrease HP 2	Mobilgrease MP2
Shell Retinax LX 2	Shell Retinax EP 2
Total Multis Complex EP 2	Total Multis EP 2

Table 2: Types de graisse pour les réserves à graisse

Si vous graissez avec une des graisses satisfaisantes, l'intervalle de graissage est 50 heures.  
Si vous graissez avec une des graisses recommandées, l'intervalle de graissage est 70 heures.



Attention! N'excédez jamais ces intervalles de graissage. Négliger ces intervalles causera des dommages irréparables aux moyeux et paliers!

Les réserves à graisse sont protégé contre surgraisser. Quand il y a trop de graisse dedans, la bague d'étanchéité s'ouvrira pour rejeter le surplus. Il est recommandé de tourner le disque pendant graissage pour aider ce procédé. Tourner le disque aide aussi à répandre la graisse dans la chambre.



## 10. LES DENTS

### 10.1. L'unité de dent

La partie centrale de chaque dent est le bras. En bas du bras se trouvent: la pointe, le coutre, le talon et les ailerons. En haut, le bras est fixé dans un porte-dent qui sert aussi pour la réglage de la profondeur. Chaque porte-dent est monté sur une barre carrée horizontale, dénommée "barre à dents". Avec l'hydraulique du tracteur, il est possible d'incliner la barre.

Les MULTIDISC XL VARIO 250, 300 et 350 disposent de 2 barres à dents. La version 400 dispose de 4 barres à dents.

### 10.2. Activer et désactiver les dents

Le MULTIDISC XL VARIO peut fonctionner en 2 modes différents:

- **Dents désactivées:**  
Les dents sont en position horizontale et ne labourent pas le sol. La machine travaillera comme un déchaumeur à disques indépendants normal. Egalement dénommé "dents écartées" ou "dents levées".
- **Dents activées:**  
Les dents sont en position verticale.

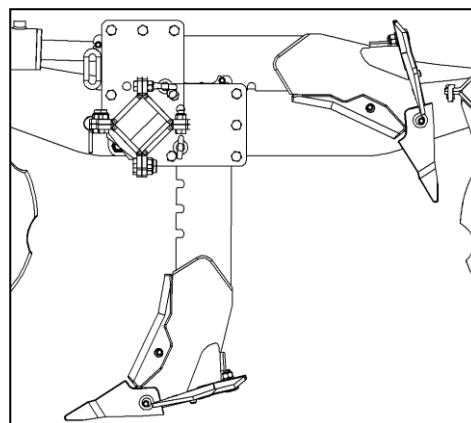


Image 3

Pour changer de mode, utilisez l'hydraulique du tracteur.



Avant de changer de mode, assurez qu'il y a assez d'écartement entre la machine et la terre!  
L'écartement minimum entre la terre et la machine est 40cm à toutes positions. Levez la machine avec le relevage du tracteur, si ce n'est pas le cas.



Avant de changer de mode, assurez que personne ne se trouve près de la machine!

### 10.3. Régler la profondeur des dents

Voir chapitre 5.4.

### 10.4. Régler la sécurité anti-pierre hydraulique

Voir chapitre 5.5.



### 10.5. Ajuster la position des dents

Par desserrage des porte-dents, il est possible de les glisser le long de la barre à dents. Ainsi on peut régler la position de chaque porte-dent, par exemple pour positionner une dent juste derrière le pneu du tracteur.

Il est aussi possible d'enlever une dent de la barre à dents. Par exemple, chez une machine de 3 mètres livrée avec 6 dents, il est possible de la transformer en 4 ou 2 dents. Simplement enlevez les boulons du porte-dent. Puis il est possible d'enlever l'unité de dent complète.

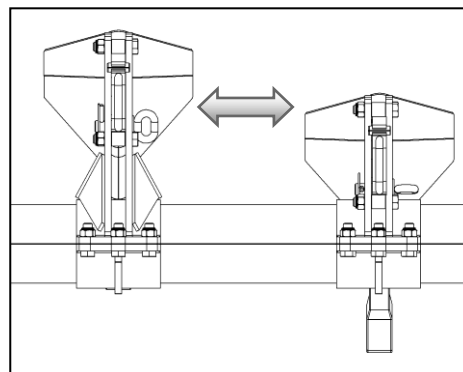


Image 4

Le nombre de dents par barre à dents doit toujours être égal! Assurez aussi un placement symétrique des dents.

Assurez que l'écartement entre deux jambes de dents adjacents soit toujours plus que 45cm.

Attention! Toute modification de la position des dents doit être réalisée dans un atelier par un spécialiste qui a suivi une formation technique spécialisée. Chez certains modèles de la machine, certaines positions de dents peuvent entrer en collision avec autres pièces de la machine, par exemple les poutres de la tête d'attelage. Le constructeur n'est pas responsable pour les dommages qui résultent de la modification de la position d'une dent.

