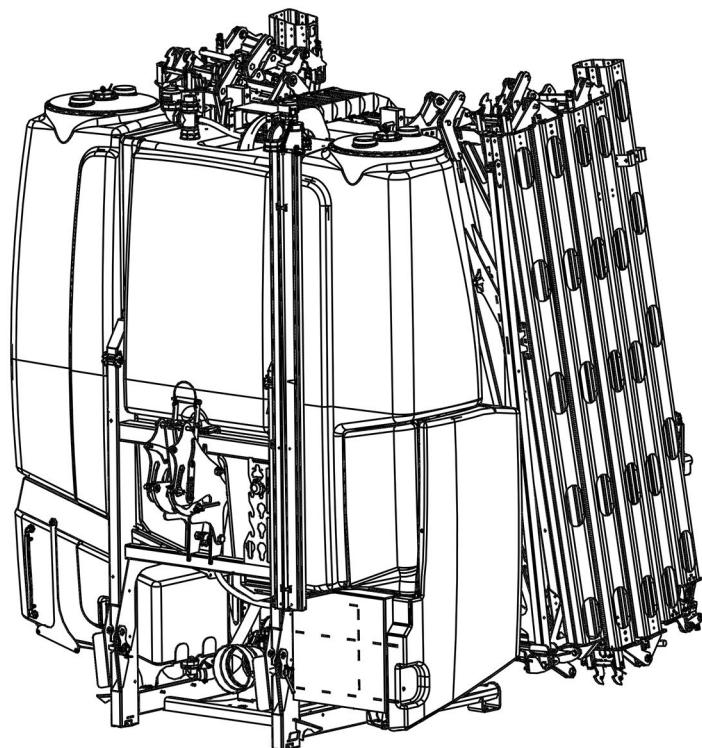


BETRIEBSANLEITUNG

ANBAUFELDSPRITZE SIRIUS 10



Stellen Sie sicher, dass diese Anleitung ständig am Gerät verfügbar und für alle Benutzer zugänglich ist.



Bewahren Sie diese Anleitung während der gesamten Lebensdauer des Geräts auf.



Geben Sie diese Anleitung an alle Benutzer / Betreiber weiter.

Originalanleitung

© 2019 | Die vorliegende Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht verbleibt bei der LEMKEN GmbH & Co. KG, Weseler Straße 5, 46519 Alpen.
Die Texte, Abbildungen und Zeichnungen dürfen ohne ausdrückliche Genehmigung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder anderweitig mitgeteilt werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	1
1.1	Einführung	1
1.2	Zielgruppen	2
1.3	Verwendete Darstellungen	2
1.3.1	Aufbau von Warnhinweisen	2
1.3.2	Signalwörter und Gefahrenabstufungen	2
1.3.3	Warnung vor Sachschäden	3
1.3.4	Sonstige Hinweise und Informationen	3
1.3.5	Symbole und Textkennzeichnungen	4
1.3.6	Richtungsangaben	4
1.4	Mitgeltende Dokumente	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Anforderungen an die Qualifikation des Personals	7
2.3	Gefahrenbereiche	8
2.4	Arbeitsplätze und mitfahrende Personen	12
2.5	Technisch einwandfreier Zustand	13
2.6	Sicherer Umgang	15
2.6.1	Persönliche Schutzausrüstung	15
2.6.2	Fahren mit dem Gerät	15
2.6.3	Umgang mit Chemikalien	16
2.7	Sicherheitseinrichtungen und Aufkleber	17
3	Aufbau und Beschreibung	18
3.1	Geräteübersicht	18
3.2	Gerätesicherheit	19
3.2.1	Position der Aufkleber	19
3.2.2	Bedeutung der Aufkleber	19
3.2.3	Sicherheitseinrichtungen	24
3.3	Typenschild	24
3.4	Flüssigkeitsverlauf	26
3.5	Dreipunktturm	31
3.6	Bedienzentrum und Anschlusszentrum	32
3.6.1	Übersicht	32
3.6.2	Auswahlventil	34
3.6.3	Verteilventil	35
3.6.4	Rührwerksregulierung	37
3.6.5	Füllstandsanzeige TankPilot	38
3.6.6	Befüllventil	38

Inhaltsverzeichnis

3.6.7	Einspülschleuse.....	39
3.6.8	Anschlüsse.....	41
3.7	Filter.....	42
3.7.1	Saugfilter und Druckfilter.....	42
3.8	Pumpe.....	43
3.9	Hydraulische Steuerung.....	43
3.9.1	Elektrohydraulik.....	43
3.10	Spritzgestänge.....	44
3.10.1	HE-Spritzgestänge.....	44
3.10.2	RA-Spritzgestänge.....	46
3.10.3	Teilbreiten.....	47
3.10.4	Abstandshalter.....	47
3.10.5	Düsenhalter.....	48
3.10.6	Düsen.....	50
3.10.7	Schleppschlüche.....	51
3.10.8	Spritzkegelbeleuchtung.....	51
3.11	Eingabegeräte für die Steuerung.....	51
3.11.1	Bedienterminal.....	51
3.11.2	Zusätzliche Eingabegeräte.....	52
4	Anbau.....	54
4.1	Eignung des Traktors prüfen.....	54
4.2	Traktor vorbereiten.....	55
4.3	Gerät vorbereiten.....	56
4.3.1	Gelenkwelle prüfen und kürzen.....	56
4.3.2	Hydraulikanlage einstellen.....	58
4.4	Gerät anbauen.....	60
4.4.1	Voraussetzungen prüfen.....	60
4.4.2	Gerät mit Dreipunktturm anbauen.....	61
4.4.3	Gerät mit QuickConnect anbauen.....	62
5	Straßenfahrt.....	67
5.1	Hinweise zur Straßenfahrt.....	67
5.2	Straßenfahrt vorbereiten.....	67
6	Betrieb.....	68
6.1	Vor dem Betrieb.....	68
6.2	Grundlegende Bedienung.....	69
6.2.1	Bedienelemente.....	69
6.2.2	Spritzgestänge klappen.....	72
6.2.3	Pumpe bedienen.....	74
6.2.4	Spritzflüssigkeit rühren.....	75

6.3	Rüstzustand wechseln.....	76
6.3.1	Alle Rüstoptionen auf einen Blick.....	76
6.3.2	Umrüsten.....	76
6.4	Gerät für Arbeit auf dem Feld vorbereiten.....	81
6.4.1	Gerät einstellen.....	81
6.4.2	Frostschutzmittel ablassen.....	85
6.4.3	Gerät auf Einsatz bei Frost vorbereiten.....	86
6.4.4	Hauptbehälter füllen.....	87
6.4.5	Klarwasserbehälter füllen.....	96
6.4.6	Handwaschbehälter füllen.....	97
6.5	Probebetrieb.....	98
6.6	Arbeiten mit dem Gerät.....	100
6.6.1	Generelle Vorgehensweise.....	100
6.6.2	Fahren auf dem Vorgewende.....	103
6.6.3	Arbeiten auf unebenem Gelände.....	103
6.6.4	Arbeiten mit Schleppschläuchen.....	103
6.7	Maßnahmen nach dem Spritzen auf dem Feld.....	104
7	Reinigung und Pflege.....	106
7.1	Gerät reinigen.....	106
7.2	Behälter leeren.....	107
7.2.1	Spritzflüssigkeit umpumpen.....	109
7.2.2	Spritzflüssigkeit ablassen.....	110
7.3	Gerät innen reinigen.....	111
7.3.1	Leitungssystem reinigen.....	112
7.3.2	Systemreinigung bei teilbefülltem Hauptbehälter.....	113
7.3.3	Manuelle Innenreinigung.....	113
7.4	Gerät außen reinigen.....	115
7.4.1	Gesamtgerät außen reinigen.....	116
7.4.2	Kanister reinigen.....	118
7.4.3	Einspülchleuse reinigen.....	122
7.4.4	Ultraschallsensoren reinigen.....	125
7.5	Filter reinigen.....	126
7.5.1	Saugfilter reinigen.....	127
7.5.2	Druckfilter reinigen ..	128
7.5.3	Düsenfilter reinigen.....	131
7.5.4	Ölfilter (Hydraulik).....	131
7.6	Reinigung mit Hochdruckreiniger.....	131
8	Abbau.....	132
8.1	Abbau vorbereiten.....	132

