

Betriebsanleitung

RESPIRO R6 rd / R7 rd

Entwurf - Version 1.0 / 2021



Original Betriebsanleitung

REITER
www.reiter-respiro.com

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Allgemein.....	5
2.1	Symbole in Warnhinweisen.....	5
2.2	Zusätzliche Hinweise	5
2.3	CE-Zeichen	6
2.4	Warnbildzeichen.....	6
2.4.1	Bedeutung	6
2.4.2	Position an der Maschine	7
3	Wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit	8
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.2	Zielgruppe.....	8
4	Produktbeschreibung	9
4.1	Ansichten der Maschine	9
4.2	Beschreibung und Begriffsbestimmung	10
4.3	Technische Daten	11
4.4	Typenschild.....	11
4.5	Funktionsprinzip	12
4.6	Ausrüstungen und Vorschriften zur Straßenverkehrssicherheit.....	13
4.7	Elektronik.....	13
4.8	Hydraulik	14
4.8.1	Ölkühler	14
4.8.2	Bandmodul jeweils auf rechter und linker Arbeitseinheit	14
4.8.3	Rotormodul jeweils auf rechter und linker Arbeitseinheit:	15
4.8.4	Hydraulikblock.....	16
4.9	Förderband	17
5	An- und Abbau an den Traktor	18
5.1	Anforderungen an den Traktor	18
5.2	Ankoppeln der Maschine.....	18
5.3	Verbinden der Hydraulikleitungen	19
5.4	Verbinden von Beleuchtungskabel und Bedienterminal.....	20
5.5	Abstellen der Maschine.....	20
6	Bedienung der Maschine.....	21
6.1	Bedienterminal.....	21
6.2	Terminal Funktionen	22

6.2.1	Hydraulische Klappung	22
6.2.2	Hydraulischer Federspanner bzw. Verriegelung	22
6.2.3	Wahlschalter Rotor sperren / ausheben / Schwimmstellung	23
6.2.4	Rotor heben / senken	23
6.2.5	Wahlschalter Bandrichtung	24
6.2.6	Bandgeschwindigkeit	25
6.2.7	Not-Aus Schalter	25
6.2.8	Sicherung	25
7	Inbetriebnahme / Feldeinsatz	26
7.1	In Arbeitsstellung ausklappen	26
7.2	Richtige Arbeitshöhe	27
7.3	Rechhöhe der Pick-up einstellen	27
7.4	Entlastung der Arbeitseinheiten einstellen	28
7.5	Ölfluss	28
7.6	Geschwindigkeiten Pick-up, Rotor und Förderband	29
7.7	Vorgewendeposition	29
7.8	Rotorposition, Rotordämpfung und -entlastung	30
7.9	Schwadrolle	30
7.10	Pick-up Deckel	31
7.11	In Transportstellung klappen	32
8	Wartung	33
8.1	Wartungstabelle	33
8.2	Anzahl der Schmierstellen	33
8.3	Schmierplan	34
8.4	Wechsel Pick-up Zinken	35
8.5	Wechsel Rotor-Zinken	36
8.6	Wechsel Verschleißsteller	36
8.7	Reparatur Förderband	37
8.8	Wechsel Förderband	37
8.8.1	Pick-up ausbauen:	37
8.8.2	Demontage Rücken und Bandabdichtung	38
8.8.3	Förderband ausbauen	39
8.8.4	Neues Förderband einbauen	40
8.9	Einstellung Walzenabstreifer	41
8.10	Verschleiß der Bandführungsleisten überprüfen	41
8.11	Reinigung von Maschinenteilen	41

9	Behebung von Störungen.....	42
10	Hydraulische Notbedienung.....	43
11	Elektro- und Hydraulikplan.....	44
11.1	Legende	44
11.2	Elektroplan	44
11.2.1	Kabelbaum zentral.....	44
11.2.2	Kabelbaum linke Arbeitseinheit	45
11.2.3	Kabelbaum rechte Arbeitseinheit.....	46
11.3	Hydraulikplan	47
11.3.1	Hydraulikplan Klappung, Entlastung, Rotorauhub.....	47
11.3.2	Hydraulikplan Rotor-, Pick-up und Bandantrieb	48



VORSICHT!

Sehr wichtig

Nachziehen aller Schraubverbindungen nach den ersten 10 Einsatzstunden und eine weitere Überprüfung nach den ersten 50 Stunden

2 Allgemein

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese in der Nähe des Bandschwaders auf. So können Sie jederzeit Informationen zu Ihrer Sicherheit und zum ordnungsgemäßen Gebrauch nachlesen.

2.1 Symbole in Warnhinweisen

In dieser Betriebsanleitung ist vor Tätigkeiten, von denen eine Gefahr ausgeht, ein Warnhinweis angebracht. Befolgen Sie diese Warnhinweise unbedingt. So vermeiden Sie Sachschäden und Verletzungen, die im schlimmsten Fall sogar tödlich sein können.

In den Warnhinweisen werden Signalwörter verwendet, die folgende Bedeutungen haben:



Wenn Sie diesen Warnhinweis nicht befolgen, sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



Wenn Sie diesen Warnhinweis nicht befolgen, können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.



Wenn Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können leichte Verletzungen und / oder Sachschäden die Folgen sein.

2.2 Zusätzliche Hinweise



Information

Dieser Hinweis kennzeichnet Tipps und nützliche Informationen und bietet Hilfestellungen zur Lösung eines Problems



Umwelt

Dieser Hinweis kennzeichnet Anweisungen für einen ordnungsgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen.

2.3 CE-Zeichen



Das vom Hersteller anzubringende CE-Zeichen dokumentiert nach außen hin die Konformität der Maschine mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie und mit anderen einschlägigen EG-Richtlinien.

EG-Konformitätserklärung (siehe Anhang)

Mit der Unterzeichnung der EG-Konformitätserklärung erklärt der Hersteller, dass die in den Verkehr gebrachte Maschine allen einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht.

2.4 Warnbildzeichen

2.4.1 Bedeutung

Sammel-Warnbildzeichen



- 1) Ausreichend Abstand halten.
- 2) Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können.
- 3) Keine sich bewegenden Maschinenteile berühren, niemals auf das Förderband steigen.
- 4) Abwarten bis die Maschine völlig zum Stillstand gekommen ist.



Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.



Während des Betriebes nicht im Schwenkbereich des Rotors aufhalten.



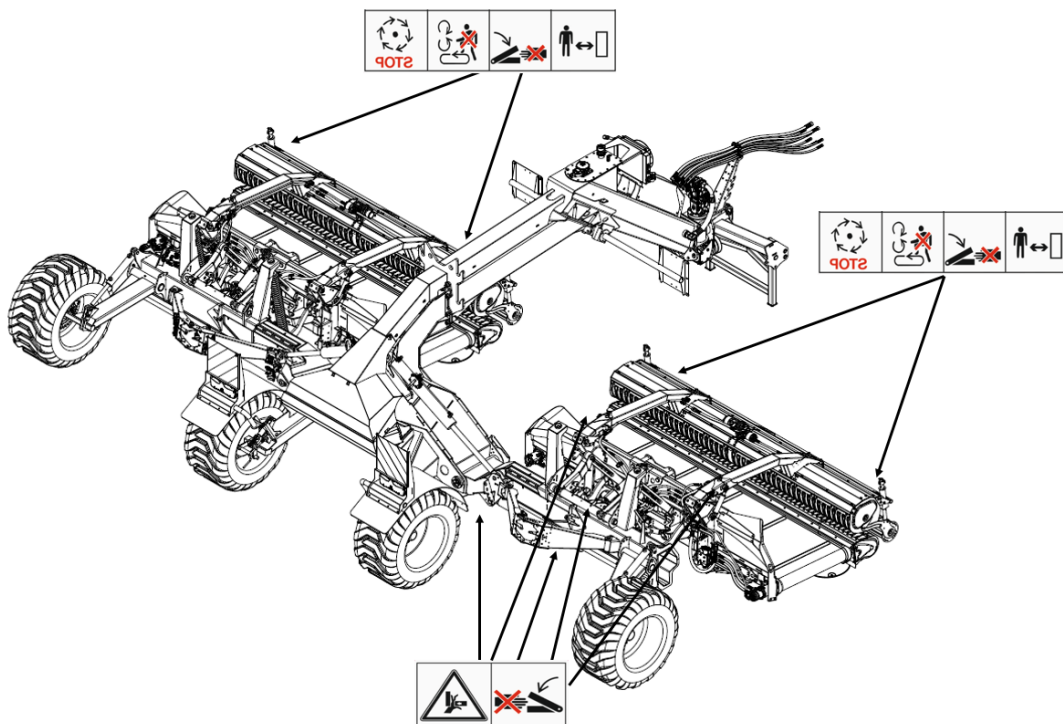
Niemals in den Fahrbereich des Traktors treten.

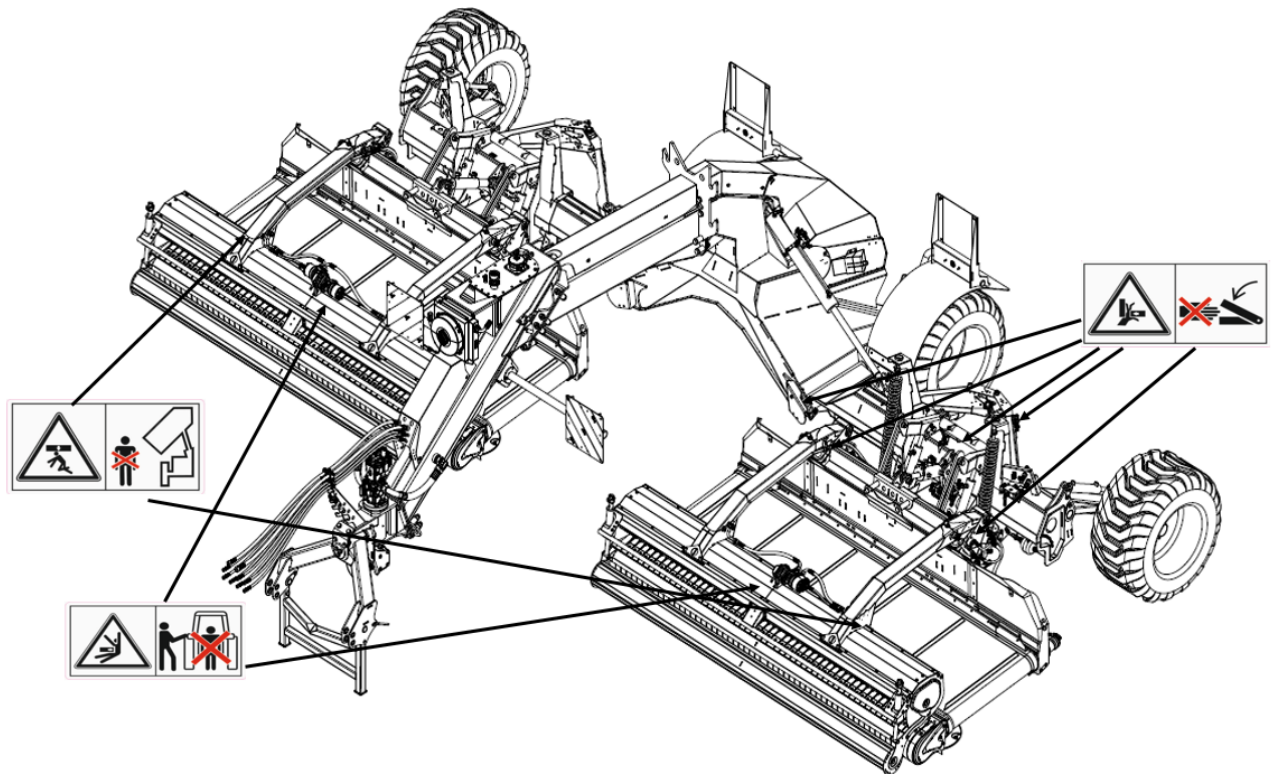


Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können.

2.4.2 Position an der Maschine

Neu Machen → Tobias





3 Wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit

Der Pick-up Bandschwader RESPIRO ist nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen. Aus diesem Grund sind die folgenden Sicherheitshinweise und die speziellen Warnhinweise in den einzelnen Kapiteln unbedingt zu beachten.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

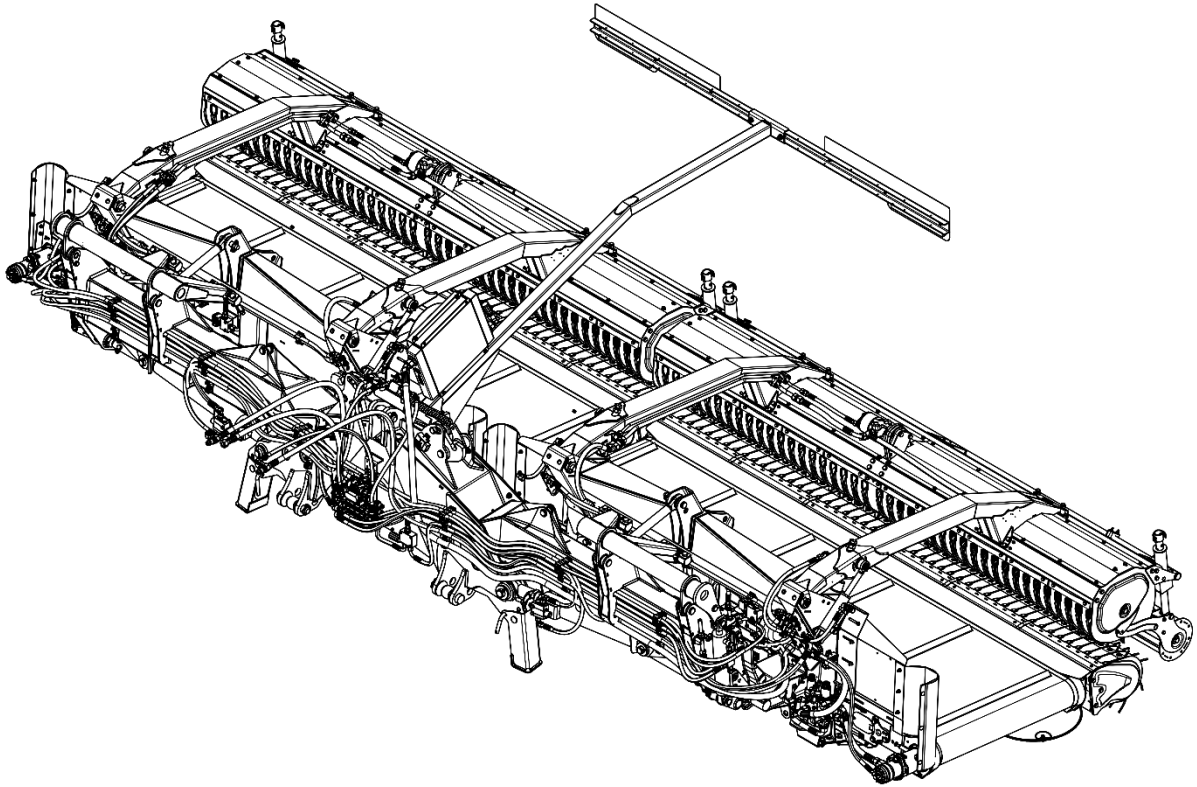
- ausschließlich für den üblichen Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten
- zum Rechen von verschiedensten Erntegütern
- unter Einhaltung der vorgeschriebenen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten
- Jeglicher nicht landwirtschaftliche Einsatz ist untersagt