### 10.6. Types d'ailerons

Il y a 3 différents types d'ailerons pour les dents MULTIDISC XL VARIO:

- Aile haut (largeur 265 mm) réf. 760-020-064
- Aile bas (largeur 300 mm) réf. 760-020-065
- Aile large (largeur 350 mm) réf. 760-020-066

Adaptation d'un type d'aile différent du type d'origine (type d'origine: le type monté chez la livraison de la machine neuve), doit être réalisée dans un atelier par un spécialiste qui a suivi une formation technique spécialisée. Chez certains modèles de la machine en combinaison avec certaines positions de dents, certains types d'ailerons peuvent entrer en collision avec autres pièces de la machine, par exemple le cadre. Dans ce cas, il faut modifier la position des dents avant de monter ces ailerons (voir chapitre 10.5). Le constructeur n'est pas responsable pour les dommages qui résultent d'adapter un type d'aile différent de l'aile d'origine.



## 11. L'HYDRAULIQUE



Avant de faire n'importe quel entretien ou des réparations au systèmes hydrauliques, suivez scrupuleusement la procédure ci-dessous. Négliger cette procédure peut causer des blessures sérieuses et/ou des dommages à la machine.

- Utilisez la frein à main du tracteur.
- Fermez la soupape de sécurité complètement. Ceci résultera en pression maximale.
- Activez les dents, si vous n'avez pas encore fait déjà. Voir chapitre 10.2.
- Entrez la cabine du tracteur, et mettez pression sur le système hydraulique pour 2 minutes sans interruption. Ceci cause vidange de l'accumulateur lentement.
- Mettez l'hydraulique du tracteur en mode libre / flottant.
- Arrêtez le moteur du tracteur.
- Maintenant il est possible de travailler aux systèmes hydrauliques d'une façon sûre.





## 12. COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS

Boulon ø	Dureté	Couple (Nm)
M10	8.8	50
M12	8.8	85
M16	8.8	210
M20	8.8	410
M10	10.9	70
M12	10.9	115
M16	10.9	300
M20	10.9	580

Table 3: Couple de serrage des boulons





# **BETRIEBSANLEITUNG**

## **MULTIDISC XL VARIO**



## INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS .....	3
VORWORT .....	4
GARANTIEBEDINGUNGEN .....	4
TYP UND SERIENNUMMER IHRER MASCHINE .....	4
<b>1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ERKLAERUNG DER SICHERHEITSAUFKLEBER .....</b>	<b>6</b>
<b>3. DIE MASCHINE ANKUPPELN .....</b>	<b>8</b>
<b>4. STRAßENFAHRT .....</b>	<b>9</b>
<b>5. VORBEREITUNG ZUM ARBEITEN MIT DER MASCHINE.....</b>	<b>9</b>
5.1. Prüfung der Maschine.....	9
5.2. Die Arbeitstiefe einstellen .....	9
5.3. Der Oberlenker einstellen.....	9
5.4. Die Tiefeeinstellung der Zinken ändern.....	10
5.5. Einstellen der Rückklappdruck der Zinken.....	10
<b>6. EINSATZ DER MASCHINE .....</b>	<b>12</b>
<b>7. ABKOPPELN DER MASCHINE.....</b>	<b>12</b>
<b>8. WARTUNG UND REPARATION .....</b>	<b>13</b>
8.1. Jede 2 Arbeitsstunden .....	13
8.2. Jede Tag .....	13
8.3. Jede 50 Arbeitsstunden .....	13
8.4. Jede 200 Arbeitsstunden .....	13
<b>9. DIE SCHEIBEN.....</b>	<b>14</b>
9.1. Die Scheibenzusammenstellung .....	14
9.2. Fettschmierung der Scheibenlagerungen .....	14
<b>10. DIE ZINKEN .....</b>	<b>15</b>
10.1. Die Zinkenzusammenstellung .....	15
10.2. Zinken ein- und ausschalten .....	15
10.3. Ändern der Arbeitstiefe .....	15
10.4. Einstellen der Rückschlagdruck der Zinken .....	15
10.5. Ändern der Zinkenverteilung .....	16
10.6. Verschiedene Zinkenflügelscharen .....	16
<b>11. HYDRAULIK.....</b>	<b>17</b>
<b>12. SCHRAUBEN ANZUGSMOMENTE .....</b>	<b>18</b>



## VORWORT

Diese Betriebsanleitung ist für diejenigen bestimmt, die mit der Maschine arbeiten und Wartungs- und Pflegearbeiten an dem Gerät ausführen.

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung vollständig lesen und beachten.



In dieser Betriebsanleitung haben wir alle Stellen, die Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer betreffen, an dem Rand mit dem Warnschild versehen. Sämtliche Sicherheitsanweisungen sind gewissenhaft zu beachten.



Mittels Ausrufezeichen am Rand wird auf Anweisungen hingewiesen, deren Nichtbeachtung zu schwerwiegendem Sachschaden führen könnte.

