

DALBO®

MINIMAX



DE
630 und 830 cm
Serienr.: 00100-XXXX

MADE IN **D**ENMARK

MINIMAX

Typ 630 und 830 cm

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrer neuen Walze. Aus **Sicherheitsgründen**, und um eine optimale Nutzung der Maschine zu erreichen, sollten Sie **vor der Inbetriebnahme** die Betriebsanleitung lesen.

©Copyright 2002. Alle Rechte vorbehalten DALBO A/S

Angaben zu Ihrer Walze:

Typnr.: _____ Seriennr.: _____
Herstellungsmonat: _____ Eigengewicht
in kg: _____

Bei Anfragen bezüglich Ersatzteilen oder Kundendienst bitten wir um Angabe der Typnummer und der Seriennummer. Am Ende der Betriebsanleitung befindet sich ein Ersatzteilverzeichnis, das den Überblick über die einzelnen Teile erleichtert.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DALBO A/S
DK-7183 Randbøl

erklärt hiermit, dass die oben genannte Maschine in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG hergestellt wurde, die die Richtlinie 98/37/EG sowie die Änderungsrichtlinien 91/368/EWG, 93/44/EWG und 93/68/EWG über die Angleichung der Gesetzgebung der Mitgliedsstaaten über Maschinen bezüglich der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen bei der Konzipierung und dem Bau von Maschinen ersetzt.

CE

Diese Maschine entspricht den Sicherheitsanforderungen der europäischen Sicherheitsbestimmungen.

DALBO A/S

Datum: _____

Carsten Jensen, CEO

Inhaltsverzeichnis

SICHERHEIT	6
Allgemein.....	6
Hydraulik.....	7
Montage	7
Wartung und Reparaturen.....	7
Wegetransport	8
Korrekte Anwendung.....	8
Technische Daten	8
WIE IST DIE BETRIEBSANLEITUNG ZU LESEN.....	9
Lieferung.....	9
BEGRENZUNGEN DER ANWENDUNG.....	10
BESCHREIBUNG DER MASCHINE	11
Aufbau der Maschine.....	11
EIN- UND AUSKUPPLUNG	12
Einkupplung.....	12
Hydraulik.....	12
Auskupplung.....	12
EINSTELLUNG	13
Justieren der Kupplungshöhe	13
FAHREN UND BEDIENUNG.....	14
Aus- und Zusammenklappen	14
Ausklappen	14
Zusammenklappen.....	15
Gewichtsverteilung.....	16
Fahrgeschwindigkeit.....	16
WARTUNG.....	17
Schmieren	17
Justierung.....	18
Räder.....	18
Hydraulik.....	18
AUSWECHSELN UND REPARATUREN.....	19
Hydraulik.....	19
Auswechseln des Zylinders für das Aus- und Zusammenklappen der Seitenteile (inneren)	19
Auswechseln des Kippzylinders.....	21
Auswechseln des Dichtungssatzes am Kippzylinder	21
Demontage/Montage der Räder	23
Auswechseln der Radlager	23
Demontage des Walzenkörpers	24
Auswechseln des Walzenkörpers an den Seitenteilen	24
Auswechseln des Walzenkörpers am Mittelsegment	25
Auswechseln des mittleren Walzenkörpers	25

HYDRAULIKSCHALTPLAN	26
ZUSATZAUSRÜSTUNG.....	27
<i>Greenline-Walzen für Wiesenflächen</i>	27
<i>Frostsicherung</i>	27
<i>Maulwurfplanke</i>	27
<i>Hydrauliksystem für Planke</i>	28
<i>Entlüftung des Systems</i>	28
<i>Crackerboard</i>	28
<i>Sämaschine</i>	29
<i>Einfüllen des Saatguts</i>	29
GARANTIE	30
VERSCHROTTUNG	31
ERSATZTEILE	32

Sicherheit



Dieses Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung immer dann, wenn ein Ratschlag zu Ihrer Sicherheit, der Sicherheit anderer Benutzer oder der Funktionssicherheit der Maschine gegeben wird. Alle Sicherheitsanweisungen sind einzuhalten und allen Benutzern der Maschine zugänglich zu machen.

Allgemein

- Vor Beginn der Arbeiten muss sich der Benutzer mit allen Anweisungen für die Maschine vertraut machen.
- An der Maschine sind Sicherheitsschilder angebracht, die wichtige Anweisungen bezüglich Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen sowie über die korrekte Benutzung der Maschine enthalten.
- Während der Arbeiten und des Transports dürfen keine Passagiere mitgenommen werden.
- Bei der Bedienung der Walze muss gewährleistet sein, dass sich keine Personen im Aktionsradius der Maschine befinden. Die Maschine darf nur vom Traktor aus bedient werden.
- Wenn die Walze zusammengeklappt ist, wird abgesichert, dass die Seitenteile eingerastet sind. Ebenso werden die Bediengriffe gegen unbeabsichtigte Benutzung gesichert.
- Vor Verlassen des Traktors oder bei der Ausführung von Justierungen, Wartungsarbeiten oder Reparaturen an der Walze wird die Maschine ausgeklappt und auf eine Unterlage abgesenkt bzw. in der Transportstellung fixiert, d. h. der Traktor wird gebremst, der Motor ausgeschaltet und der Zündschlüssel herausgezogen, sodass die Maschine gegen ein unbeabsichtigtes Anfahren gesichert ist.
- Sichern Sie die Stützbeine und evtl. Hebearme mit Splintringen.
- Der Fahrersitz darf während des Betriebs der Maschine niemals verlassen werden.
- Die Fahrgeschwindigkeit ist den Verhältnissen anzupassen.
- Benutzen Sie die Maschine nur, wenn alle Sicherheitsvorrichtungen montiert sind. Defekte Sicherheitsvorrichtungen sind umgehend auszuwechseln.

Hydraulik

- Vor Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage wird die Maschine auf eine Unterlage abgesenkt, der Druck wird von der Anlage entfernt, der Motor wird ausgeschaltet und der Zündschlüssel wird herausgezogen.
- Die hydraulischen Verbindungen werden vor dem Anschluss gründlich gereinigt. Bei der Verbindung der Hydraulikschläuche mit der Hydraulik des Traktors muss gewährleistet sein, dass kein Druck anliegt.
- Bei Hydrauliksystemen mit eingebautem entsperbarem Rückschlagventil kann die vollständige Entfernung des Drucks schwierig sein. Halten Sie deshalb ein Tuch um das entsprechende abzumontierende Teil, um evtl. Öl zurückzuhalten.
- Nach der Reparatur des hydraulischen Systems ist dieses gründlich zu entlüften.
- Die Hydraulikschläuche werden regelmäßig auf Defekte wie Risse, Knicke, Verschleiß oder Brüche untersucht. Defekte Schläuche sind umgehend auszuwechseln.
- Vermeiden Sie, dass Öl auf den Boden ausläuft. Sollte dies dennoch geschehen, wird es aufgenommen und entsorgt.
- Nach dem Kontakt von Öl und Fett mit der Haut, sind die Hände gründlich zu reinigen. Ölverschmutzte Kleidung ist umgehend zu wechseln, da sie der Haut schadet.
- Hydrauliköl, das unter hohem Druck Austritt, kann durch die Haut dringen und ernsthafte Schäden verursachen. Bei Schäden ist umgehend ein Arzt aufzusuchen.