3.2 Zielgruppe

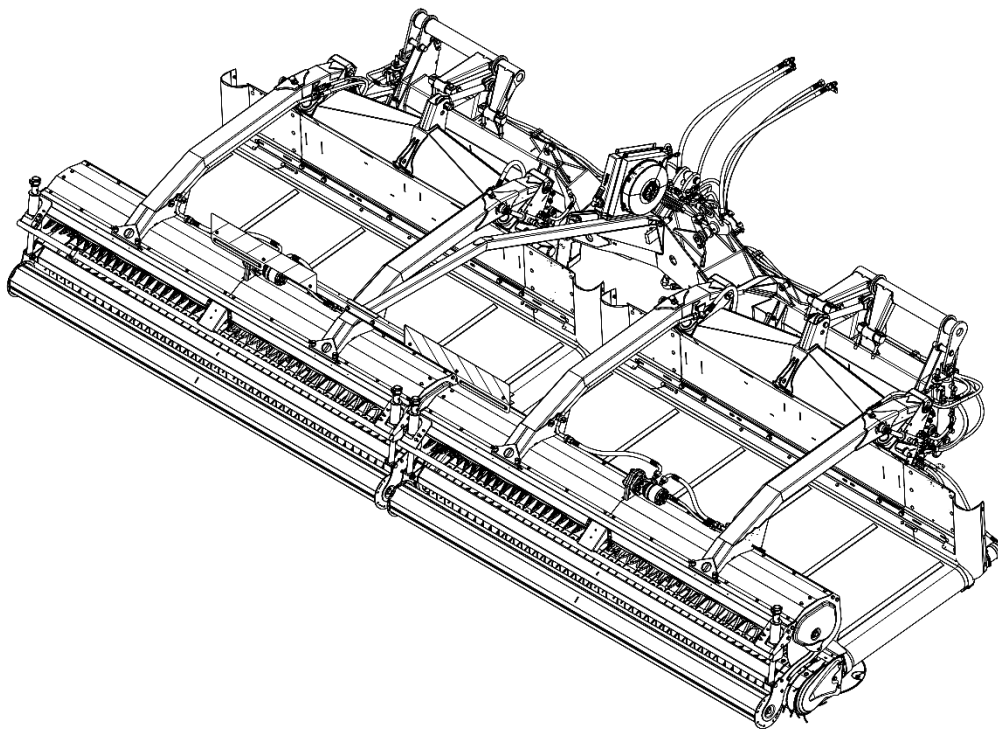
- Fachpersonal, landwirtschaftliche Facharbeiter
- Laien, Hilfskräfte
- Auszubildende, Praktikanten unter Aufsicht

4 Produktbeschreibung

4.1 Ansichten der Maschine

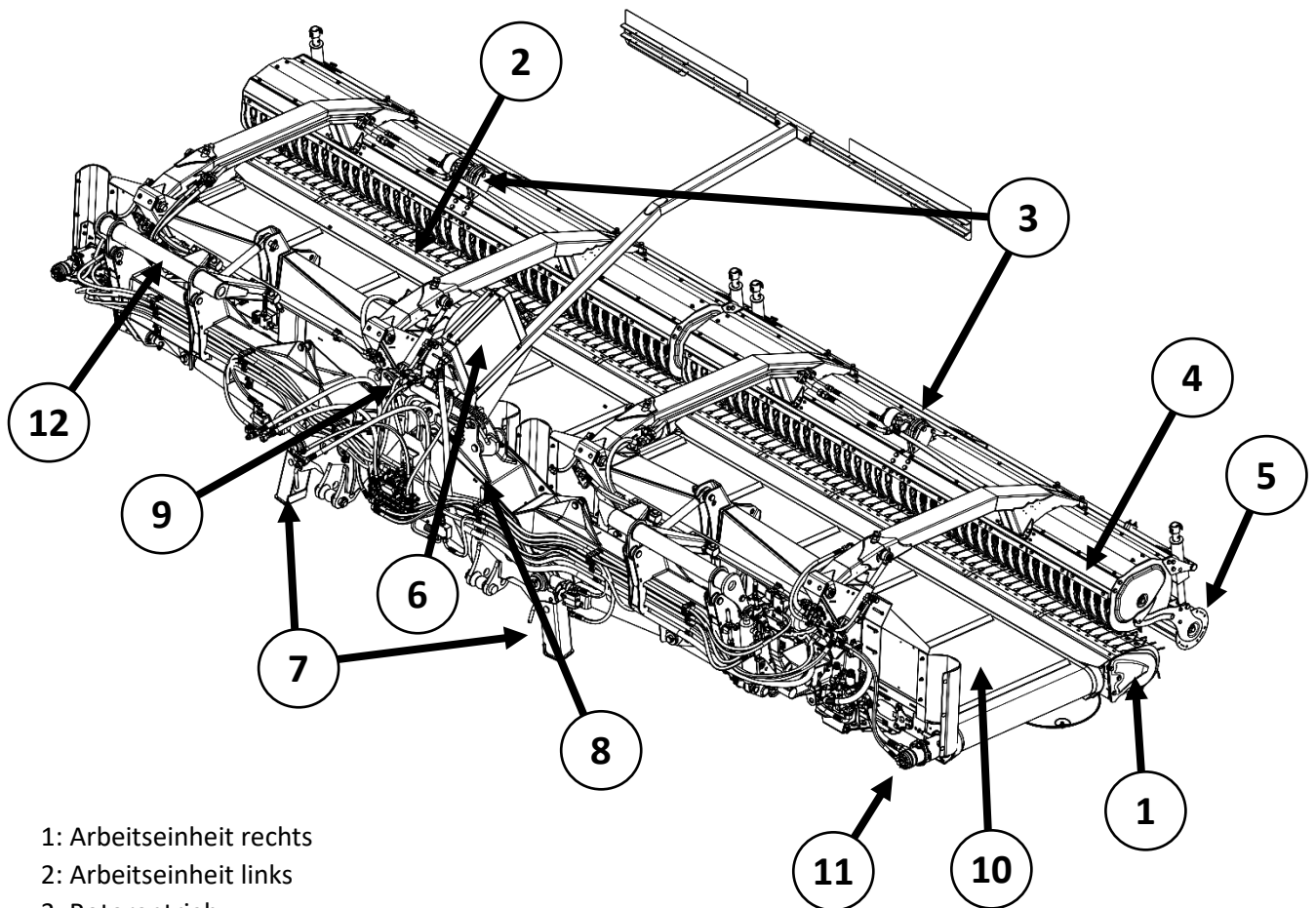


Ansicht von schräg hinten oben (Maschine in Arbeitsstellung)



Ansicht von schräg vorne oben (Maschine in Arbeitsstellung)

4.2 Beschreibung und Begriffsbestimmung



- 1: Arbeitseinheit rechts
- 2: Arbeitseinheit links
- 3: Rotorantrieb
- 4: Rotor
- 5: Schwadrolle
- 6: Ölkühler
- 7: Abstellstütze
- 8: Anbaurahmen
- 9: Transportverriegelung
- 10: Förderband
- 11: Förderbandantrieb
- 12: hydraulischer Federspanner

4.3 Technische Daten

	RESPIRO R6 rd	RESPIRO R7 rd
Arbeitsbreite Seitenschwad [m]	6,00 + Schwad	7,00 + Schwad
Bandbreite [mm]	700 / 1000	1000
Transportlänge [m]	2,67	
Transportbreite [m]	2,40	
Transporthöhe [m]	3,50	4,00
Abstellhöhe [m]	3,10	3,60
Gewicht [kg]	2950 / 3150	3380
Flächenleistung [ha/h]	4-8	5-10
Erforderliche Hydraulikanschlüsse	2 DW + LS	
Erforderliche Elektroanschlüsse	1x 3-polig, 7-polig	

4.4 Typenschild

Bitte notieren sie hier die Typenbezeichnung und die Fabrikationsnummer Ihrer Maschine. Diese Informationen sind bei Ersatzteilbestellungen oder Garantieforderungen anzugeben.

Modell/Type:
RESPIRO R6 rd
RESPIRO R7 rd

Fabrikationsnummer:



4.5 Funktionsprinzip

Der RESPIRO R6 rd / R7 rd besteht aus einem Klapprahmen und 2 Arbeitseinheiten. Über die Pick-up ① wird das Erntegut vom Boden aufgehoben. Die Schwadrolle ② drückt das Erntegut gegen die Pick-up und leitet den Gutstrom zum Rotor ③. Der angetriebene Rotor fördert das Erntegut gleichmäßig auf das Förderband ④. Durch das Förderband kann das Erntegut entweder links, rechts oder beidseitig von der Maschine in einem Seitenschwad abgelegt werden.



4.6 Ausrüstungen und Vorschriften zur Straßenverkehrssicherheit

Vorschriftsmäßige Einrichtungen, welche die Straßenverkehrssicherheit gewährleisten, sind entweder ab Werk montiert oder können von Ihrem Vertriebspartner angebracht werden. Immer die jeweils geltenden Bestimmungen für die maximal erlaubte Fahrgeschwindigkeit für Traktoren mit Geräten auf öffentlichen Straßen einhalten. Unabhängig von dieser gesetzlich zulässigen Höchstgeschwindigkeit empfehlen wir zu Ihrer Sicherheit und zur Sicherheit Dritter niemals die Geschwindigkeit von 25km/h (15 mph) zu überschreiten.

Die hinten angebrachte Einrichtung zur Straßenverkehrssicherheit besteht aus folgenden Elementen:

- 2 Leuchten (rotes Schlusslicht / Bremslicht / Fahrtrichtungsanzeiger).
- 2 retroreflektierende Warntafeln hinten



VORSICHT!

Die Warntafeln und Beleuchtung bei Verschleiß oder Beschädigung unbedingt ersetzen.



RESPIRO R7 rd in Transportstellung

4.7 Elektronik

Die Stromversorgung erfolgt über einen 3-poligen Anschluss des Traktors. 4 CAN-Module sind am Kabelbaum angeschlossen.



CAN-Modul



VORSICHT!

Magnetische Felder können die Elektronik des CAN-Moduls beschädigen. Elektromagnetisch betätigte Ventile können nicht mehr schalten. Keine Magneten in die Nähe des CAN-Moduls bringen!

4.8 Hydraulik

Die hydraulische Versorgung der beiden Arbeitseinheiten erfolgt über 2 separate einfach wirkende Steuergeräte. Der Rücklauf vom Öl erfolgt über den Rücklauf Kat. 4 vom Load-Sensing Anschluss.



VORSICHT!

Der Rücklauf muss immer als erstes angeschlossen werden – niemals Öldruck auf Rücklauf geben – Gefahr von der Beschädigung vom Ölkühler.

4.8.1 Ölkühler

In der Rücklaufleitung ist ein Ölkühler integriert um unnötige Überhitzung zu vermeiden. Niedrige Öltemperatur => bessere Schmiereigenschaften => lange Lebensdauer aller hydraulischen Komponenten.

Sobald die Bedienung eingeschaltet wird, läuft der Kühler immer mit.



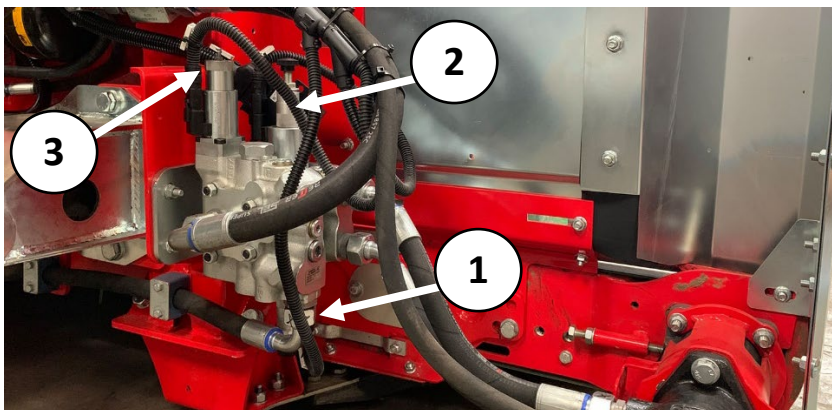
Ölkühler

4.8.2 Bandmodul jeweils auf rechter und linker Arbeitseinheit

Hydraulik-Bandmodul: Steuerung der Bandrichtung links ① und rechts ② sowie der Bandgeschwindigkeit ③.

Notbedienung falls elektromagnetische Ventile nicht funktionieren:

- Mechanische Notbetätigung des Hydraulik-Hauptmoduls im Falle eines Kabelschadens (Ventile können nicht mehr elektromagnetisch betätigt werden).
- Je nach gewünschter Bandrichtung die Schraube ① oder ② im Uhrzeigersinn drehen
Bandgeschwindigkeit über die Schraube ③ wählen: im Uhrzeigersinn weiter nach innen drehen => das Band läuft schneller



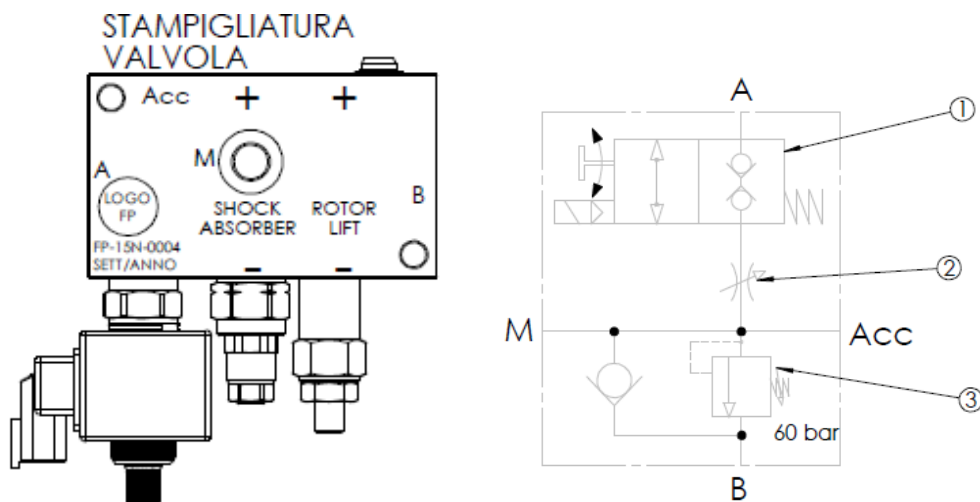
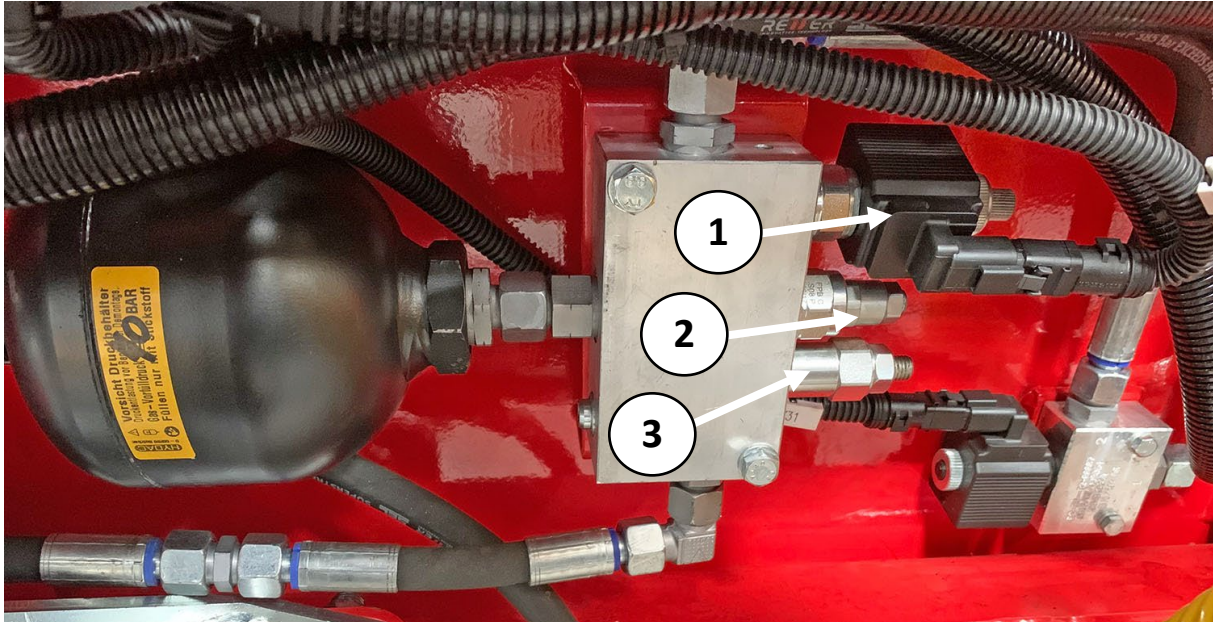
Bandmodul

4.8.3 Rotormodul jeweils auf rechter und linker Arbeitseinheit:

Elektromagnetisches Ventil ① Rotor sperren

Stellschraube ②: Einstellung der Dämpfung; im Uhrzeigersinn => Dämpfung wird stärker

Stellschraube ③: Einstellung der Entlastung; im Uhrzeigersinn => Entlastung wird stärker, Rotor liegt weniger auf, kann leichter nach oben entweichen.