8.2	Gerät abbauen und transportieren.....	133
8.3	Gerät lagern und einwintern.....	136
9	Wartung und Instandhaltung.....	138
9.1	Gerät sicher warten.....	138
9.1.1	Vorbereitungen.....	138
9.1.2	Während der Wartung und Instandhaltung.....	138
9.2	Wartung.....	139
9.2.1	Wartungsplan.....	139
9.2.2	Traktoranbindung warten.....	140
9.2.3	Sicherheitseinrichtungen.....	140
9.2.4	Ölhydraulik.....	141
9.2.5	Elektrik.....	143
9.2.6	Spritzgestänge.....	143
9.2.7	Pumpe warten.....	147
9.3	Schmieren.....	150
9.3.1	Schmierplan.....	150
9.3.2	Bauteile über Schmiernippel schmieren.....	150
9.3.3	Bauteile fetten und schmieren.....	153
9.4	Gerätekontrolle durchführen lassen.....	154
10	Störungssuche und Fehlerbeseitigung.....	157
10.1	Fehler sicher finden und beseitigen.....	157
10.1.1	Vor der Fehlersuche am Gerät.....	157
10.1.2	Während der Fehlersuche und Fehlerbeseitigung.....	157
10.2	Fehlerbeschreibung - Ursache - Abhilfe auf einen Blick.....	158
11	Stilllegung und Entsorgung.....	159
11.1	Stilllegung.....	159
11.2	Entsorgung.....	159
12	Technische Daten.....	160
12.1	Maße.....	160
12.2	Gerätegewichte.....	164
12.3	Leistungsdaten.....	167
12.4	Anschlussdaten.....	168
12.4.1	Elektrische Anschlüsse.....	168
12.4.2	Hydraulische Anschlüsse.....	169
12.5	Lärm, Luftschall.....	170
12.6	Behältervolumen.....	171
12.7	Betriebsstoffe.....	171
12.8	Verbindungseinrichtungen und Transporteinrichtungen.....	172
12.9	Gelenkwelle.....	173

12.10 Filter.....	174
12.11 Pumpen.....	174
12.12 Technische Restmengen.....	175
12.13 Spritzgestänge.....	176
Index.....	180
Anhang.....	187
A Typenschildvarianten.....	188
B Anzugsmomente.....	189
C Berechnung Achslast und Ballastierung für angebaute Geräte.....	191
D Zugschienenübersicht.....	195
E Allgemeine Hinweise zu den Düsen.....	196
F Düseneinsatzbereiche.....	197
G Korrekturfaktoren für Spritzflüssigkeiten mit unterschiedlicher Dichte.....	199
H Düsentabellen.....	200
I Dosiertabellen für Flüssigdünger.....	203

Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Einführung

Betriebsanleitung beachten

Diese Betriebsanleitung ist ein wichtiges Dokument und gehört zum Lieferumfang des Gerätes.

Diese Betriebsanleitung muss dem Benutzer am Einsatzort vorliegen.

- Kapitel "Sicherheit" vor der ersten Verwendung des Gerätes lesen.
- Kapitel "Betrieb - Grundlegende Bedienung" vor der ersten Verwendung des Gerätes lesen.
- Vor der Arbeit zusätzlich die jeweiligen Arbeitsschritte der Betriebsanleitung lesen.

Gültigkeitsbereich

Für eine eindeutige Zuordnung dieses Dokumentes zum Gerät folgende Daten vom Typenschild des Gerätes ↗ *Kapitel 3.3 „Typenschild“ auf Seite 24* übernehmen:

Bezeichnung auf dem Typenschild	Hier die Daten des Gerätes eintragen:
Baureihe	
Typbezeichnung	
Seriennummer	
Baujahr	

Ausrüstungsvarianten

LEMKEN Geräte können werkseitig unterschiedlich ausgerüstet sein.

Serienbauteile, Sonderausstattung oder optionales Zubehör sind nicht gesondert gekennzeichnet.

Inhalte dieser Betriebsanleitung, z. B. Abbildungen, können daher von der Ausrüstung des Gerätes abweichen.

Je nach Ausrüstung sind weitere Dokumente für den Betrieb erforderlich.

Erstinbetriebnahme

Diese Betriebsanleitung beschreibt keine Erstinbetriebnahme.

HINWEIS

Vor dem Betrieb muss eine Erstinbetriebnahme und Einweisung in Bedienung, Einstellung und Wartung durch den Händler erfolgt sein.

1.2 Zielgruppen

Die Zielgruppen dieser Betriebsanleitung sind Betreiber, Benutzer und Servicepersonal des Gerätes.

Die Zielgruppen müssen die Anforderungen an die Qualifikation des Personals erfüllen ↗ S. 7.

1.3 Verwendete Darstellungen

1.3.1 Aufbau von Warnhinweisen

Die Warnhinweise in dieser Anleitung sind wie folgt aufgebaut:



WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Konsequenzen bei Nichtbeachtung

- Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung

Das Signalwort kennzeichnet den Grad des Risikos.

1.3.2 Signalwörter und Gefahrenabstufungen

Um Warnhinweise zu kennzeichnen und vor Restrisiken zu warnen, werden folgende Signalwörter und Gefahrenabstufungen verwendet:



GEFAHR

Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr

Wenn die gefährliche Situation nicht gemieden wird, sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



WARNUNG

Kennzeichnet eine gefährliche Situation

Wenn die gefährliche Situation nicht vermieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT

Kennzeichnet eine gefährliche Situation

Wenn die gefährliche Situation nicht vermieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

1.3.3 Warnung vor Sachschäden

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann

Wenn die Situation nicht vermieden wird, können Schäden am Gerät oder in der Umgebung des Gerätes die Folge sein.

1.3.4 Sonstige Hinweise und Informationen

HINWEIS

Kennzeichnet Tipps und nützliche Informationen für den Benutzer

Die Tipps und Informationen erleichtern die Arbeiten. Dadurch wird ein sachgerechter Umgang mit dem Gerät ermöglicht.

UMWELTSCHUTZ

Kennzeichnet Hinweise und besondere Maßnahmen zum Umweltschutz

Die Tipps und Informationen zum Umweltschutz erleichtern den umweltgerechten Umgang mit dem Gerät.

1.3.5 Symbole und Textkennzeichnungen

Symbol, Textkennzeichnung	Bedeutung
Vor und in Texten	
•	Markierung für periodische Wartungstätigkeiten
⌚	Tätigkeiten, für die Servicepersonal erforderlich ist.
■	Aufzählung
[1], 1, 1	Positionsziffern
[kg]	Einheit
↳	Querverweis
In Arbeitsanweisungen	
✓	Voraussetzungen
▶	<ul style="list-style-type: none">■ Arbeitsschritte in einschrittigen Arbeitsanweisungen■ Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung in Sicherheitshinweisen
1. 2.	Arbeitsschritte in mehrschrittigen Arbeitsanweisungen
⇒	Ergebnis
In Bildern	
Hellgrau eingefärbte Komponenten	Nicht relevante Komponenten, sichtbar zur Orientierung
Gelb eingefärbte Komponenten	Handlungsrelevante Komponenten

1.3.6 Richtungsangaben

Die im Text verwendeten Richtungsangaben links, rechts, vorn und hinten beziehen sich auf die Fahrtrichtung des Traktors in der Vorwärtsfahrt, also im normalen Betrieb.