Montage

- Bei der Montage besteht Klemmgefahr. Es dürfen sich keine Personen zwischen Gerät und Traktor oder zwischen zu verbindenden Teilen befinden.

Wartung und Reparaturen

- Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten muss die Maschine vertretbar unterstützt oder ausgeklappt sein, der Traktor und die Maschine müssen ausreichend gebremst sein, der Motor muss ausgeschaltet sein und der Zündschlüssel entnommen sein.
- Nach wenigen Stunden Betrieb müssen alle Schraubverbindungen nachgezogen werden. Sämtliche Schraubverbindungen sind regelmäßig zu kontrollieren und nach Bedarf nachzuspannen. Splinte und Bolzen werden überprüft, um eine Ha-varie zu vermeiden.
- Öl, Fett und Filter sind gemäß den geltenden Umweltbestimmungen zu entsorgen.

Wegetransport

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen sind alle Sicherheits- und Warnvorrichtungen entsprechend der Gesetzgebung zu montieren und zu überprüfen. Der Fahrzeugführer ist für eine korrekte Beleuchtung und Markierung gemäß der Verkehrsordnung verantwortlich.
- In Bezug auf die Abmessungen der Maschine muss sich der Fahrzeugführer vergewissern, dass diese auf öffentlichen Straßen transportiert werden darf.
- Beim Transport der Maschine muss berücksichtigt werden, dass das Gesamtgewicht des Traktors und der Achsendruck nicht überschritten werden, und dass die Belastung auf der Vorderachse des Traktors nicht weniger als 20 Prozent seines Eigengewichts beträgt. Im letzteren Fall ist ein Frontgewicht am Traktor anzuwenden.

Korrekte Anwendung

- Zur korrekten Anwendung der Maschine gehört ebenfalls die Einhaltung der Betriebs-, Wartungs- und Reparaturanweisungen des Herstellers sowie die ausschließliche Verwendung originaler Ersatzteile.
- Die Walze darf nur von Personen benutzt, gewartet und repariert werden, die mit der Maschine vertraut sind und Kenntnis der möglichen Gefahrenmomente haben.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aufgrund von Änderungen an der Maschine herrühren, die ohne die vorherige Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurden. Des Weiteren haftet der Hersteller nicht für Schäden als Folge inkorrektener Anwendung. Die Haftung hierfür obliegt allein dem Benutzer.
- Es darf kein zusätzliches Gewicht an der Walze montiert werden.

Technische Daten

MINIMAX

Arbeitsbreite (cm)	630	830
PS (empfohlen)	80	100
* Bruttogewicht kg:	4440	5775
Transportbreite	2,55 m	2,55m
Sektionen (St.)	3	3
Achsen (St.)	3	3
Räder	11,5/80-15,3	400/60-15,5

*Abhängig vom Transportgutttyp (gewogen mit 60 cm Cambridge)

Alle MINIMAX sind mit 480/45-17 Rädern erhältlich. In diesem Fall beträgt die Transportbreite mehr als 2,55 m.

Wie ist die Betriebsanleitung zu lesen

Es kann sein, dass die Reihenfolge der beschriebenen Themen nicht logisch erscheint. Es wird daher auf das Inhaltsverzeichnis verwiesen, in dem die Überschriften der entsprechenden Themen zu finden sind.

Als Hauptpunkte ist die Betriebsanleitung in Abschnitte aufgeteilt:

- Sicherheit
- Beschreibung der Maschine, hierunter Einstellung
- Inbetriebnahme und Fahren
- Zusatzausrüstung
- Wartung
- Reparaturen

Untenstehende Symbole werden in der Betriebsanleitung folgendermaßen benutzt:



Punkte, die für die Funktionsfähigkeit und Haltbarkeit der Maschine besonders wichtig sind.



Punkte, die für die Sicherheit von Bedeutung sind.

Lieferung

Die Walze wird komplett auf einem Anhänger geliefert.

Zum Heben der Walze wird empfohlen, mit Gurten am Mittelteil und der Anhängerkupplung anzuheben, sodass die Maschine ausbalanciert hängt.

Begrenzungen der Anwendung

Im Folgenden wird beschrieben, wofür die Maschine verwendet/nicht verwendet werden darf:

- Die Maschine darf nur für das Walzen und Einebnen gepflügter oder eingesäter landwirtschaftlicher Flächen verwendet werden, die bewirtschaftet werden. Die Walze kann außerdem zum Walzen von Wiesenflächen verwendet werden. Die zu bearbeitenden Flächen müssen normal landwirtschaftlich gepflegt sein, d. h. ohne wesentliche Unebenheiten oder Löcher.
- Die Maschine darf nur angeschlossen an einen landwirtschaftlichen Traktor verwendet werden, an dem sie an dessen Anhängerkupplung angekuppelt wird.
- Die Maschine darf bei einer maximalen Geschwindigkeit von 10 km/h arbeiten. Die Geschwindigkeit ist jedoch stets der Beschaffenheit des Geländes anzupassen.

Jede Anwendung der Maschine, die die genannten Bedingungen missachtet, wird als nicht autorisierte Anwendung betrachtet und führt zur Unwirksamkeit der Werksgarantie.

Beschreibung der Maschine

Aufbau der Maschine

Die MINIMAX ist eine robust konstruierte Walze mit folgendem Aufbau:

- Die Maschine besteht aus 3 Segmenten. Ein mittlerer Rahmen, der an der 630 bzw. 830 Version identisch ist. Außerdem hat die Maschine zwei Seitenflügel, die hydraulisch in die Transportstellung geklappt werden können, sodass die Transportbreite 2,55 m beträgt. Die Seitenflügel sind an der 830 Version einen Meter länger als an der 630 Version, um die erhöhte Arbeitsbreite zu erreichen.
- Die Seitenflügel sind mit Zugfedern versehen, die zur Übertragung eines Teils des Gewichts der Maschine vom Mittelsegment und der Anhängerkupplung auf die Seitenflügel konstruiert wurden. So wird ein gleichartiges Walzen auf der gesamten Arbeitsbreite der Maschine erreicht.
- Die Anhängerkupplung wurde bei der 830 Version verlängert, um Platz für die längeren Seitensegmente in Transportstellung zu haben.
- Die MINIMAX ist so aufgebaut, dass Walzenkörper bis zu $\varnothing 61$ cm Durchmesser montiert werden können. Dies gilt jedoch nicht für $\varnothing 60$ cm Walzenkörper des Typs „Crosskill“, da dieser Typ aufgrund der Konstruktion der Ringe mehr Platz erfordert als zur Verfügung steht.

Die MINIMAX ist ab Werk so konstruiert, dass sie für die Montage folgender Zusatzausrüstung bereit ist:

- Kräftiges Crackerboard mit hydraulischer Tiefenregulierung.
- Stahlwalzen Typ „Greenline“ mit $\varnothing 61$ cm Durchmesser zur Bearbeitung von Wiesenflächen. Die Stahlwalzen können mit Wasser gefüllt werden, um mehr Gewicht zu erzeugen.
- An den „Greenline“-Walzen kann eine hydraulisch einstellbare Maulwurfplanke montiert werden.
- Alle Versionen der MINIMAX können mit Sämaschinen aufhängung und Sämaschine vom Typ Einböck Pneumaticbox oder P-Box Speed ausgerüstet werden.