Maschinen und Zubehörteile können den spezifischen Verhältnissen unserer Exportländer angepasst sein. Überdies sind alle Maschinen einer ständigen Produktweiterentwicklung und Innovation unterworfen. Aus diesen Gründen kann die Ausstattung Ihrer Maschine von den in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Abbildungen abweichen.

## GARANTIEBEDINGUNGEN

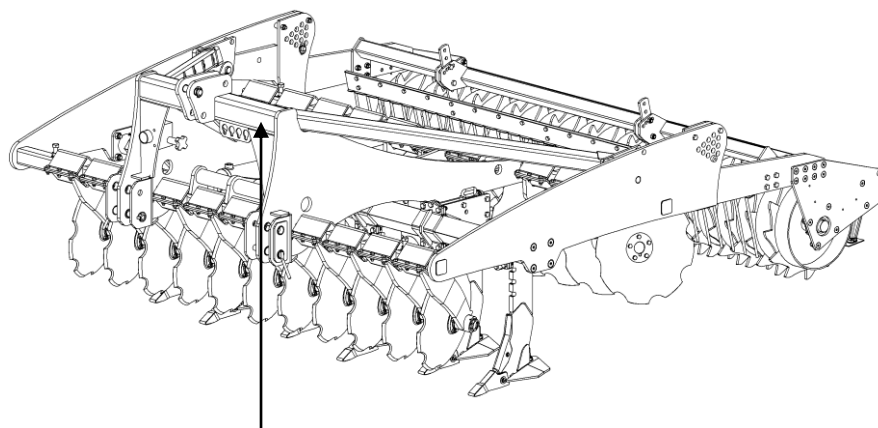
Für sämtliche Teile, die bei normalem Einsatz einen Defekt aufweisen, stellt das Werk während einer Periode von 12 (zwölf) Monaten nach Kauf kostenfrei entsprechende Ersatzteile zur Verfügung.

Diese Garantie wird hinfällig, wenn die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Vorschriften nicht, nicht vollständig oder unrichtig befolgt wurden. Auch wird die Garantie hinfällig, sobald Sie oder Dritte, ohne unsere Zustimmung, Veränderungen an der Maschine ausführen.

## TYP UND SERIENNUMMER IHRER MASCHINE

Das Typenschild befindet sich am Turm der Maschine.

Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie der Typ und Seriennummer am Lieferant zu melden.



TYP	
SERIENNUMMER	



## 1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die Maschine sollte nur von überprüfem Personal benutzt werden, welche die komplette Betriebsanleitung gelesen und kapiert haben und welche die Maschine erklärt ist.

Befolgen Sie alle Sicherheitsvorschriften, die in den Betriebsanleitungen enthalten sind, welche auf der Maschine stehen und die lokale Sicherheitsvorschriften in Ihrem Land.

Achten Sie darauf dass vor der Service-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten anfangen, die Maschine auf festem Boden steht, das hydraulische System ohne Druck ist, den Traktor abgeschaltet ist und die Parkbremse angezogen ist.

Beim Einsatz der Maschine darf niemand in der Nähe der Maschine sein. Das ist gerade wichtig wenn Sie arbeiten entlang Wege oder Felder welche öffentlich zugänglich sein.

Bringen Sie die Maschine ausschließlich für ihre entwurfsspezifische Zweck zum Einsatz.

Bedienen Sie die Maschine auf sichere Weise.

Arbeiten Sie nie mit einer Maschinen mit defekten oder verschleißten Teilen.

Die Betriebsanleitung muss immer bei der Maschine verfügbar sein.

Seien Sie vorsichtig und beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen.

Achten Sie darauf, dass alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen und Sicherheitsaufkleber immer richtig montiert sind. Die Sicherheitsaufkleber müssen immer klar zu lesen sein.

Bleiben Sie außerhalb der Reichweite von sich bewegenden Teilen.

Mach das Feld frei von Objekte welche von der Maschine hochgeworfen werden können.

Verwenden Sie immer ein Traktor mit Kabine

Bei Straßenverkehr die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften beachten.

Sicherheitsaufkleber regelmäßig reinigen, damit sie immer deutlich lesbar bleiben.

Verwenden Sie Blinklampen und Sicherheitszeichen, falls erforderlich.

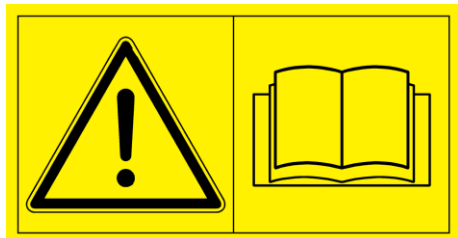
Es ist verboten sich auf der Maschine zu befinden.

Verwenden Sie nur TULIP-Originalteile.

Wenn erforderlich, Schutzkleidung, Handschuhe bzw. Sicherheitsbrille tragen.