1.4 Mitgeltende Dokumente

Weitere zu beachtende Dokumente:

- Betriebsanleitung des Traktors
- Bei teilmontierter oder demontierter Auslieferung:
Montageanleitung
- Ersatzteilliste
- Betriebsanleitung, Bedienung der Steuerung
- Betriebsanleitung zum Bedienterminal
- Anleitung zur Gelenkwelle
- Anleitung des Spritzmittels
- Anleitung der Düsen oder Schleppschläuche
- Datenblätter der Betriebsstoffe

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und Flüssigdüngern auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Der Einsatz darf nur nach den anerkannten Regeln der guten landwirtschaftlichen Praxis erfolgen.

Beschränkungen

Die Ausbringung ist auf amtlich geprüfte und zugelassene Pflanzenschutzmittel beschränkt.

Beim Einsatz des Gerätes die nationalen Pflanzenschutzbestimmungen einhalten.

Personal

Nur ausreichend qualifiziertes Personal darf das Gerät verwenden.

↳ Das Kapitel *Anforderungen an die Qualifikation des Personals* auf Seite 7 beschreibt die Qualifikation, über die das Personal verfügen muss.

Traktor

Das Gerät nur mit einem geeigneten Traktor verwenden.

Beim Einsatz des Gerätes die zulässigen Lasten und Massen für Traktor, Gerät und Traktorgerätekombination beachten.

Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Teil des Gerätes. Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz gemäß dieser Betriebsanleitung bestimmt. In dieser Betriebsanleitung nicht beschriebene Anwendungen des Gerätes können Verletzungen oder den Tod von Personen verursachen oder zu Sachschäden führen. Wenn andere als in der Betriebsanleitung beschriebene Anwendungen geplant sind, zuvor die schriftliche Zustimmung von LEMKEN einholen. Dies gilt auch für eigenmächtige Änderungen und Umbauten am Gerät.

Die Betriebsanleitung beachten und den darin angegebenen Arbeitsschritten folgen.

Verständnisfragen zu Inhalten dieser Betriebsanleitung vor Durchführung der Arbeiten klären. Dazu ggf. den LEMKEN Vertriebspartner kontaktieren.

Technisch einwandfreier Zustand

Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.

Angaben zur Wartung beachten. Alle erforderlichen Prüfungen vornehmen.

Originalersatzteile oder von LEMKEN zugelassene Teile verwenden.

Nur die aufgeführten Hilfsstoffe und Betriebsstoffe verwenden.

Hilfsstoffe und Betriebsstoffe umweltgerecht entsorgen.

Haftung und Gewährleistung

Wenn Personenschäden und Sachschäden auf eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder die Nichtbeachtung der Betriebsanleitung zurückzuführen sind, sind Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.

2.2 Anforderungen an die Qualifikation des Personals

Betreiber

Der Betreiber ist verpflichtet, alle Benutzer im Umgang mit dem Gerät und den dabei auftretenden Gefahren zu unterweisen. Dies kann auf der Grundlage dieser Betriebsanleitung erfolgen. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Betriebsanleitung jederzeit am Gerät verfügbar ist und die Benutzer die Betriebsanleitung beachten. Der Betreiber muss auch eine evtl. erforderliche persönliche Schutzausrüstung bereitstellen.

Benutzer

Benutzer sind Personen, die das Gerät fahren, einstellen, betreiben oder warten. Benutzer müssen fähig sein, das Gerät sicher einzusetzen. Das bedeutet:

- Benutzer verstehen die Funktionsweise des Gerätes.
- Benutzer kennen und vermeiden Gefahren.
- Benutzer sind körperlich fähig, das Gerät zu kontrollieren.
- Benutzer verfügen über einen Pflanzenschutz-Sachkundenachweis.

Um das Gerät bestimmungsgemäß und fachgerecht einzusetzen, müssen Benutzer über die fachlichen (landwirtschaftlichen) Kenntnisse verfügen.

Wenn nicht anders gekennzeichnet, dürfen Benutzer alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten selbst ausführen.

Für einige Tätigkeiten, z. B. Arbeiten an Bremsanlagen, ist Servicepersonal erforderlich. Diese Tätigkeiten sind im Wartungsplan der Betriebsanleitung genannt und mit dem Symbol  gekennzeichnet.

Servicepersonal

Servicepersonal im Sinne dieser Anleitung sind alle Personen, die sicherheitsrelevante Komponenten warten und instand setzen. Servicepersonal ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung für diese Tätigkeiten qualifiziert (z. B. Landmaschinenmechaniker).

2.3 Gefahrenbereiche

Wenn die Gefahrenbereiche nicht beachtet werden, können Tod oder schwere Verletzungen von Personen die Folge sein.

Erst wenn alle Personen die Gefahrenbereiche verlassen haben:
Antriebe und Motoren einschalten.

Erforderliche Arbeiten bei laufendem Motor oder Antrieb in einem Gefahrenbereich erfordern besondere Aufmerksamkeit und Vorsichtsmaßnahmen. Handlungsanleitungen dieser Betriebsanleitung genau beachten.

Aufkleber am Gerät kennzeichnen die Gefahrenbereiche  *Position der Aufkleber, S. 19.*

Mitwandernder Gefahrenbereich

Der Gefahrenbereich des Gerätes wandert im Betrieb mit dem Gerät.

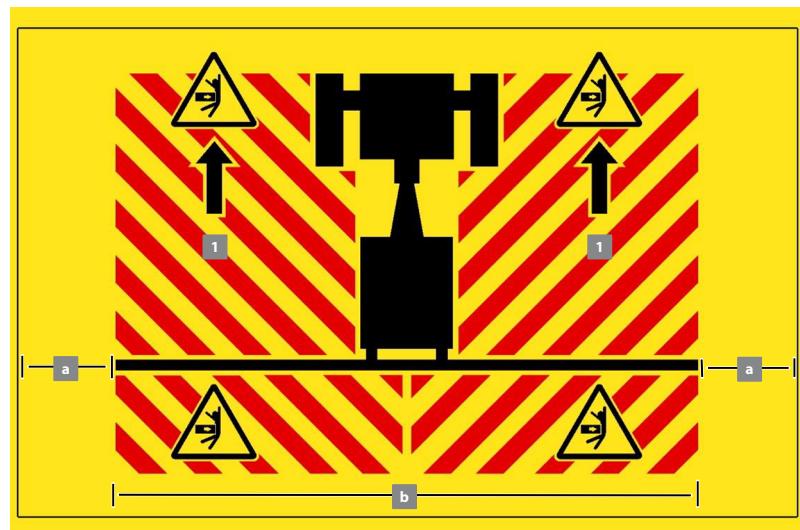
- ▶ NIEMALS während der Fahrt vom Traktor absteigen.
- ▶ NIEMALS andere Personen während der Fahrt zusteigen lassen.

Zum Gefahrenbereich gehört die in Fahrtrichtung liegende Fläche 1 über die gesamte Breite b des Gerätes.

- ▶ Zusätzlich 2 m Sicherheitsabstand a zum Gerät einhalten.
- ▶ Angaben des Spritzmittelherstellers beachten.
- ▶ Während der Fahrt auf dem Feld den gesamten Gefahrenbereich beobachten. Notfalls anhalten.

Bei schlechter Witterung vergrößert sich der Gefahrenbereich durch Abdrift, z. B. bei Wind:

- ▶ Vergrößerten Sicherheitsabstand a zum Gerät einhalten.
- ▶ Ausbringung ggf. unterbrechen und bei geeigneter Witterung fortfsetzen.



