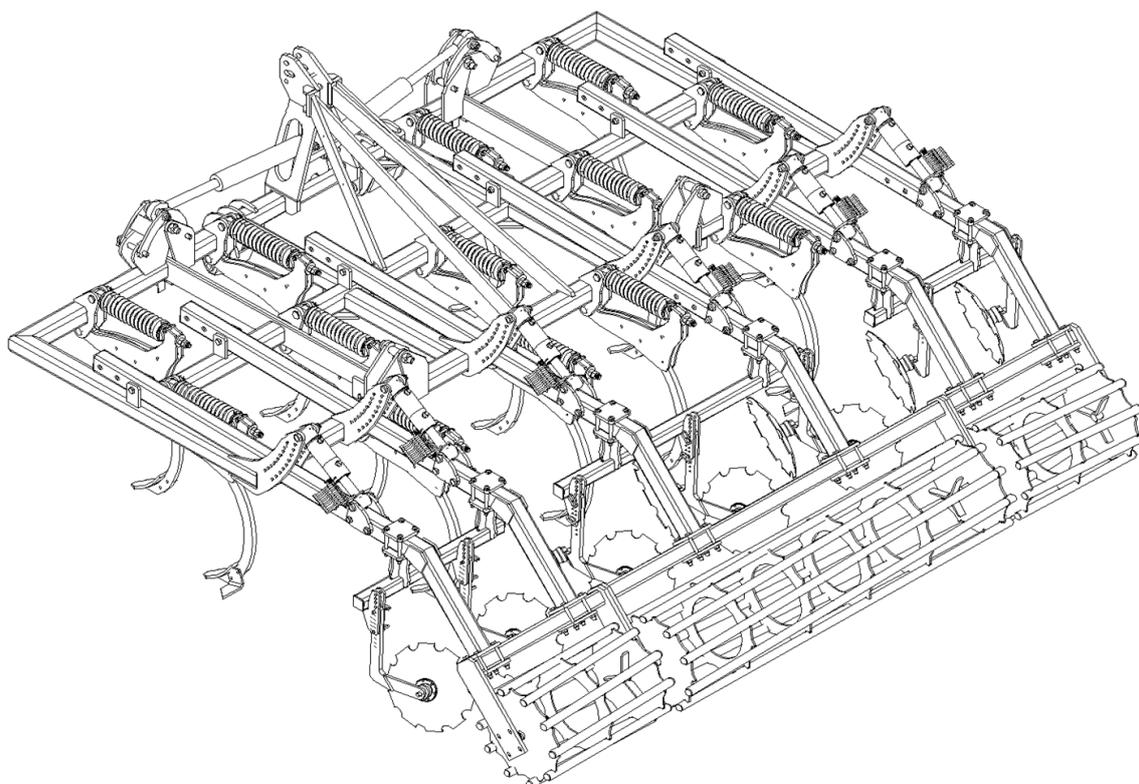




MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul.Toruńska 14
E-Mail: mandam@mandam.com.pl
Tel.: +48 32 232 26 60 Fax: 032 232 58 85
UstID-Nr.: 648 000 16 74 REGON: P - 008173131

BEDIENUNGSANLEITUNG

MULCHGRUBBER SPEC HD



Ausgabe II.
Gliwice 2023



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



FÜR DIE MASCHINE

in Übereinstimmung mit der Verordnung des Ministers für Wirtschaft vom 21. Oktober 2008 (Gesetzblatt Nr. 199, Pos. 1228) sowie der Richtlinie der Europäischen Union 2006/42/EG vom 17. Mai 2006

MANDAM Sp. z o.o.

ul. Toruńska 14

44-100 Gliwice

Hiermit deklarieren wir mit voller Verantwortung, dass die Maschine:

MULCHGRUBBER SPEC HD

Typ / Modell
Fabriknummer
Produktionsjahr

auf welche sich diese Konformitätserklärung bezieht, die Anforderungen folgender Rechtsvorschriften erfüllt:

der **Verordnung des Ministers für Wirtschaft** vom 21. Oktober 2008 über die grundlegenden Anforderungen an Maschinen (Gesetzblatt Nr. 199, Pos. 1228) sowie der **Richtlinie der Europäischen Union** 2006/42/EG vom 17. Mai 2006

Für die technische Dokumentation der Maschine verantwortliche Personen: Jarosław Kudlek, Łukasz Jakus

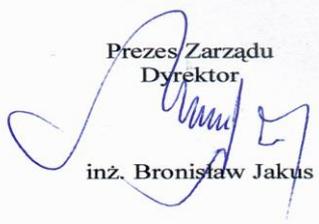
ul. Toruńska 14, 44-100 Gliwice

Für die Bewertung der Konformität wurden folgende harmonisierten Normen verwendet:

- PN-EN ISO 13857:2010,
- PN-EN ISO 4254-1:2016-02,
- PN-EN ISO 12100-1:2005/A1:2012
- PN-EN ISO 12100-2:2005/A1:2012
- PN-EN 982+A1:2008

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Maschine ohne Zustimmung des Herstellers verändert oder umgebaut wird.

Prezes Zarządu
Dyrektor



inż. Bronisław Jakus

.....
Ort und Datum der Ausstellung

Vice Prezes Zarządu
Dyrektor ds. Techniczno-Organizacyjnych



mgr inż. Józef Seidel

.....
Vor- und Zuname, Dienststellung und
Unterschrift der berechtigten Person

1.	Einführung	4
1.1.	Sicherheitszeichen und Beschriftungen.....	5
2.	Allgemeine Informationen	7
2.1.	Aufbau des Mulchgrubbers SPEC HD.....	7
3.	Allgemeine Sicherheitsregeln	8
3.1.	Richtiges An- und Abkuppeln des Traktors.....	9
3.2.	Reifen	9
3.3.	Hydraulische und pneumatische Teile.....	10
3.4.	Sicherheit im Verkehr auf öffentlichen Straßen	10
3.5.	Beschreibung des Restrisikos.....	11
3.6.	Bewertung des Restrisikos	11
4.	Informationen über Betrieb und Bedienung.....	11
4.1.	Vorbereitung des Grubbers auf die Arbeit.....	13
4.2.	Ankuppeln des Grubbers an den Traktor.....	15
4.3.	Arbeit und Einstellungen.....	16
4.3.1.	Einstellung der Seitenrahmen	16
4.3.2.	Einstellung der Arbeitstiefe.....	17
4.4.	Regeln für den Transport des Grubbers auf öffentlichen Straßen und die Beleuchtung der Maschine	21
4.5.	Wartung und Schmierung.....	22
4.6.	Anzugsmomente der Schrauben.....	23
5.	Tägliche Wartung	24
5.1.	Bedienung und Lagerung außerhalb der Saison.....	24
5.1.1.	Wartung des Hydrauliksystems.....	24
5.1.2.	Bedienung des Fahrwerks des Grubbers SPEC HD (Option).....	25
6.	Austauschverfahren.....	27
7.	Demontage und Entsorgung.....	28
8.	Ersatzteile für den Mulchgrubber SPEC HD	29

1. Einführung

Wir gratulieren Ihnen herzlich zum Erwerb des Grubbers SPEC HD.

Diese Bedienungsanleitung informiert über die Gefahren, die bei der Arbeit mit dem Grubber auftreten können, über die technischen Daten und die wichtigsten Hinweise und Empfehlungen, deren Kenntnis und Anwendung Voraussetzung für einen korrekten Betrieb sind. Diese Anleitung ist für den späteren Gebrauch aufzubewahren. Wenn Sie eine der Angaben in dieser Bedienungsanleitung nicht verstehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Hinweise, die aus Sicherheitsgründen wichtig sind, sind mit folgendem Zeichen gekennzeichnet:



Identifizierung der Maschine

Die Identifikationsdaten des Grubbers SPEC HD befinden sich auf dem Typenschild am Hauptrahmen, das die CE-Kennzeichnung sowie grundlegende Informationen über den Hersteller und die Maschine enthält:



Diese Garantie für den Grubber gilt über 12 Monate ab dem Verkaufsdatum.

Die Garantiekarte ist integraler Bestandteil der Maschine.

Bitte geben Sie bei Ersatzteilanfragen immer die Seriennummer an.

Informationen über Ersatzteile finden Sie:

- auf der Website <http://mandam.com.pl/parts/>
- unter der Telefonnummer +48 668 662 289
- E-Mail: parts@mandam.com.pl

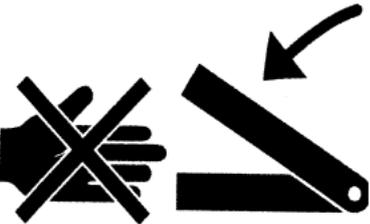
1.1. Sicherheitszeichen und Beschriftungen

Merken Sie sich! Während des Betriebs des Grubbers ist an den mit speziellen Informations- und Warnhinweisen (gelbe Aufkleber) gekennzeichneten Stellen besonders vorsichtig vorzugehen.

Nachfolgend werden die an der Maschine angebrachten Zeichen und Aufschriften angegeben. Sicherheitszeichen und Aufschriften müssen vor Verlust und Unleserlichkeit geschützt werden. Verloren gegangene oder unleserliche Zeichen und Aufschriften müssen durch neue ersetzt werden.

Tabelle 1. Informations- und Warnzeichen.

Sicherheitszeichen	Bedeutung des Sicherheitszeichens	Anbringungsort an der Maschine
	<p>Lesen Sie sorgfältig die Bedienungsanleitung vor Beginn der Nutzung sorgfältig durch.</p>	<p>Rahmen in der Nähe der Befestigung des Oberlenkers</p>
	<p>Achtung - Gefahr des Quetschens von Füßen oder Beinen.</p>	<p>Rahmen in der Nähe der Befestigung des Oberlenkers</p>
	<p>Während der Steuerung der Hebevorrichtung nicht in der Nähe des Gestänges der Hebevorrichtung stehen.</p>	<p>Rahmen in der Nähe der Befestigung des Oberlenkers</p>

Sicherheitszeichen	Bedeutung des Sicherheitszeichens	Anbringungsort an der Maschine
	<p>Sicherheitsabstand zu klappbaren und beweglichen Teilen der Maschine einhalten</p>	<p>Vorderer Teil des mittleren Rahmens in der Nähe der Seitenrahmen</p>
	<p>Nicht in den Gefahrenraum greifen, wenn die Elemente sich bewegen können</p>	<p>Mittlerer Rahmen in der Nähe der Seitenrahmen</p>
	<p>Unter Druck stehender Flüssigkeitsstrahl - Verletzungsgefahr</p>	<p>Hydraulikzylinder</p>
	<p>Einhängepunkt mit Transportgurten</p>	<p>Oberer Teil der Deichsel (Bolzen des Oberlenkers) Rückseite des Rahmens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • starrer Rahmen (bei Tiefenverstellung der Walze) • Klapprahmen (in der Nähe des Betätigungsstifts am mittleren Rahmen)

2. Allgemeine Informationen

2.1. Aufbau des Mulchgrubbers SPEC HD

Die hergestellten Grubber sind in verschiedenen Arbeitsbreiten erhältlich: 2,5 m, 3,0 m, 4,0 m und 4,8 m.