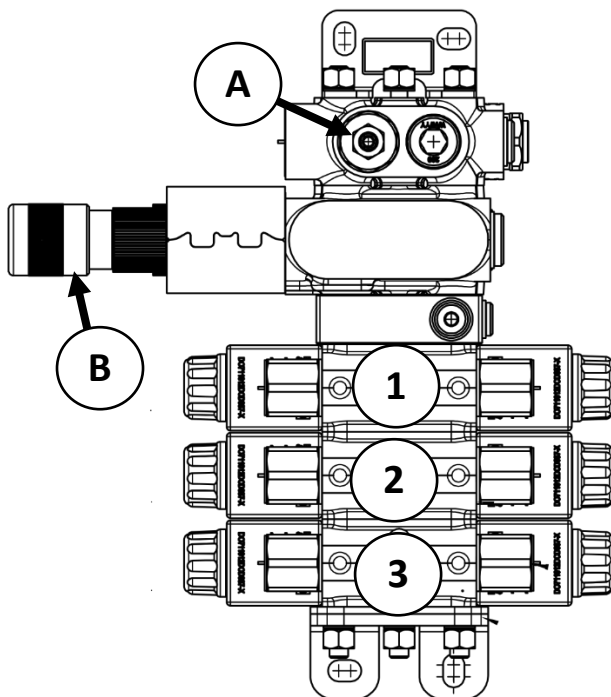
Normalbetrieb: Rändelschraube ist hineingedreht; das elektromagnetische Ventil kann auf Durchzug schalten oder absperren.

Ventil schaltet nicht:

Rändelschraube mehrmals herausdrehen und wieder hineindrehen.

Herausgedrehte Rändelschraube schaltet das Ventil auf Durchzug.

4.8.4 Hydraulikblock



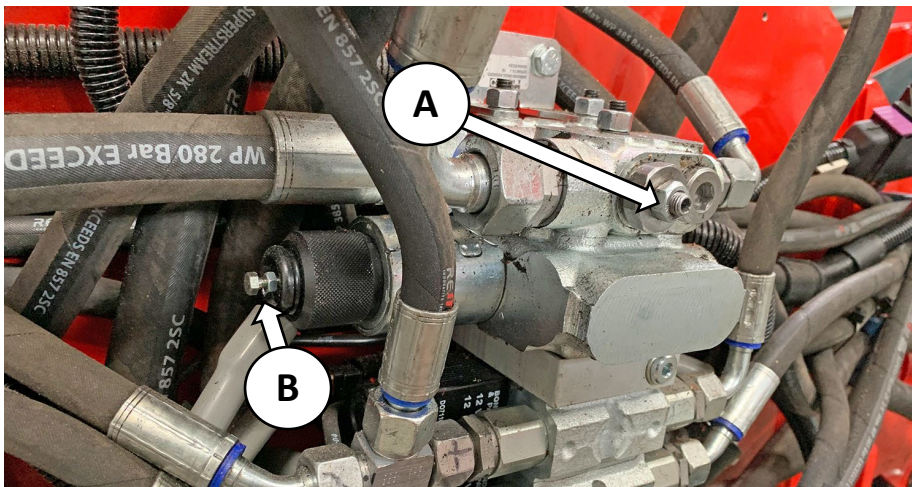
Hydraulikblock bestehend aus dem Loadensing-Element, dem Vorsteuerventil und den drei 4/3-Wege Ventilen

Beschreibung der Ventilsegmente:

- ① Klappung und Transportverriegelung
- ② Federspanner
- ③ Aushub Rotoren

4.8.4.1 Load Sensing Einstellung (A) und Einstellung Vorsteuerventil (B)

Loadensing-Betrieb: Wurmschraube (A) mit Imbusschlüssel Weite 4 im Uhrzeigersinn ganz nach innen drehen und mit Mutter kontern.



VORSICHT!

Für den Druckumlauf ohne Last müssen die Kupplungen der Loadensing Druckleitung und des Rücklaufes am Schlepper leicht gedreht werden können. Bei zu hohem Druck lassen sich diese Anschlüsse nicht mehr drehen => es liegt ein Fehler vor;

Gefahr der zu hohen Ölerwärmung => bitte den Kundendienst kontaktieren.

Betrieb mit Konstantpumpe: Wurmschraube (A) mit Imbusschlüssel Weite 4 gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen und mit der Mutter kontern.

Vorsteuerventil: mit Schlüsselweite 7 kann diese Stellschraube (B) justiert werden. Werksseitige Einstellung: der Kolben des Ventils wird mit der Stellschraube nur ganz leicht berührt und dann mit der Kontermutter fixiert.

Für den Notbetrieb kann der Durchfluss je nach Stellung der Schraube von Null bis Maximum (ganz hineingedreht) eingestellt werden (Hydraulische Notbedienung siehe Kapitel 10)

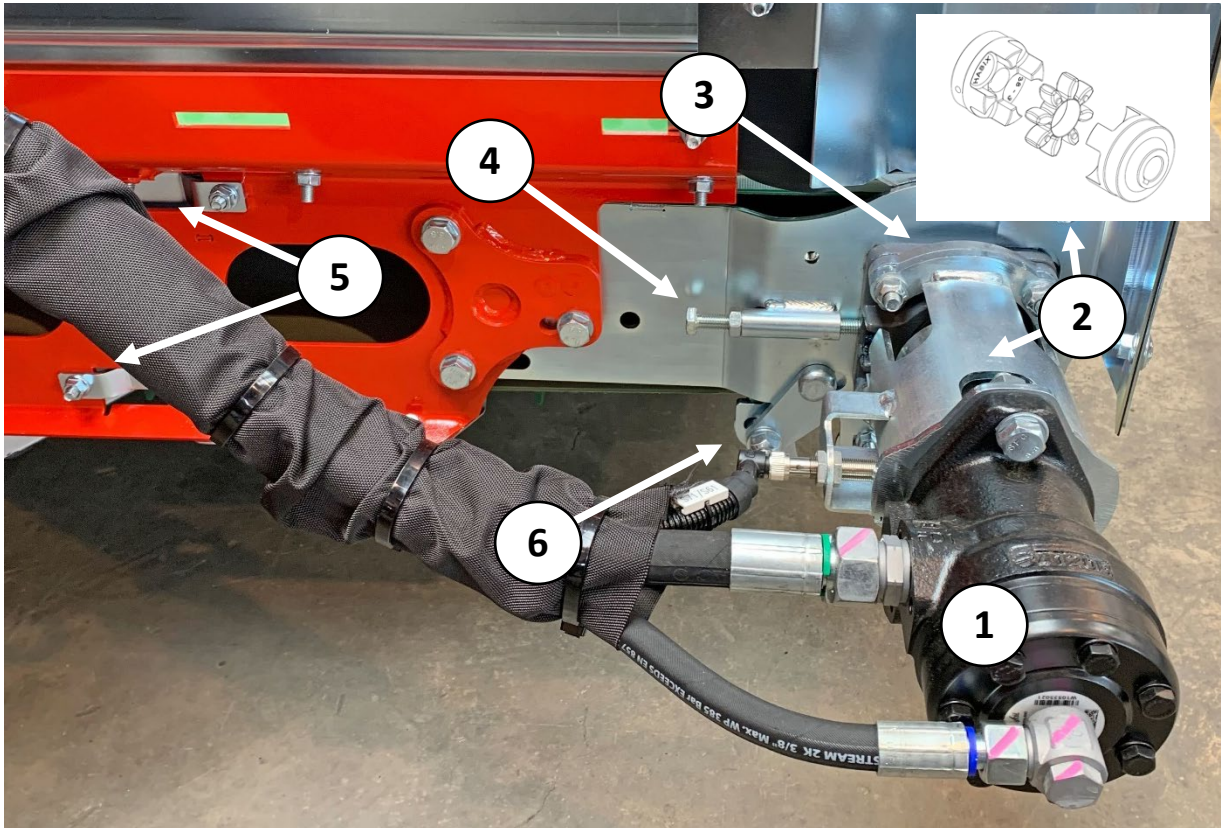
4.9 Förderband

Der Antrieb des Förderbandes erfolgt hydraulisch über einen Hydraulikmotor ① mit Kupplung ②.

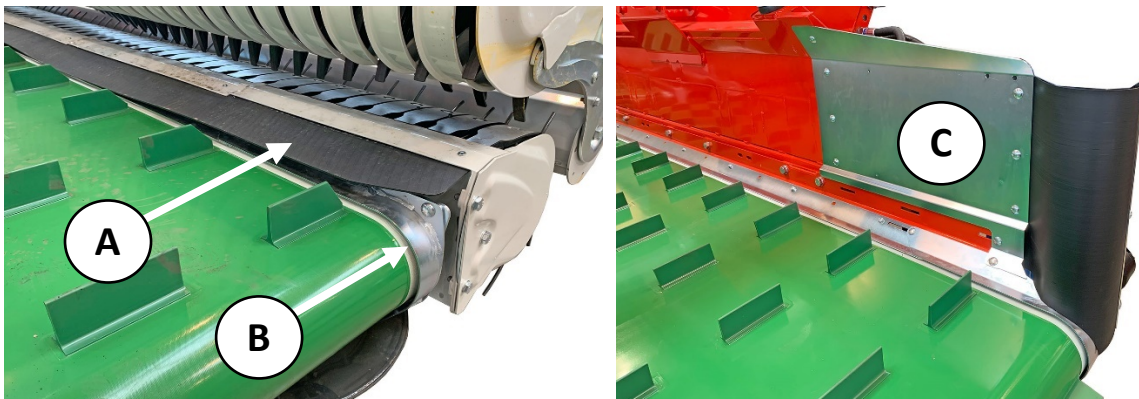
Die Bandspannung erfolgt über die Flanschlager ③ mittels Feinjustierung ④ zur optimalen Einstellung des zentrierten Laufes des Förderbandes. Die Bandführungsleisten ⑤ halten das Band in Position. Einstellung siehe „Kapitel 8.8 Wechsel Förderband“.

Die Säuberung der Förderbandwalzen übernimmt der Walzenabstreifer ⑥. Dieser lässt sich für jede Seite separat einstellen.

Einstellung und Reinigung siehe „Kapitel 8.9 Einstellung Walzenabstreifer“.



Übergangsteil (A) aus Robalon von der elastischen Pick-up zum Förderband. Die Bandabdichtbleche (B) dienen als Schutz gegen Wickeln am Bandlager. Über den Rücken (C) gleitet das Erntegut in den Schwad.



5 An- und Abbau an den Traktor



VORSICHT!

Niemals das zulässige Gesamtgewicht des Traktors, seine maximale Hubkraft und die maximal zulässigen Achslasten überschreiten!

Die Vorderachsbelastung muss immer mindestens 20 % des Eigengewichtes des Traktors betragen. Entsprechende Ballastgewichte vorne am Traktor anbringen, um die korrekte Lenk- und Bremsfähigkeit sicherzustellen.

5.1 Anforderungen an den Traktor

- 2x Doppelwirkende Steuergeräte mit Durchflussmengenregulierung
- Load Sensing (Druckschlauch, Rücklaufschlauch und Load-Sensing)
- 2-polige Leistungssteckdose
- Ein 7-poliger Anschluss
- Rückfahreinrichtung
- Genormtes 3-Punkt Gestänge Weite 3
- Hydraulischer Oberlenker von Vorteil (Rechhöhenverstellung)
- Frontballast

5.2 Ankoppeln der Maschine

Zum Ankoppeln benötigt man ein Hubwerk der Kategorie 3.

Die Hubstreben des Traktor-Dreipunktgestänge sollen so ausgerichtet sein, dass die Unterlenker parallel zum Boden ausgerichtet sind.

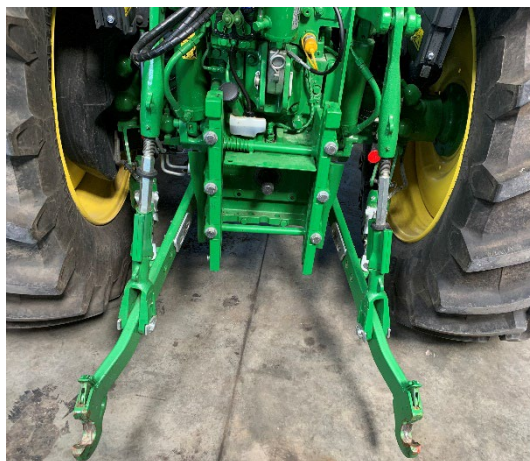


VORSICHT!

Die Unterlenker müssen seitlich stabilisiert werden, damit die

Maschine im Einsatz nicht seitlich verschoben wird.

Oberlenker Kategorie 3 – hydraulischer Oberlenker von Vorteil (Einstellung der Rechhöhe).



VORSICHT!

Vor dem Hochheben der Maschine unbedingt die Heckscheibe schließen – Bruchgefahr.

Maschine anheben und Stützfüße rechts und links hochklappen und mit Bolzen sichern.

5.3 Verbinden der Hydraulikleitungen

Wichtig: die Maschine immer im gleichen Zustand der Klappung an den Traktor anbauen oder abbauen. Damit wird sichergestellt, dass der Hydraulikölstand im Traktor unverändert bleibt. Wird dies nicht beachtet, kommt es zu Ölmangel bzw. Ölüberlauf im Traktor.

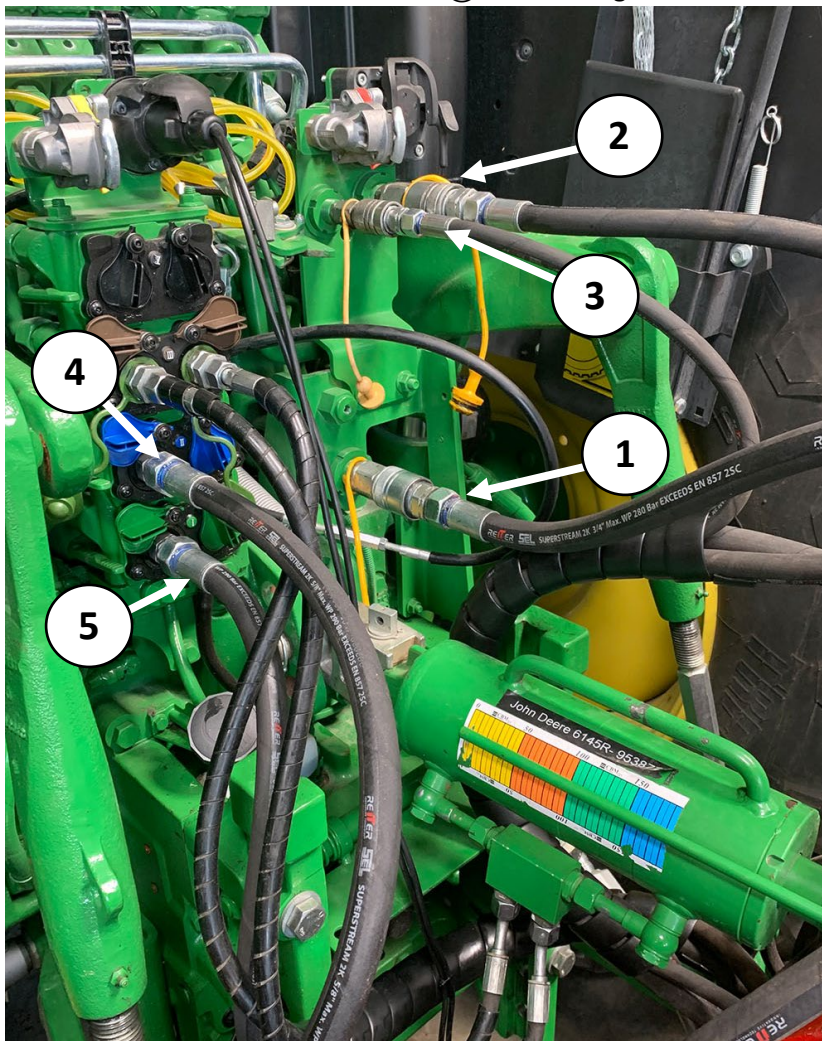
1. Vor dem Ankuppeln der Hydraulikleitungen alle Steuergeräte auf Schwimmstellung geben und den Traktor abstellen, damit die Load-Sensing Anschlüsse drucklos sind.
2. Die Load-Sensing-Schläuche mit den Anschlüssen des Traktors verbinden
 - Rücklauf ①: Kat 4 Muffe
 - Druckleitung ②: Kat 4 Stecker
 - Steuerleitung ③: Kat 2 Stecker



VORSICHT!