Ein- und Auskupplung

Einkupplung

Die Walze wird an die feste Anhängerkupplung des Traktors angeschlossen, wobei sich die Zugöse zwischen den Gabeln der Anhängerkupplung befinden muss.

Der Anhängersplint wird eingesetzt, das Stützbein wird angehoben und in Arbeitsposition (B) platziert.

Abb.1



- Der Anhängersplint wird mit Splintring oder ähnlichem gesichert.
- Der Stützfuß wird mit Splint gesichert.
- Wenn die Anhängerkupplung des Traktors zu kurz ist, können die Hebearme bei einer scharfen Drehung nach links mit dem Stützbein an der Walze kollidieren. Dies wird durch Verlängern der Anhängerkupplung des Traktors vermieden.



Hydraulik

Standardmäßig erfordert die Walze einen einfach wirkenden und einen doppelt wirkenden Hydraulikanschluss, wobei der doppelt wirkende das Ausklappen versorgt und der einfach wirkende das Heben/Senken (Kippen) der Walze.

Tabelle 1 Kennzeichnung der Schläuche

Zylindername	Farbe	Anschluss	Funktion
Kippzylinder	Weiß	Einfach wirkend	Kippt die Walze auf die Räder sowie in die Arbeitsstellung.
Zusammenklappen/ Gewichtsverteilung	Rot	Doppelt wirkend	Klappt die Seitenteile zusammen/auseinander und funktioniert als Gewichtsverteilung vom Mittelsegment zu den Seitenteilen

- Die Hydraulikschläuche auf eingeklemmte Stellen untersuchen.



Auskupplung

Vor dem Auskuppeln muss die Walze zusammengeklappt (in Transportstellung) oder ausgeklappt sein.

Das Stützbein wird herausgeschraubt, sodass die Kupplung der Walze von der Anhängerkupplung des Traktors gehoben werden kann. Der Stift wird entfernt und die Hydraulikschläuche werden abgenommen.

Entfernen Sie vor der Abnahme der Schläuche den Druck von den Anschlussschläuchen zum hydraulischen System.



Einstellung

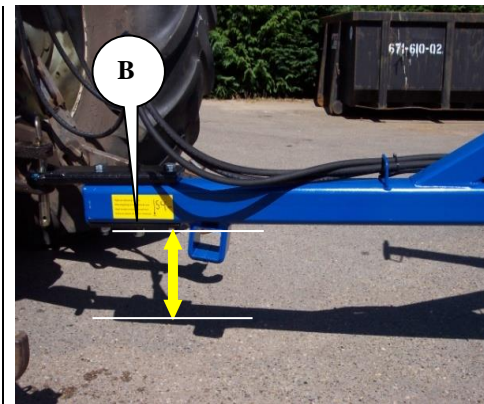
Die Walze ist vom Werk grob eingestellt, wobei vor der Inbetriebnahme jedoch immer eine Feinjustierung notwendig ist. Mehrere verschiedene Justiermöglichkeiten erhöhen die Allseitigkeit Ihrer Walze und ermöglichen eine optimale Ausnutzung der Maschine.

Um einen gleichmäßigen Druck auf dem Feld zu erreichen, muss die Zugkraft am entsprechenden Traktor korrekt eingestellt werden. Die Höhe der Anhängerkupplung am Traktor muss ca. 45 cm (an 630) und ca. 55 cm (an 830) betragen.

Justieren der Kupplungshöhe

Abb.2

Um einen gleichmäßigen Druck auf dem Feld zu erreichen, muss die Zugkraft am entsprechenden Traktor korrekt eingestellt werden.



**Höhe unter
Anhängerkupplung:
45 cm bei 630
55 cm bei 830**

Abb.3

Fahren und Bedienung

Die richtige Bedienung ist für eine optimale Nutzung der Walze sehr wichtig. Dies gilt sowohl für die Feldarbeit als auch die Sicherheit. Es ist deshalb außerordentlich wichtig, sich ausreichend bezüglich der Sicherheit der Maschine zu informieren.

Aus- und Zusammenklappen



Das Aus- und Zusammenklappen muss stets bei geparktem Traktor und einer hinreichend waagerechten Unterlage erfolgen.



Beim Aus- und Zusammenklappen dürfen sich nie Personen im Bewegungsbereich der Maschine befinden.

Ausklappen

- 1 Die Seitenteile werden mit dem Kippzylinder (markiert: Weiß) vom Transporthaken (A) gehoben.



Abb.4

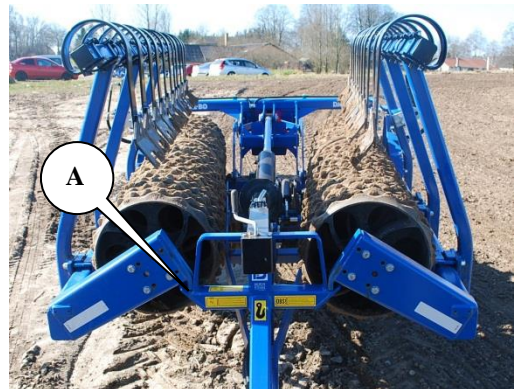


Abb.5

- 2 Der Zylinder für das Aus- und Zusammenklappen (Rot gekennzeichnet) wird aktiviert und die Seitenteile werden ganz ausgeklappt.
- 3 Der Kippzylinder wird aktiviert, und die Walze wird auf den Boden abgesenkt.
- 4 Der Zylinder für das Aus- und Zusammenklappen (Rot gekennzeichnet) wird in Schwimmstellung gebracht.



Zusammenklappen

1. Der Zylinder für das Aus- und Zusammenklappen (Rot gekennzeichnet) wird aktiviert, sodass die äußeren Enden der Seitenteile so weit wie möglich angehoben werden.

Abb.6



2. Der Kippzylinder (markiert: Weiß) wird auf volle Länge aktiviert, und die Walze wird vom Boden angehoben.

Abb.7



Abb.8

3. Der Zylinder für das Aus- und Zusammenklappen wird erneut aktiviert, und die Seitenteile werden eingeklappt.

4. Der Kippzylinder wird aktiviert, und die Walze wird auf die Transporthaken abgesenkt.



Abb. 10



Es ist wichtig, dass beim Zusammenklappen die **Reihenfolge eingehalten** wird. Daher sind zunächst die Ausklappzylinder der Seitenflügel bis zur max. Ausklappposition zu bedienen und **aus der Schwimmstellung** zu bringen. Anschließend wird der Kippzylinder aktiviert, und die Walze wird auf die Räder gekippt. Wenn die Ausklappzylinder nicht aus der Schwimmstellung gebracht werden, bevor der Kippzylinder aktiviert wird, bewegen sich die Seitenflügel während des Kippens nach vorn, wodurch die Rahmenteile der Maschine unnötiger Belastung ausgesetzt werden.

Gewichtsverteilung

Um ein gleichmäßiges Walzen in der gesamten Arbeitsbreite der Maschine zu erreichen, ist die Maschine mit einem Gewichtsübertragungssystem ausgestattet. Der Bedarf eines Gewichtsübertragungssystems entsteht, weil der mittlere Rahmen und das Gewicht der Anhängerkupplung anderenfalls allein das mittlere Walzensegment belasten würden. Das System besteht aus 2 Zugfedern, die gespannt werden, wenn die Seitenteile ausgeklappt werden. Das System ist **korrekt eingestellt**, wenn die Federn **nicht mehr lose hängen**, wenn sich die Seitenflügel in Transportposition befinden.