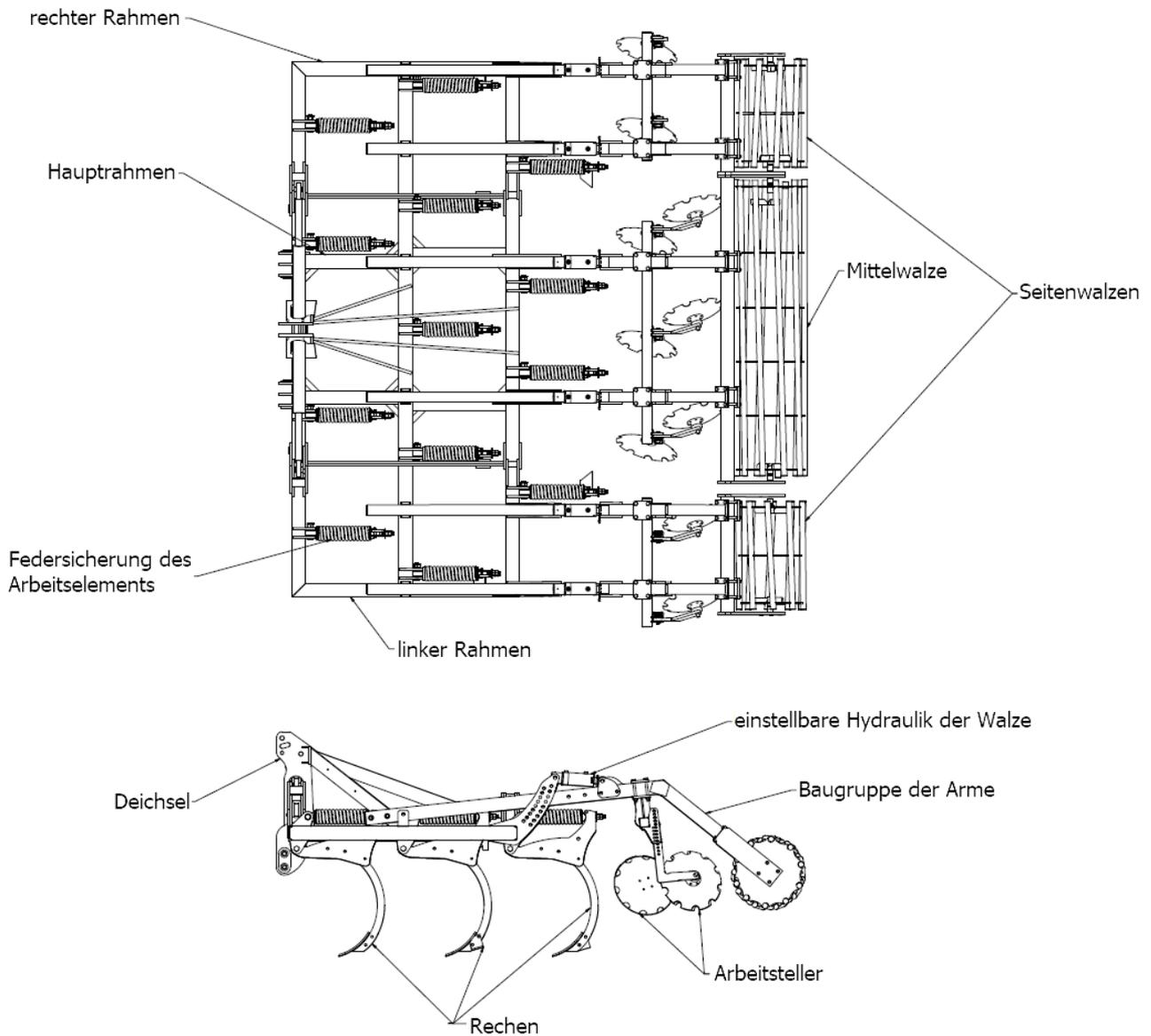


Abb.1 Mulchgrubber SPEC HD 4.0 H.

Der Hauptrahmen des Grubbers ist das tragende Element der gesamten Maschine. In Versionen mit einer Breite von mehr als 3 m besteht der Grubber aus einem Mittelrahmen und Seitenrahmen, die hydraulisch in die Transportstellung geklappt werden (Abbildung 1). Am Rahmen sind die Rechen mit den Arbeitselementen befestigt. Die Grubber sind serienmäßig mit einer Walze und einem Balken mit an den Walzenarmen befestigten Tellern ausgestattet. Jeder Teller hat ein eigenes Lager (wartungsfreie Naben), wodurch der Teller optimal zur Fahrtrichtung und zum Boden geneigt werden kann. Die Aufgabe der Teller besteht darin, die durch die letzte Reihe der Arbeitselemente unebene Bodenoberfläche einzuebnen. Die Walzen dienen dazu, den gelockerten Boden zu verdichten und die Arbeitstiefe des Grubbers beizubehalten.

Tabelle 2. Typen des Mulchgrubbers SPEC HD

Typ	Arbeitsbreite [m]	Anzahl der Zinken [Stück]	Anzahl der Teller [Stück]	Min. Leistungsreserve [PS]	Gewicht [kg]
SPEC HD 2,5	2,50	8	7	110	1319
SPEC HD 3,0	3,00	10	8	130	1505
SPEC HD 4,0	4,00	13	10	180	2520
SPEC HD 4,8 H*	4,80	16	12	220	3365

*Maschine mit integriertem Fahrwerk

2.2. Bestimmung des Mulchgrubbers SPEC HD

Der Mulchgrubber SPEC HD ist eine vielseitige Landmaschine, die sowohl zum Pflügen als auch zum Ersetzen des Pflügens geeignet ist:

- flache Stoppelbearbeitung (bis zu 15 cm) zur Einmischung von Ernterückständen, zur Unterbrechung der Bodenverdunstung, zur Beschleunigung des Wachstums von Unkraut und Durchwuchs und zur Verringerung des Widerstands gegen Pflügen oder tiefe Bearbeitung,
- tiefe Bodenbearbeitung (bis zu 35 cm), um die kultivierte Bodenschicht zu lockern, mineralische und organische Düngemittel zu mischen und die Mineralisierung des Humus in der Ackerschicht zu verhindern.

Die Verwendung von rechts- und linksseitigen Streichblechen erhöht die Intensität der Durchmischung der Stoppeln und verringert dadurch die Konzentration der Phenol-Verbindungen, die sich negativ auf die Entwicklung des Getreides im folgenden Jahr auswirken. Durch den Einsatz des Grubbers SPEC HD wird das Pflügen überflüssig, was die Kosten senkt, das Risiko einer übermäßig verdichteten Bodenschicht ausschließt und die Möglichkeit erhöht, die Arbeiten rechtzeitig abzuschließen.



ACHTUNG! Der Grubber ist ausschließlich zur Arbeit in der Landwirtschaft bestimmt. Seine Verwendung für andere Zwecke wird als Einsatz entgegen seiner Bestimmung angesehen und führt zum Verlust der Garantie. Die Nichteinhaltung der Vorgaben in dieser Bedienungsanleitung wird ebenfalls als nicht bestimmungsgemäße Verwendung angesehen



ACHTUNG! Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch den nicht bestimmungsgemäßen Betrieb der Maschine entstehen.

3. Allgemeine Sicherheitsregeln

Der Grubber darf nur von Personen genutzt und repariert werden, die mit seiner Bedienung und dem dazugehörigen Traktor sowie mit den Verhaltensregeln für eine

sichere Bedienung und Handhabung des Grubbers vertraut sind. Der Hersteller haftet nicht für eigenmächtige Änderungen an der Konstruktion des Grubbers. Während der Garantiezeit dürfen nur werkseitig hergestellte Teile der Firma "MANDAM" verwendet werden.

Der Grubber muss unter Einhaltung aller Vorsichtsmaßnahmen bedient werden, insbesondere der folgenden:

- Vor jeder Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob der Grubber und der Traktor in einem sicheren Betriebs- und Arbeitszustand sind.
- Die Benutzung der Maschine durch Minderjährige, kranke Personen oder Personen, die unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen Drogen stehen, ist verboten.
- Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten ist entsprechende Arbeitskleidung, Schuhe und Handschuhe tragen.
- Die zulässigen Achslasten und Transportmaße dürfen nicht überschritten werden.
- Es sind ausschließlich Originalbolzen und -splinte zu verwenden.
- Bei der Arbeit mit dem Grubber dürfen sich beim Anheben, Absenken und Ausklappen keine Unbeteiligten, insbesondere Kinder, in der Nähe aufhalten.
- Der Aufenthalt im Bereich zwischen Traktor und Grubber während des Betriebs des Motors ist verboten.
- Den Grubber langsam und vorsichtig, ohne plötzliche Rucke anfahren, anheben und absenken, wobei darauf zu achten ist, dass sich keine Personen in der Nähe der Maschine aufhalten.
- Während der Arbeit oder des Transports darf nicht auf der Maschine gestanden oder diese zusätzlich belastet werden.
- Bei Wendevorgängen ist besondere Vorsicht geboten, wenn sich Unbeteiligte in der Nähe aufhalten.
- Jegliche Reparaturen, Schmierung oder Reinigung der Arbeitselemente dürfen nur bei abgestelltem Motor und abgesenktem Grubber durchgeführt werden.
- Bei Nichtgebrauch muss die Maschine auf den Boden abgesenkt und der Traktormotor abgestellt werden. Die Maschinen müssen so gelagert werden, dass Verletzungen von Menschen und Tieren vermieden werden.
- Es ist verboten, mit abgesenkter Maschine zu wenden oder rückwärts zu fahren.

3.1. Richtiges An- und Abkuppeln des Traktors

- Der Anschluss der Maschine an den Traktor muss gemäß den Anweisungen erfolgen, wobei an die Sicherung mit Bolzen und die Sicherung der Bolzen mit Splinten gedacht werden muss.
- Beim Ankuppeln des Traktors an den Grubber dürfen sich während dieser Zeit keine Personen zwischen der Maschine und dem Traktor aufhalten,
- Der mit dem Grubber arbeitende Traktor muss voll funktionsfähig sein. Verboten ist das Ankuppeln des Grubbers an einen Traktor mit nicht funktionsfähiger Hydraulikanlage.
- Es muss sichergestellt sein, dass das Gleichgewicht des Traktors mit dem Grubber sowie seine Lenk- und Bremsfähigkeit erhalten bleiben - die Vorderachslast darf 20% der Gesamtachslast des Traktors nicht unterschreiten - Satz Frontgewichte.
- In der Ruhestellung muss die vom Traktor abgekuppelte Maschine ständig im Gleichgewicht bleiben.

3.2. Reifen

- Der Reifendruck darf den vom Hersteller empfohlenen Wert nicht überschreiten. Es ist verboten, die Maschine mit zu niedrigem Druck zu transportieren, da dies zu Schäden an der Maschine und zu Unfällen auf großen, unebenen Flächen und bei zu

schnellem Fahren führen kann.

- Erheblich beschädigte Reifen (insbesondere Profilschäden) müssen sofort ersetzt werden.
- Beim Reifenwechsel muss die Maschine gegen Wegrollen gesichert werden.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die entsprechend geschult und befugt sind. Diese Arbeiten müssen mit entsprechend ausgewählten Werkzeugen durchgeführt werden.

Bei jeder Montage der Räder muss der feste Sitz der Muttern nach 50 km überprüft werden.

3.3. Hydraulische und pneumatische Teile

Das Hydrauliksystem steht unter hohem Druck. Es müssen alle Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, darunter insbesondere folgende:

- Die Hydraulikleitungen dürfen nicht angeschlossen oder gelöst werden, wenn die Hydraulikanlage des Traktors unter Druck steht (Hydraulik in Neutralstellung).
- Es ist regelmäßig der Zustand der Anschlüsse und Hydraulik- und Pneumatikleitungen zu prüfen.
- Für die Dauer der Behebung einer Störung der Hydraulik- oder Pneumatikanlage muss der Grubber außer Betrieb genommen werden.

3.4. Sicherheit im Verkehr auf öffentlichen Straßen

Für den Transport müssen die Seitenteile des Grubbers SPEC HD mit Hilfe der Hydraulik in die Transportstellung geklappt werden. Vor dem Einklappen muss die Maschine so weit angehoben werden, dass die Seitenteile beim Klappen nicht mit dem Boden in Berührung kommen.

Beim Transport muss der Freiraum unter der Maschine mindestens 30 cm betragen.