Der Rücklauf muss immer als erstes angeschlossen werden – niemals Öldruck auf Rücklauf geben – Gefahr von der Beschädigung vom Ölkühler.

3. Einfachwirkender Anschluss LINKS ④ mit Steuergerät 1 verbinden.
4. Einfachwirkender Anschluss RECHTS ⑤ mit Steuergerät 2 verbinden.



5.4 Verbinden von Beleuchtungskabel und Bedienterminal

Das 7-polige Kabel anschließen und überprüfen, ob die Beleuchtung funktioniert.

Das Hauptkabel vom Bedienterminal an der Maschine anschließen, Bedienpult in die Traktorkabine legen und an die Stromversorgung anschließen.



VORSICHT!

Kabelschäden durch mangelhafte Verlegung und Befestigung. Mechanische Spannungen am Kabel können zu Schäden führen. Während des Hebens und Senkens des Hubwerks darf das Kabel nicht belastet werden.

5.5 Abstellen der Maschine



VORSICHT!

Die Maschine nur auf ebenen und waagrechten Flächen abstellen.

Die Maschine kann in der Transport- oder Arbeitsstellung abgestellt werden.

1. Stützfuß rechts und links abklappen
2. Maschine auf den Boden abstellen
3. Die Steuergeräte auf Schwimmstellung geben und den Traktor abstellen
4. Hydraulikschläuche und Kabel abschließen. Hauptkabel mit Bedienpult von der Maschine entfernen und trocken lagern.
5. Unterlenker- und Oberlenkerhaken öffnen und Hydraulik absenken



VORSICHT!

Beim Abstellen in Transportstellung auf die Pick-up Seitendeckel achten, damit sie nicht verbiegen.



6 Bedienung der Maschine

6.1 Bedienterminal



- ① Beleuchteter Wahlschalter tastend: **Klappung**
- ② Beleuchteter Wahlschalter tastend: **hydraulischer Federspanner bzw. Verriegelung**
- ③ Wahlschalter rastend 3 Positionen: **Rotor sperren / ausheben / Schwimmstellung**
- ④ Wahlschalter rastend 3 Positionen: **Bandrichtung links / Schwadenteilung / rechts**
- ⑤ Potentiometer: **Bandgeschwindigkeit**
- ⑥ Wahlschalter tastend: **Rotor heben oder senken**
- ⑦ **Not-Aus-Schalter**
- ⑧ Glassicherung T4L250V



Wenn das Terminal an die elektrische Stromversorgung angeschlossen wird, erfolgt ein Systemcheck der CAN Module. Der Wahlschalter ① und ② leuchtet ROT auf. Um in den Arbeitszustand wechseln zu können am Wahlschalter ④ zwischen der Bandrichtung umschalten. Das rote Licht erlischt. Die Maschine ist betriebsbereit.

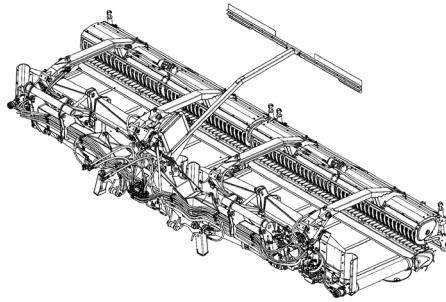


VORSICHT!

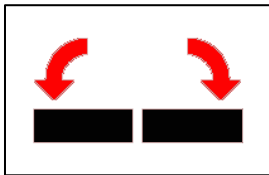
Der Ölkühler beginnt bei eingeschaltetem Terminal zu laufen.

6.2 Terminal Funktionen

6.2.1 Hydraulische Klappung

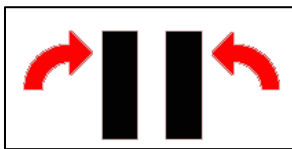


Maschine in Arbeitsstellung Klappen:



- Wahlschalter nach rechts drehen und halten.
- Zuerst wird die automatische Transportsicherung hydraulisch entriegelt, dann beginnt die Klappung.
- Wahlschalter so lange halten, bis die Maschine völlig ausgeklappt ist.

Maschine in Transportstellung Klappen:

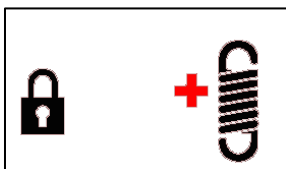


- Wahlschalter nach links drehen und halten.
- Die Maschine klappt zusammen.
- Wahlschalter so lange halten, bis die Maschine völlig zusammengeklappt ist und die Transportsicherung automatisch verriegelt

6.2.2 Hydraulischer Federspanner bzw. Verriegelung



Arbeitseinheit entriegeln und entlasten:



- Wahlschalter nach rechts drehen und halten.
- Arbeitseinheit wird entriegelt und Federspannung aufgebaut.
- Wahlschalter so lange halten, bis richtige Entlastung erreicht ist.

Federentlastung entspannen und Arbeitseinheit verriegeln:



- Wahlschalter nach links drehen und halten.
- Federspannung geht zurück und Arbeitseinheit verriegelt
- Wahlschalter so lange halten, bis Arbeitseinheit verriegelt ist.

6.2.3 Wahlschalter Rotor sperren / ausheben / Schwimmstellung



- Rotor sperren – Wahlschalter nach links stellen
- Diese Position wird für den Straßentransport verwendet, damit die Rotoren nicht zusammenschlagen. Weiters kann der Rotor in jeder beliebigen Position fixiert werden (Arbeit in Stroh, Luzerne, Heu).



- Rotor ausheben – Wahlschalter mittig stellen
- Aushub geschieht über Schalter Rotor heben / senken



- Schwimmstellung Rotor – Wahlschalter nach rechts stellen
- Arbeitsposition im Feld. Rotor ist in Schwimmstellung und kann sich an unterschiedliche Futtermengen durch hydraulische Entlastung leicht anpassen.



VORSICHT!

Ist der Rotor bei der Feldarbeit nicht in Schwimmstellung, kann es zu Schäden kommen. Verstopfung der Maschine, Überlastung des Rotors, Zinkenbrüche. Wenn der Rotor in der niedrigsten Position ist, muss die Schwimmstellung des Rotors immer aktiv sein.

6.2.4 Rotor heben / senken

Rotor heben / senken ist möglich, wenn der Rotor Wahlschalter in Position ausheben oder Position Schwimmstellung steht.

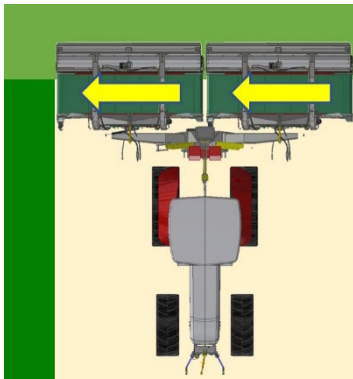


- Rotor heben – Wahlschalter nach rechts drehen und halten
- Bei gewünschter Position Schalter loslassen

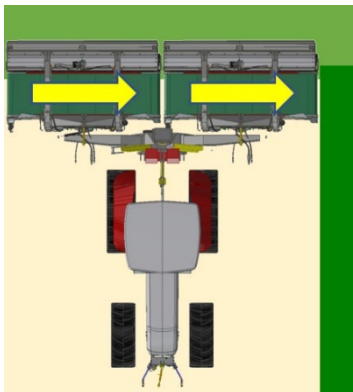
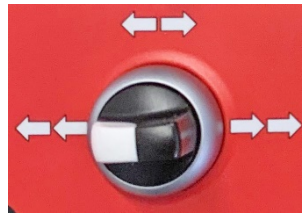


- Rotor senken – Wahlschalter nach links drehen und halten
- Rotor in gewünschte Position bringen und Schalter loslassen

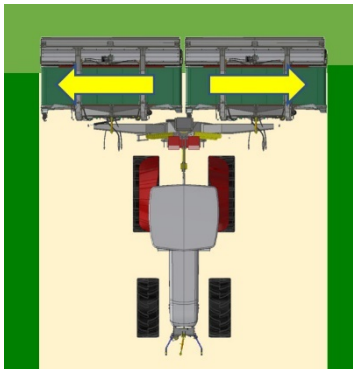
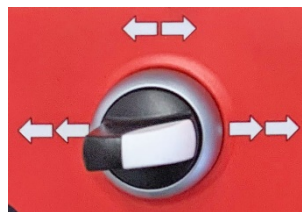
6.2.5 Wahlschalter Bandrichtung



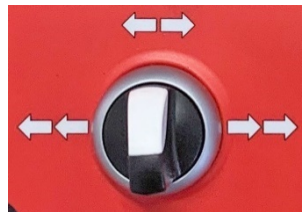
- Schwadablage links – Wahlschalter nach links drehen



- Schwadablage rechts – Wahlschalter nach rechts drehen



- Schwad teilen – Wahlschalter mittig stellen



VORSICHT!

Steht der Wahlschalter nicht auf den Pfeilen, ist das Band gestoppt. Verstopfungsgefahr. Förderband wird überfüllt.

Während der Arbeitsfahrt darf die Bandrichtung nicht umgestellt werden. Den Wechsel der Bandrichtung immer nur im Vorgewende oder im Stillstand vornehmen.

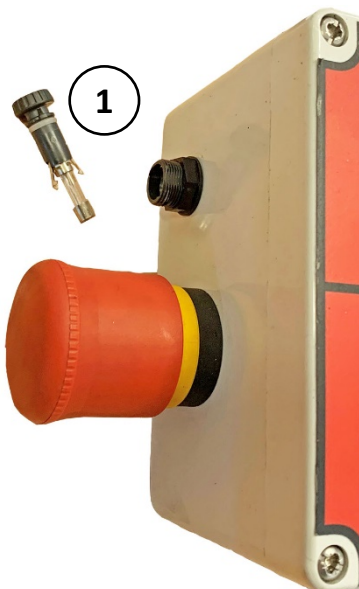
6.2.6 Bandgeschwindigkeit



Bandgeschwindigkeit wird über das Drehpotentiometer von Null bis Maximum eingestellt.

Für eine gleichmäßige Schwadformung soll Bandgeschwindigkeit auf Erntemenge und Fahrgeschwindigkeit abstimmt werden.

6.2.7 Not-Aus Schalter



- Bei Betätigung des Not-Aus Schalters werden die hydraulischen Funktionen (Klappung, Federspanner, Rotor und Förderbänder) und der elektrische Ölkühler deaktiviert.



VORSICHT!

- Achtung: der Antrieb von Pick-up und Rotor erfolgt über separate Steuergeräte – diese laufen weiter und werden durch den Not-Aus Schalter nicht gestoppt.

6.2.8 Sicherung

Als elektrischer Schutz wird am Terminal eine Glassicherung ① T4L250V verbaut

7 Inbetriebnahme / Feldeinsatz

Die Maschine an den Traktor ordnungsgemäß anbauen, wie in Kapitel „5. An- und Abbau an den Traktor“ beschrieben ist.

7.1 In Arbeitsstellung ausklappen

Bevor die Maschine in Arbeitsstellung gebracht wird, müssen folgende Dinge beachtet werden:

- Sicherstellen, dass sich keine Personen im Schwenkbereich der Maschine aufhalten
- Falls notwendig, alle Personen aus dem Schwenkbereich verweisen



Das Klappen der Maschine nur:

- im Stillstand
- auf ebener Fläche
- am leichten Hang Gespann in der Falllinie ausrichten
- bei geschlossener Heckscheibe – ansonsten Bruchgefahr

1. Vor dem Ausklappen die Unterlenker anheben, damit die Einheiten den Untergrund nicht berühren.
2. Wahlschalter „Klappung“ ① nach rechts drehen und halten



- Zuerst wird die automatische Transportsicherung hydraulisch entriegelt, dann beginnt die Klappung
- Wahlschalter so lange halten, bis die Maschine völlig ausgeklappt ist.

3. Wahlschalter „hydr. Federspanner bzw. Verriegelung“ ② nach rechts drehen und halten



- Arbeitseinheit wird entriegelt und Federspannung aufgebaut
- Wahlschalter so lange halten, bis richtige Entlastung erreicht ist

4. Wahlschalter „Rotor sperren / ausheben / Schwimmstellung“ ③ auf Position Schwimmstellung nach rechts stellen



- Arbeitsposition im Feld. Rotor ist in Schwimmstellung und kann sich an unterschiedliche Futtermengen durch hydraulische Entlastung leicht anpassen.

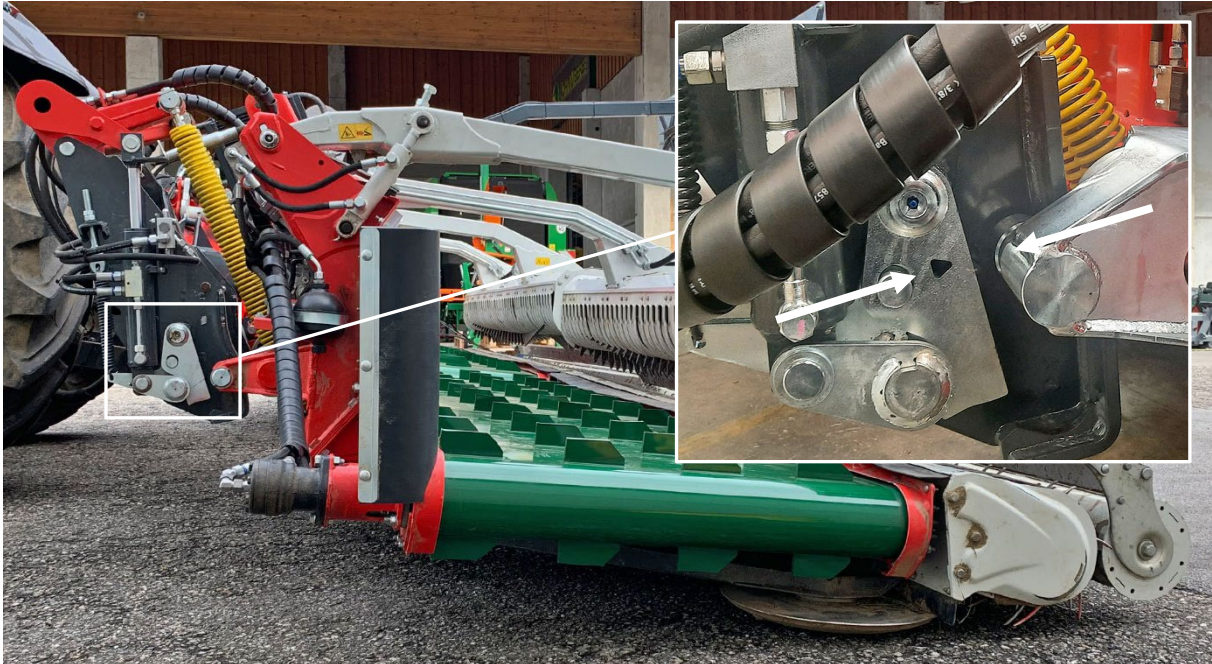


5. Ölfluss über die beiden Traktorsteuergeräte in Gang bringen.
6. Die gewünschte Ölmenge einstellen. Maximal 60 l/min. Die eingestellte Ölmenge bestimmt direkt die Drehzahl von Pick-up und Rotor.
7. Bänder links und rechts laufen lassen. Geschwindigkeitsregelung für das Band prüfen.
8. Rotor ausheben und wieder senken
9. Schwimmstellung des Rotors überprüfen

Nun ist die Maschine einsatzbereit.

7.2 Richtige Arbeitshöhe

Maschine mit dem Traktorhubwerk auf ebenen Boden absenken. Die richtig eingestellte Arbeitshöhe ist seitlich an der Führung der Arbeitseinheiten ersichtlich. Hubwerk soweit heben oder senken bis die Führungsrolle gegenüber dem Pfeil steht.

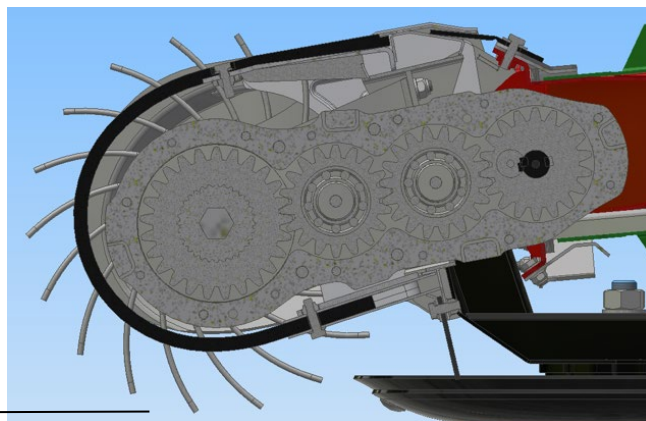


7.3 Rechhöhe der Pick-up einstellen

Die Rechhöhe der Pick-up wird durch Ändern der Länge des Traktor Oberlenkers eingestellt. Hydraulischer Oberlenker ist von Vorteil.