Mitwandernder Gefahrenbereich

Gefahrenbereich während des Spritzvorganges

Verletzungsgefahr durch Kontakt mit Spritzmitteln und Flüssigdüngern oder Einatmen von Spritzmitteln und Flüssigdüngern

Gefährdung der Umwelt durch Spritzmittel und Flüssigdünger

- ▶ Sicherstellen, dass während des Spritzvorganges keine Personen oder Tiere im Gefahrenbereich des Gerätes befinden.
- ▶ Vergrößerten Gefahrenbereich bei widrigen Witterungsbedingungen beachten:
Je nach Wetterlage können Spritzmittel verdunsten und verwehen und so Personen, Tiere und die Umwelt schädigen.
- ▶ Angaben des Spritzmittelherstellers beachten.

Gefahrenbereich zwischen Traktor und Gerät

Bei Aufenthalt zwischen Traktor und Gerät besteht Gefahr durch Traktorbewegungen oder plötzliche Gerätebewegungen.

- ▶ Traktor gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Vor Betätigen des Krafthebers: Alle Personen aus dem Bewegungsbereich des Krafthebers fernhalten.

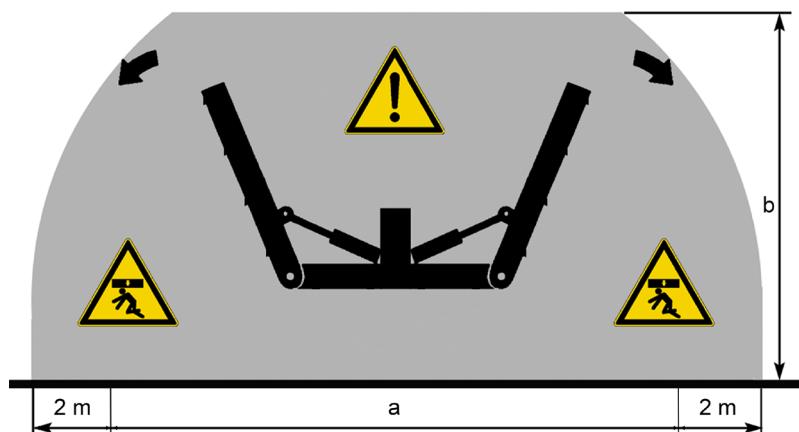
Gefahrenbereiche beim Einklappen und Ausklappen

Bewegliche Geräteteile

Wenn das Spritzgestänge geklappt wird, werden Personen im Klappbereich von beweglichen Geräteteilen gequetscht oder gestoßen.

Bewegungsrichtung des Spritzgestänges beachten:

- Teile des Spritzgestänges bewegen sich während des Klappvorgangs horizontal und vertikal.



Gefahrenbereiche beim Klappen

- ▶ Beim Klappvorgang sicherstellen, dass sich im Klappbereich keine Personen aufhalten.

Freileitungen

Spritzgestänge kann beim Klappen Freileitungen berühren.

- ▶ NIEMALS das Gerät in der Nähe von Freileitungen einklappen und ausklappen.

Anwinkeln der Ausleger

Ausleger lassen sich ausgestreckt anwinkeln. Bei der Anwinkelung können Ausleger die Höhe von Freileitungen erreichen. Dadurch kann Spannung auf das Gerät überschlagen und tödlichen Stromschlag oder Brand verursachen.

- ▶ NIEMALS Ausleger in der Nähe von Freileitungen anwinkeln.

Verletzungsgefahr an der Gelenkwelle

Personen können von der Gelenkwelle erfasst, eingezogen und schwer verletzt werden.

- ▶ Sicherstellen, dass der Gelenkwellenschutz angebracht und funktionsfähig ist.
- ▶ Sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich der Gelenkwelle befindet.
- ▶ Ausreichende Überdeckung von Profilrohr und Gelenkwellenschutz einhalten.
- ▶ Gelenkwellenverschlüsse einrasten lassen.
- ▶ Um den Gelenkwellenschutz gegen Mitlaufen zu sichern, Ketten des Gelenkwellenschutzes einhängen.
- ▶ Betriebsanleitung der Gelenkwelle beachten.

Verletzungsgefahr am hydraulischen System

Das hydraulische System steht unter hohem Druck. Austretendes Hydrauliköl kann durch die Haut in den Körper eindringen.

Verletzungsgefahr für Körperteile, Gesicht, Augen und ungeschützte Hautstellen

Das Hydrauliköl kann heiß sein.

Das Hydrauliköl ist gesundheitsschädlich.

- ▶ Bei Arbeiten am hydraulischen System: Schutzbrille und Handschuhe tragen.
- ▶ Zustand des hydraulischen Systems gemäß Wartungsplan prüfen. Beschädigte oder verschlissene Bauteile des hydraulischen Systems sofort ersetzen.
- ▶ NIEMALS Leckstellen mit der ungeschützten Hand berühren.
- ▶ Wenn Hydrauliköl in den Körper eingedrungen ist: Sofort einen Arzt aufsuchen. Das Hydrauliköl schnellstmöglich aus dem Körper entfernen. Infektionsgefahr

Vergiftungsgefahr im Hauptbehälter

Im Hauptbehälter können sich giftige Gase bilden. Das Einatmen der Gase kann zu gesundheitlichen Schäden führen.

- ▶ Hauptbehälter mit dem Reinigungssystem des Gerätes von innen reinigen.
- ▶ NIEMALS in den Hauptbehälter klettern.

2.4 Arbeitsplätze und mitfahrende Personen

Arbeitsplätze

Hauptarbeitsplatz für die Arbeit mit dem Gerät ist der Fahrerplatz am Traktor. Weitere Arbeitsplätze sind in den jeweiligen Handlungsanleitungen beschrieben.

Wenn mehrere Personen gleichzeitig Funktionen des Gerätes bedienen, können gefährliche Situationen entstehen.

- ▶ Gefahrenbereiche beachten.
- ▶ Auf weitere Personen in der Umgebung des Gerätes achten.

Mitfahrende Personen

Mitfahrende Personen können vom Gerät fallen und sich schwer verletzen. Heraufgeschleuderte Gegenstände können mitfahrende Personen treffen und verletzen.

- ▶ NIEMALS Personen auf dem Gerät mitfahren lassen.

2.5 Technisch einwandfreier Zustand

Betrieb nur nach ordnungsgemäßem Vorbereitungen

Ohne ordnungsgemäße Vorbereitungen gemäß dieser Betriebsanleitung ist die Betriebssicherheit des Gerätes nicht gewährleistet. Dadurch werden Unfälle verursacht und Personen schwer verletzt oder getötet.

- ▶ Gerät nur nach ordnungsgemäßem Vorbereitungen nutzen.

↳ *Kapitel 4.2 „Traktor vorbereiten“ auf Seite 55*

↳ *Kapitel 4.3 „Gerät vorbereiten“ auf Seite 56*

Technische Grenzwerte einhalten

Wenn die technischen Grenzwerte des Gerätes nicht eingehalten werden, wird das Gerät beschädigt. Dadurch werden Unfälle verursacht und Personen schwer verletzt oder getötet.

↳ Die gerätespezifischen Grenzwerte sind im Kapitel *Technische Daten* auf Seite 160 aufgeführt.

Gefahr durch Schäden am Gerät

Schäden an dem Gerät können die Betriebssicherheit des Gerätes beeinträchtigen und Unfälle verursachen. Dadurch werden Personen schwer verletzt oder getötet.

Um den sicherheitsgerechten Zustand des Gerätes zu gewährleisten, folgende Maßnahmen durchführen:

- ▶ Gerät gemäß Wartungsplan prüfen.
- ▶ Schäden und Schadensursachen sofort beseitigen.
- ▶ Grobe Verschmutzungen beseitigen.