Bei der Beförderung der Maschine auf öffentlichen Straßen ist die Verwendung bei Aufhängung an der hinteren Dreipunktaufhängung einer entsprechenden Beleuchtungseinrichtung, eines entsprechenden Nummernschildes und von seitlichen Reflektoren vorgeschrieben.

Während des Transports darf folgende Fahrtgeschwindigkeit nicht überschritten werden:

- auf Straßen mit glatter Oberfläche (Asphalt) - bis zu 20 km/h,
- auf unbefestigten oder gepflasterten Straßen - 6-10 km/h,
- auf unebenen Straßen - nicht mehr als 5 km/h.

Die Fahrgeschwindigkeit muss dem Straßenzustand und den Straßenverhältnissen angepasst sein, damit der Grubber nicht auf der Aufhängung des Traktors springt und keine übermäßigen Belastungen auf den Maschinenrahmen und die Aufhängung des Traktors einwirken.

Besondere Vorsicht ist beim Vorbeifahren, Überholen und in Kurven geboten. Die zulässige Breite der Maschine bei der Beförderung auf öffentlichen Straßen beträgt 3,0 m. Es ist verboten, das Gerät zu transportieren, wenn die Neigung quer zur Maschine mehr als 7° beträgt.



WARNUNG! Die Nichtbeachtung der oben genannten Vorschriften kann eine Gefahr für den Bediener und Unbeteiligte darstellen und zu Schäden an der Maschine führen. Für Schäden, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Vorschriften ergeben, haftet der Nutzer.

3.5. Beschreibung des Restrisikos

Die Gesellschaft Mandam Sp. z o.o. unternimmt alle Anstrengungen, um das Risiko von Unfällen auszuschließen. Es besteht jedoch ein Restrisiko, das zu einem unglücklichen Unfall führen kann. Die größte Gefahr besteht bei:

- der Nutzung der Maschine zu anderen Zwecken, als in der Bedienungsanleitung angegeben,
- der Nutzung der Maschine durch Minderjährige ohne Berechtigung, kranke Personen oder Personen, die unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen Drogen stehen,
- Aufenthalt von Menschen und Tiere innerhalb des Arbeitsbereichs der Maschine,
- Unachtsamkeiten beim Transport und Manövrieren des Traktors,
- Verweilen bei laufendem Motor auf der Maschine oder zwischen der Maschine und dem Traktor,
- während des Betriebs und bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- Fahrten auf öffentlichen Straßen.

3.6. Bewertung des Restrisikos

Das Restrisiko kann durch die Anwendung der folgenden Empfehlungen minimiert werden:

- umsichtiges und ruhiges Arbeiten mit der Maschine,
- sorgfältiges Studium der Bedienungsanleitung,
- Einhalten eines Sicherheitsabstandes zu Gefahrenzonen,
- Verbot des Aufenthalts auf der Maschine und im Arbeitsbereich der Maschine bei laufendem Traktormotor,
- Ausführung der Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den Sicherheitsregeln,
- Tragen von Schutzkleidung und - bei Arbeiten unter der Maschine - eines Helms,
- Sicherung der Maschine vor dem Zugang Unbefugter, insbesondere Kinder.

Risiken:

Lärm: Wird der Grubber SPEC HD auf steinigem Boden eingesetzt, kann dies zu erheblichem Lärm führen. In diesem Fall ist es ratsam, die Fenster und Türen des Traktors geschlossen zu halten. Auch ein Gehörschutz kann getragen werden.

Staub: Bei sehr trockenen Bedingungen kann es zu sehr starker Staubeentwicklung kommen. In solchen Fällen empfiehlt es sich, die Türen und Fenster des Traktors geschlossen zu halten. Bei extremen Bedingungen wird die Verwendung einer Staubmaske empfohlen.

4. Informationen über Betrieb und Bedienung

Vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine sind folgende Schritte auszuführen:

- Bedienungsanleitung studieren.
- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine in einem einwandfreien technischen Zustand ist.
- Überprüfen Sie den Zustand der Hydraulikanlage (ersetzen Sie beschädigte Komponenten, z. B. Druckleitungen),
- Vergewissern Sie sich, dass die Schnellkupplungen der Druckschläuche der Maschine in die Buchsen am Traktor passen.
- Überprüfen Sie das Festsitzen der Schrauben und Muttern.
- Prüfen Sie den Luftdruck in den Rädern gemäß den Empfehlungen des Herstellers.
- Stellen Sie sicher, dass alle zu schmierenden Teile geschmiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Druck in den Rädern des Traktors auf jeder Achse gleich ist, um einen gleichmäßigen Betrieb zu gewährleisten.



ACHTUNG! Die zulässigen Achs- und Reifenlasten dürfen nicht überschritten werden. Die Vorderachslast darf nicht weniger als 20 % der Gesamtbelastung betragen. Der Reifendruck in den Rädern muss den Empfehlungen des Herstellers entsprechen.

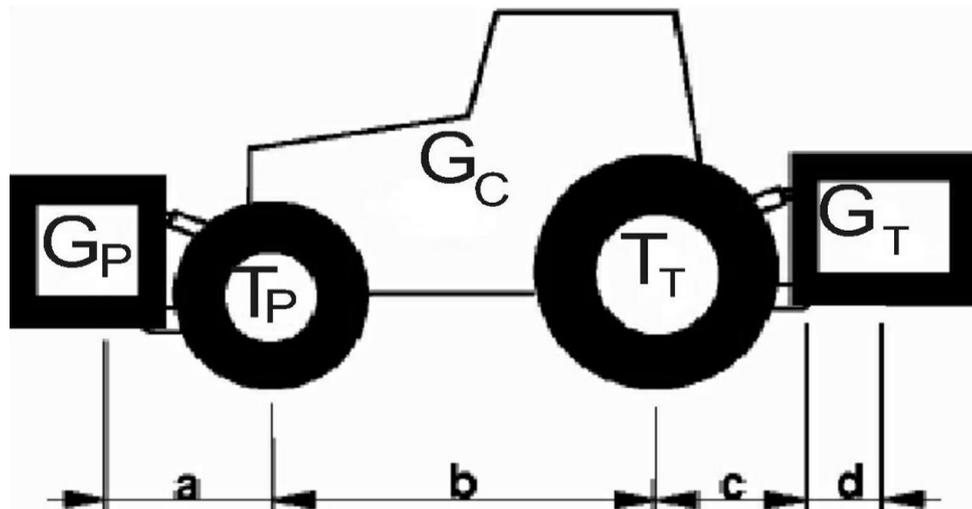


Abb. 2 Schema Lastkennzeichnungen des Traktors

Achslastberechnungen

Bezeichnungen:

G_C - Eigengewicht des Traktors,

T_P - Belastung der Vorderachse des leeren Traktors,

T_T - Belastung der Hinterachse des leeren Traktors,

G_P - Gesamtgewicht des frontmontierten Geräts,

G_T - Gesamtgewicht des hinten montierten Geräts,

a - Abstand zwischen dem Schwerpunkt des vorn montierten Geräts und dem Mittelpunkt der Achse,

b - Radabstand des Traktors

c - Abstand zwischen dem Mittelpunkt der Hinterachse und dem Mittelpunkt des Kupplungsbolzens des hinteren Geräts,

d - Abstand des Schwerpunkts der Maschine von den Kupplungsbolzen des Traktors (für alle Breiten ist 1,9 m anzunehmen),

x - Abstand des Schwerpunkts von der Hinterachse (wenn der Hersteller keine Angaben macht - 0,45 eingeben).

Minimale Frontlast, wenn die Maschine am Heck angehängt wird:

$$G_{P\min} = \frac{G_T \cdot (c + d) - T_P \cdot b + 0,2 \cdot G_C \cdot b}{a + b}$$

Minimale Hecklastigkeit bei frontmontierten Maschinen:

$$G_{T\min} = \frac{G_P \cdot a - T_T \cdot b + x \cdot G_C \cdot b}{b + c + d}$$

Tatsächliche Vorderachslast:

$$T_{Pcal} = \frac{G_P \cdot (a+b) + T_P \cdot b - G_T \cdot (c+d)}{b}$$

Tatsächliches Gesamtgewicht:

$$G_{cal} = G_P + G_C + G_T$$

Tatsächliche Hinterachslast:

$$T_{Tcal} = G_{cal} - T_{Pcal}$$

4.1. Vorbereitung des Grubbers auf die Arbeit

Der Grubber wird zum Verkauf meist im betriebsbereiten Zustand geliefert. Aufgrund von Beschränkungen der Transportmittel ist es zudem möglich, das Gerät in teilweise demontiertem Zustand zu liefern - dazu muss in der Regel die hintere Welle, der Tellerbalken und die Teller abgetrennt werden.

Für die erste Vorbereitung auf den Betrieb müssen dann die Komponenten (Grubber, Welle, Teller) zusammengebaut werden. Dazu ist der Grubber auf ebenem, befestigtem Boden in einer Position abzustellen, die ein Manövrieren der Walze ermöglicht. Dann die Arme der Walze in den Halterungen des Grubbers einstellen und diese mit der Halterung der Walze mit Schrauben verbinden (Abb. 3). Anschließend den Balken mit den Tellern an den Rahmen der Walze montieren. Die Teller sind so einzustellen, dass durch ihre Arbeit die von den Scharen der letzten Reihe der Scharen erzeugten Furchen aufgefüllt werden. In der letzten Reihe kommt auf einen Rechen je ein Tellerpaar (linker und rechter Teller - Abb. 4).

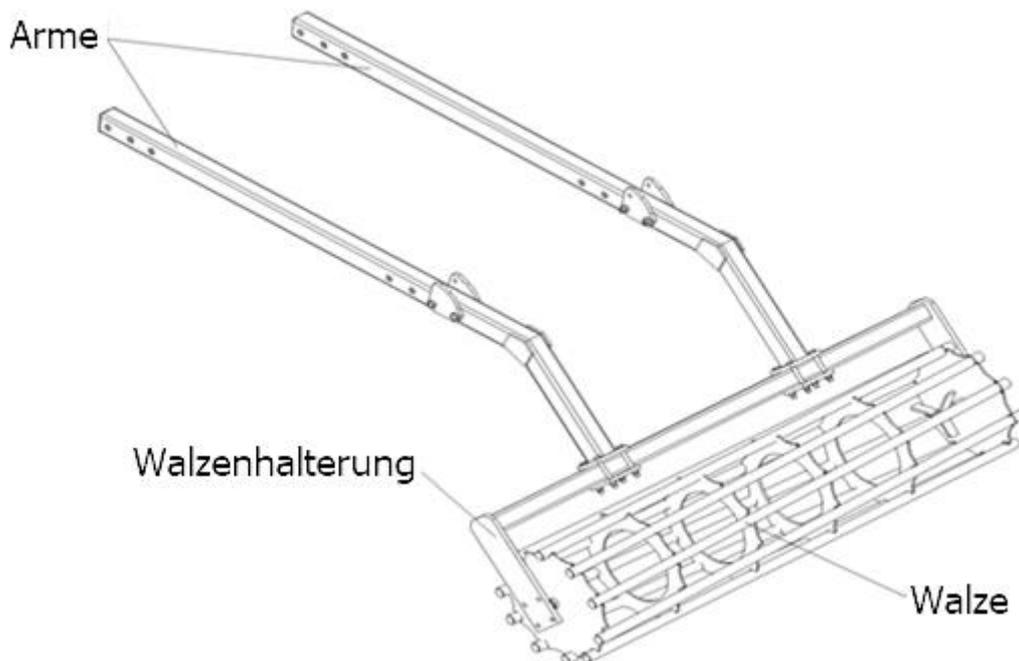


Abb. 3 Verbindung der Arme mit der Halterung der Walze.



ACHTUNG! Die korrekte Montage der Walzen in den Haltern der Arme erfordert, dass die Schrauben gleichmäßig diagonal angezogen werden, so dass die gesamte Ebene der Halter der Arme mit der Ebene des Profils der Walzenhalterung bündig ist. Dies ist die sicherste Art, die Arme der Walzen mit der Maschine zu verbinden!