- Grundeinstellung: auf ebenem Boden soll der Abstand zwischen Pick-up-Zinken und Boden ca. 10 – 15 mm betragen.
- Rechhöhe der Pick-up-Zinken erhöhen: Oberlenker verkürzen
- Rechhöhe der Pick-up verringern: Oberlenker verlängern.

1 - 1,5 cm
Rechhöhe



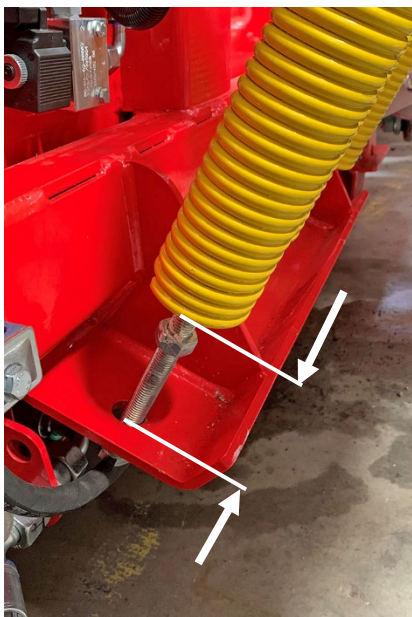
7.4 Entlastung der Arbeitseinheiten einstellen

Die Einstellung der Entlastung der Arbeitseinheiten erfolgt bequem vom Bedienpult. Über den hydraulischen Federspanner werden die Feder mehr oder weniger Entlastet.



- Die Federvorspannung so wählen, dass die Arbeitseinheiten mit je ca. 150 - 250 kg auf dem Untergrund aufliegen
- Entlastung erhöhen – Wahlschalter nach rechts drehen und halten
- Entlastung verringern – Wahlschalter nach links drehen und halten

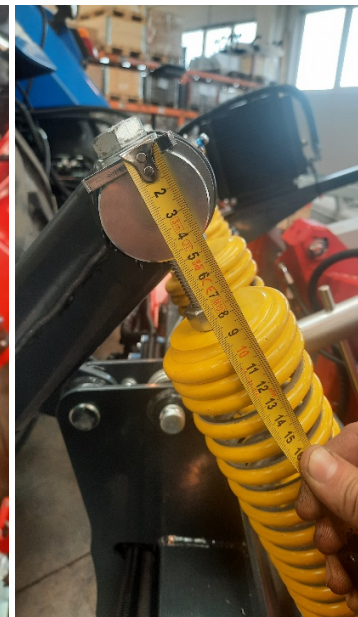
Grundeinstellung Federentlastung:



Federn unten jeweils 5 cm



inneres Federnpaar oben 11 cm



äußeres Federnpaar oben 9 cm

7.5 Ölfluss

Der Ölfluss steuert direkt die Drehzahl der Pick-up und des Rotors. Je nach Ernte- und Vorwärtsgeschwindigkeit im Feld wird eine Durchflussmenge zwischen 35 l/min und 60 l/min empfohlen.

Die beiden Steuergeräte für die linke und rechte Arbeitseinheit müssen auf dieselbe Fördermenge eingestellt werden.

7.6 Geschwindigkeiten Pick-up, Rotor und Förderband

Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Ölstrom vom Traktor und den Umfangsgeschwindigkeiten von Pick-up, Rotor und Förderband. Die Geschwindigkeit der Förderbänder kann unabhängig vom Ölstrom des Traktors mit dem Potentiometer bis auf Null reduziert werden. Die rechte Spalte gibt also die maximale Geschwindigkeit des Förderbandes an.

Geschwindigkeit am Umfang			
Durchflussrate vom Traktor l/min	Pick-up m/s	Rotor m/s	Förderband max. Geschwindigkeit m/s
60	2,4	3,1	4,5
50	2,0	2,6	3,8
40	1,6	2,1	3,0
30	1,2	1,6	2,3

7.7 Vorgewendeposition

Die Maschine wird über das Heckhubwerk vom Traktor am Vorgewende hochgehoben.



VORSICHT!

Achtung: Hubbegrenzung einstellen, damit es zu keiner Beschädigung am Hydraulikblock bzw. am Oberlenkerzylinder des Traktors kommt.



Bei laufenden Arbeitseinheiten kann zu wenig Öl für das Hubwerk zur Verfügung stehen, das Hubwerk hebt nicht hoch.

Mögliche Abhilfen:

- Motordrehzahl vom Traktor erhöhen um mehr Ölförderleistung zu bekommen
- Steuergeräte ausschalten und beim Absenken der Maschine wieder einschalten – bei modernen Traktoren einfach im Vorgewende Management einstellbar.

Im Vorgewende können die Bänder zum Stillstand gebracht werden, um das Erntegut nicht am Vorgewende zu verstreuen.

3 Möglichkeiten:

- Potentiometer auf Null zurückdrehen
- Band abschalten über den Wahlschalter Bandrichtung
- Steuergeräte beim Hochheben ausschalten und beim Absenken der Maschine wieder einschalten – bei modernen Traktoren einfach im Vorgewende Management einstellbar.

7.8 Rotorposition, Rotordämpfung und -entlastung

Der Rotor muss so eingestellt werden, dass der senkrechte Abstand zwischen Rotorzinkenspitzen und Pick-up ca. 6 cm beträgt.



VORSICHT!

Kollision Rotor mit Pick-up

Rotorzinken können beim Aufschlagen auf die Pick-up brechen.

Der Abstand Rotorzinkenspitzen zur Pick-up sollte nicht kleiner als 6 cm sein.



Höheneinstellung des Rotors (Abstand Rotor zu Pick-up)

1. Kontermutter lösen.
2. Rotor höherstellen: Schraube im Uhrzeigersinn drehen.
3. Rotor niedriger einstellen: Schraube gegen den Uhrzeigersinn drehen.
4. Kontermutter wieder festziehen.



7.9 Schwadrolle

Die Schwadrolle kann über das Haltegestänge in der Höhe verstellt werden.

Es sind je zwei Positionen oben und unten verfügbar.

Grundeinstellung: tiefste Position der Schwadrolle



Empfehlung:

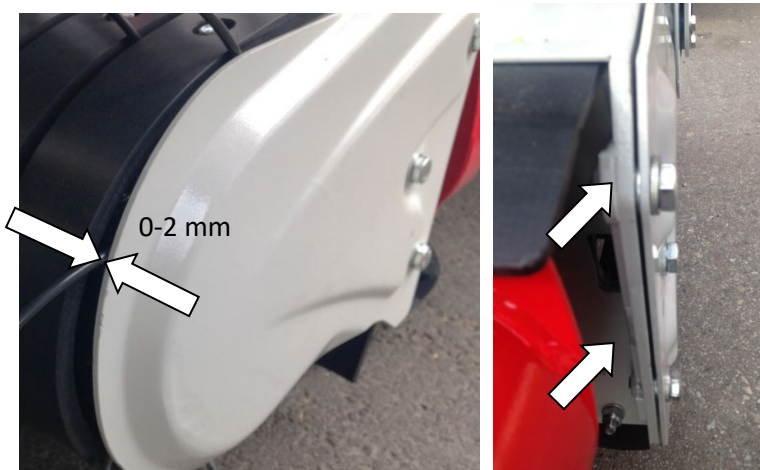
Position tief: für wenig Erntegut und sehr kurzes Gras

Position hoch: für hohe Massen und langes Erntegut

7.10 Pick-up Deckel

Für die einwandfreie Funktion der Pick-up an beiden Enden ist das Spaltmaß zwischen dem letzten Abstreifer und dem Seitendeckel entscheidend. Dieses Spaltmaß soll so gering wie möglich sein ohne die Pick-up Zinken einzuklemmen. Es wird kein Futter eingezogen und die Pick-up kann einwandfrei arbeiten.

Der Abstand zwischen Seitendeckel und erstem Abstreifer soll ca. 7-8mm betragen. Der Abstand zum Pick-up Zinken also nur ca. 0-2mm betragen.



Einstellung über Beilageblech oder Beilagscheiben an den beiden hinteren Schrauben.



Verstärkungsblech Pick-up Deckel innen dient zum Schutz der Schrauben und des Seitendeckels für den Fall, dass sich die Pick-up's touchieren.

7.11 In Transportstellung klappen

Bevor die Maschine in Transportstellung gebracht wird, müssen folgende Dinge beachtet werden:

- Vollständiger Stillstand aller sich bewegenden Teilen abwarten
- Sicherstellen, dass keine Personen im Schwenkbereich der Maschine aufhalten
- Falls notwendig, alle Personen aus dem Schwenkbereich verweisen.



Das Klappen der Maschine nur

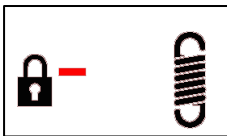
- im Stillstand
- auf ebener Fläche
- am leichten Hang Gespann in der Falllinie ausrichten
- bei geschlossener Heckscheibe – ansonsten Bruchgefahr

- 1) Maschine über Traktorhubwerk in Vorgewendeposition ausheben
- 2) Sicherstellen, dass beide Rotoren in der untersten Position sind
- 3) Wahlschalter „Rotor sperren / ausheben / Schwimmstellung“ ① auf Position Rotor sperren nach links stellen



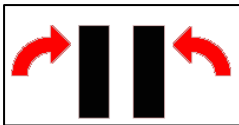
- Diese Position wird für den Straßentransport verwendet, damit die Rotoren nicht zusammenschlagen.

- 4) Wahlschalter „hydr. Federspanner bzw. Verriegelung“ ② nach links drehen und halten

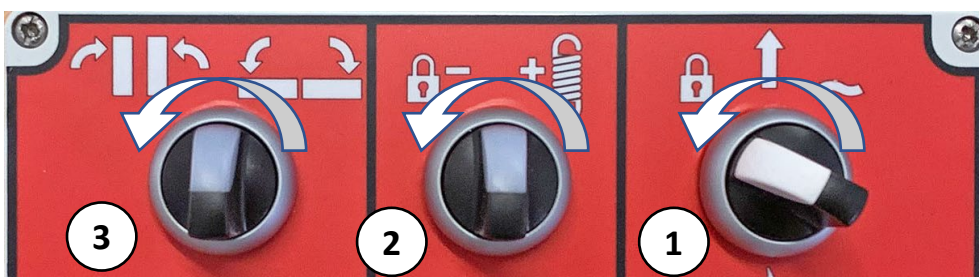


- Federspannung geht zurück und Arbeitseinheit verriegelt
- Wahlschalter so lange halten, bis Arbeitseinheit verriegelt ist.

- 5) Wahlschalter „Klappung“ ③ nach links drehen und halten.



- Die Maschine klappt zusammen.
- Wahlschalter so lange halten, bis die Maschine völlig zusammen geklappt ist und die Transportsicherung automatisch verriegelt



- 6) Traktorhubwerk absenken, damit die gesetzliche Transporthöhe eingehalten wird



Nun ist die Maschine bereit für den Straßentransport

8 Wartung

8.1 Wartungstabelle

	Vor dem Ersteinsatz	Nach den ersten 10 Stunden	Nach den ersten 20 Stunden	nach den ersten 50 Stunden	alle 10 Stunden	alle 50 Stunden	alle 200 Stunden	alle 500 Stunden	alle 2 Jahre
Schmierens: • Klapprahmen • Entlastung, Verriegelung						X			
• Arbeitseinheit					X				
	Sonstige Überprüfungsarbeiten								
• Spannung der Bänder							X		
• Befestigungselemente	X	X				X			

Pick-up und Rotor sind grundsätzlich wartungsfrei. Auftretender Verschleiß ist täglich zu überprüfen. Ein Wechsel von Bauteilen ist je nach Verschleißzustand vorzunehmen. Wartungsarbeiten nur im Stillstand und bei abgezogenem Schlüssel vornehmen. Die Schmierstellen an der Maschine sind regelmäßig zu versorgen.

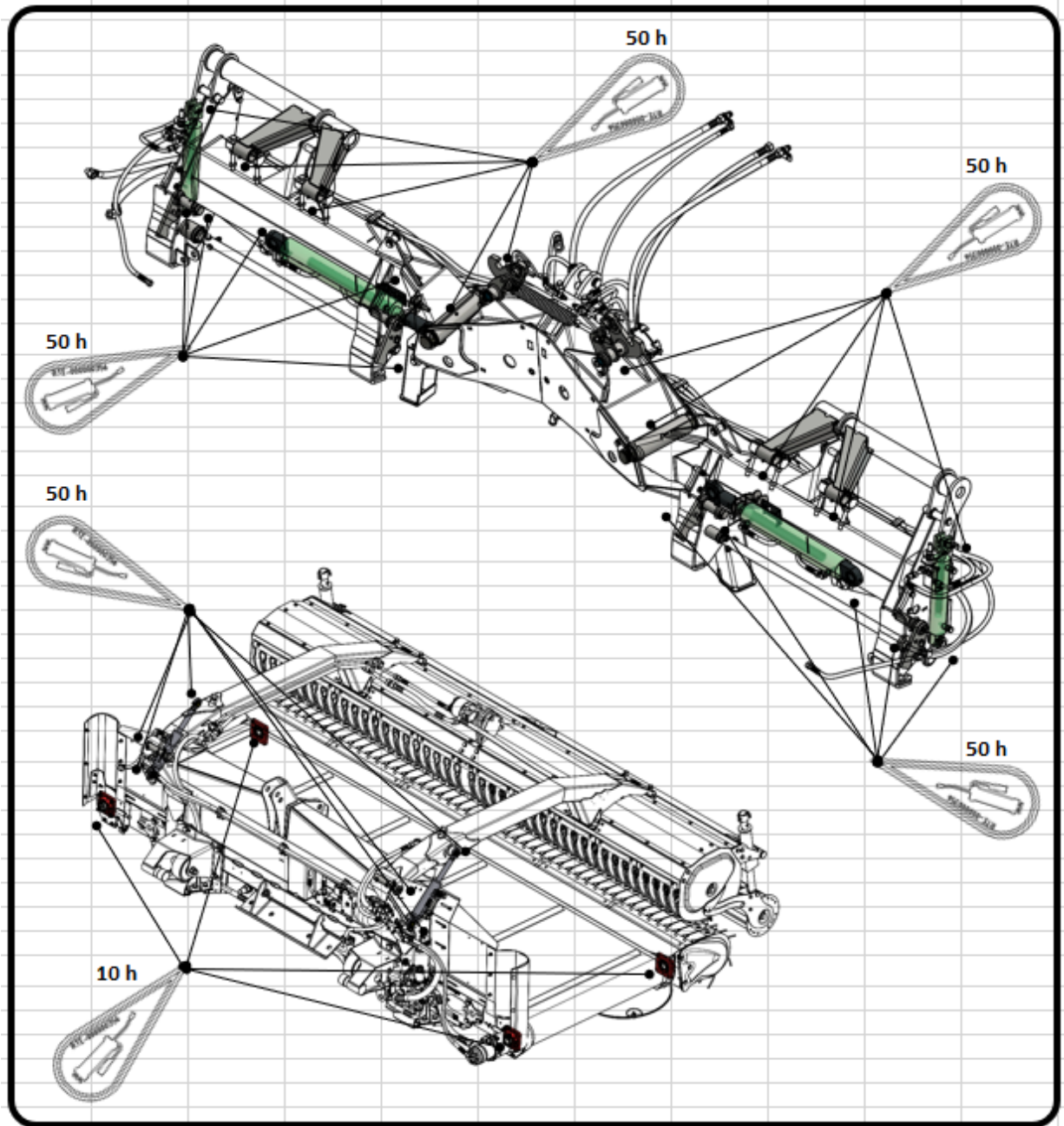
8.2 Anzahl der Schmierstellen

RESPIRO R6/7 rd

Anzahl der Schmiernippel

		Anzahl	Faktor	Summe	alle 10 h	alle 50 h
Anbau	hydraulische Entriegelung	2	1	2		2
	Ausleger	2	1	2		2
	Auslegerschwenkzylinder	2	2	4		4
Federspanner	Verriegelung	4	2	8		8
	Federspanner	4	2	8		8
	Zylinder	1	2	2		2
Arbeitseinheit	Flanschlager Bandwalzen	4	2	8	8	
	Rotorzylinder	4	2	8		8
	Rotorarm	2	2	4		4
Gesamtsumme Schmiernippel				46	8	38