Wichtig: Die Maschine muss sich während der Einstellung des Gewichtsübertragungssystems stets zusammengeklappt in Transportstellung befinden.

Fahrgeschwindigkeit

Es wird empfohlen, mit 6-10 km/h zu fahren, wobei jederzeit den Verhältnissen entsprechend gefahren werden muss.

Der Leistungsbedarf ist abhängig von der Erdart, dem Gelände und der Geschwindigkeit. Am wichtigsten ist jedoch, ob die Maschine mit einem Crackerboard ausgestattet ist, und wenn das der Fall ist, wie stark dieses in die Erde gebracht wird.

Tabelle 2, **Empfohlener Leistungsbedarf in PS**

Arbeitsbreite	630	830
Leistungsbedarf, ca.	80 (140)	100 (180)

Die Zahlen in Klammern geben den Leistungsbedarf an, wenn ein Crackerboard montiert ist und in maximaler Tiefe verwendet wird.

Wartung

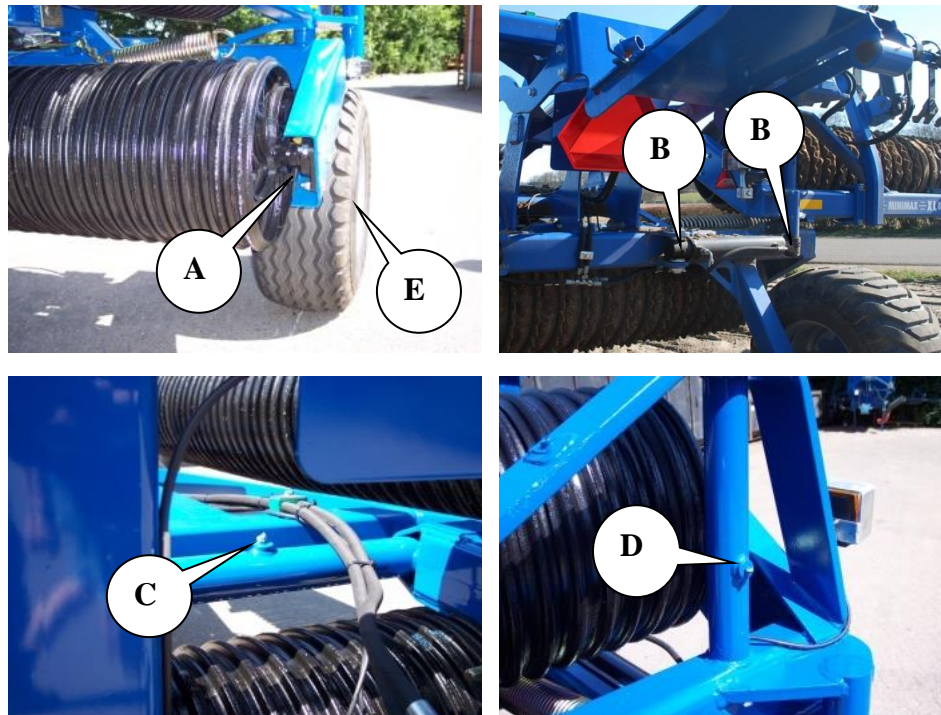
Eine gute Wartung sichert eine lange Lebensdauer der Walze, und damit eine optimale Nutzung der Maschine. Deshalb sind an den Stellen, an denen der Verschleiß am größten ist, Schmiernippel angebracht.



Sämtliche Schraubverbindungen sind nach dem ersten Arbeitstag nachzuspannen. Splinte und Bolzen werden überprüft, um eine Havarie zu vermeiden. Außerdem wird das hydraulische System auf Dichtheit überprüft.

Schmierstellen

Abb.9



Schmierstellen	Anzahl Nippel	Schmierintervall in Stunden	Ballon
Flanschlager	6	50	A
Drehstift für das Ausklappen der Seitenteile	2	25	D
Klappzylinder	2	50	B
Drehstift für das Kippen	2	50	C
Radnabe	2	50	E



Alle Schmierstellen werden mindestens einmal jährlich geschmiert.

Justierung

Räder

Die Radlager werden einmal jährlich geschmiert und justiert. Ebenso wird der korrekte Reifendruck überprüft (siehe empfohlener Druck am Reifen).

Justieren und Schmieren der Radlager

1. Die Radnabenkappe wird abgenommen.
2. Der Splint wird abgenommen.
3. Die Kronenmutter wird 1/6 Umdrehung gespannt, sodass das Loch zur Öffnung passt. Das Rad wird gedreht und darf dabei nicht schwer laufen. Es sollte ein wenig Spiel im Radnabengehäuse bemerkt werden, wenn das Rad hin und her bewegt wird. Wird viel Spiel bemerkt, wird der Vorgang wiederholt.
4. Der Splint wird montiert.
5. Die Radnabenkappe wird $\frac{3}{4}$ mit Fett gefüllt und montiert.

Hydraulik



Sämtliche Hydraulikschläuche werden auf Verschleiß oder Bruch untersucht. Überprüfen Sie, dass die Schläuche nirgends eingeklemmt werden.



Bei längerer Nichtbenutzung sollten herausragende Kolbenstangen mit Öl oder Druckschmierfett geschmiert werden, sodass eine Rostbildung an den Kolbenstangen vermieden wird. Entfernen Sie das Fett vor dem erneuten Gebrauch.

Auswechseln und Reparaturen



Die Sicherheit ist in Verbindung mit **allen** Reparaturarbeiten an der Walze besonders wichtig. Daher sind die unten genannten Punkte unbedingt einzuhalten, ebenso wie die Punkte im Abschnitt Sicherheit am Anfang der Betriebsanleitung.



Beim Auswechseln von Zylindern müssen diese immer erst mit Öl befüllt werden, bevor sie einer Belastung ausgesetzt werden. Deshalb wird empfohlen, den Zylinder zuerst am festen Teil des Rahmens zu montieren, wonach er mit Öl befüllt und anschließend am Gegenstück befestigt wird.



Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Walze dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Maschine auf eine Unterlage abgesenkt wurde oder in der Transportstellung fixiert ist, d. h. der Traktor ist gebremst, der Motor ausgeschaltet und der Zündschlüssel herausgezogen, sodass die Maschine gegen ein unbeabsichtigtes Anfahren gesichert ist.



Bei allen Reparaturarbeiten an der Hydraulik ist besondere Aufmerksamkeit bezüglich der Sicherheit gefordert. Vor Beginn der Arbeiten ist der Druck aus dem hydraulischen System zu entfernen und das Teil wird, sofern gefordert, unterstützt.



Nach Reparaturarbeiten am Hydrauliksystem ist das System vor der erneuten Inbetriebnahme immer zu entlüften, um eine Havarie oder Personenschäden zu vermeiden.

Hydraulik

Auswechseln des Zylinders für das Aus- und Zusammenklappen der Seitenteile (inneren)

Die Reparatur wird bei ausgeklappter Walze in Arbeitsstellung vorgenommen, die auf einer Unterlage ruht.