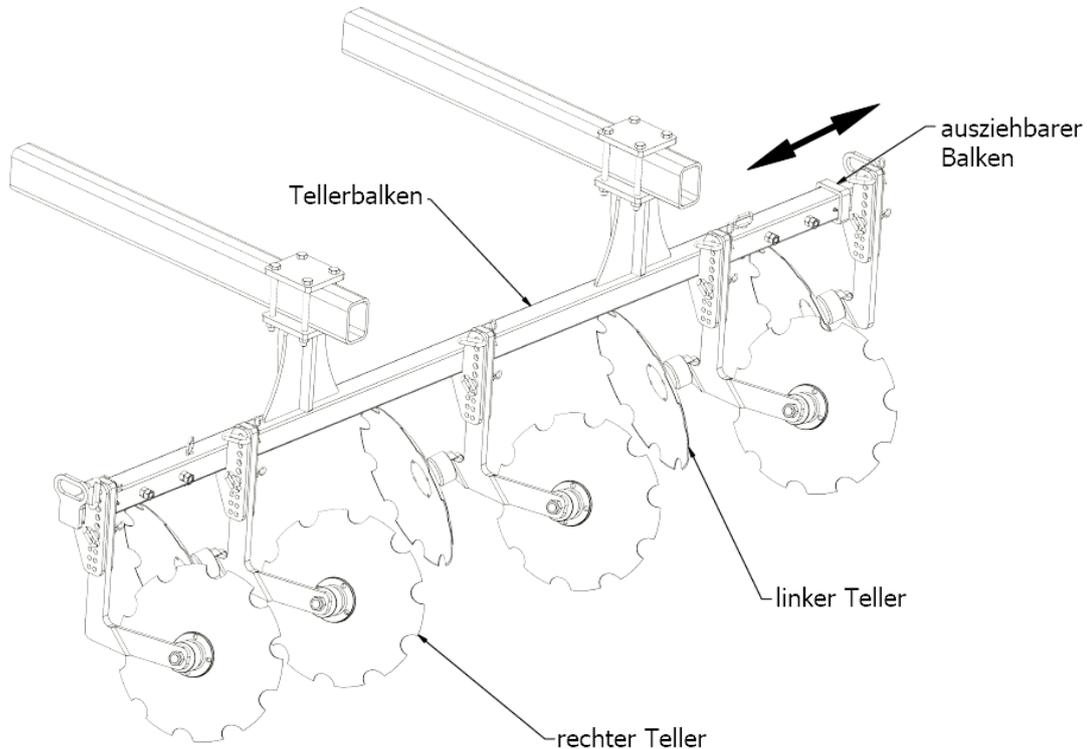


Abb. 4 Verteilung der Teller auf dem Balken.



ACHTUNG! Bei der Vorbereitung des Geräts für die tiefe Bodenbearbeitung sollten die Unterschneidungsflügel entfernt werden, da sie zu einer übermäßigen Bodenverdichtung beitragen können, die einen Pflugsohleneffekt verursacht und den Arbeitswiderstand der Maschine erhöht.

Die Grubber SPEC HD sind optional mit einem Tellerbalken mit Tellerhaltern mit Gummischutz erhältlich, um ein übermäßiges Verdrehen der Halter während des Betriebs der Maschine zu verhindern (Abb. 5).

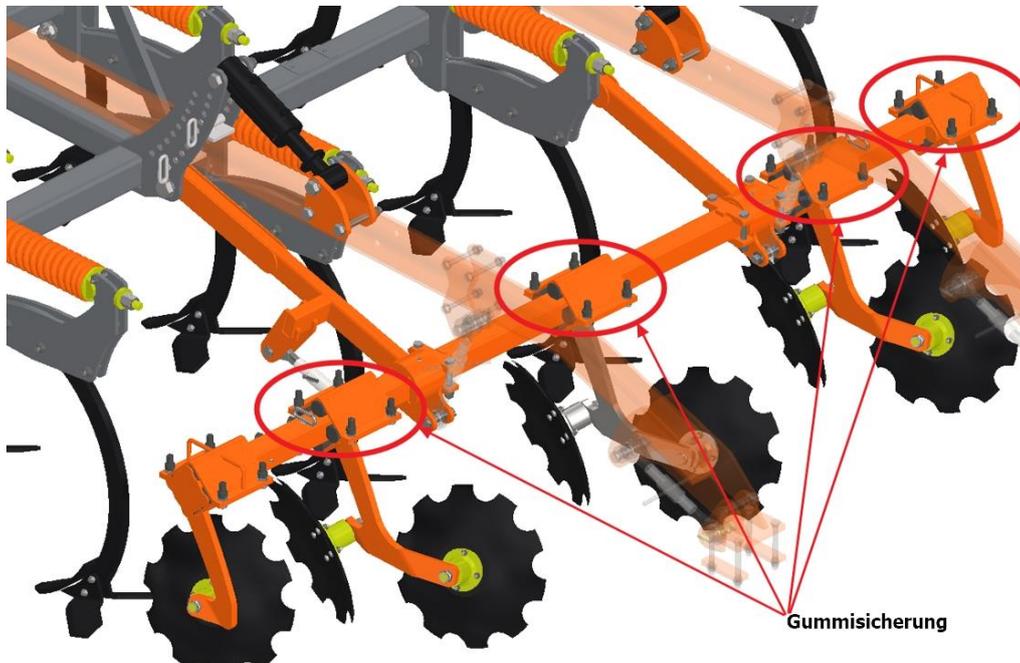


Abb.5 Tellerbalken mit Gummischutz.

4.2. Ankuppeln des Grubbers an den Traktor

Der Reifendruck in den Rädern des Traktors muss den Empfehlungen des Herstellers entsprechen. Die Unterlenker der Dreipunktaufhängung müssen sich auf gleicher Höhe befinden, und zwar in einem Abstand, der dem Abstand der unteren Aufhängungspunkte entspricht. Beim Ankuppeln des Grubbers an den Traktor muss der Grubber auf festem und ebenem Boden stehen.

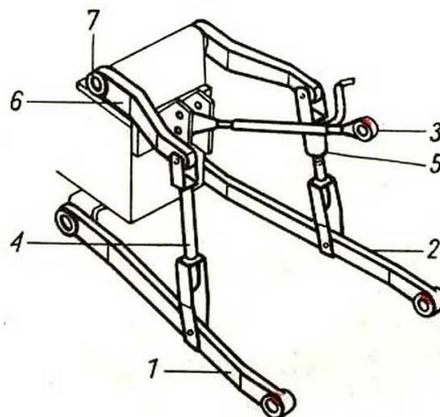


Abb. 6 Dreipunktaufhängung des Traktors: 1, 2 - Unterlenker, 3 - Oberlenker, 4 - linke Hubstange, 5 - Höhenverstellbare rechte Hubstange, 6 - Hubarm, 7 - Welle des Hebers

Beim Anschließen des Grubbers an den Traktor sind die folgenden Schritte auszuführen:

- Hydraulikanlage des Traktors auf Positionsregelung umschalten,
- Untere Kupplungsbolzen entfernen (wenn der Traktor nicht mit Kupplungshaken ausgestattet ist),
- vorsichtig zurücksetzen, die Maschine an den Unterlenkern aufhängen und sie dann sichern,
- Oberlenker des Traktors verbinden, Während der Arbeit des Aggregats muss der Befestigungspunkt der oberen Kupplung am Aggregat höher liegen als der

- Befestigungspunkt dieser Kupplung am Traktor,
- Heben und Senken des Grubbers und die Funktion der Hydraulikanlage überprüfen.

Jeder Traktor, der mit der Maschine arbeitet, muss mit einem Satz Gewichte ausgestattet sein und muss während des Transports lenkbar bleiben, d. h. mindestens 20 % des Traktorgewichts müssen auf der Vorderachse lasten.



ACHTUNG! Die Verkupplung des Traktors mit dem Grubber muss vorsichtig bei minimaler Geschwindigkeit des Traktors erfolgen! Beim Ankuppeln der Maschine ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Geräts keinerlei unbeteiligte Personen befinden.

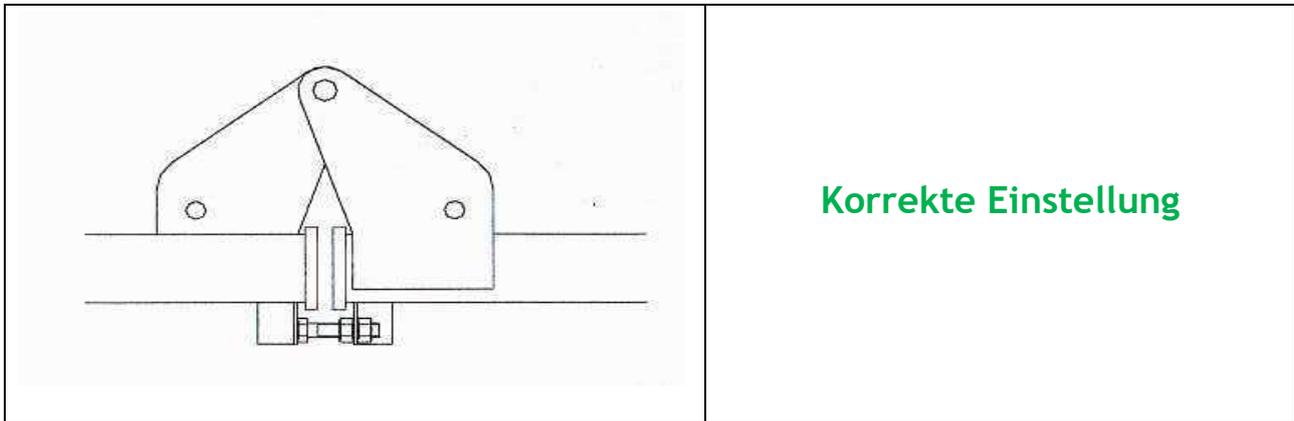
4.3. Arbeit und Einstellungen

4.3.1. Einstellung der Seitenrahmen

Bei Grubbern mit klappbarem Seitenrahmen ist es notwendig, die Niveauregulierung dieser Rahmen mit Hilfe der Schrauben vor und hinter dem mittleren Rahmen (an jedem Scharnier - Tabelle 3) vorzunehmen. Richtig eingestellte Seitenarme sollten sich auf gleicher Höhe wie der Mittelrahmen befinden. Nach der Einstellung ist die Schraube mit einer Kontermutter zu sichern.

Tabelle 3. Niveauregulierung des Seitenrahmens

	<p>Inkorrekte Einstellung</p>
	<p>Inkorrekte Einstellung</p>



Vor Beginn der Feldarbeit mit einem Gerät mit klappbaren Seitenarmen muss die Scharniersperre **unbedingt** angebracht und mit einem Splint gesichert sein (Abb. 7).

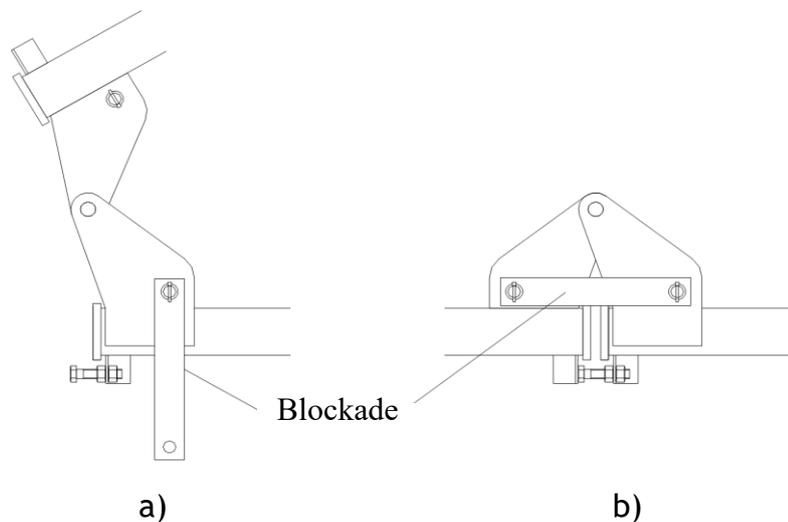


Abb. 7 Sperre in Transportstellung (Abb. a), Sperre in Arbeitsstellung (Abb. b).