8.3 Schmierplan



8.4 Wechsel Pick-up Zinken

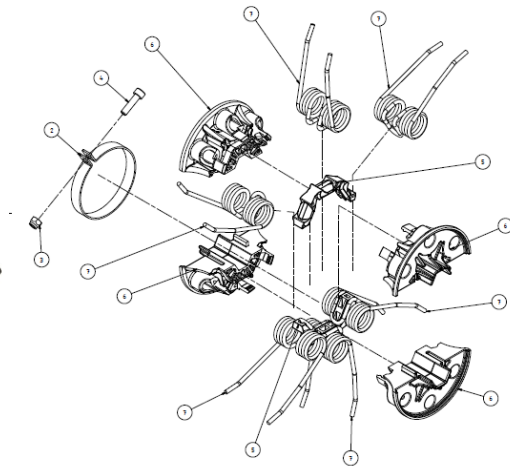
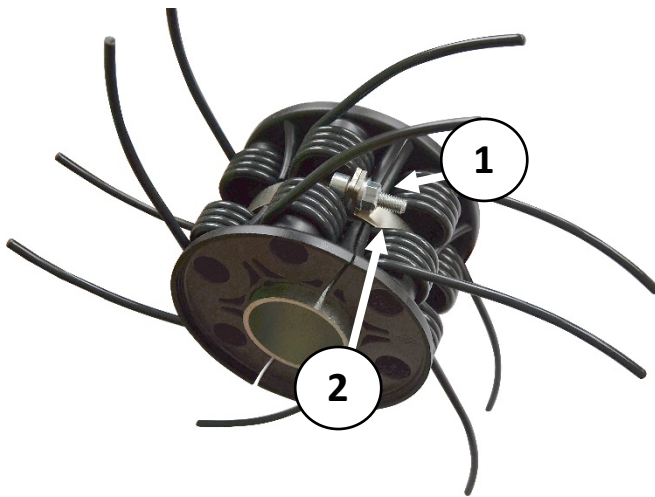
Verschleißarten von Pick-up Zinken:

- Seitlicher Verschleiß am Zinkenschenkel
- Verschleiß an der Zinkenspitze; der Flugkreis der Pick-up Zinken wird kleiner
- Zinkenschenkel können aufgrund von Materialermüdung abbrechen

Der Zinkenwechsel sollte erfolgen, wenn

- der seitliche Verschleiß größer als die halbe Drahtstärke ist
- Der Flugkreis der Zinkenspitze radial um mehr als 15mm kleiner geworden ist
- Ein Zinkenschenkel gebrochen ist

- 1) An der betroffenen Stelle die Abstreifer oben lösen.
- 2) Abstreifer können nach unten gebogen werden, um den Zutritt zur Zinkenscheibe zu ermöglichen.

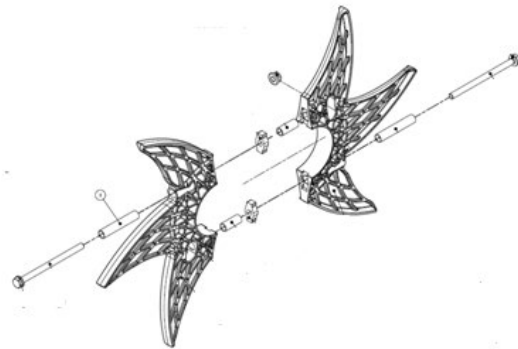


- 3) Schraube M8 ① an der Spannklemme ② lösen.
- 4) Halbschalen abnehmen und beschädigte Zinken wechseln.
- 5) Zinkenscheibe wieder zusammenfügen und mit der Spannklemme wieder montieren.
Schrauben M8 mit Nennmoment festziehen.
- 6) Abstreifer wieder montieren.

8.5 Wechsel Rotor-Zinken

Rotorzinken können durch Fremdkörper beschädigt werden. Ein Zinkenwechsel ist nicht sofort erforderlich. Sollten 2 Zinken pro Zinkenstern beschädigt sein, ist ein Wechsel vorzunehmen.

Der Wechsel kann während der Winter-Revision vorgenommen werden.



1. Rotorabstreifer demontieren.
2. Rotor-Zinken einzeln abschrauben.
3. Neue Zinken einsetzen. Auf korrekte Montage der Buchsen laut Zeichnung achten.
4. Rotorabstreifer montieren.

8.6 Wechsel Verschleißsteller



Die Abnutzung der Verschleißsteller ist täglich zu überprüfen. Sobald ein Verschleißsteller durchgeschliffen ist, ist der Wechsel vorzunehmen. Auf diese Weise wird die Beschädigung des Grundtellers vermieden.



VORSICHT!

Beschädigung des Grundtellers.

Nicht nur der Verschleißsteller ist zu tauschen, sondern auch der Grundteller. Hohe Folgekosten. Verschleißzustand der Verschleißsteller täglich prüfen.

8.7 Reparatur Förderband

Das Förderband ist durch die Gurtverstärkung links und rechts besonders robust ausgeführt. Wird das Förderband dennoch durch Fremdkörper beschädigt, so kann folgende Abhilfe geschaffen werden:

Risse, Schlitze:

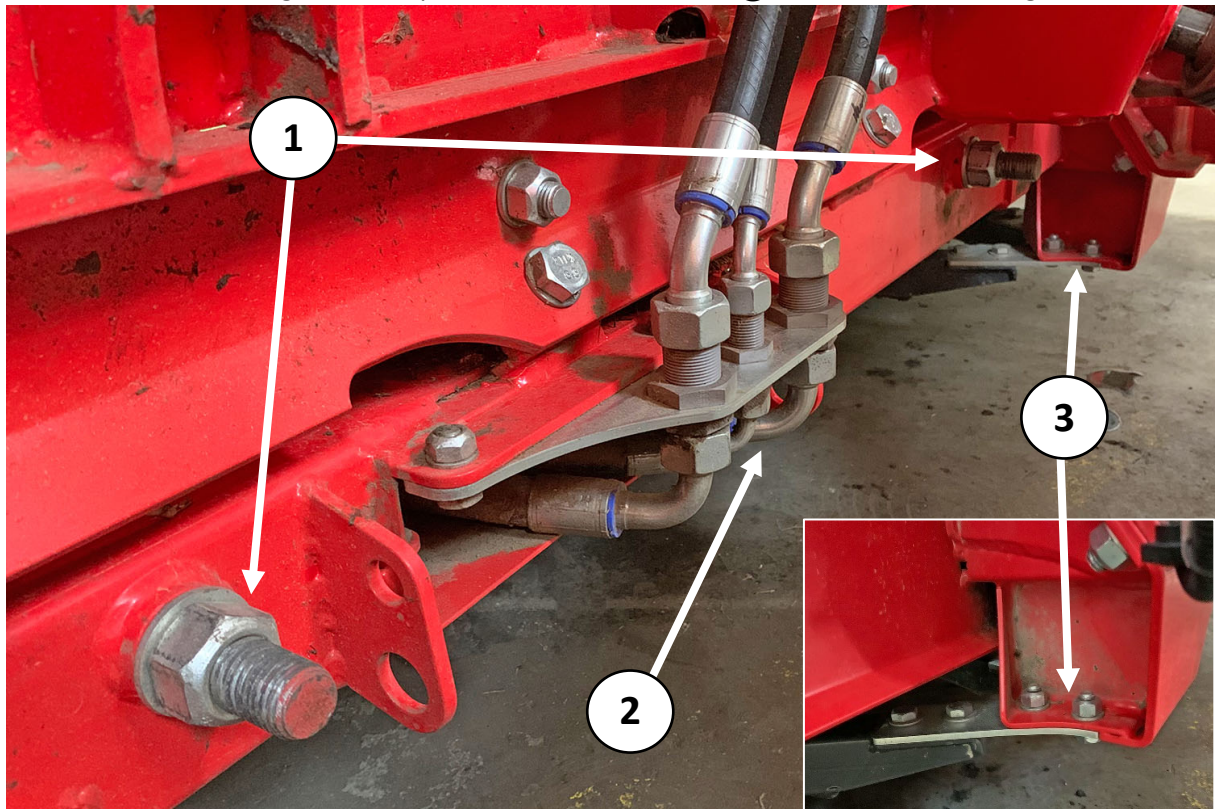
- beide Enden mit rundem Locheisen ausstanzen, damit der Riss nicht mehr weiterwächst
- kleben der offenen Stelle mit Spezialkleber

8.8 Wechsel Förderband

Ist der Riss oder Schlitz im Förderband nicht mehr zu stoppen, so muss das Band gewechselt werden. Für den Wechsel des Bandes sind folgende Schritte erforderlich (für manche Arbeitsschritte sind zwei Personen vorteilhaft):

8.8.1 Pick-up ausbauen:

1. Die zentrale Fixierung der Pick-up über die Kontermuttern ① an den Gewindestangen lösen.



2. Die Hydraulikleitungen zum Antrieb der Pick-up ② markieren (Druckleitung / Rücklauf) und lösen. Austritt von Hydrauliköl durch Verwendung von Verschlussstopfen vermeiden.

3. Das linke und rechte Knotenblech ③ nur an den Schrauben (2x2) zum Haupttrahmen hin lösen. Beachten: auf keinen Fall die Verschraubung des Knotenblechs zu den Fachwerksstreben hin lösen.

4. Eine Palette unter die Gleitteller von der Pick-up geben, mit Stapler oder Palettenhubwagen hochheben und die Pick-up vorsichtig heraus ziehen. Ist keine Palette vorhanden, die Pick-up auf ebenen Untergrund absenken und mit Traktor vorsichtig zurückstoßen.

Die Pick-up löst sich von der Bänderinheit.

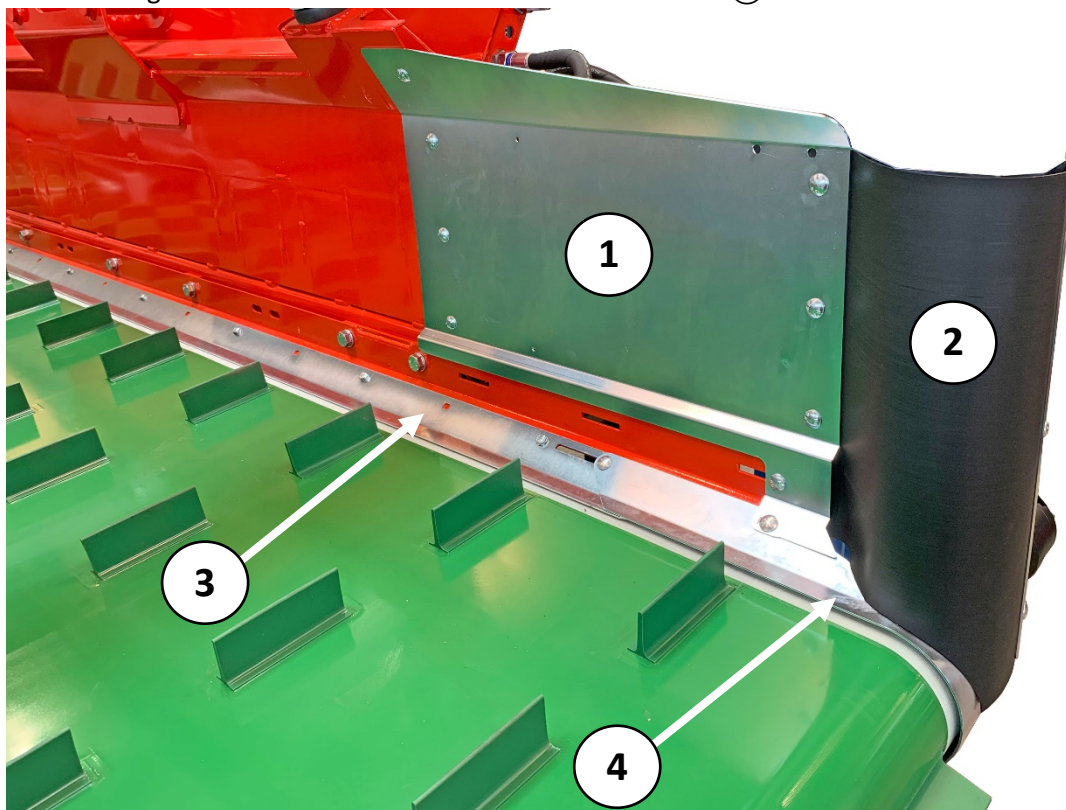
Beachten: Es ist darauf zu achten, dass die Hydraulikleitungen im Tunnel zu Beginn nicht hängenbleiben.



8.8.2 Demontage Rücken und Bandabdichtung

1. Blechrücken ① und Gleitelement ② demontieren.

2. Demontage der vorderen und hinteren Bandabdichtleiste ③ und der Bandabdichtbleche ④.



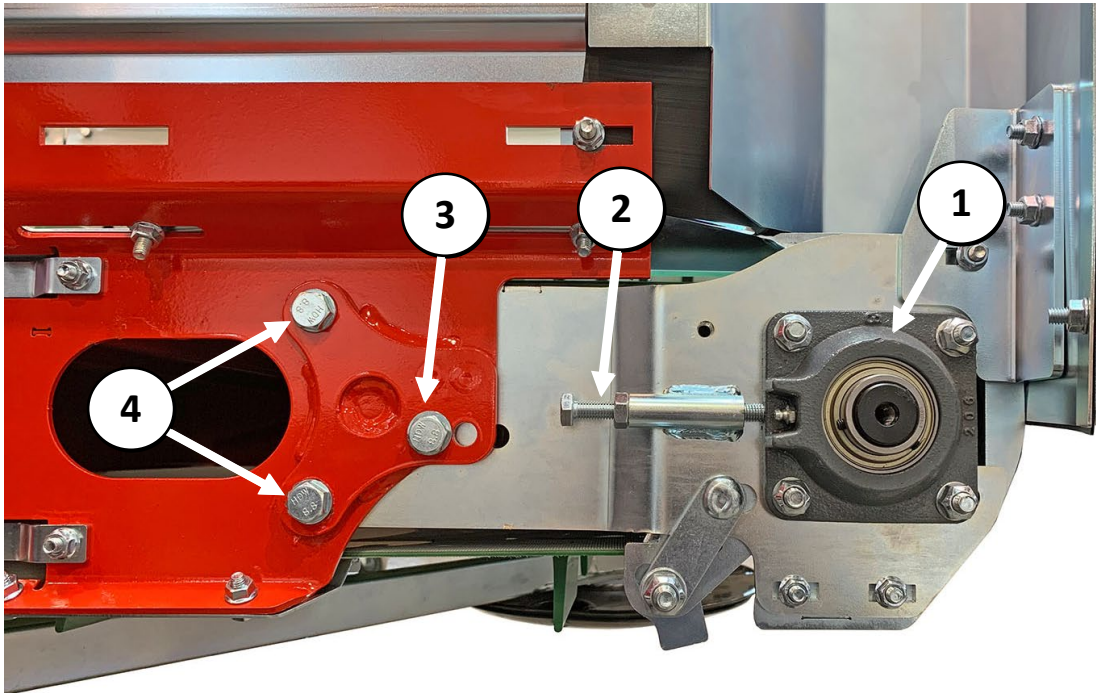
8.8.3 Förderband ausbauen

1. An vorderem und hinteren Flanschlager ① alle Schrauben lösen.
2. Feinjustierung ② vorne und hinten entspannen, Schraube nur leicht lösen. Kein Gegenhalten an der Mutter erforderlich.
3. Mittlere Schraube ③ der Bandgrobspannung leicht lösen, obere und untere Schraube ④ entfernen.