Wenn sicherheitsrelevante Schäden sich gemäß dieser Betriebsanleitung nicht beheben lassen:

- ▶ Schäden durch eine qualifizierte Fachwerkstatt beheben lassen.

Änderungen am Gerät

Bauliche Änderungen und Erweiterungen können die Funktionalität und Betriebssicherheit des Gerätes beeinträchtigen. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

Nicht den LEMKEN Anforderungen entsprechende Zusatzausrüstungen und Ersatzteile, können die Betriebssicherheit des Gerätes beeinträchtigen und Unfälle verursachen.

- ▶ Änderungen und Umbauten nur nach schriftlicher Zustimmung durch LEMKEN vornehmen.
- ▶ Bauliche Änderungen und Erweiterungen nur durch eine autorisierte Fachwerkstatt vornehmen lassen.
- ▶ Originalersatzteile oder von LEMKEN zugelassene Teile verwenden.
- ▶ Nur die aufgeführten Hilfsstoffe und Betriebsstoffe verwenden.

Schweißarbeiten

Unsachgemäße Schweißarbeiten gefährden die Betriebssicherheit des Gerätes. Dadurch können Unfälle verursacht und Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Schweißarbeiten nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt durchführen lassen.

2.6 Sicherer Umgang

2.6.1 Persönliche Schutzausrüstung

Das Mitführen und Tragen der Schutzausrüstung ist ein wichtiger Baustein der Sicherheit. Fehlende oder ungeeignete Schutzausrüstung erhöht das Risiko von Gesundheitsschäden und Verletzungen von Personen.

Für bestimmte Arbeiten am Gerät sind über die Arbeitskleidung hinaus folgende Schutzausrüstungen erforderlich:

- Chemikalien-Schutzhandschuhe
- Vollsichtbrille
- Säureschutzschürze

Schutzausrüstung wie folgt verwenden:

- ▶ Nur Schutzausrüstung verwenden, die in ordnungsgemäßem Zustand ist.
- ▶ Nur Schutzausrüstung verwenden, die einen wirksamen Schutz bietet.
- ▶ Schutzausrüstung an die Person anpassen, z. B. die Größe.
- ▶ Weil die Schutzausrüstung den Fahrerstand kontaminieren kann:
 - Schutzausrüstung außerhalb des Fahrerstandes mitführen, z. B. im Staufach.
 - Fahrerstand ohne Schutzausrüstung betreten.

2.6.2 Fahren mit dem Gerät

Unterschiedliches Fahrverhalten

Angebaute oder angehängte Arbeitsgeräte verändern die Fahreigenschaften des Traktors. Die Fahreigenschaften sind auch abhängig vom Betriebszustand, von der Befüllung oder Beladung und vom Untergrund. Wenn der Fahrer veränderte Fahreigenschaften nicht berücksichtigt, können Unfälle die Folge sein.

- ▶ Verändertes Fahrverhalten beim Fahren beachten.
↳ *Kapitel 5 „Straßenfahrt“ auf Seite 67*
- ▶ ↳ *Kapitel 6.6.3 „Arbeiten auf unebenem Gelände“ auf Seite 103*

Kippgefahr

Die Traktorgerätekombination kann kippen:

- Beim Einklappen und Ausklappen
- Beim Fahren in Hanglagen

Unfälle mit Verletzungen oder Tod von Personen oder Beschädigungen des Gerätes können die Folge sein.

- ▶ Beim Einklappen und Ausklappen drauf achten, dass das Gerät auf einer ebenen Fläche steht.
- ▶ Fahrverhalten beim Fahren am Hang beachten. ↗ *Kapitel 6.6.3 „Arbeiten auf unebenem Gelände“ auf Seite 103*

Unbeaufsichtigtes Abstellen

Eine unzureichend gesicherte und unbeaufsichtigt abgestellte Traktorgerätekombination ist eine Gefahr für Personen, z. B. spielende Kinder.

- ▶ Vor dem Verlassen: Traktorgerätekombination stillsetzen.
 - Feststellbremse anziehen.
 - Motor abstellen.
 - Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Vor der Weiterfahrt: Sicheren Zustand der Traktorgerätekombination erneut prüfen. ↗ *Kapitel 5 „Straßenfahrt“ auf Seite 67*

2.6.3 Umgang mit Chemikalien

Sicherer Umgang mit Spritzmitteln

Unsachgemäßer Umgang mit Spritzmitteln kann Vergiftungen und Tod von Personen verursachen.

Wenn Spritzmittel auf die Haut oder in die Lunge gelangt, können gesundheitliche Schäden die Folge sein.

- ▶ Anleitung des Spritzmittels beachten.
- ▶ Unverdünntes Spritzmittel in einem sicheren, verschlossenen Bereich aufbewahren. Nie in der Nähe von Nahrungsmittel Futtermittel aufbewahren.
- ▶ Unverdünntes Spritzmittel in Originalbehältern aufbewahren.
- ▶ Leere Behälter vorschriftsmäßig entsorgen.
- ▶ Wenn unverdünntes Spritzmittel mitgeführt wird: Unverdünntes Spritzmittel in der Originalverpackung außerhalb des Führerstandes aufbewahren.
- ▶ Bei folgenden Tätigkeiten die, vom Hersteller des Spritzmittels angegebene, persönliche Schutzausrüstung tragen:
 - Spritzmittel anmischen und einspülen.
 - Gerät reinigen.
- ▶ Entsprechend dem verwendeten Spritzmittel und der Kategorie des Führerstandes (> 4) Schutzausrüstung mitführen. Schutzausrüstung während der Ausbringung tragen.

2.7 Sicherheitseinrichtungen und Aufkleber

Zum Schutz des Benutzers, weiterer Personen und des Gerätes ist das Gerät mit speziellen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet, z. B.:

Die tatsächliche Ausrüstung des Gerätes mit Sicherheitseinrichtungen hängt von den landesspezifischen Regeln und Vorschriften ab. ↗ Die zur Verfügung stehenden Sicherheitseinrichtungen sind im Kapitel *Sicherheitseinrichtungen* auf Seite 24 beschrieben.

Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig halten

Vorhandene und funktionsfähige Sicherheitseinrichtungen schützen Personen vor Tod oder schweren Verletzungen.

- ▶ Beschädigte Sicherheitseinrichtungen erneuern.
- ▶ Demontierte Sicherheitseinrichtungen vor Inbetriebnahme montieren.
- ▶ Sicherheitseinrichtungen in Schutzstellung bringen.
- ▶ Bei Zweifeln, ob alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß montiert und funktionsfähig sind: Fachwerkstatt beauftragen.

Aufkleber lesbar halten

Aufkleber am Gerät warnen vor Gefährdungen an Gefahrenstellen und gehören zur Sicherheitsausrüstung des Gerätes. Fehlende Aufkleber erhöhen das Risiko von tödlichen und schweren Verletzungen.

- ▶ Verschmutzte Aufkleber reinigen.
- ▶ Beschädigte, unkenntlich gewordene oder verlorene Aufkleber sofort erneuern.
- ▶ Ersatzteile mit den vorgesehenen Aufklebern versehen.