1. Der Druck wird vom Zylinder entfernt.
2. Die Schläuche werden abgenommen.
3. Splinte und Stifte werden demontiert, wonach der Zylinder frei liegt.
4. Der neue oder reparierte Zylinder wird montiert. Achten Sie darauf, dass der Stift in den Stiftstopper greift, und sichern Sie die Stifte und Splinte.
5. Die Schläuche werden montiert. Nach der Montage wird abgesichert, dass keine Gefahr des Abreißen oder Einklemmens der Schläuche besteht.

Abb. 17



Nach der Montage wird der Zylinder für das Aus- und Einklappen so lange aktiviert, bis etwas Bewegung in den Zylinder kommt. Der Zylinder wird hiernach entgegengesetzt bewegt, bis er sich wieder in seiner Ausgangsposition befindet. Auf diese Weise wird der Zylinder einige Male bewegt. Die Walze wird anschließend auf die Räder gekippt, und die Seitenteile werden bis ganz in die Außenposition bewegt, um

das System zu entlüften.



Wenn ein Zylinder nicht wie oben beschrieben korrekt entlüftet wird, besteht die Gefahr, dass sich Teile der Maschine bei Aktivierung **plötzlich mit wesentlich höherer Geschwindigkeit als normal bewegen können, ohne dass der Traktorfahrer diese stoppen kann**. Dies liegt daran, dass Luft (im Gegensatz zu Öl) komprimiert werden kann. Daher kann es passieren, dass z. B. ein Seitenteil schnell nach außen schwenken kann, wenn nicht korrekt entlüftet wurde. So entsteht die Gefahr von Personenschäden und Schäden an der Maschine.

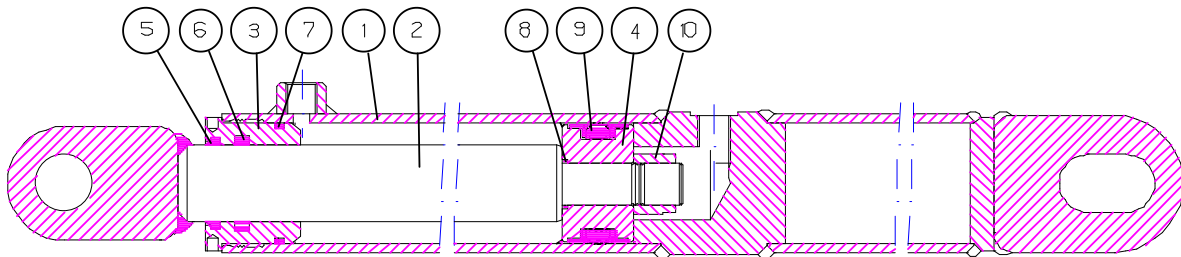


Es dürfen sich keine Personen im Aktionsradius des Geräts befinden.

Auswechseln des Dichtungssatzes

DEMONTAGE:

1. Das Öl wird aus dem Zylinder entleert (evtl. Druckluft verwenden, um den Kolben vor und zurück zu bewegen, um das Öl herauszupressen).
2. Den Kolben in die Mittelstellung bringen. Das Oberteil (Pos. 3) wird 30 mm herausgeschraubt. Wenn das Oberteil sehr fest sitzt, kann man den vorderen Teil der Muffe auf ca. 300° C erhitzen und anschließend langsam abkühlen.
Wenn das Oberteil herausgeschraubt ist, wird der Kolben zum Oberteil hin gezogen, wonach das Oberteil ganz abgeschraubt wird und die Kolbenstange herausgenommen wird.
3. Die Spannmutter wird abmontiert (Pos. 10).
4. Der Manschettensockel wird abmontiert (Pos. 4).
5. Das Oberteil wird von der Kolbenstange abgenommen (Pos. 2).
6. Die Dichtungen am Oberteil und am Manschettensockel (Pos. 5+6+7+8+9) werden demontiert (evtl. eine Ahle oder einen Schraubendreher benutzen).
7. Alle Teile werden gereinigt und auf Späne, Grate usw. untersucht. Kontrollieren, ob sich Rost um den Abstreifring (Pos. 5) im Oberteil gebildet hat. Sofern dies der Fall ist, muss er entfernt werden.



91800 - 63/40x500long

MONTAGE:

1. Neue Dichtungen werden im Oberteil und Manschettensockel montiert. Der Abstreifring Pos. wird mithilfe eines Rohrstücks montiert, das außen um die Lippe passt (oder mit einem Spezialdorn). Die Manschette Pos. 9 auf dem Manschettensockel wird mithilfe einer Rundstange oder eines Schraubendrehers montiert.
2. Das Gewinde am Oberteil und das Zylinderrohr werden mit Fett geschmiert (Rostschutz, Gleitmittel).
3. Das Oberteil Pos. 3 wird an der Kolbenstange montiert.

4. Der Manschettensockel Pos. 4 wird montiert und die Spannmutter Pos. 10 wird mit Loctite fixiert.

Achten Sie darauf, dass das Gewinde vor dem Gebrauch von Loctite völlig sauber ist und keine Reste von Öl und anderen Verschmutzungen enthält.

Öl darf erst 12 Stunden nach dem Gebrauch von Loctite aufgefüllt werden.

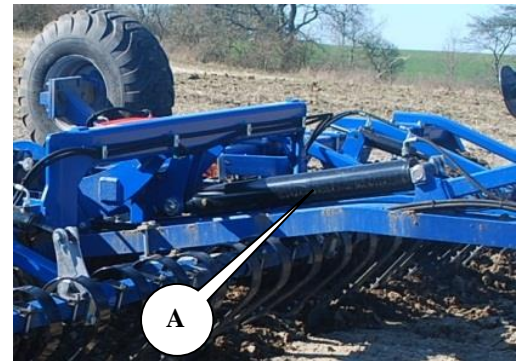
5. Schmieren Sie die Manschette Pos. 9 am Manschettensockel sowie das äußere Ende des Zylinderrohrs innen mit Schmieröl, und schieben Sie den Kolben in die Mittelstellung.

6. Schrauben Sie das Oberteil Pos. 3 an, und spannen Sie nach.

Auswechseln des Kippzylinders

Die Walze wird in Arbeitsstellung ausgeklappt und der Druck vom Kippzylinder (A) entfernt.

Abb. 18



1. Die Schläuche werden vom Zylinder abmontiert.
2. Der Zylinder wird unterstützt.
3. Splinte in Stiften sowie die Stifte werden abmontiert.
4. Der Zylinder kann nun herausgenommen werden.
5. Der neue oder reparierte Zylinder kann montiert werden.



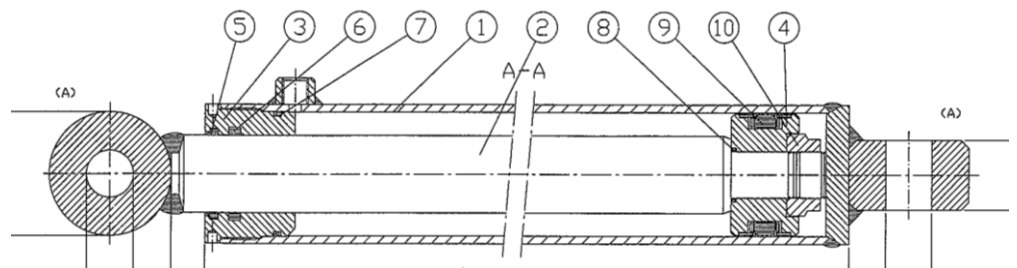
Nach der Montage wird der Kippzylinder solange aktiviert, bis er etwas in Bewegung kommt. Der Zylinder wird hiernach entgegengesetzt bewegt, bis er sich wieder in seiner Ausgangsposition befindet. Der Zylinder wird einige Male auf diese Weise bewegt, wonach er einige Male in die Außenposition gebracht wird, um das System zu entlüften.