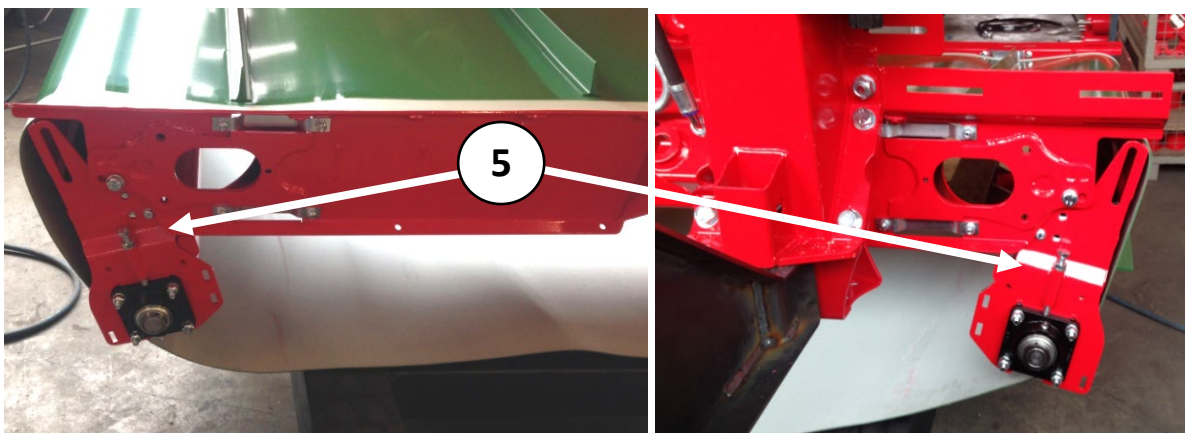


VORSICHT!

Klemmgefahr: beim Entfernen der Schrauben ④ muss der Bandwalzenträger gesichert werden, damit er nicht unbeabsichtigt nach unten schnellen kann.

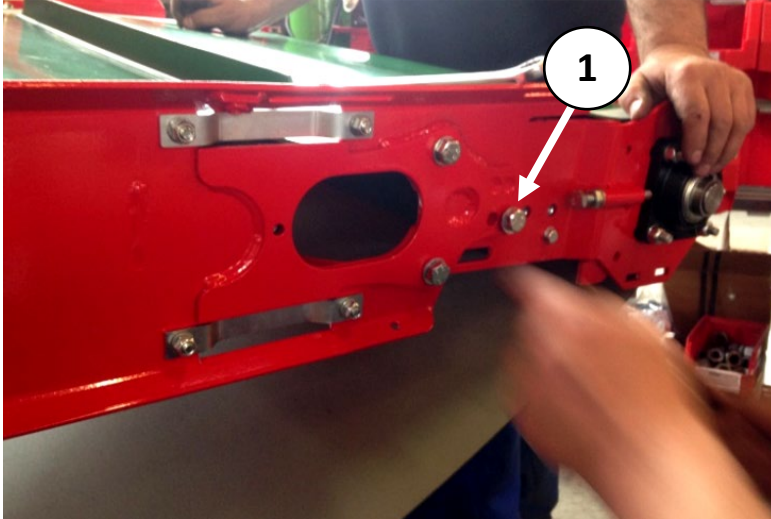


4. Band-Grobspannung ⑤ beidseitig abschwenken
5. Band nach vorne rausziehen

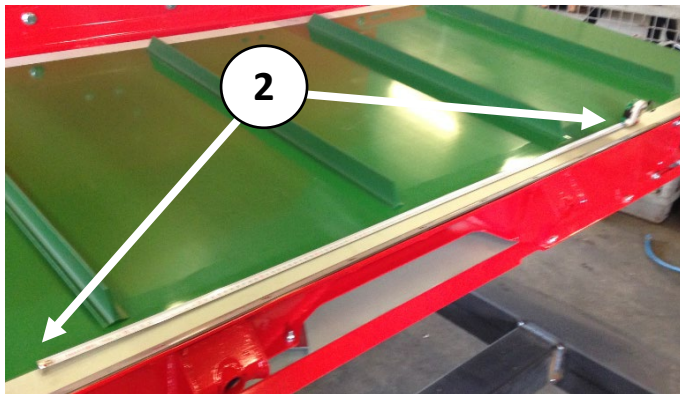


8.8.4 Neues Förderband einbauen

1. Neues Band einsetzen (2 Personen erforderlich). Darauf achten, dass es zu keinen Beschädigungen beim Auflegen des Bandes kommt.
2. Band-Grobspannung ① zu beiden Seiten wieder hochschwenken und ausrichten. Bei Bedarf die Grobspannung im Lochbild verstellen.



3. Förderband im nicht gespannten aber straffen Zustand: am Band eine 1000 mm Marke ② anbringen. Danach das Band über die Feinjustierung so weit spannen, dass die 1000 mm Marke 1006-1008 mm beträgt ③.



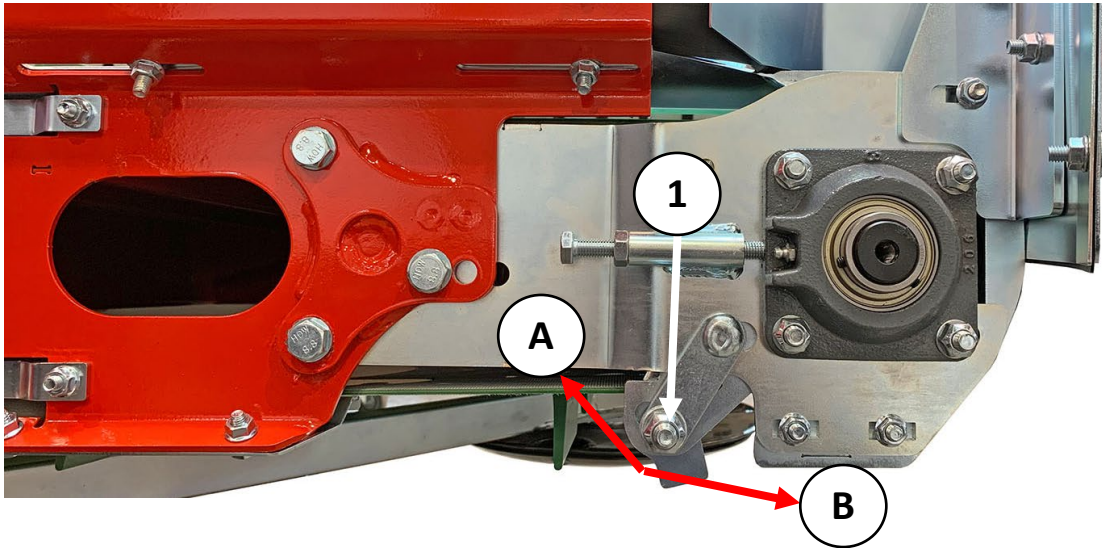
4. Vorsichtig Probelauf durchführen (Druckleitung und Rücklauf mit einem Schlauch verbinden).
5. Band über die Feineinstellung justieren. Walzen über Feinjustierung nach Bedarf nachstellen. Auf zentrierten Lauf des Bandes achten.
6. Feinjustierung und Flanschlager wieder festziehen.
7. Bandabdichtbleche, Bandabdichtleiste, Gleitelement und Blechrücken in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
8. Pick-up in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen

8.9 Einstellung Walzenabstreifer

Schrauben ① an der Bandvorder- und Bandrückseite leicht lösen, es soll noch etwas „klemmen“

Verstellung Richtung (A): Abstreifer kommt näher an die Walze

Verstellung Richtung (B): Abstreifer kommt weiter von der Walze weg.

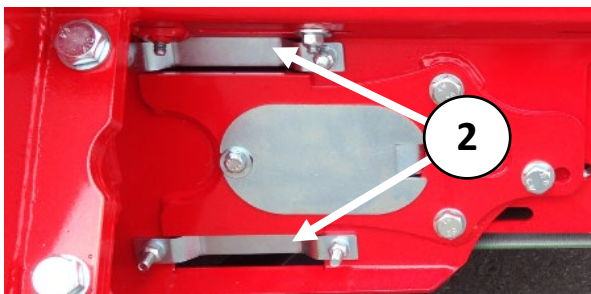


Reinigen der Walze nach Bedarf

1. Verstellung Richtung (A) bis die Verschmutzung an der Walze entfernt ist. Bänder dabei in beide Richtungen laufen lassen.
2. Danach den Abstreifer soweit von der Walze distanzieren, dass kein Schleifgeräusch mehr zu hören ist.
3. Der Abstand soll für eine gute Abstreifwirkung so gering wie möglich sein (!)
4. Schrauben wieder festziehen.

8.10 Verschleiß der Bandführungsleisten überprüfen

Führungsleisten ② auf Verschleiß an der Innenseite prüfen. Tastprobe.



8.11 Reinigung von Maschinenteilen

Beim Reinigen der Maschine ist darauf zu achten, dass Dichtungen an den Lagern und elektrische Steckverbindungen nicht beschädigt werden. Deshalb mit dem Hochdruckreiniger nie Druckwasser gegen die Lagerdichtungen und Steckverbindungen sprühen.

9 Behebung von Störungen

Hilfestellungen für Problemlösung. Bei Unklarheiten kontaktieren Sie Ihren Vertriebspartner oder den Kundendienst.

Pick-up und Rotor laufen nicht:

- Druckaufbau durch Sonneneinstrahlung im Hydrauliksystem

Rotor lässt sich nicht hochheben

- Kontaktfehler an den Ventilen.
- Kontakte überprüfen; Kontaktspray einsetzen.
- Rändelschrauben raus- und wieder reindrehen. Falls erforderlich Vorgang wiederholen.

Band läuft nicht

- Kontaktfehler an den Ventilen oder Kupplungsschaden.
- Kontakte an den Ventilen überprüfen.
- Stromversorgung prüfen.
- Kupplung prüfen.

Pick-up Zinken verursachen Geräusch beim Leerlauf

- Zinken streifen zu stark an den Abstreifern.
- Pick-up auf verbogene Zinken überprüfen.
- Pick-up auf eingeklemmte Fremdkörper überprüfen.
- Fremdkörper entfernen, Zinken ausbiegen.

Pick-up oder Rotor sind schwergängig

- Klemmende Antriebselemente.
- Prüfen, ob Fremdkörper eingeklemmt ist
- Prüfen, ob Erntegut aufgewickelt hat; gegebenenfalls Pick-up bzw. Rotor reinigen.

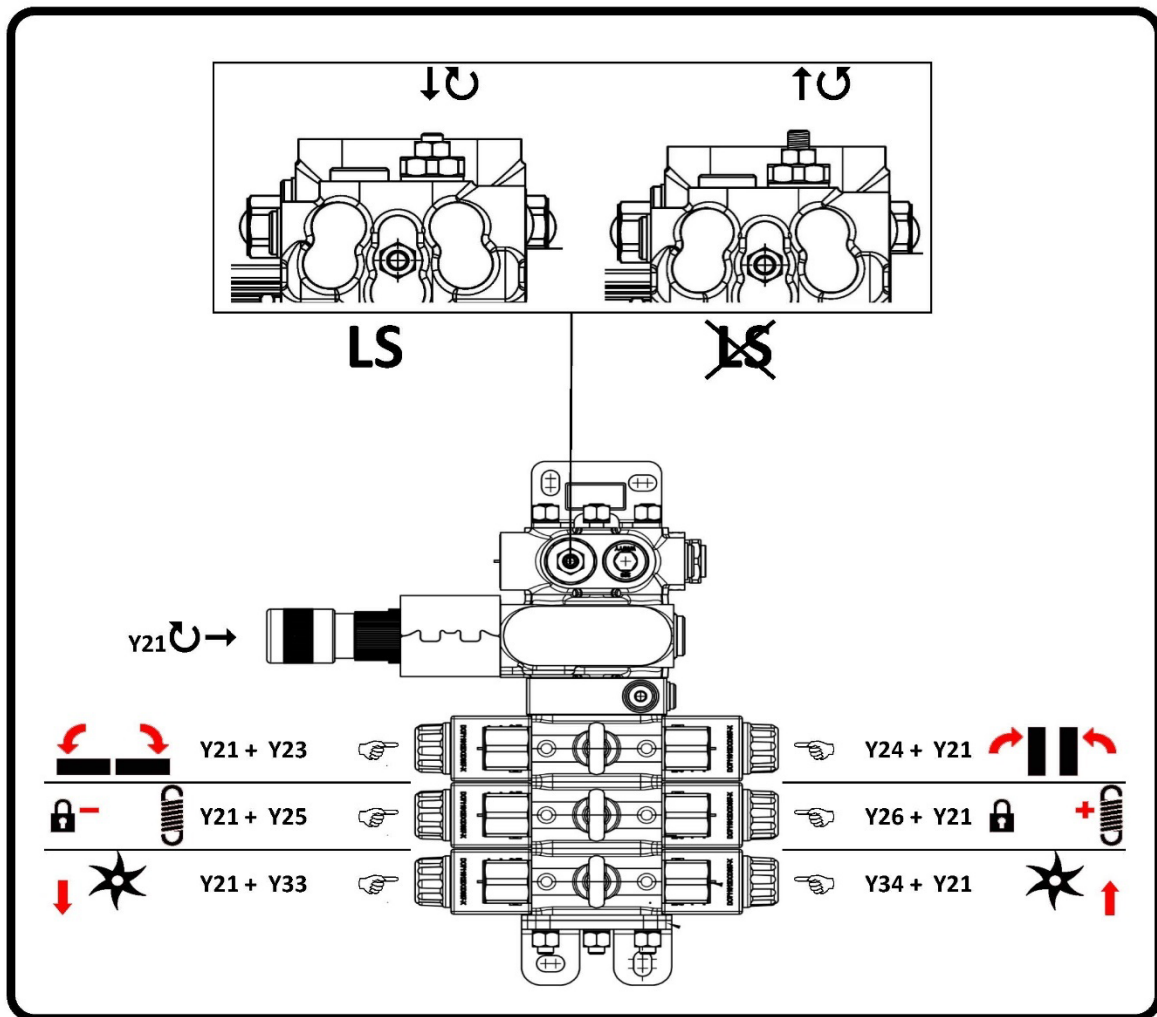
Förderband läuft einseitig

- Förderband wandert stark auf eine Seite.
- Zustand der Förderbandkante auf Verschleiß prüfen.
- Förderbandlauf durch Verstellung der Feinjustierung bei langsam laufendem Band korrigieren.
- Ausbau der Pick-up ist unbedingt zu vermeiden. Bandlaufkorrektur über die beiden hinteren Lager vornehmen.