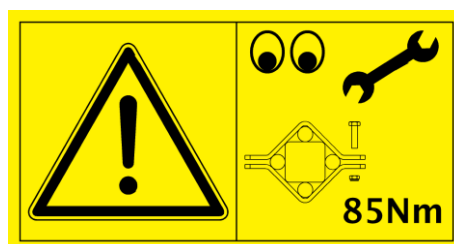


## 2. ERKLAERUNG DER SICHERHEITSAUFKLEBER



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitsvorkehrung lesen und beachten.

Achten Sie dafür dass die Schrauben der Klemmplatten immer angedreht sind mit dem richtigen Anzugsmoment. Das leitet zur besten Wirkung der Scheibe.



Mitfahren auf der Maschine ist verboten.

Schmieren Sie regelmäßig alle Schmierpunkte. Die Naben der Scheiben müssen geschmiert werden nach maximal 50 Stunden. Ungenügende oder unregelmäßige Schmierung hat reparaturanfällige Schaden zur Folge.



Wenn die Maschine schief hinter dem Schlepper läuft, kann man es mit dem Oberlenker korrigieren.



Gefahr von drehenden Teilen. Halten Sie Abstand.



Vorsicht mit Hydraulik. In Fall einer Leckage nie mit den Händen berühren. In dieser Situation den Traktor abschalten und der Druck auf den Schläuchen aus dem Traktorkabin runterlassen. Sieh Kapitel 11.

Nur Qualitätsoberlenker benutzen, welche eine geschlossene Kugelkupplung haben. Die offenen Modelle sind nicht sicher genügend.





### 3. DIE MASCHINE ANKUPPELN

Vor dem Ankuppeln der Maschine am Schlepper, prüfen Sie das Gewicht der Maschine am Seriennummerschild und kontrollieren Sie dass beim Ankuppeln die folgenden Werte nicht überschritten werden. Für weitere Information können Sie die Betriebsanleitung Ihres Traktors überprüfen.

- Die maximale erlaubte Belastbarkeit auf der Traktorachse
- Die maximale erlaubte Belastbarkeit der Traktorreifen
- Das maximale Gewicht von Maschine und Traktor zusammen.

Alle Versionen der MULTIDISC XL VARIO haben eine Ankupplung geeignet für eine 3-Punkt-Hebeeinrichtung. Die Ankupplung hängt vom Modell ab:

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| - MULTIDISC 250 XL VARIO | CAT III      |
| - MULTIDISC 300 XL VARIO | CAT III      |
| - MULTIDISC 350 XL VARIO | CAT III / IV |
| - MULTIDISC 400 XL VARIO | CAT III / IV |



Es ist empfohlen immer den schwersten Ankupplung verfügbar am Turm zu wählen. Die MULTIDISC XL VARIO ist eine schwere Maschine. Das heißt dass spezielle Maßnahmen in bezug auf dem Oberlenker genommen werden müssen. Verwende nur Qualitätsoberlenker mit geschlossene Kugelkupplung. Der Oberlenkerbolzen, Unterlenkerbolzen und die Sicherheitsverschlüsse sind Verschleißteile, welche regelmäßig überprüft werden müssen. Ersetzen Sie die Teile sofort bei übertriebener Verschleiß. Die 3-Punkt-Hebeeinrichtung soll immer in gute Kondition sein.



Für die Modelle 300, 350 und 400, es ist empfohlen einen schweren Oberlenker zu montieren. Eine normale Version ist möglich zu schwach. Einer CAT IV-Oberlenker ist empfohlen auch bei 300-Modelle.

Prozedur für die Maschine am Traktor zu kuppeln:

- Zieh die Handbremse an.
- Bring die Hubarme auf gleiche Höhe
- Kupple die Hubarme mit den Unterlenkerbolzen der MULTIDISC.
- Kupple den Oberlenker mit dem Oberlenkerbolzen.
- Sichern Sie den Unterlenkerarmen mit den Stabilisationsketten oder Stange des Traktors um seitliches Bewegen zu vermeiden.
- Prüf ob es kein Druck gibt auf dem Traktorhydraulik und Multidisc-Hydraulik und steck die hydraulischen Schlauche in den Traktorkupplungen.



## 4. STRAßENFAHRT



Hebe die Maschine mit der Hebeeinrichtung genügend hoch vom Grund. Beachte dass der Walzen den Boden nicht berühren kann



Für Transport auf öffentlichen Wegen immer die lokalen Verkehrsvorschriften ( insgesamt die maximale Transportbreite) beachten. Benutze immer Warn- und Beleuchtungssignale wie vorgeschrieben in lokalen Verkehrsvorschriften.



Beachte dass es immer genügend Gewicht auf der Vorderachse des Traktors gibt, sodass der Schlepper sicher steuern kann. Hang vorne Gewichte an wenn nötig. Sehen Sie den Traktorhandbuch für weitere Information.

## 5. VORBEREITUNG ZUM ARBEITEN MIT DER MASCHINE

### 5.1. Prüfung der Maschine

Prüf ob nötige Wartung ausgeführt ist. Arbeite nur mit einem Maschine welche gut instandgehalten ist.