ACHTUNG! Es ist verboten, Feldarbeiten mit Aggregaten mit eingeklappten Seitenarmen durchzuführen, wenn die Scharniersperre nicht angebracht ist.

Denken Sie daran, die Scharniersperre zu entfernen, bevor Sie die Seitenarme in die Transportposition bringen.

Der korrekt angehängte Grubber muss sich während des Betriebs gleichmäßig hinter dem Traktor bewegen und den Boden über die gesamte Arbeitsbreite gleichmäßig auflockern. Für die Längsnivellierung ist der Oberlenker des Traktors (Spannschloss), für die Quernivellierung die Kurbel an der rechten Hubstange des Traktors zu verwenden.

4.3.2. Einstellung der Arbeitstiefe

Die Arbeitstiefe wird eingestellt, indem die Höhe der Walze im Verhältnis zum Grubberrahmen mit Hilfe des Hydraulikgestänges des Traktors und der Bolzen mit Stabilisierungsplatten, die in vorgebohrte, am Rahmen befestigte Platten eingesetzt werden, verändert wird (Abb. 8). Es ist auch möglich, den Abstand der Walze vom Grubberrahmen zu verändern (Schraube in Abb. 8). Beachten Sie, dass ein zu geringer Abstand zwischen den Zinken und den Tellern zu Verstopfungen durch Pflanzenreste führen kann.

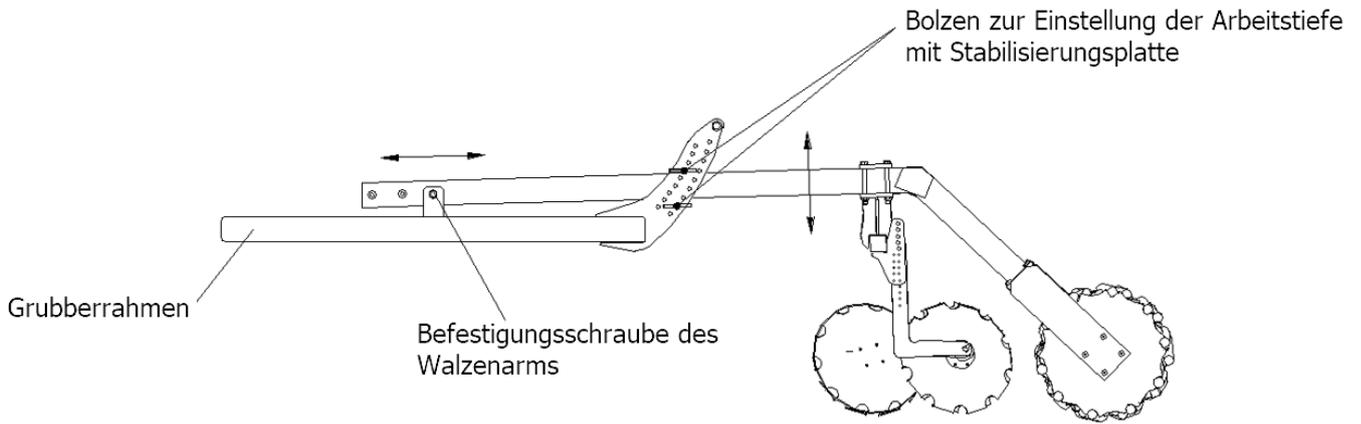


Abb. 8 Einstellung von Tiefe und Abstand der Rohrwalze.

Optional ist eine Version des Grubbers mit mechanischer Einstellung der Arbeitstiefe über Spanschlösser (Abb. 9) und eine Version mit hydraulischer Einstellung der Arbeitstiefe (Abb. 10) erhältlich. In diesem Fall werden die Arme der Arbeitswalze mit Hydraulikzylindern verstellt.

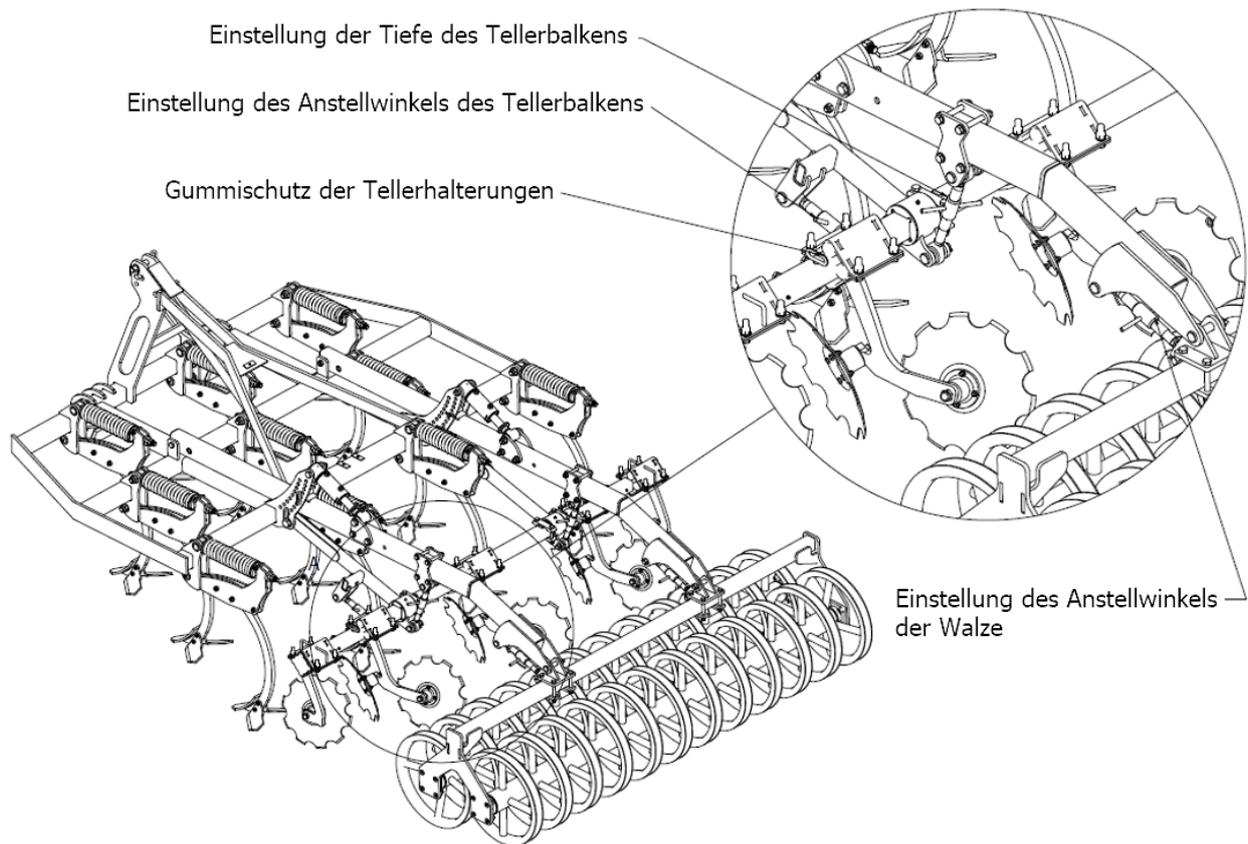


Abb. 9 Mechanische Einstellung der Tiefe der Rohrwalze mit Hilfe von Spanschlössern.

Die Arbeitstiefe der Maschine wird in diesem Fall mit Hilfe von Spanschlössern eingestellt, die den Abstand der Aufhängung der des Tellerbalkens von den Armen der Walze regulieren. Je größer dieser Abstand ist, desto größer ist die Arbeitstiefe der Teller. Beim Verändern des vorgenannten Abstandes zwischen dem Tellerbalken und den Armen der Arbeitswalze muss der Anstellwinkel des Tellerbalkens mit dem horizontalen Spanschloss so eingestellt werden, dass die Teller immer waagrecht zur Feldebene ausgerichtet sind. Dasselbe Verfahren ist auf die Arbeitswalzen anzuwenden, wobei auch

deren Anstellwinkel geändert werden muss, wenn sich die Höhe der Aufhängung der Arme der Walze ändert.



ACHTUNG! Beim Verändern der Vertiefung der Teller mit Hilfe des Spannschlusses ist darauf zu achten, dass die Teller für eine korrekte Arbeit immer unter dem Niveau der Arbeitswalze liegen!

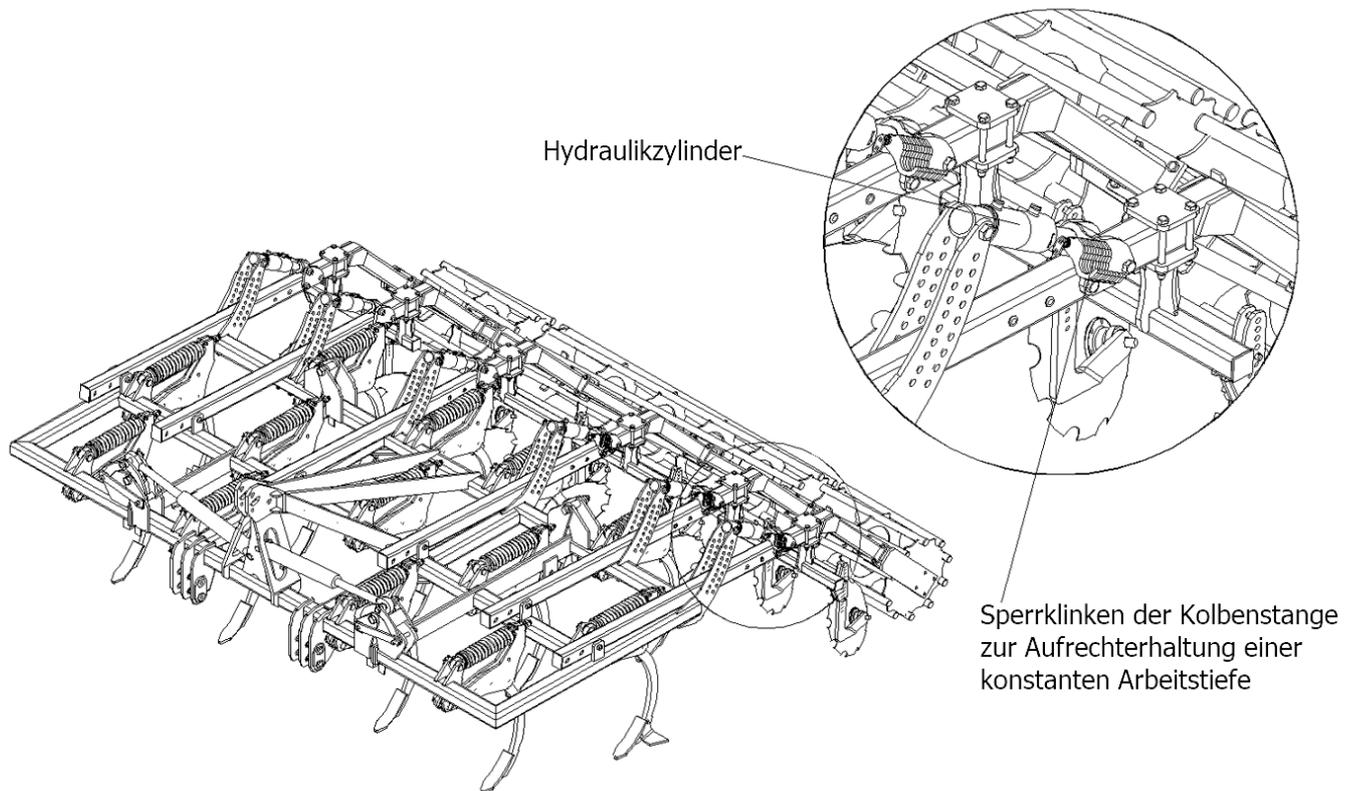


Abb. 10 Hydraulische Einstellung der Arbeitstiefe der Rohrwalze.