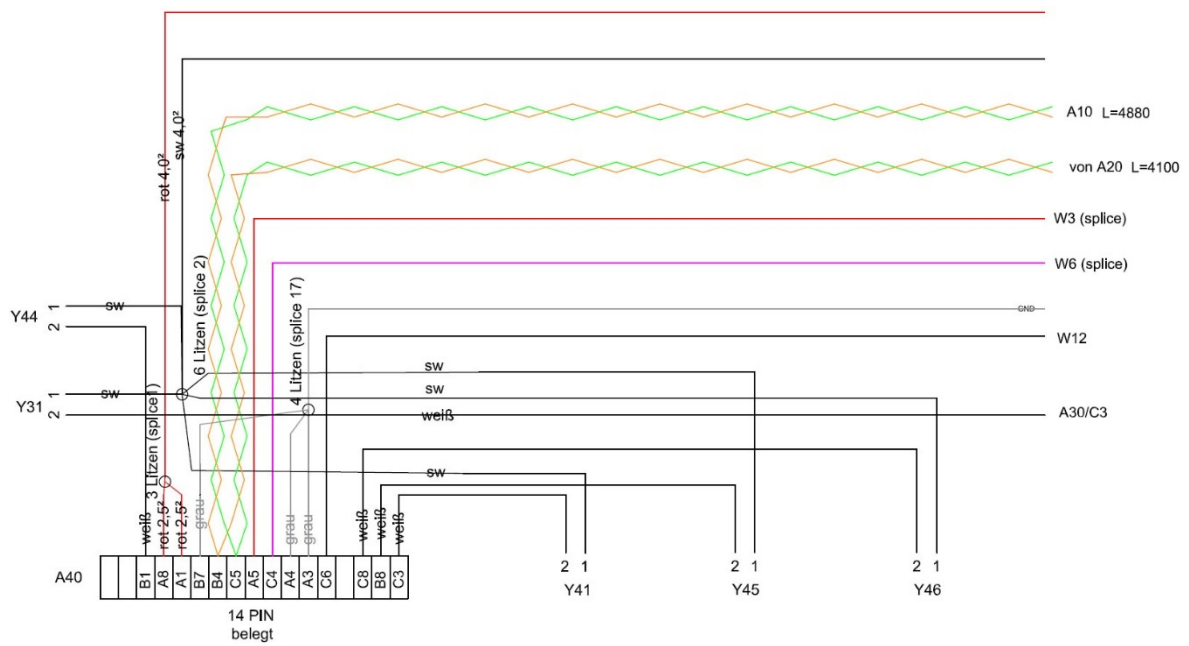
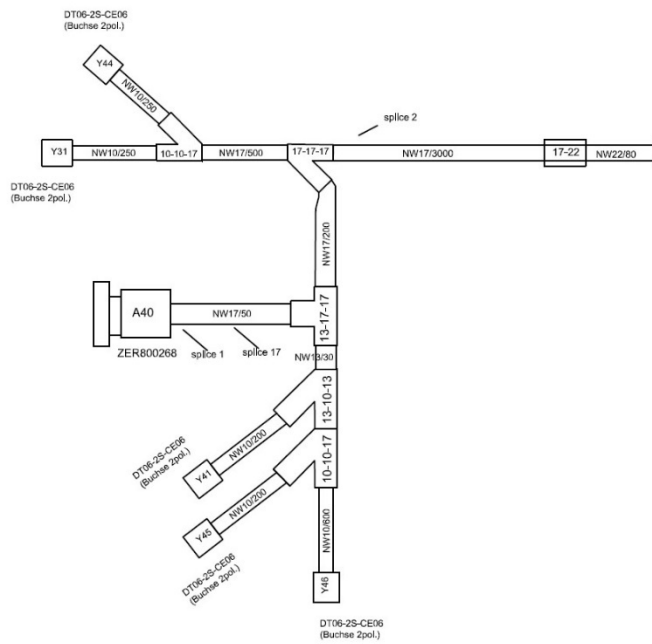
Gleitteller drehen nicht leichtgängig

- Lager beschädigt?
- Auf Verschmutzung im Bereich der Lagerung überprüfen

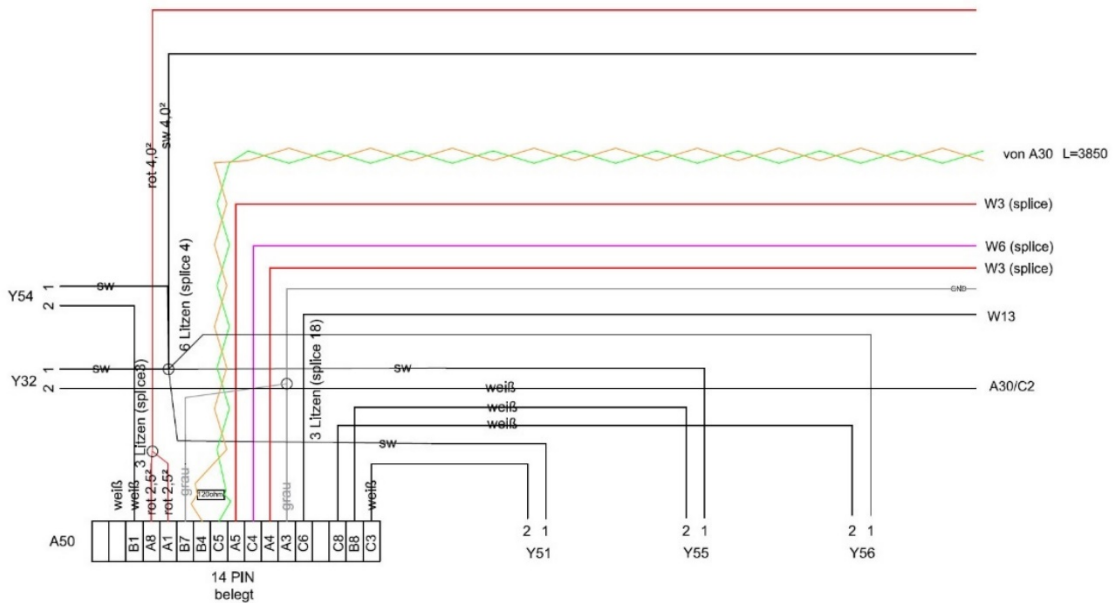
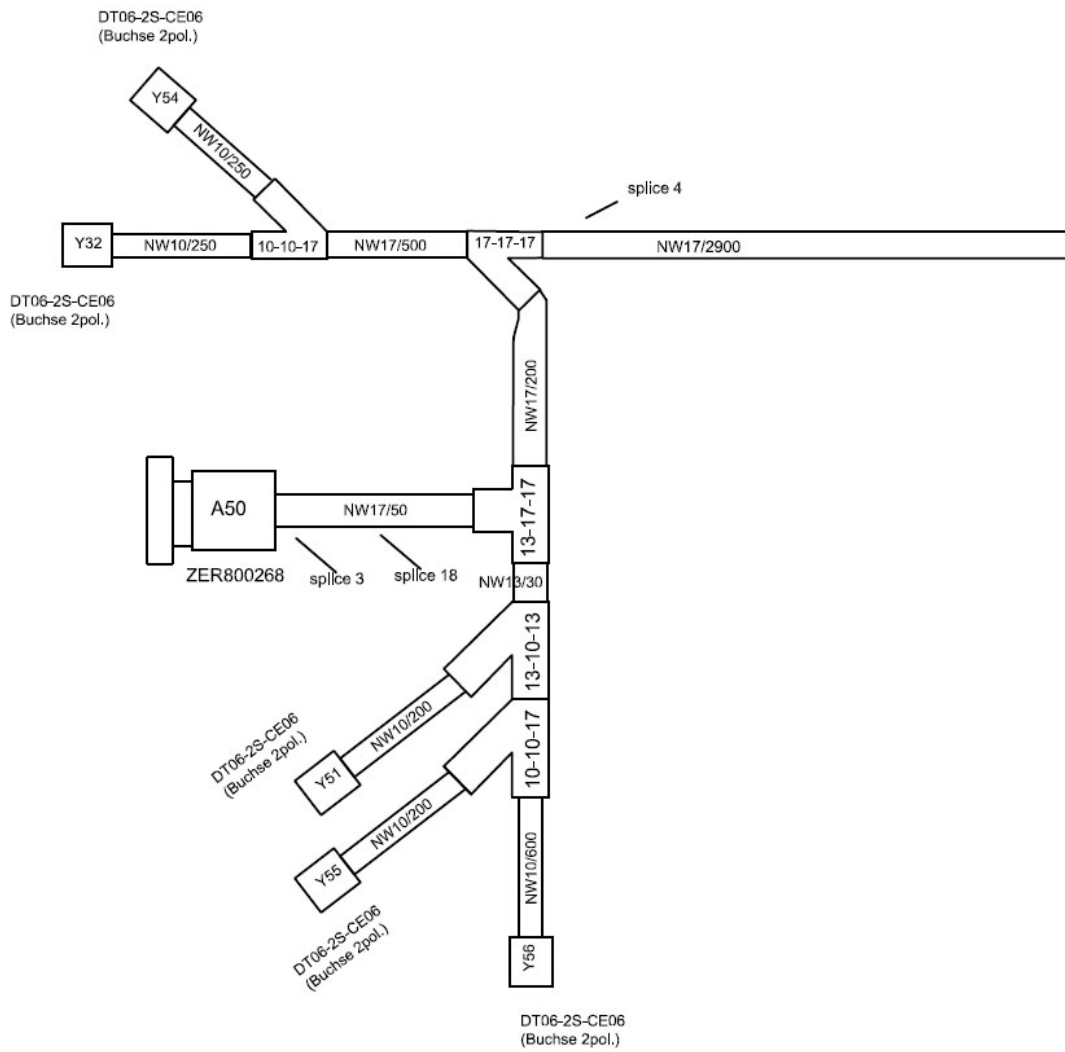
10 Hydraulische Notbedienung



11.2.2 Kabelbaum linke Arbeitseinheit



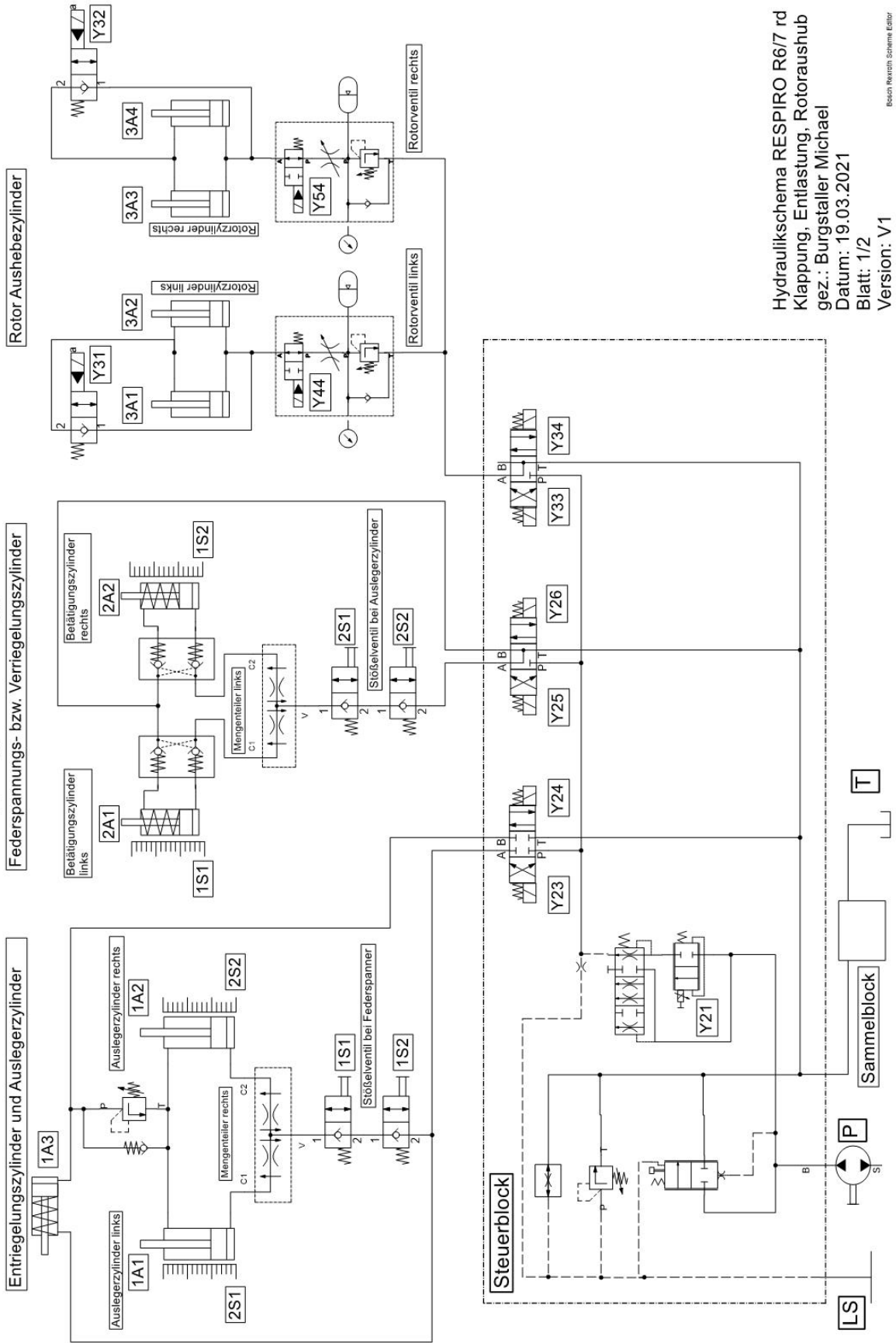
11.2.3 Kabelbaum rechte Arbeitseinheit



11.3 Hydraulikplan

11.3.1 Hydraulikplan Klappung, Entlastung, Rotoraushub

Hydraulikschema RESPIRO R6/7 rd Klappung, Entlastung, Rotoraushub

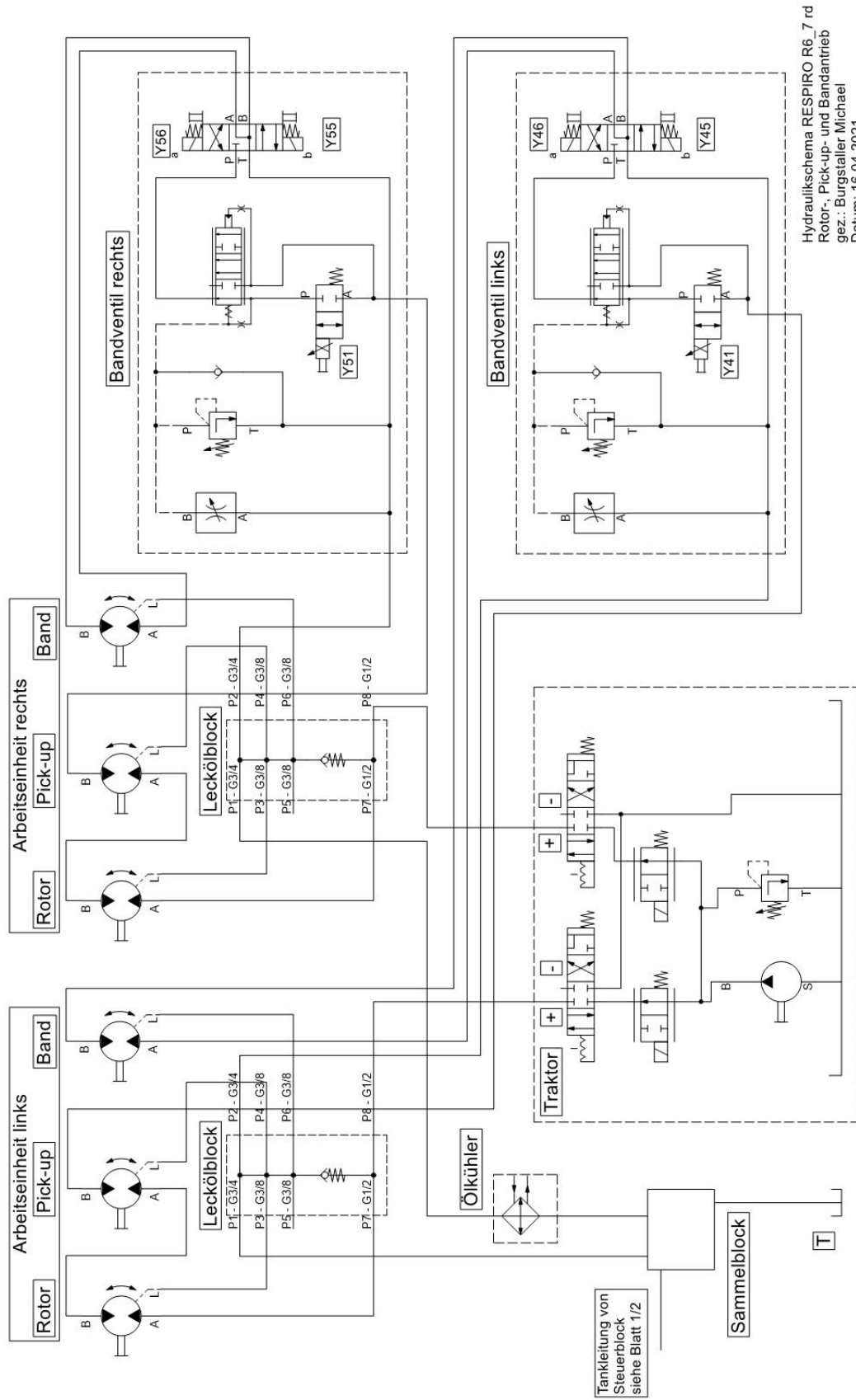


Hydraulikschema RESPIRO R6/7 rd
 Klappung, Entlastung, Rotoraushub
 gez.: Burgstaller Michael
 Datum: 19.03.2021
 Blatt: 1/2
 Version: V1

Bosch Rexroth, Schema Editor

11.3.2 Hydraulikplan Rotor-, Pick-up und Bandantrieb

Hydraulikschema RESPIRO R6_7 rd Rotor-, Pick-up- und Bandantrieb



Hydraulikschema RESPIRO R6_7 rd
Rotor-, Pick-up- und Bandantrieb
gez.: Burgstaller Michael
Datum: 16.04.2021
Blatt: 2/2
Version: V1
Bosch Rexroth Schemata Editor

RESPIRO – Grundfutter-Produktivität steigern



RESPIRO R3/3.5 compact



RESPIRO R3/3.5 profi



RESPIRO R6/7 rd



RESPIRO R9 profi

RT Engineering GmbH
A-4716 Hofkirchen
Tel: +43 7248 66717
Email: office@rt-e.at
<http://www.reiter-respiro.com>

REITER
www.reiter-respiro.com