### 5.2. Die Arbeitstiefe einstellen

Die Arbeitstiefe der Multidisc wird von der Walzeneinstellung kontrolliert. Wie tiefer der Walzen liegt gegenüber die Scheiben, wie tiefer die Maschine arbeitet, und umgekehrt. Die Tiefeinstellung des Walzens könnte mittels Umstecken eines Bolzens in eines andere Loch geändert werden. Sieh Image 1. Beachten Sie dass immer die gleichen Löcher an beiden Seiten der Maschine verwendet werden.

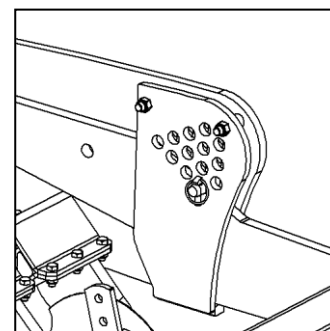


Image 1

### 5.3. Der Oberlenker einstellen

Ändere die Länge des Oberlenkers sodass die Maschine flach ist mit dem Boden in Arbeitsposition.

Weil die MULTIDISC XL VARIO ein relativ lange Maschine ist, ist sie sehr gefühlig für die Einstellung von dem Oberlenker. Ein halbe Drehung an den Oberlenker kann das Unterschied sein zwischen gut funktionieren oder nicht.

Wenn den Oberlenker zu kurz ist wird der Zinkenwinkel zu aggressiv sein. Wenn die Zinken hochgehoben sind, wird die Maschine sich linkerseits bewegen. Das Arbeitsbild kann uneben aussehen weil nicht genug Gewicht auf die Walze drückt.

Wenn den Oberlenker zu lang ist, wird die erste Scheibenreihe nicht richtig arbeiten. Zu viel Gewicht befindet sich auf die Walze, statt auf die Scheibenreihen. Wenn die Zinken hochgehoben sind, wird die Maschine rechterseits bewegen.





#### 5.4. Die Tiefeeinstellung der Zinken ändern

Die Tiefeeinstellung jeder Zinken kann einzeln eingestellt werden. Die Tiefe ist von einem Stift in jeder Zinkenklammer einzustellen. Jeder Stift ist von einem Sicherheitsverschluss gesichert worden.

Vor dem Einstellen der Zinkentiefe erstens die Maschine hochheben und aus Arbeitsposition holen. (siehe Kapitel 10.2), Die Maschine auf festen Grund setzen und der Traktor abschalten.

- Die Sicherheitsverschluss wegnehmen.
- Nehmen Sie der Zinken mit einem Hand fest. Am Ende des Zinkenbeins gibt es eine angeschweißte Öse.
- Nimm mit dem anderen Hand den Stift aus die Zinkenklammer. Achtung! Das Gewicht der Zinken muss jetzt hochgehoben werden.
- Vorsichtig die Zinken nach der gewünschten Arbeitstiefe schieben und den Stift wieder einstecken.

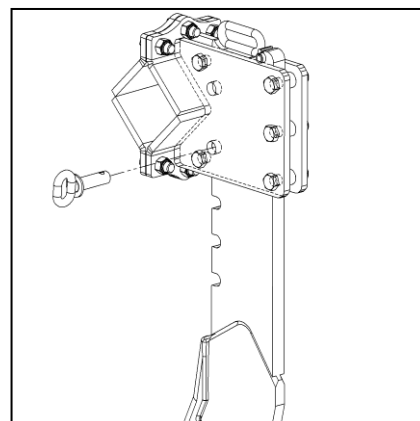


Image 2



Beachten Sie Ihre Finger mit dem Einstellen der Zinken. Am Besten können Sie Sicherheitshandschuhe tragen.



Bitte beachten Sie immer die scharfe Seiten der Scheiben wenn sie in oder neben der Maschine stehen.

#### 5.5. Einstellen der Rückklappdruck der Zinken

Die MULTIDISC XL VARIO macht es die Benutzer möglich den Rückklappdruck der Zinken nach Grundkonditionen einzustellen.

Beim Nachgehen des Rückklappdrucks der Zinken muss beachtet werden, dass das primäre Ziel ist die Zinken und Maschine gegen Fremdkörper im Boden zu schützen, wie zum Beispiel Steine und große Wurzeln. Der Rückklappdruck soll so niedrig wie möglich eingestellt werden und noch immer die Möglichkeit geben effektiv mit der Maschine zu arbeiten.

Verwende die nächste Prozedur:

- Setzen Sie die Zinken in Arbeitsposition. Sieh Kapitel 10.2.
- Prüfen Sie an Ihrer Maschine wie viel Zinken pro Zinkenträgerbalken montiert sind. In folgender Tabelle können Sie die Werte des Rückklappdrucks aufsuchen.
- Jetzt kann den Einstellventil mit dem ausgesuchten Wert eingestellt werden. Am Druckmesser können Sie das Wert ablesen.