↗ Kapitel 3.2.1 „Position der Aufkleber“ auf Seite 19

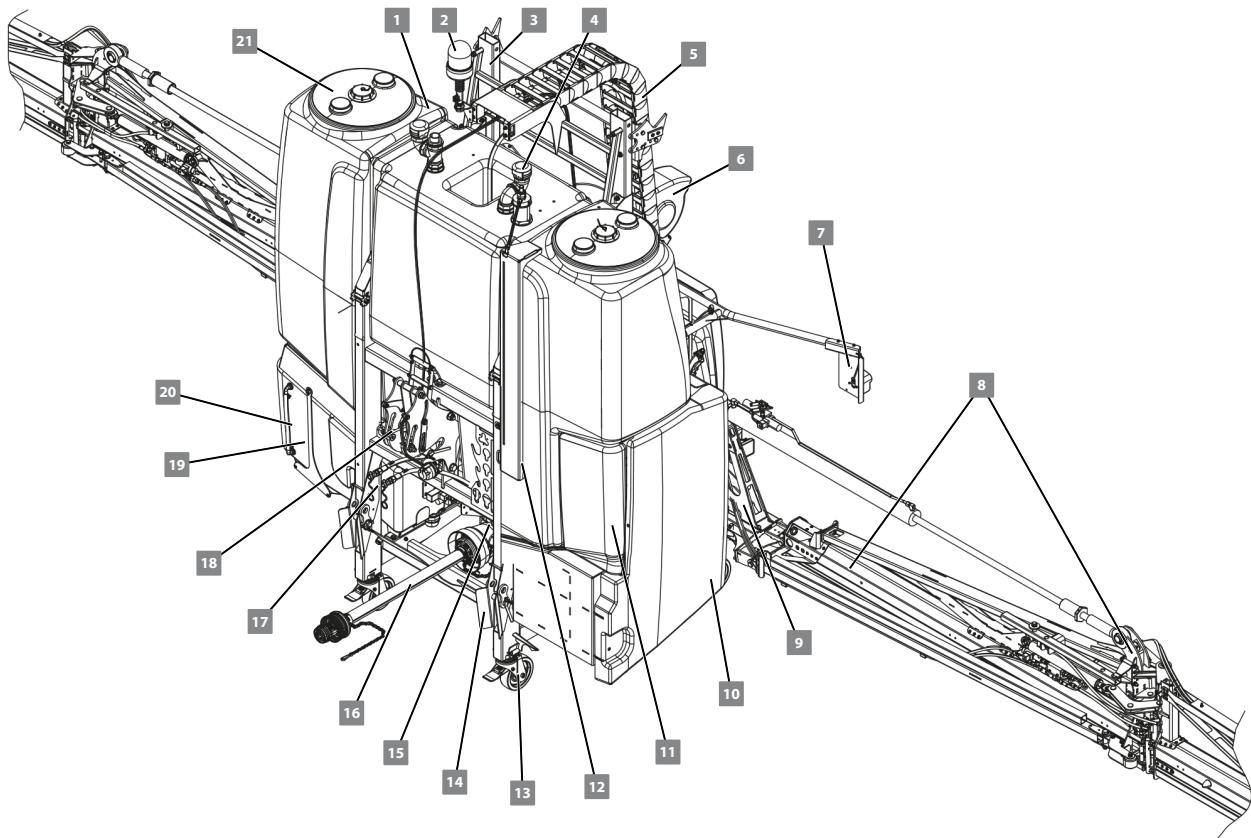
↗ Kapitel 3.2.2 „Bedeutung der Aufkleber“ auf Seite 19

3 Aufbau und Beschreibung

3.1 Geräteübersicht

HINWEIS

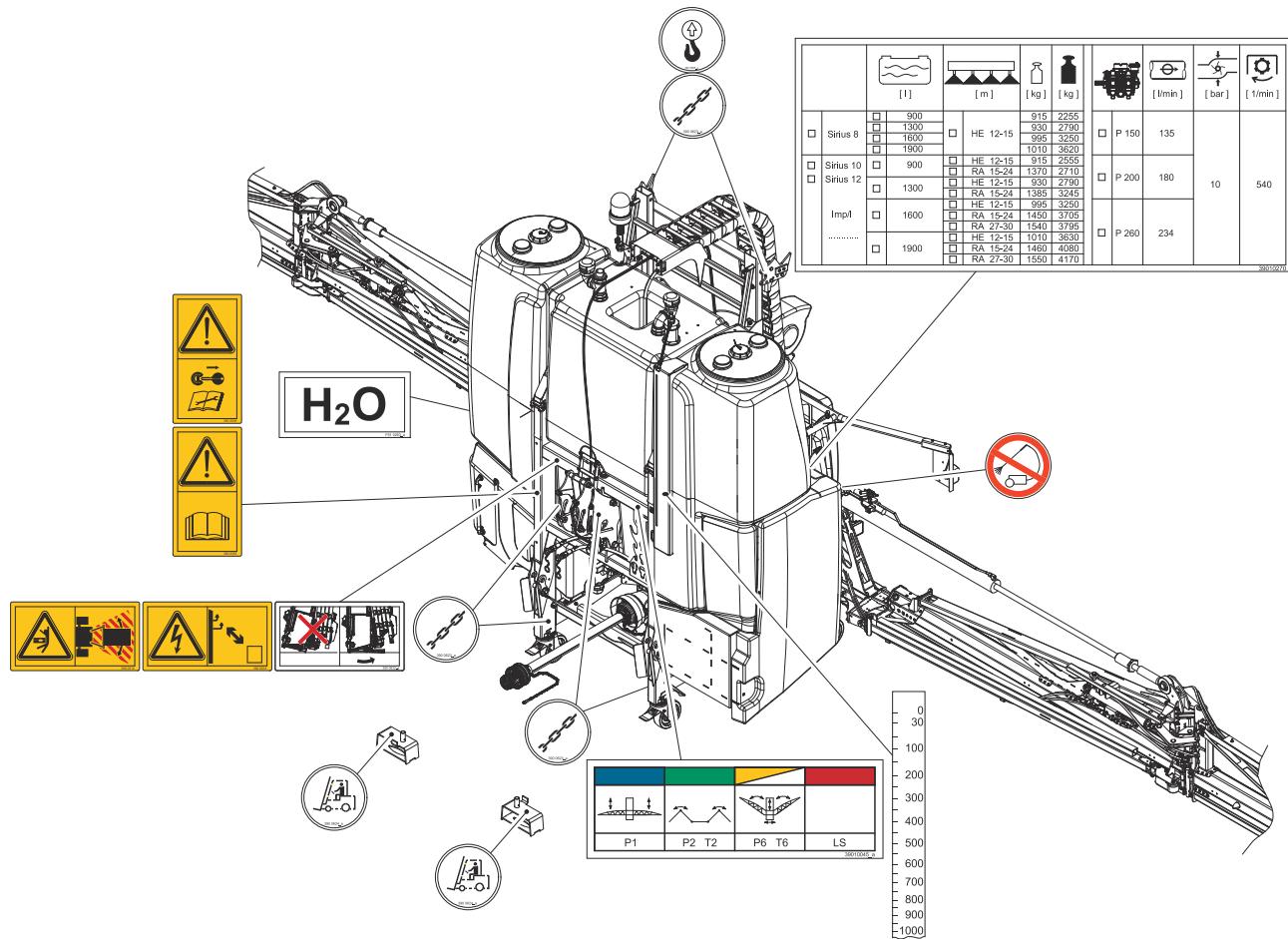
Je nach Ausrüstung des Gerätes sowie landesspezifischen Anforderungen können die im Folgenden beschriebenen Baugruppen am Gerät vorhanden sein.