Bei Maschinen mit hydraulischer Einstellung der Arbeitstiefe (HRGP) wird die Arbeitstiefe der Maschine mit Hilfe von Sperrklinken eingestellt, die sich an der Kolbenstange des Zylinders befinden. Je mehr Klinken eingeklappt werden, desto flacher wird der Betrieb der Maschine. In einer Konfiguration, in der keine der Sperrklinken installiert ist, befindet sich die Maschine in der Konfiguration mit der größten Arbeitstiefe. Auf Abb. 11 und Abb. 12 sind die korrekte und die inkorrekte Montage der einzelnen Sperrklinken am Antrieb dargestellt.

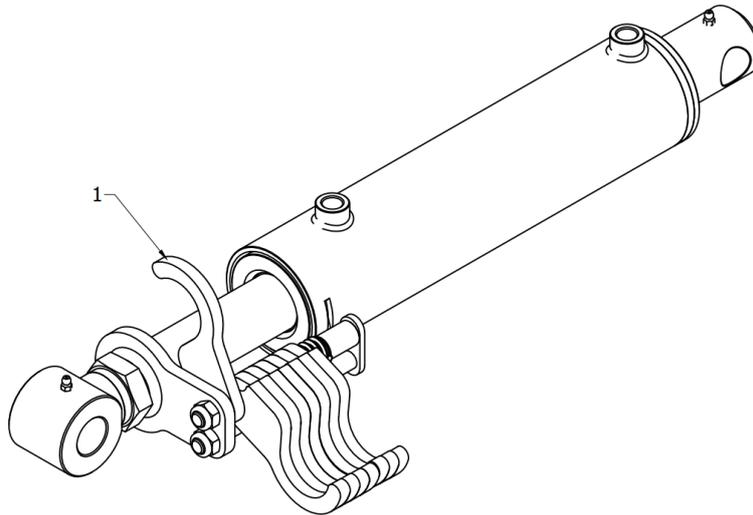


Abb. 11 Korrekte Anlegung der ersten (1) Sperrklinke auf der Kolbenstange des Zylinders zur Einstellung der Arbeitstiefe der Maschine.

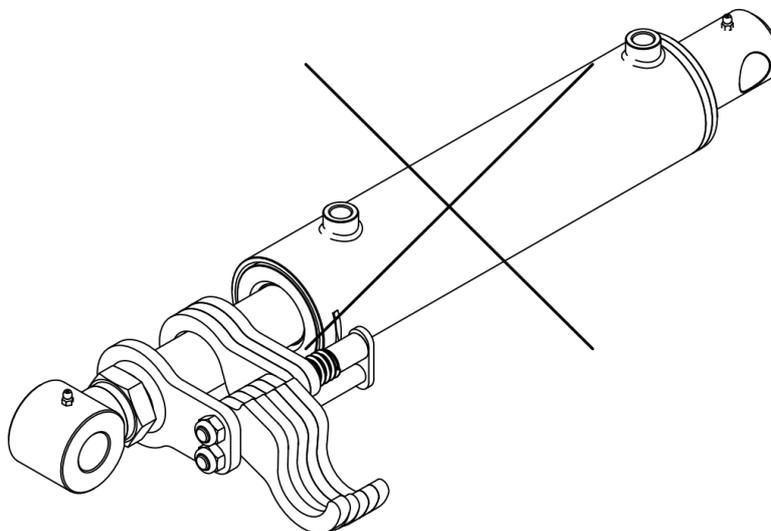


Abb. 12 Inkorrekte Anlegung der Sperrklinken an der Kolbenstange des Zylinders. Ein teilweiser Verzicht auf die Befestigung der Sperrklinken am Stellantrieb führt zu einer ungleichmäßigen Verteilung der auf die Kolbenstange wirkenden Kräfte und kann zu einem Ausknicken der Kolbenstange und damit zu einer Beschädigung der gesamten Zylinderbaugruppe führen. Diese Art der Regulierung ist unzulässig!

Die Anzahl der Sperrklinken an allen Zylindern der Walzenarme muss immer gleich sein!

Die Arbeitstiefe der Teller wird entsprechend der Tiefe des Grubbers eingestellt. Die Teller müssen auf der Oberfläche arbeiten, um den Boden hinter den Rechen gleichmäßig zu ebenen.

Die Elemente des Grubbers SPEC HD können im Anstellwinkel verstellt werden. Eine horizontalere Position der Schare reduziert den Arbeitswiderstand und unterschneidet die Stoppeln bei geringer Lockerung - empfohlen wird dies für bindige Böden mit optimalem Feuchtigkeitsgehalt sowie Böden mit mittlerer und geringer Bindigkeit (Mutter auf Federschraube). Eine steilere Stellung des Schars erleichtert das Eindringen und lockert den Boden stärker auf - empfohlen für harte und trockene Böden. Es ist zu beachten, dass sich mit einer Veränderung des Anziehens der Schraube auch die Erregungskraft des Schutzes verändert.

WARNUNG! Es ist verboten, Einstellungen an der Maschine vorzunehmen, während der



Motor des Traktors läuft.

Die Arbeitsgeschwindigkeit des Grubbers SPEC HD sollte unter normalen Betriebsbedingungen 8 - 12 km/h betragen.

Die Maschine muss vor dem Wenden und während der Rückwärtsfahrt angehoben werden.

4.4. Regeln für den Transport des Grubbers auf öffentlichen Straßen und die Beleuchtung der Maschine

In Übereinstimmung mit den Vorschriften über die Sicherheit im Straßenverkehr (Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 31.12.2002. Gesetzblatt aus dem Jahre 2002 Nr. 32, Poz 262) - muss ein Fahrzeug, das aus einer landwirtschaftlichen Zugmaschine und der mit ihr verbundenen landwirtschaftlichen Maschine besteht, die gleichen Anforderungen erfüllen, wie sie an die Zugmaschine selbst gestellt werden.



ACHTUNG! Das Gerät als Teil des Fahrzeugs, der über die hintere Seitenkontur der Zugmaschine hinausragt und die Rücklichter der Zugmaschine verdeckt, stellt eine Gefahr für andere Fahrzeuge im Straßenverkehr dar. Beachten Sie die Transportvorgaben in Kapitel 3 "Allgemeine Sicherheitsvorschriften". Fahrten auf öffentlichen Straßen ohne entsprechende Beschilderung sind verboten.

Das Gerät muss besitzen:

- ein dreieckiges Schild zur Kennzeichnung langsam fahrender Fahrzeuge,
- zwei nach vorn gerichtete Schilder mit einem weißen Positionslicht und einem weißen Rückstrahler,
- zwei nach hinten gerichtete Schilder mit einer Kombinationsleuchte und einem roten Reflektor. Die Schilder müssen mit diagonalen weißen und roten Streifen gestrichen werden.

Nach der Befestigung der Schilder werden die elektrischen Leitungen der Warnblinkanlage an die Steckdose der elektrischen Anlage der Zugmaschine angeschlossen.

Der Hersteller liefert keine Warnschilder als Standardausrüstung für die Maschine. Warnschilder sind im Handel erhältlich.

Der Fahrstil muss immer den Straßenverhältnissen angepasst werden - so lassen sich Unfälle und Schäden am Fahrwerk vermeiden. Es sind die eigenen Fähigkeiten und die Intensität des Verkehrs, die vorherrschenden Sichtverhältnisse und das Wetter zu berücksichtigen.

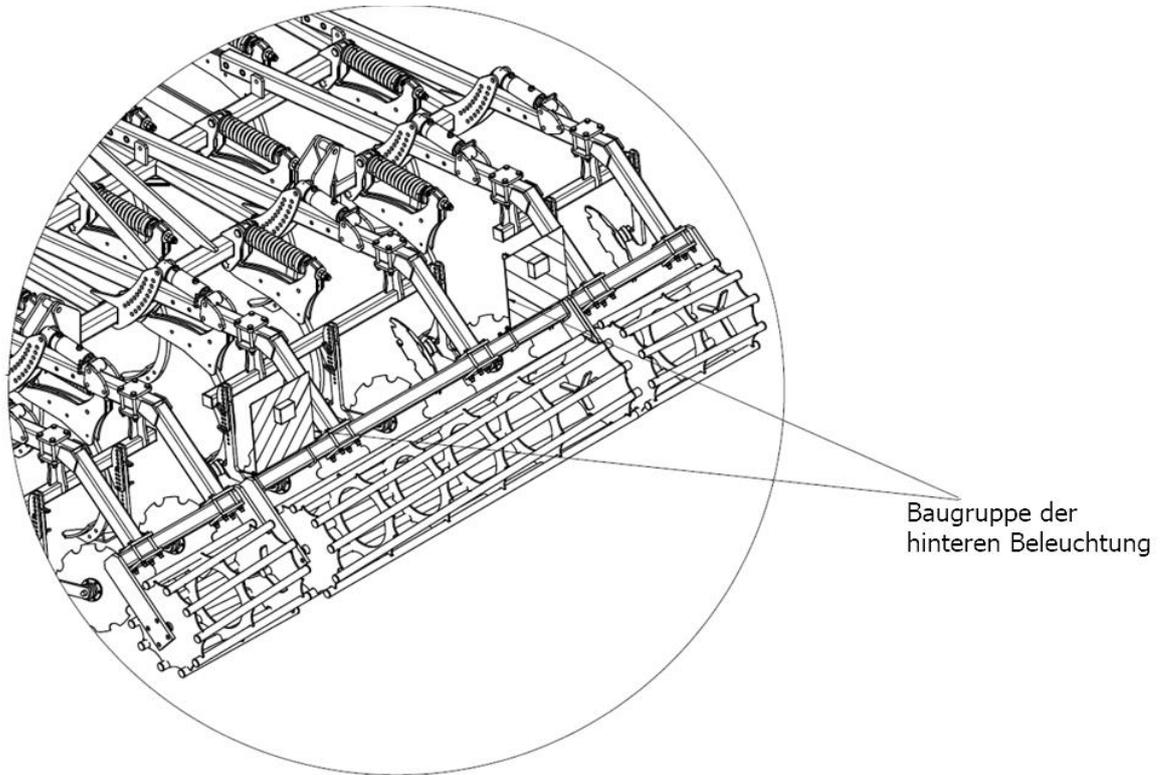


Abb. 13 Baugruppe der hinteren Beleuchtung und deren Anordnung.

Vor dem Transport ist die Maschine von der Erde zu befreien und die Funktion der Beleuchtung zu überprüfen. Nach dem Anheben der Maschine muss die Bodenfreiheit unter den untersten Arbeitselementen geprüft werden - sie muss mindestens 25 cm betragen. Die Zulässige Transportgeschwindigkeit der Maschine beträgt 15 km/h. Auf Straßen mit schlechterem Belag sollte die Geschwindigkeit auf 10 km/h und auf unbefestigten Straßen auf 5 km/h reduziert werden. Beim Überholen und Vorbeifahren an anderen Fahrzeugen, beim Ausweichen vor Hindernissen und beim Überqueren großer Unebenheiten auf Feldern und Feldwegen ist äußerste Vorsicht geboten.