# Zinken/ Trager	Rückdrehdruck
1	40 BAR
2	80 BAR
3	120 BAR

Tabel 1: Anfangswerte Rückdrehdruck

- Zum Beispiel: Eine MULTIDISC XL VARIO mit Arbeitsbreite 3m ist mit zwei Zinkenträger ausgeführt. Es gibt 3 Zinken pro Träger. Fang an mit 120 BAR am Druckmesser.
- Mach eine kurze (30 m) Fahrt um herauszufinden ob das eingestellte Wert genügend ist. Sieh Kapitel 6 für weitere Instruktionen.

Wenn Sie nicht zufrieden sind mit dem Rückklappdruck, können Sie die folgende Instruktion folgen:

- Bodenbearbeitung in steinigen Grund fragt einen niedrigen Druck um die Zinken zu Schützen.
- Tiefer arbeiten fragt einen höheren Druck, und umgekehrt.
- Schneller Fahren fragt einen höheren Druck, und umgekehrt.
- Schwerer Boden fragt einen höheren Druck, und umgekehrt.



Die Einstellung des Rückklappdrucks ist die volle Verantwortlichkeit des Nutzers. Der Hersteller ist niemals verantwortlich für Schaden an den Zinken oder der Maschine von zu hohen Rückklappdruck verursacht.



Die maximale Einstellung des Rückklappdrucks ist 200 BAR am Druckmesser. Höhere Einstellungen könnten Schaden zu den Hydraulikkomponenten verursachen.



## 6. EINSATZ DER MASCHINE



Beachte dass keiner beim Einsatz in der Nähe der Maschine ist. Beachte dass keiner sich in einem 20 m Radius bei einem Arbeitsgang befindet.



Nur in eine rechte Linie fahren wenn Sie mit der Maschine arbeiten. Wenn Kurven gemacht werden müssen, sollten sie immer die Maschine hochheben.

Das Arbeitsbild der Scheibe verbessert wenn schneller mit der Maschine gefahren wird. Größere Geschwindigkeit resultiert in einer besseren Mischung und Zermahlen der Klumpen. Aber schneller Fahren ist nicht immer besser und die Geschwindigkeit muss an den Arbeitsumständen (Steine, Ernteresten, Bodenhärte) angepasst werden. Der Verschleiß der Scheiben und Zinken ist groß bei höherer Geschwindigkeit.



Die maximale Geschwindigkeit ist 20 km/h mit den Zinken hochgeklappt und 12 km/h mit den Zinken in Arbeitsposition. .

Instruktion beim Einsatz der Maschine:

- Wenn Sie mit Zinken arbeiten wollen, müssen die Zinken in Arbeitsposition sein. Siehe Kapitel 10.2.
- Mit der Maschine hochheben fangen Sie an langsam vorwärts zu fahren. .
- Während dem Fahren können Sie die Maschine mit der Hebeeinrichtung runterlassen und beschleunigen zu gewünschter Geschwindigkeit. Wenn gut eingestellt, werden den Walzen und die Hebeeinrichtung zusammen die Arbeitstiefe der Maschine kontrollieren. Zugkraftregelung braucht man nicht, aber in bestimmte Umstände könnte das Arbeitsbild verbessern.
- Wenn die hydraulische Zinkensicherung gearbeitet hat und einige Zinken hochgeklappt sind, können mit Betätigen des Hydrauliks die Zinken wieder niedergeklappt werden. Das kann während der Fahrt stattfinden.
- Die Maschine nur langsam hochheben. Beachte dass der Maschine mit Zinken in Arbeitsposition nur während der Fahrt hochheben werden kann.



## 7. ABKOPPELN DER MASCHINE



- Klapp die Zinken hoch. Sieh Kapitel 10.2.
- Stell die Maschine auf einem festen flachen Boden ab.
- Zieh der Handbremse an.
- Bring den Druck von Hydraulik runter und zieh die hydraulische Schlauche aus.
- Kupple den Oberlenker zwischen Traktor und Maschine ab.
- Kupple die Hubarmen ab.



## 8. WARTUNG UND REPARATION

### 8.1. Jede 2 Arbeitsstunden

- Prüf ob es Verschleiß gibt auf allen Zinkenzusammenstellungen und ersetze Teile wenn nötig. Lass die Verschleißteile nicht zu viel verschleifen. Bodenbearbeitung mit verschleißten Zinkenspitzen, Zinkenschienen, Zinkenfersen und Zinkenflügelscharen vergrößern den Verschleiß der Zinkenstiele, diese sind annehmlich teurerer zu ersetzen. Beachte zeitlich Ersatzteile zu bestellen.

### 8.2. Jede Tag

- Prüf den Oberlenker auf Verschleiß und Schaden. Schnellstens reparieren wenn notwendig.
- Die Maschine reinigen und schützen mit einem Rostschutzmittel.
- Wenn die Maschine neu ist und zum ersten Mal eingesetzt worden bitte die Wartungsinstruktion unter 8.3 ausführen.