- | | |
|---|--|
| 1 Hauptbehälter | 11 Handwaschbehälter |
| 2 Rundumkennleuchte | 12 Füllstandsanzeige Hauptbehälter |
| 3 Hubmast | 13 Transportrollen |
| 4 Lüftung Hauptbehälter | 14 Anbaupunkt Unterlenker |
| 5 Energiekette | 15 Pumpe Seite 43 |
| 6 Reinigungsschlauch - Außenreinigung Seite 115 | 16 Gelenkwelle Seite 56 |
| 7 Beleuchtungsanlage | 17 Anschlüsse Ölhydraulik Seite 169 |
| 8 Spritzgestänge (Beispiel RA-Spritzgestänge)
Seite 44 | 18 Anbaupunkt Oberlenker (z. B. mit QuickConnect) |
| 9 Pendelsystem | 19 Klarwasserbehälter |
| 10 Tür Bedienzentrum und Anschlusszentrum Seite 32 | 20 Füllstandsanzeige Klarwasserbehälter |
| | 21 Behälteröffnung Hauptbehälter (nur für Reparaturarbeiten) |

3.2 Gerätesicherheit

3.2.1 Position der Aufkleber



3.2.2 Bedeutung der Aufkleber

In diesem Abschnitt werden die am Gerät aufgeklebten Informationen und Warnhinweise erläutert.

Aufbau und Beschreibung

Betriebsanleitung lesen



Fehlerhafte Verwendung oder Bedienung des Gerätes kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.

Vor Inbetriebnahme:

- ▶ Betriebsanleitung lesen und beachten.
- ▶ Handlungsanweisungen folgen.

Motor abstellen



Ein Traktor mit laufendem Motor kann unbeabsichtigte Bewegungen auslösen. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

Vor Wartungsarbeiten und Reparaturarbeiten:

- ▶ Motor abstellen.
- ▶ Handbremse des Traktors anziehen.
- ▶ Zündschlüssel ziehen.

Arbeitsbereich und Schwenkbereich



Das schwenkende Gerät kann Personen treffen. Tod oder schwere Verletzungen sind die Folge.

Bei laufendem Traktor:

- ▶ NICHT im Arbeitsbereich und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten.

Freileitungen



Gefahr durch elektrischen Strom! Tod oder schwere Verletzungen sind die Folge.

- ▶ Abstand zu Freileitungen halten.

Anschlagpunkte



Anschlagpunkte für Hebevorgänge

Zurrpunkte



Zurrpunkte zur Fixierung bei Transporten

Ansatzpunkte für Gabelstapler



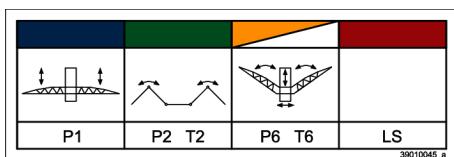
Ansatzpunkte für Gabelstapler

Verbot einer Hochdruckreinigung



Nicht mit Hochdruckreiniger reinigen.

Hydraulische Ausrüstung



Anschlussübersicht Hydraulikschläuche

P1 - Höhenverstellung Spritzgestänge

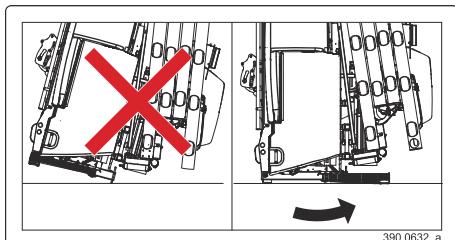
P2/T2 - Klappen Spritzgestänge

P6/T6 - Elektrohydraulische Bedienung

LS - Elektrohydraulische Bedienung

Aufbau und Beschreibung

Abstellstütze



Vor dem Abbau:

- Abstellstützen ausklappen.

Nach dem Anbau:

- Abstellstützen einklappen.

AEF-Konformität



ISOBUS-Funktionalitäten entsprechen der Norm ISO 11783 und den ergänzenden AEF-Richtlinien. Entsprechende Geräte sind mit einem AEF ISOBUS-Zertifizierungslabel gekennzeichnet.

CEMA



Aufkleber des Europäischen Dachverbandes der Landmaschinenindustrie (CEMA).

Mittels des Aufklebers wird bestätigt, dass das Pflanzenschutzgerät werkseitig nach der Norm EN ISO 16122 geprüft wurde. Die Anerkennung der Prüfung unterliegt den Vorschriften des Landes, in dem das Pflanzenschutzgerät eingesetzt wird.

Amtliche Kontrollplakette



Nationale deutsche Kontrollplakette, die bestätigt, dass das Pflanzenschutzgerät nach Richtlinie 2009/128/EG kontrolliert wurde.

In Verbindung mit dem LEMKEN Eindruck 49733 Haren, www.LEMKEN.com wird bestätigt, dass die Kontrolle § 16 Abs. 4 PflSchG nach Richtlinie 3-1.0 des JKI entspricht.

Die Anerkennung der Kontrolle unterliegt den Vorschriften des Landes, in dem das Pflanzenschutzgerät eingesetzt wird. Durch Lochung ist die nächste Wiederholungskontrolle nach drei Jahren für Gebrauchtgeräte aufgeführt.

Unter der fortlaufenden Nr. ist die Vergabe der Kontrollplakette bei der zuständigen deutschen Behörde „Landwirtschaftskammer Niedersachsen“ registriert. Die Vergabe der Kontrollplakette setzt voraus, dass ein Kontrollbericht erstellt wurde. Im Falle des Verlusts der Kontrollplakette oder des Kontrollberichts innerhalb des Kontrollintervalls ist Rücksprache mit LEMKEN oder der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zu halten.

Aufkleber zur Gerätekontrolle

Aufkleber mit angekreuzten Parametern des Gerätes für die wiederkehrende Gebrauchtgerätekontrolle.

LEMKEN Sirius 10 Sirius 12		[l]	[kg]	[kg]	[l/min]	[bar]	[1/min]
1	Imp/l	<input type="checkbox"/>	900	<input type="checkbox"/>	3245	<input type="checkbox"/>	P 200
		<input type="checkbox"/>	1300	<input type="checkbox"/>	3245	<input type="checkbox"/>	P 260
		<input type="checkbox"/>	1600	<input type="checkbox"/>	4170	<input type="checkbox"/>	180
		<input type="checkbox"/>	1900	<input type="checkbox"/>	4170	<input type="checkbox"/>	234
39010270 a							

- 1 Impulse des Durchflussmessers pro l
- 2 Nennvolumen des Hauptbehälters
- 3 Leermasse bei Auslieferung
- 4 Maximal zulässige Gesamtmasse
- 5 Ausführung der Pumpe
- 6 Leistung der Pumpe
- 7 Maximaler Arbeitsdruck der Spritzhydraulik
- 8 Nenndrehzahl der Pumpe und Drehrichtung der Zapfwelle am Gerät

3.2.3 Sicherheitseinrichtungen

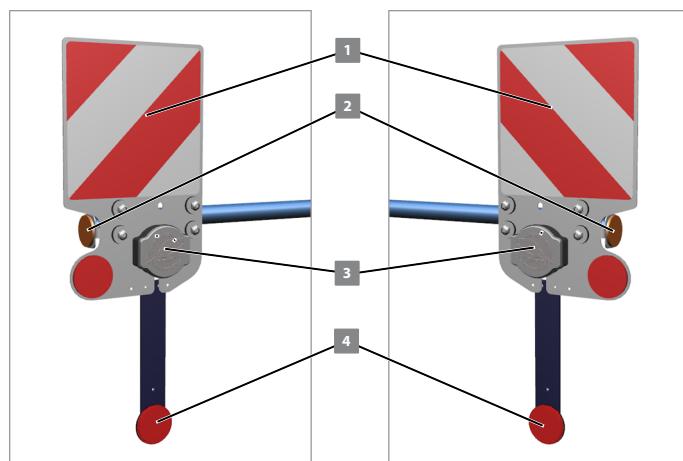
3.2.3.1 Beleuchtungsanlage und Kenntlichmachung

Die Kenntlichmachung und die Beleuchtungsanlage erhöhen die Sicherheit während der Straßenfahrt.