4.5. Wartung und Schmierung

- Der Grubber muss ein jedes Mal nach Abschluss der Arbeit von der Erde gereinigt werden. Anschließend ist eine Inspektion der Teile und Baugruppen durchzuführen. **Andernfalls kann es zu Problemen beim Zusammenklappen der Maschine kommen, wenn die Walzen mit Erde bedeckt sind und dadurch eine zusätzliche Belastung auftritt!**
- Nach den ersten 4 Betriebsstunden sind alle Schrauben erneut anzuziehen. Danach ist ihr korrekter Sitz regelmäßig zu prüfen. **Andernfalls wird das Spiel vergrößert und die Maschine kann beschädigt werden.**
- Die Spitzen der Schare können fast bis zur vollständigen Abnutzung verwendet werden, bis die Arbeitsfläche der ursprünglichen Fläche des Fußes der Schare entspricht. Es ist jedoch ratsam, die Spitzen rechtzeitig auszutauschen, bevor es zu einer Abnutzung und Beschädigung des Fußes der Scharen kommen kann.
- Die Schmierstellen an den Scharnierstiften müssen während der gesamten Lebensdauer der Maschine täglich geschmiert werden. Die Lager der Welle und der Nivellierteller sind alle 25 Betriebsstunden zu schmieren (gilt nicht für wartungsfreie Tellerlager - diese Lager müssen nicht gewartet und geschmiert werden).
- Beim Austausch verschlissener Teile sind Gewindekleber sowie originale Schrauben und Muttern zu verwenden.

- Verwenden Sie zum Verschrauben der Arbeitselemente M12-Schrauben der Klasse 10.9 und ziehen Sie diese mit einem Drehmoment von 135 Nm an.
- Beschädigte oder verschlissene Teile müssen gegen neue oder regenerierte Teile ausgetauscht werden.
- Alle Schraubverbindungen müssen immer korrekt angezogen werden.

ACHTUNG! Regelmäßige Schmierung ist eine Garantie für die Langlebigkeit der Maschine.

Die Langlebigkeit und Effizienz der Maschine hängt in hohem Maße von einer systematischen Schmierung ab. Zur Schmierung sollten mineralische Schmiermittel verwendet werden. Die Schmierstellen müssen vor dem Einpressen oder Auftragen des Schmiermittels gründlich gereinigt werden.



ACHTUNG! Verboten ist die Arbeit mit einer beschädigten Maschine, wenn die Beschädigung durch ein beliebiges Ereignis verursacht wurde, in dessen Folge es zu einem Bruch oder einer Verformung des Rahmens, der Walze oder einer anderen Baugruppe der Maschine gekommen ist.

4.6. Anzugsmomente der Schrauben

Schrauben und Muttern müssen in der Maschine mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden, das von der Festigkeitsklasse der Schraube und ihrer Gewindegröße und -steigung abhängt. Die jeweiligen Anzugsmomente sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4. Anzugsmomente von Schrauben und Muttern.

Andrehmomente der Schrauben und Muttern [Nm]					
		Gewindesteigung	Festigkeitsklasse der Schraube		
			8.8	10.9	12.9
Maß	M4	0,7	3,2	4,5	5,2
	M5	0,8	6	8,4	10
	M6	1,0	11	15	17
	M8	1,3	27	34	40
		1,0	21	30	35
	M10	1,5	46	65	76
		1,3	41	75	67
		1,0	36	50	59
	M12	1,8	79	111	129
		1,3	65	91	107
	M14	2,0	124	174	203
		1,5	104	143	167
	M16	2,0	170	237	277
		1,5	139	196	228
	M18	2,0	258	363	422
		1,5	180	254	296
	M20	2,5	332	469	546
		1,5	229	322	375
	M22	2,5	415	584	682
		1,5	282	397	463
M24	3,0	576	809	942	
	2,0	430	603	706	
M27	3,0	740	1050	1250	
	2,0	552	783	933	
M30	3,5	1000	1450	1700	
	2,0	745	1080	1270	
M36	4,0	1290	1790	2020	
	2,0	960	1340	1500	



ACHTUNG! Verboten ist die Arbeit mit einer beschädigten Maschine, wenn die Beschädigung durch ein beliebiges Ereignis verursacht wurde, in dessen Folge es zu einem Bruch oder einer Verformung des Rahmens, der Walze oder einer anderen Baugruppe der Maschine gekommen ist.

5. Tägliche Wartung

Nach jedem Arbeitseinsatz ist der Grubber von Erde und Pflanzenresten zu reinigen und der Zustand der Bolzen- und Schraubverbindungen sowie der Zustand der Arbeitselemente und anderer Teile zu überprüfen. Bei der Reinigung sind Pflanzenreste und Fäden, die sich an den Lagerstellen der Welle aufwickeln können, entfernt werden. Wenn Teile beschädigt oder verschlissen sind, müssen sie ausgetauscht werden. Alle losen Schraubverbindungen müssen nachgezogen, beschädigte Splinte und Stifte ersetzt werden.

5.1. Bedienung und Lagerung außerhalb der Saison

Am Ende der Arbeitssaison muss der Grubber gründlich gereinigt und eventuelle Lackschäden ausgebessert werden. Die verschlissenen Arbeitsflächen der Zinken, Teller, Schnüre und Walzenringe sowie die Gewinde der Einstellschrauben müssen gewaschen, getrocknet und konserviert werden. Darüber hinaus muss eine vollständige Schmierung durchgeführt werden. Es ist ratsam, das Gerät bei Nichtgebrauch unter einer Überdachung aufzubewahren. Ist dies nicht möglich, sollte der Zustand des Schutzes von Zeit zu Zeit überprüft und das vom Regen ausgewaschene Fett bei Bedarf nachgefüllt werden. **Der Grubber muss an einem Ort gelagert werden, wo er keine Gefahr für Personen oder die Umwelt darstellt.** Die vom Traktor abgekuppelte Maschine muss auf festem und ebenem Untergrund abgestützt werden. Die von der Maschine demontierten Komponenten müssen ebenfalls sicher auf dem Boden gelagert werden, um unkontrollierte Verschiebungen und Bewegungen zu verhindern.

Im Winter sowie bei längerer Nichtnutzung der Maschine sind die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder zu reinigen und anschließend mit Vaseline oder säurefreiem Fett vor Korrosion zu schützen.

5.1.1. Wartung des Hydrauliksystems

Die Wartung des Hydrauliksystems (Abbildung 14) besteht aus einer Sichtprüfung auf undichte Stellen. Die Schnellkupplungen müssen mit Stopfen versehen werden. Werden Lecks an den Verbindungen der Hydraulikleitungen festgestellt, sind die Verbindungen festzudrehen. Lässt sich die Störung dadurch nicht beheben, müssen das Bauteil oder die Leitung durch neue ersetzt werden. Leckagen außerhalb der Anschlüsse - die undichte Leitung muss durch eine neue ersetzt werden. Bei mechanischen Beschädigungen muss die Baugruppe ebenfalls ausgetauscht werden. Es wird empfohlen, die Hydraulikschläuche nach spätestens 5 Jahren zu ersetzen. Das an der Kolbenstange des Hydraulikzylinders auftretende Öl muss auf die Art des Lecks überprüft werden. Wenn die Kolbenstange vollständig ausgefahren ist, die Dichtungstellen prüfen. Geringe Undichtheiten, die sich durch Benetzung der Kolbenstange mit einem "Ölfilm" auszeichnen, sind zulässig. Bei stärkerem Austritt des Öls oder dem Auftreten von Tropfen muss das Gerät für die Zeit der Fehlerbehebung abgeschaltet werden (defekter Mitnehmerring).

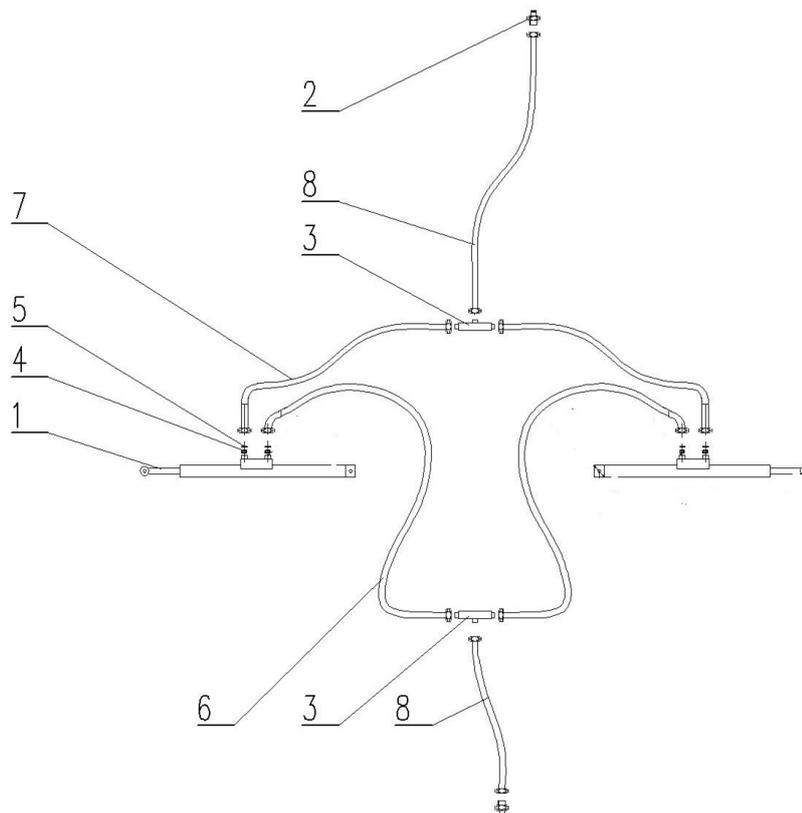


Abb. 14 Schema des Hydrauliksystems des Grubbers SPEC HD: 1- Zylinder, 2- Schnellkupplung, 3- T-Stück, 4- Drosselscheibe, 5- Kupferunterlegscheibe, 6- Hydraulikleitung 1m, 7- Hydraulikleitung 0,7m, 8- Hydraulikleitung 2,2m.

5.1.2. Bedienung des Fahrwerks des Grubbers SPEC HD (Option)

Als Option kann der Grubber SPEC HD mit einem Transportwagen ausgestattet werden (Abb. 15). Dieser Wagen kann auch eine eigene gebremste Achse besitzen (pneumatische Installation).

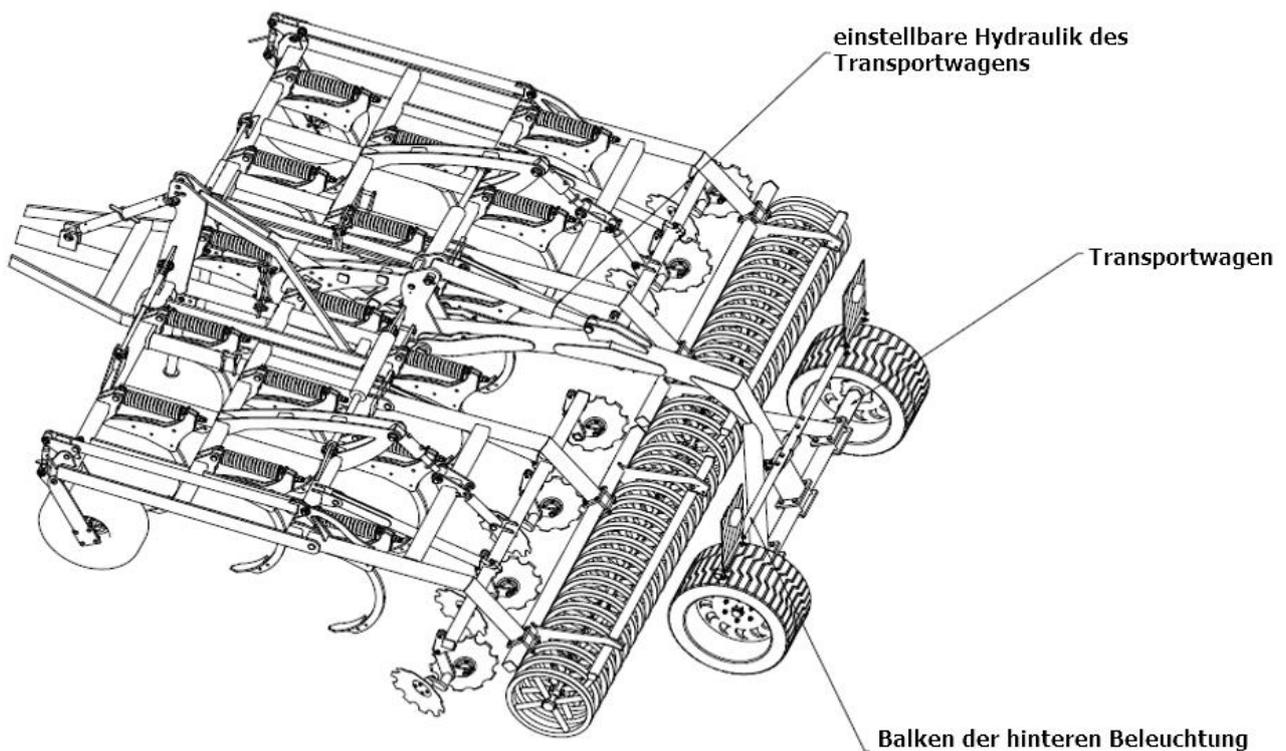


Abb. 15 Grubber SPEC HD mit einem Transportwagen (Option).