### 8.3. Jede 50 Arbeitsstunden

- Alle Schmiernippel schmieren. Beachte niemals die vorgeschriebene Intervalle zu überschreiten. (Siehe Kapitel 9.3). Dies könnte unersetzliche Schaden verursachen.
- Beachte ob alle hydraulische Kupplungen dicht sein. Wenn notwendig diese Kupplungen andrehen. Prüf ob die Hydraulikschläuche Schaden haben. Prüf die Schläuche auf Reibungsschaden und ersetze wenn nötig.
- Prüf ob alle Schrauben und Mutter fest angezogen sein. Andrehen wenn nötig.

### 8.4. Jede 200 Arbeitsstunden

- Alle Wartungsinstruktionen oben beschrieben.
- Prüf die ganze Maschine für Schaden und Verschleiß
- Prüf alle Lager für (überreichlichen) Spielraum; die Scheibenlagerungen und Walzenlager.
- Prüf alle Warnungsaufkleber für Schaden
- Prüf ob die Scheibenlagerungsschilder fest sind und ob diese viel Verschleiß haben. Ersetze diese Verschleißteile wenn nötig. Arbeiten mit verschleißten Lagerschützen könnte unersetzlichen Schaden zu den Scheibenlagerungen verursachen. Wie tiefer mit einer Maschine gearbeitet wird wie schneller die Lagerschütze verschleifen.



## 9. DIE SCHEIBEN

### 9.1. Die Scheibenzusammenstellung

Jede Scheibe ist an einer Scheibelagerung mit Fettkammer geschraubt, welche mit zwei Schrägrollenlagern und Dichtungen ausgeführt ist. Die Scheibelagerung ist mit dem Scheibehalterung verschweißt. Die Scheibehalterung ist gefedert mittels 4 Gummi zum MULTIDISC Rahmen geschraubt.

### 9.2. Fettschmierung der Scheibenlagerungen

Es ist wichtig dass die Scheibenlagerungen mit einer guten Qualität Schmierfett regelmäßig geschmiert werden.

Empfohlen	Genügend
Texaco Starplex EP 2	Texaco Multifak EP 2
BP Energ grease LC 2	BP Energ grease LS-EP 2
Mobilgrease HP 2	Mobilgrease MP2
Shell Retinax LX 2	Shell Retinax EP 2
Total Multis Complex EP 2	Total Multis EP 2

Tabel 2: Fett-Typen

Wenn mit einem genügenden Qualität Schmierfett geschmiert wird, ist das Schmierintervall 50 Stunden. Mit der empfohlenen Qualität wird diesen Intervall bis 70 Stunden verlängert.



**Achtung!** Beachte dass die vorgeschriebene Schmierintervalle niemals überschreitet werden! Dies könnte unersetzlichen Schaden zu den Scheibehalterungen und eingebauten Lagern verursachen.

Die Multidisc-Scheibenlagerungen haben Dichtungen welche sich öffnen wenn diese überschmiert werden. Es ist empfohlen die Scheibe zu drehen während der Schmierung. Das Schmierfett wird sich überall im Fettkammer hinsetzen.



## 10. DIE ZINKEN

### 10.1. Die Zinkenzusammenstellung

Das zentrale Teil jeder Zinken ist das Zinkenbein. Unten am Zinkenbein sind die Zinkenspitze, Zinkenschiene, Zinkenflügelschare und Zinkenferse angebaut. Oben ist der Zinken in einer Zinkenklammer eingebaut. Die Zinken sind in diesen Klammern unterschiedlich in Höhe verstellbar. Diese Klammern sind an einem Vierkantbalken montiert bzw. Zinkenträger. Diese Zinkenträger(balken) können aus dem Traktorkabine hydraulisch gedreht werden um die Zinken in Arbeitsposition ein- und aus zu schalten.

Maschinemodelle bis zum 3.5 m Arbeitsweite haben zwei Zinkenträger. Ab Arbeitsbreite 4m werden vier Zinkenträger montiert.

### 10.2. Zinken ein- und ausschalten

Der MULTIDISC XL VARIO kann in zwei Möglichkeiten arbeiten:

- **Zinken ausgeschaltet**  
Die Zinken sind in horizontaler Position und sind nicht benutzt bei der Grundbearbeitung. Die Maschine kann wie eine normale Kurzscheibenegge eingesetzt werden.
- **Zinken eingeschaltet**  
Die Zinken sind in der vertikaler Position. Weiterhin wird über Zinken in Arbeitsposition gesprochen.

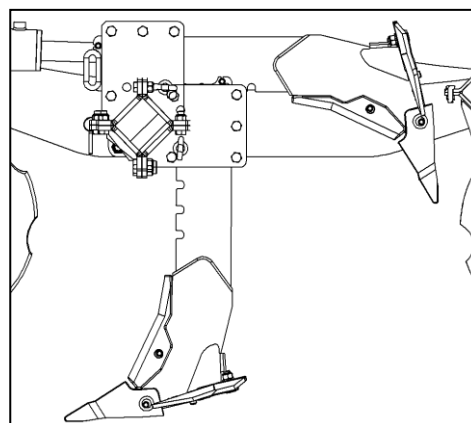
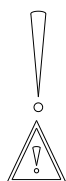


Image 3

Mit Betätigen einer hydraulischen Funktion kann man zwischen den beiden Arbeitsmöglichkeiten wechseln.