Es dürfen sich keine Personen im Aktionsradius des Geräts befinden.

Auswechseln des Dichtungssatzes am Kippzylinder

Abb. 19



1. Das Öl wird aus dem Zylinder entleert, indem der Kolben vorsichtig vor und zurück bewegt wird.
2. Der Kolben wird in die Mittelstellung gebracht, wonach das Oberteil (Pos. 3) vom Zylinderrohr (Pos. 1) abgeschraubt wird. Für die Demontage des Oberteils muss ein Spezialwerkzeug benutzt werden. Wenn das Oberteil sehr fest sitzt, kann das Anwärmen des vorderen Teils des Oberteils helfen. Wenn das Oberteil vom Zylinderrohr abgeschraubt ist, wird der Kolben zum Oberteil hin gezogen, wonach die Kolbenstange aus dem Zylinderrohr (Pos. 1) herausgezogen werden kann.
3. Die Spannmutter (Pos. 10), die den Manschettensockel (Pos. 4) hält, wird abmontiert.
4. Der Manschettensockel (Pos. 4) wird von der Kolbenstange (Pos. 2) gezogen.
5. Das Oberteil (Pos. 3) wird von der Kolbenstange (Pos. 2) gezogen.
6. Die Dichtungen am Oberteil (Pos. 5+6+7+8+9) und der Manschettensockel werden herausgenommen.
7. Alle Teile werden gereinigt und auf Späne, Grate usw. untersucht. Überprüfen Sie, ob sich Rost um den Abstreifring (Pos. 5) im Oberteil gebildet hat. Sofern dies der Fall ist, muss er entfernt werden.

Montage

1. Neue Dichtungen (Pos. 5+6+7+8+9) werden im Oberteil und Manschettensockel montiert.
2. Das Gewinde am Oberteil (Pos. 3) und am Zylinderrohr (Pos. 1) wird mit Öl geschmiert.
3. Das Oberteil (Pos. 3) wird an der Kolbenstange montiert.
4. Der Manschettensockel (Pos. 4) wird montiert und die Spannmutter wird angeschraubt und **mit Loctite fixiert**. Achten Sie darauf, dass das Gewinde vor dem Gebrauch von Loctite völlig sauber ist und keine Reste von Öl und anderen Verschmutzungen enthält. **Öl darf erst 12 Stunden nach dem Gebrauch von Loctite aufgefüllt werden.**
5. Schmieren Sie die äußere Dichtung am Manschettensockel, die Kontakt mit dem Zylinderrohr hat, sowie das Zylinderrohr innen mit Öl, und schieben Sie den Kolben in die Mittelstellung.
6. Das Oberteil wird am Zylinderrohr montiert und nachgespannt.
7. Bezüglich Montage des Zylinders siehe „Auswechseln des Kippzylinders“.

Demontage/Montage der Räder

Für die Demontage der Räder wird die Walze so ausgeklappt, dass die Ringe auf der Unterlage ruhen. Die Räder sind dadurch vom Boden angehoben.

Die Radmuttern werden abgenommen, und das Rad kann ausgewechselt werden. Nach der Montage eines neuen Rads werden die Muttern aufgeschraubt und kräftig festgezogen. Hiernach werden die Räder so abgesenkt, dass sie auf der Unterlage stehen, und die Muttern werden mit 300 Nm festgezogen.



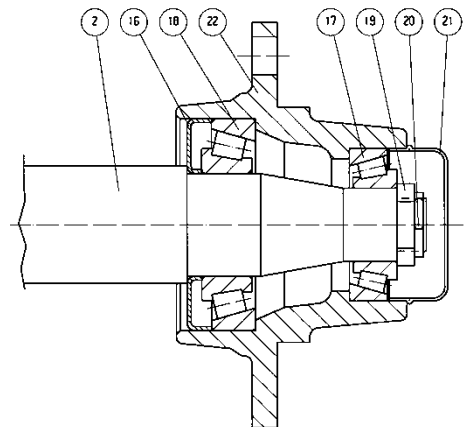
Es ist wichtig, dass die Radmuttern und die Anlegeflächen der Felgen sauber sind, da sich die Radmuttern sonst lösen können.

Auswechseln der Radlager

1. Die Radnabenkappe Pos. 21 wird abmontiert.
2. Der Splint Pos. 20 wird abmontiert.
3. Die Kronenmutter Pos. 19 wird abmontiert.
4. Die Achse Pos. 2 kann nun herausgeklappt werden.
5. Die Lager Pos. 17+18 werden abmontiert.
6. Der Dichtungsring Pos. 16 wird abmontiert.

Abb. 22

FL55-6



Montage

1. Die Außenringe der Lager Pos. 17+18 werden im Radnabengehäuse Pos. 22 montiert.
2. Der Dichtungsring Pos. 16 wird montiert.
3. Der Innenring des Lagers Pos. 18 wird an der Achse Pos. 2 montiert, und die Achse wird im Radnabengehäuse montiert.
4. Der Innenring des Lagers Pos. 17 wird an der Achse Pos. 2 montiert.
5. Die Kronenmutter wird auf die Achse Pos. 2 geschraubt, während gleichzeitig das Radnabengehäuse Pos. 22 gedreht wird. Die Kronenmutter wird festgezogen, bis sich das Radnabengehäuse nur schwer drehen lässt. Anschließend wird die Kronenmutter eine Viertel Umdrehung gelöst, oder bis sich das Radnabengehäuse leicht drehen lässt.
6. Der Splint Pos. 20 wird montiert.
7. Die Radnabenkappe Pos. 21 wird halb mit Kugellagerfett gefüllt und montiert.

Demontage des Walzenkörpers

Die Reparatur wird auf einer ebenen Unterlage ausgeführt, während die Walze an einen Traktor angeschlossen und ausgeklappt ist und die Ringe auf der Unterlage ruhen. Es wäre hilfreich, während der Demontage und Montage einen Kran oder Ähnliches zur Verfügung zu haben.

Auswechseln des Walzenkörpers an den Seitenteilen

Wenn kein Kran zur Verfügung steht, werden beide Achsen an den Seitenteilen abmontiert, um ein Umfallen der Walze zu vermeiden.



1. Die Bolzen (A) werden gelöst.
2. Es wird am Vierkantrohr an den Seitenteilen angehoben, und die Gurte werden leicht gespannt bis die Bolzen (A) gelöst sind und abmontiert werden können.
3. Der Kippzylinder wird aktiviert, und die Walze wird auf die Räder gekippt.
4. Die Ringe werden von der Walze weggerollt.

Abb. 23



Sofern kein Kran zur Verfügung steht, kann der Klappzylinder der Walze evtl. leicht aktiviert und in eine Position gebracht werden, in der sich die Bolzen lösen und abmontieren lassen.

Montage

1. Die Ringe werden in einer Position angebracht, die der Platzierung bei ausgeklappter Walze entspricht.
2. Die Walze wird ausgeklappt und vorsichtig über die Ringe gekippt.
3. Die Bolzen (A) werden montiert.