Regelmäßige Kontrolle des Reifendrucks. Wenn die Reifen stark an Luft verlieren, ist das Luftventil auf Dichtheit zu prüfen. Als nächster Schritt ist das Rad in eine Spezialwerkstatt zu bringen, um die Beschädigungen zu lokalisieren und zu reparieren. Erheblich beschädigte Reifen (insbesondere Profilschäden) müssen sofort ersetzt werden.

Einstellung des Spiels in den Radlagern.

Es wird empfohlen, diesen Vorgang von einer Spezialfirma durchführen zu lassen. Die Einstellung erfolgt durch Anziehen der Mutter an der Radnabe nach dem Abnehmen der Räder. Das empfohlene Spiel beträgt 0,12-0,15 mm. Die Überprüfung und Einstellung sollte alle 2 Jahre erfolgen.

Verfahren:

- Demontage der Nabenabdeckung und des Federstifts, der die Federmutter sichert.
- Drücken Sie gleichzeitig die Kronenmutter nach unten und ziehen Sie sie fest, während Sie die Nabe drehen,
- Das Anziehen ist abgeschlossen, wenn sich die Nabe durch kräftiges Drehen von Hand um nicht mehr als eine halbe Umdrehung dreht.
- Lösen Sie die Mutter teilweise, bis sich die Nabe frei drehen lässt, und ziehen Sie sie erneut an.
- Nach dem erneuten Festdrehen die Mutter um maximal 30° lösen, bis die nächstliegende Möglichkeit besteht, die Mutter mit dem Splint zu sichern. Position mit einem Strich kennzeichnen.
- Von der markierten Stelle die Mutter um eine halbe Umdrehung lösen und unter leichtem Klopfen auf die Nabe diese bis zum Widerstand an die Mutter andrücken.
- Mutter bis zu der mit dem Strich markierten Position festziehen.
- Nabenabdeckung montieren.



ACHTUNG! Bei Wartungsarbeiten ist das Gerät gegen Wegrollen zu sichern (mit angezogener Feststellbremse an den Traktor ankoppeln) und auszuklappen.

Bedienung der Bremsanlage (pneumatische Anlage)

Der Dreistufen-Bremskraftregler ist bei normalem Gebrauch nicht einstellbar. Sie sollte sich in der Mittelposition befinden. Wenn die Bremskraft von der des Traktors abweicht, kann der Regler angepasst werden, um ein falsches Fahrverhalten des Satzes auf der Straße zu vermeiden. Achten Sie bei allen Änderungen darauf, dass Sie keine Unfälle oder Schäden an der Maschine verursachen.

Die Ableitung des Kondenswassers im Tank erfolgt über ein Ventil, das sich unterhalb des Tanks befindet. Es ist der Stift zu drücken, wodurch die Druckluft das Wasser verdrängt. Durch Loslassen des Stiftes wird das Ventil automatisch geschlossen. Einmal im Jahr (vor dem Winter) sollte das Ablassventil abgeschraubt und gereinigt werden.

Die Überprüfung des pneumatischen Systems besteht in einer Sichtprüfung auf Undichtheiten, insbesondere an den Verbindungsstellen (bei der Überprüfung des Systems sollte der Druck nicht unter 6 Atmosphären liegen). Wenn Schläuche, Dichtungen und andere Systemkomponenten beschädigt sind, macht sich dies durch Zischen bemerkbar. Bei kleinen Leckagen entstehen Blasen (durch Auftragen von Geschirrspülmittel prüfen). **Beschädigte Elemente sind durch neue zu ersetzen.**

Bremseneinstellung - Nivellierung der Bremsverzögerung, wenn:

- mit der Abnutzung der Bremsbacken während des Gebrauchs und dem daraus resultierenden Spiel die Bremskraft nachlässt,
- die Bremsen der Räder nicht gleichzeitig und ungleichmäßig bremsen.

Dazu muss die Position des Bremsnockens, auf den die Kolbenstange des Pneumatikzylinders wirkt, verändert werden. Ändern Sie den Anfangswinkel des Bremsnockens am Wellenende mit Nuten und korrigieren Sie die Länge des Gestänges an der Schraube. Die Einstellungen müssen für jedes Rad einzeln vorgenommen werden.

6. Austauschverfahren

Austausch der Lager.

Bei Beschädigung sind die Lager auszutauschen:

- Maschine auf eine horizontale Fläche stellen.
- Vier Schrauben lösen, die die Kugellager auf jeder Seite halten.
- Rohrwalze herausschieben.
- Beide Madenschrauben an jedem Lager lösen und die Lager mit einem Abzieher abziehen.
- Neuen Lager lose auf die Welle schieben.
- Welle zwischen die Lagerplatten schieben und Lager anschrauben. Madenschrauben mit Sicherheits-Klebstoff einschrauben, um ein Lösen zu verhindern.

Austausch der Arbeitselemente

Zu stark verschlissene Arbeitselemente erschweren das Einsinken in den Boden, erhöhen den Arbeitswiderstand und mischen Ernterückstände nur unzureichend. Der Wechsel der Arbeitselemente muss bei auf den Boden abgesenkter Maschine und abgestelltem Traktormotor durchgeführt werden. Um sicherzustellen, dass die auszutauschenden Teile nicht auf dem Boden aufliegen, sind stabile Unterlegscheiben unter die Welle zu legen. Nach dem Absenken des Grubbers, dem Abstellen des Motors und dem Anziehen der Handbremse die Stabilität der Traktor-Maschine-Kombination prüfen. Für die Befestigung neuer Bauteile sollten nur typische Schrauben zu verwenden.

Werden Maschinenteile mehrfach demontiert, ist es notwendig, Verbindungselemente wie Schrauben, Scheiben oder Muttern zu überprüfen und ggf. auszutauschen, wenn übermäßiger Verschleiß zu einem unkontrollierten Lösen der Verbindungselemente und damit zu Schäden führen kann.

Bei Arbeiten an stark verschlissenen Arbeitsteilen können solche Arbeiten z.B. bei einem kleinen Tellerdurchmesser zu Lagerschäden führen. Die Arbeitsteile müssen ersetzt werden, wenn ihre Abnutzung die in der Bedienungsanleitung angegebenen Grenzen überschreitet. Wenn die Empfehlungen nicht befolgt werden, können Schäden entstehen, für die der Hersteller **NICHT HAFTET!**

Austausch der Hydraulikzylinder

Ein defekter Hydraulikzylinder (bei Undichtheit usw.) muss demontiert und in eine Fachwerkstatt gebracht werden. Der Austausch des Hydraulikzylinders muss an der ausgeklappten Maschine erfolgen. Zylinder an das System anschließen und bei einem auf einer Seite montierten Zylinder den gesamten Zyklus ein paar Mal durchführen, um den Zylinder vollständig mit Öl zu füllen. Andernfalls kann es zu einem plötzlichen Herunterfallen der abgelassenen Sektion kommen.

Die Lager der Ausgleichteller sind nicht demontierbar. Bei Beschädigung sind sie im Ganzen auszutauschen.



ACHTUNG! Bei der Durchführung von Reparatur- und Wartungsarbeiten muss die Maschine auf den Boden abgesenkt und auf Stützen abgestützt werden, um die volle Stabilität zu gewährleisten. Der Traktormotor muss abgestellt werden. Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind geeignete Schraubenschlüssel und Schutzhandschuhe zu verwenden.

7. Demontage und Entsorgung

Ein Gerät, das gemäß den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung verwendet wird, hält viele Jahre lang, wobei verschlissene oder beschädigte Teile gegen neue ersetzt werden müssen. Bei schwerwiegenden Schäden (Risse oder Verformungen der Rahmen), die die Qualität der Maschine beeinträchtigen und eine Gefahr für den weiteren Betrieb darstellen, muss die Maschine verschrottet werden.

Die Demontage der Maschine muss von Personen durchgeführt werden, die mit der Konstruktion der Maschine vertraut sind. Diese Arbeiten dürfen erst durchgeführt werden, nachdem die Maschine auf einer ebenen und festen Fläche aufgestellt wurde. Reihenfolge der Ausführung der Handlungen:

- Walzenhalter von den Armen lösen. Befestigungsschrauben der Lager lösen und Walze auf eine Seite rollen.
- Arme der Walze vom Rahmen trennen.
- Mit dem Hauptrahmen verbundene Arme des Dreipunktsturms demontieren (bei nicht verschweißten Dreipunktaufhängungen).
- Dreipunkturm demontieren.
- Rahmen auf stabile Ständer stellen. Für Geräte mit klappbaren Seitenarmen müssen zusätzliche Ständer vorbereitet werden.
- Arbeitselemente des Geräts demontieren.
- Seitenarmstützen vom Mittelrahmen trennen.
- Die Demontage von Hydraulikkomponenten muss mit Handschuhen und Schutzbrille durchgeführt werden. Vor dem Lösen flexibler Leitungen Stecker mit einem Öltuch umwickeln. Alttöl in einen Behälter (Eimer) ablassen.



Maschine sicher abgestützt auf einem festen Unterboden lagern, um Verletzungen von Menschen oder Tieren zu vermeiden.



ACHTUNG Bei der Demontage der Maschine sind alle Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, funktionsfähige Werkzeuge und persönliche Schutzausrüstung zu verwenden. Demontierte Teile müssen entsprechend den Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

8. Ersatzteile für den Mulchgrubber SPEC HD

Für die Suche, Preisermittlung und Bestellung von Original-Ersatzteilen für MANDAM-Maschinen besuchen Sie bitte unsere Website unter der Adresse www.mandam.com.pl, Reiter „Teile“. Auf dieser Seite stellen wir Ihnen Kataloge und Ersatzteilblätter im PDF-Format zur Verfügung, die aktuelle Ersatzteilpläne für jede Maschine sowie deren Nummern und Preise enthalten.

Ersatzteilbestellungen oder Anfragen dazu können direkt von dieser Seite aus (Reiter: „Kontakt/Bestellung“) oder per E-Mail an die Adresse parts@mandam.com.pl aufgegeben werden.

Die Bestellung muss die Mengen und Nummern der Teile sowie die Daten des Käufers/Zahlers einschließlich einer Kontakttelefonnummer enthalten.

Die Teile werden direkt an die angegebene Adresse versandt, die Zahlung erfolgt bei Abnahme.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wenden Sie sich bitte an die Mandam-Ersatzteilabteilung unter den folgenden Telefonnummern: +48 32-232-2660, Durchwahl: 39 oder 45 bzw. unter der Handynummer +48 668-66-22-89.

Originale MANDAM-Ersatzteile sind auch bei allen autorisierten MANDAM-Maschinenhändlern erhältlich.