Vor dem Wechseln der Arbeitsmöglichkeit muss der Maschine hochgehoben sein. Den Abstand mit dem Boden muss minimal 40 cm sein.

Vor dem Wechseln der Arbeitsmöglichkeit muss niemand sich in der Nähe der Maschine befinden!



### 10.3. Ändern der Arbeitstiefe

Sieh Kapitel 5.2.

### 10.4. Einstellen der Rückschlagdruck der Zinken

Sieh Kapitel 5.5.



## 10.5. Ändern der Zinkenverteilung

Wenn die Zinkenklammern losgedreht werden kann man diese über den Zinkenträger verschieben. Dies ermöglicht die einzelne Umstellung jeder Zinken, zum Beispiel wenn die Zinken im Traktorspur arbeiten müssen.

Zinken können auch abgenommen werden. Zum Beispiel könnte ein 3-Meter-Maschine mit 6 Zinken auch mit 4 oder 2 Zinken eingesetzt werden. Wenn die Bolzen der Zinkenklammern losgedreht werden, kann die komplette Zinkenzusammenstellung abgenommen werden.

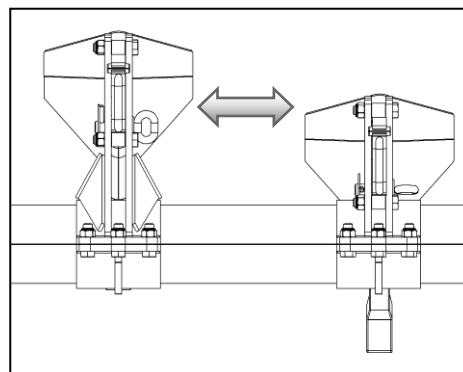


Image 4

Die Anzahl der Zinken an jedem Zinkenträger muss immer gerade sein. Weiter sollte die Zinkenverteilung symmetrisch sein.

Beachte das es immer minimal 45 cm Zwischenabstand zwischen anliegenden Zinken gibt.

Achtung! Jede Änderung der Zinkenposition sollte von einem Produktspezialist ausgeführt werden. Bei mehreren Maschinenmodellen und bei bestimmten Zinkenpositionen, könnten bestimmte Zinkenflügelscharen mit dem Maschinenrahmen kollidieren.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für fehlerhafte Montage der Zinkenflügelscharen.

## 10.6. Verschiedene Zinkenflügelscharen

Es gibt drei verschiedene Zinkenflügelschare verfügbar welche an die MULTIDISC XL VARIO Zinken passen:

- |                               |                |                  |
|-------------------------------|----------------|------------------|
| - Höhe Zinkenflügelschare     | (265 mm breit) | Ref. 760-020-064 |
| - Niedrige Zinkenflügelschare | (300 mm breit) | Ref. 760-020-065 |
| - Breite Zinkenflügelschare   | (350 mm breit) | Ref. 760-020-066 |

Wenn eine andere Zinkenflügelschare (wie ab Werk montiert ist) montiert wird, soll das in einer Werkstätte von einem spezialistischen Techniker geändert werden. Bei mehreren Maschinenmodellen und bei bestimmten Zinkenpositionen, könnten bestimmte Zinkenflügelscharen mit dem Maschinenrahmen kollidieren. In diesem Fall müssen die Zinkenpositionen geändert werden. (Siehe Kapitel 10.5). Der Hersteller ist nicht verantwortlich für fehlerhafte Montage der Zinkenflügelscharen.



## 11. HYDRAULIK



Vor Wartungsarbeit oder Reparatur des Hydrauliksystems müssen Sie immer die folgende Prozedur folgen. Wenn Sie das nicht beachten, könnte schwere Verletzung oder Schaden der Maschine folgen.

- Zieh den Parkbremse an.
- Schließ den Überdruckventil. Jetzt arbeitet das System mit maximalen Druck.
- Setze die Zinken in Arbeitsposition, wenn das noch nicht den Fall ist. Sieh Kapitel 10.2.
- Aus dem Kabine bedienen Sie den Hydraulik 2 Minute lang. Der Akkumulator fließt jetzt langsam leer.
- Schalte den Hydraulik im Freistand.
- Schalte den Traktor ab.
- Jetzt ist es möglich die Hydraulik sicher zu bearbeiten.







## 12. SCHRAUBEN ANZUGSMOMENTE

Schraube	Güteklasse	Anzugsmoment (Nm)
M10	8.8	50
M12	8.8	85
M16	8.8	210
M20	8.8	410
M10	10.9	70
M12	10.9	115
M16	10.9	300
M20	10.9	580

Table 3: Schrauben Anzugsmomente