Wenn/falls die Hydraulik aktiviert wird, dürfen sich keine Personen innerhalb des Aktionsradius der Maschine befinden.



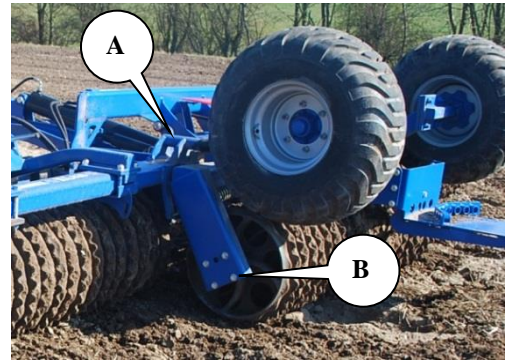
Auswechseln des Walzenkörpers am Mittelsegment

Es muss Hebeausrüstung zur Verfügung stehen, die das Gewicht der Walze auf vertretbare Weise tragen kann.

Auswechseln des mittleren Walzenkörpers

Abb. 24

1. Die Maschine wird auf beiden Seiten angehoben (A).
2. Die Bolzen (B) werden gelöst.
3. Der Kran wird angehoben bis die Bolzen gerade lose sind.
4. Die Bolzen werden abgenommen.
5. Der Kran wird angehoben bis die Ringe herausgerollt werden können.
6. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

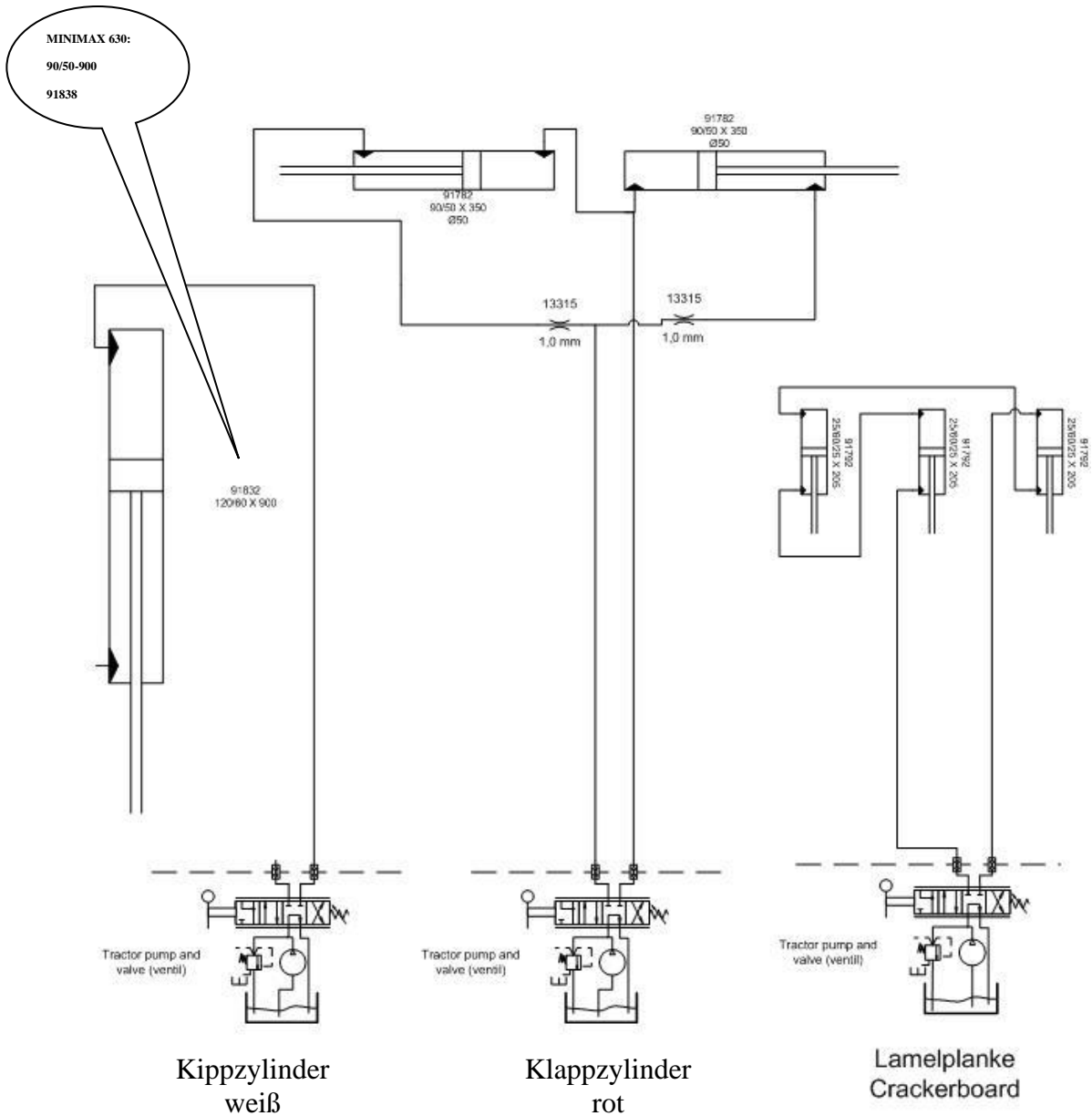


Die Hydraulik darf nicht aktiviert werden, wenn sich Personen innerhalb des Aktionsradius der Maschine befinden.

Hydraulischaltplan

Hydraulik diagram for

Minimax XL



Zusatzausrüstung

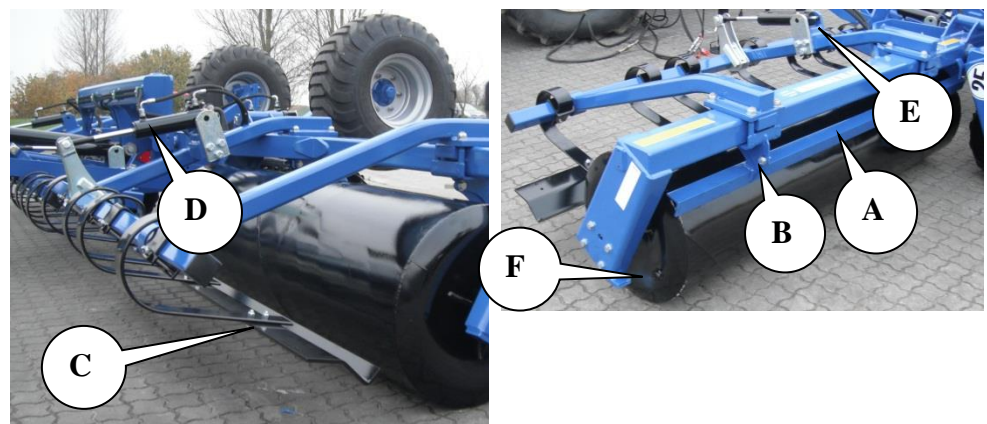
Greenline-Walzen für Wiesenflächen

Die MINIMAX ist alternativ mit angeschweißten Wasserwalzen mit einem Durchmesser von $\varnothing 610$ mm zur Anwendung auf Grasflächen erhältlich.

Die Walzen können mit Wasser gefüllt werden, um mehr Gewicht zu erzeugen.

Maschine	MINIMAX 630	MINIMAX 830
Eigengewicht ohne Wasser/(mit Wasser)	2100 (3900) kg	2600 (4860) kg

Die Walzen sind standardmäßig mit Abstreifern (A) ausgestattet, um sie sauber zu halten. Die Abstreifer können mehr oder weniger dicht an der Walze eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt durch Lösen der Schrauben (B), Einstellen und erneutes Festziehen der Schrauben. Die Einstellung ist korrekt, wenn sich der Abstreifer so dicht wie möglich an der Walze befindet, **ohne** dass der Abstreifer die Walze während einer vollständigen Rotation berührt.



Frostsicherung



Wenn die Maschine Frost ausgesetzt wird, muss das Wasser unbedingt aus den Walzen entleert werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass sich die Walzen verformen und schlimmstenfalls aufgrund von Frost bersten. Die Walzen werden mithilfe der Pfropfen (F) befüllt/entleert.

Maulwurfplanke

Die Maschinen mit Greenline-Walzen können mit einer Maulwurfplanke (C) ausgestattet werden, die beispielsweise Maulwurfhügel einebnen kann. Die Kraftausübung der Maulwurfplanke auf den Erdboden kann mithilfe der Hydraulik des Traktors eingestellt werden. Die Maulwurfplanke erfordert daher einen doppelt wirkenden Hydraulikanschluss am Traktor für die Standardmaschine.

Hydrauliksystem für Planke

Die Hydraulikzylinder (D) sind in Serie mit den entsprechenden Zylindern an den Planken am anderen Seitenflügel und am Mittelsegment verbunden. Die Zylinder sind mit einer freien Kolbenstange (E) ausgestattet. Diese Konstruktion führt dazu, dass die zu bewegende Ölmenge auf jeder Seite der Kolbenstange mit der entsprechenden Bewegung identisch ist. Das bei Bewegung aus Zylinder 1 strömende Öl wird zur Bewegung von Zylinder 2 genutzt und so weiter. So wird gewährleistet, dass sich alle 3 Zylinder auf der genau gleichen Strecke bewegen, wie der erste Zylinder. Die 3 Planken haben daher genau die gleiche Bewegung.

Entlüftung des Systems

Länger andauernder Stillstand kann dazu führen, dass Luft in das System gelangt. Dies ist daran zu erkennen, dass die Planken bei der Arbeit einander nicht genau folgen. Das System muss dann entlüftet werden. Dies erfolgt, indem die Planken hydraulisch auf die maximale Tiefe bewegt werden (die Zylinder müssen so kurz wie möglich sein). In dieser Position wird einige Zeit Druck im System gehalten (versuchen, die Zylinder noch kürzer zu machen), auch wenn die Zylinder ganz unten sind. Die Zylinder sind so konstruiert, dass das Öl den Kolben durch einen Kanal passieren kann, wenn sie am kürzesten sind. So wird eine eventuelle Luftmenge aus dem System gedrückt.

Crackerboard

Die MINIMAX kann mit einem hydraulisch bedienten Crackerboard ausgestattet werden. Das Crackerboard kann beispielsweise gepflügte Erde äußerst effizient ein ebenen. Das Hydrauliksystem für das Crackerboard ist mit der vorigen Beschreibung unter Maulwurfplanke identisch.



Im Gegensatz zur Maulwurfplanke (die eine durchgehende Planke hat), hat das Crackerboard ein einzelnes breites Verschleißteil an jedem Federzinken. Dies hat den Vorteil, dass man mit dem Crackerboard aggressiver arbeiten (also härter in die Erde drücken) kann, ohne dass sich davor ein Erdwall aufbaut, da ein Großteil der feinverteilten Erde zwischen den einzelnen Lamellen verschwindet. Wird eine durchgängige Planke benötigt, ist auch diese erhältlich.

Sämaschine

Alle Varianten der MINIMAX können mit einer Sämaschine ausgestattet werden. Bezüglich der Informationen zur Sämaschine verweisen wir auf die beigegefügte Bedienungsanleitung. Die Sämaschinen sind sowohl als P-Box Speed (wird mit konstanter Geschwindigkeit gefahren) oder als Pneumaticbox (ein Antriebsrad fährt auf dem Boden oder der mittleren Walze und sorgt für die korrekte Saatgutmenge unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit).



Die P-Box Speed wird in Arbeitsstellung an der MINIMAX 630 montiert.

Einfüllen des Saatguts



Die Maschine ist **in die Arbeitsstellung auszuklappen**, bevor der Saatgutkasten befüllt wird. In der Arbeitsstellung ist der Saatgutkasten auf eine Höhe über dem Boden abgesenkt, der das Einfüllen leicht und sicher macht, ohne dass eine Leiter oder eine andere Erhöhung benutzt werden muss.

Garantie

Die DALBO A/S gewährt 1 Jahr Garantie auf alle neuen Maschinen, die von einem autorisierten DALBO-Händler vertrieben werden. Die Garantie gilt 1 Jahr ab Lieferdatum an den Endverbraucher.

Die Garantie umfasst die Behebung von Material- und Herstellungsfehlern.

In folgenden Fällen entfällt die Garantie:

- **Die Maschine wurde für andere Zwecke, als die in der Betriebsanleitung beschriebenen, verwendet**
- **Die Maschine wurde missbräuchlich verwendet oder übertrieben unachtsam behandelt.**
- **Schäden als Folge falscher Einstellung der Maschine**
- **Fehlende Wartung**
- **Von Außen eintretende Gefahren, z. B. Witterung, herabstürzende Gegenstände u. a.**
- **Transportschäden**
- **Unsachgemäß ausgeführte Reparaturen**
- **Die Konstruktion der Maschine wurde ohne schriftliche Zustimmung der DALBO A/S geändert**
- **Es wurden keine originalen Ersatzteile verwendet.**

Die DALBO A/S kann in keinem Fall für Folgeschäden, Gewinn- oder Betriebsverluste als Folge eines Fehlers haftbar gemacht werden. Die DALBO A/S kann ebenfalls nicht für Lohnkosten über den für eine Reparatur oder das Auswechseln von Garantieteilen angemessenen Zeitverbrauch hinaus haftbar gemacht werden.

Die DALBO A/S haftet nicht für folgende Kosten:

- **Einstellen der Maschine**
- **Kosten für die normale Wartung, Reinigung, Schmierung sowie das Auswechseln von Verschleißteilen.**
- **Transport der Maschine zur und von der Reparaturwerkstatt**
- **Kosten des Händlers, wie Beförderung von Personen oder Teilen zur und von der Maschine und/oder Reparaturwerkstatt**

Folgende Verhältnisse sind für die Garantie von entscheidender Bedeutung:

- **Die Garantie entfällt, wenn der Händler die Maschine nicht vorbereitet und den Benutzer nicht in den Gebrauch der Maschine eingewiesen hat.**

Verschrottung



Die Walze muss ausgeklappt sein. Es ist wichtig, dass der Druck von **allen** Zylindern entfernt ist.



Bei der Demontage muss auf das Gewicht des entsprechenden Teils geachtet werden. Es ist daher **wichtig**, das Teil zu unterstützen oder anzuheben, sodass keine Gefahr des Herabstürzens besteht.

Hydraulikschläuche oder Zylinder sind abzumontieren und von Öl zu entleeren. Das Öl ist aufzufangen, um eine Verschmutzung zu vermeiden. Öl und Schläuche werden entsorgt.

Alle Eisenteile an der Maschine können wiederverwertet werden.

Ersatzteile