Für den öffentlichen Straßenverkehr muss das Gerät entsprechend den nationalen Vorschriften mit folgenden Komponenten versehen sein:

- Kenntlichmachung
- Beleuchtungsanlage

Beleuchtungsanlage



Beispiel einer Beleuchtungsanlage

- 1 Warntafeln
- 2 Seitliche Rückstrahler
- 3 LED-Beleuchtungsanlage
- 4 Hintere Rückstrahler

Rundumkennleuchte

Kennleuchte am Gerät, die Licht über einen Bereich von 360° ausstrahlt.

Eine Rundumkennleuchte dient der leichteren optischen Erkennung des Gerätes z. B. im Straßenverkehr.

3.3 Typenschild

Das Gerät ist mit einem Typenschild gekennzeichnet. Über das Typenschild ist der Gerätetyp eindeutig definiert.

Aufbau eines Typenschildes



Muster eines Typenschildes (Standard)

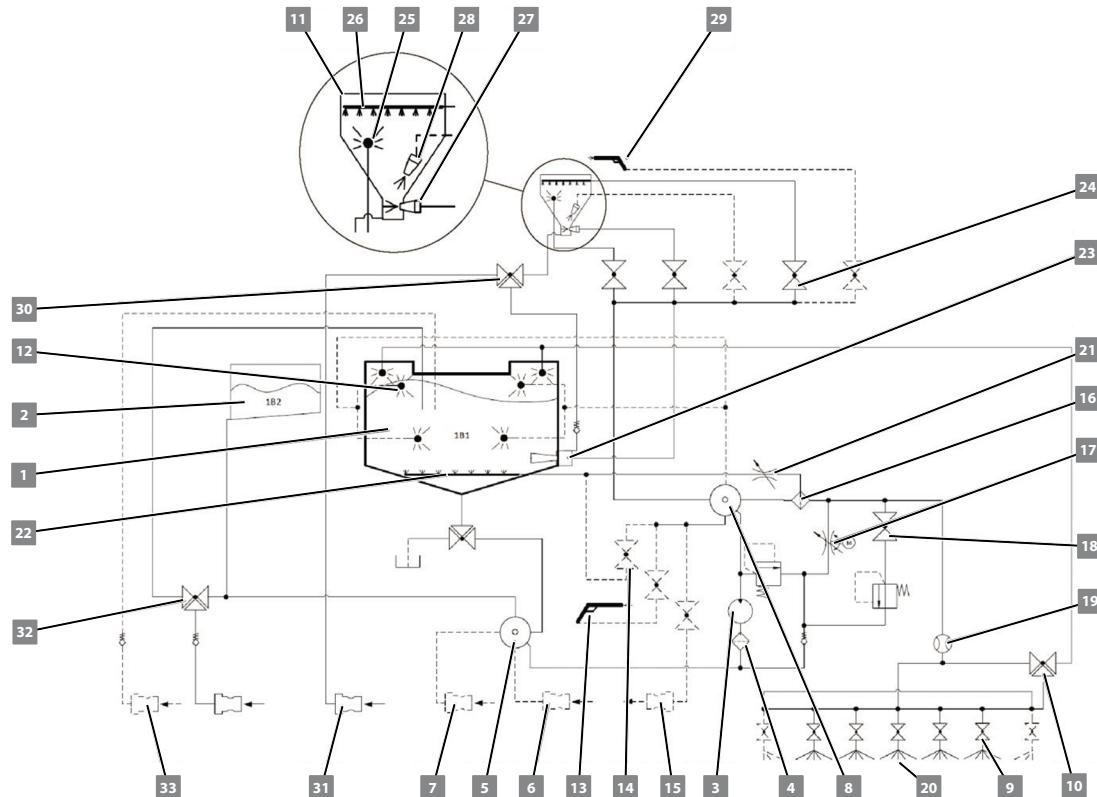
- 1 Baureihe
- 2 Typbezeichnung
- 3 Seriennummer
- 4 Baujahr
- 5 Fahrzeugklasse, Unterklasse, Geschwindigkeitsindex
- 6 EU-Typgenehmigungsnummer
- 7 Fahrzeug-Identifizierungsnummer. Die Fahrzeug Identifizierungsnummer ist zusätzlich in der Nähe des Typenschildes in den Rahmen eingraviert.
- 8 Zulässiges Gesamtgewicht [kg]*
- 9 Zulässige Stützlast [kg] (Achse 0)
- 10 Zulässige Achslast [kg] (Achse 1)
- 11 Zulässige Achslast [kg] (Achse 2)
- 12 CE-Kennzeichnung
- 13 EAC-Kennzeichnung
- 14 Firmenname und Anschrift des Herstellers
- 15 Firmenlogo
- 16 Hersteller

*Bei Geräten mit EU-Typgenehmigungsnummer entspricht das zulässige Gesamtgewicht der Summe der zulässigen Achslasten.

↳ Weitere Typenschildvarianten: *Typenschildvarianten* auf Seite 188.

3.4 Flüssigkeitsverlauf

RA-Spritzgestänge



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Hauptbehälter | 15 | Umpumpen |
| 2 | Klarwasserbehälter | 16 | Druckfilter Seite 42 |
| 3 | Pumpe | 17 | Druckentlastungsventil |
| 4 | Saugfilter Seite 42 | 18 | Regelventil |
| 5 | Auswahlventil:
a) mit 2 Auswahlmöglichkeiten
b) mit 4 Auswahlmöglichkeiten
Seite 34 | 19 | Durchflussmesser Seite 143 |
| 6 | Pumpensaugschluss, Fahrtrichtung links
Nur bei 5 b) Seite 41 | 20 | Düsen Seite 50 |
| 7 | Pumpensaugschluss, Fahrtrichtung rechts
Nur bei 5 b) Seite 41 | 21 | Rührwerksregulierung |
| 8 | Verteilventil Seite 41 | 22 | Rührwerk |
| 9 | Einzeldüsenventile (Darstellung einer Teilbreite mit Grenzdüsen) | 23 | Injecteur |
| 10 | Zirkulationsventil | 24 | Einspülarmatur Seite 39 |
| 11 | Einspülschleuse Seite 39 | 25 | Kanisterspüldüse |
| 12 | Innenreinigen Seite 41 | 26 | Randbefeuchtung |
| 13 | Außenreinigen | 27 | ProFlow-Düse |
| 14 | Intensivrührwerk | 28 | Rührdüse |
| 15 | | 29 | Reinigungspistole |
| 16 | | 30 | Absaugventil .valid 39 |
| 17 | | 31 | Sauganschluss externer Behälter |
| 18 | | 32 | Befüllventil |
| 19 | | 33 | Befüllanschluss, rechts |

Die Pumpe (3) saugt Flüssigkeit über das Saugfilter (4) und das Auswahlventil (5) an. Das Auswahlventil (5) ermöglicht 2 oder 4 Möglichkeiten zum Saugen.

Auswahlventil 2:

- Hauptbehälter (1)
- Klarwasserbehälter (2)

Auswahlventil 4:

- Hauptbehälter (1)
- Klarwasserbehälter (2)
- Extern, links (6)
- Optional: Extern, rechts (7)

Über ein Überdruckventil wird die Flüssigkeit zum Verteilventil (8) gefördert. Mit dem Verteilventil (8) kann die Spritzflüssigkeit verteilt werden zum:

- Spritzen
- Einspülen (11)
- Innenreinigen (12)
- zu weiteren Ventilen zum:
 - Außenreinigen (13)
 - Intensiv-Rührwerk (14)
 - Umpumpen (15)

Zum Spritzen wird die Flüssigkeit vom Verteilventil (8) weiter gefördert über

- Druckfilter (16)
- Druckentlastungsventil (17)
- Regelventil (18)
- Durchflussmesser (19)
- Zirkulationsventil (10)
- Einzeldüsenventile (9)

zu den Düsen (20).

Beim kompletten Abschalten des Spritzvorgangs werden alle Einzeldüsenventile (9) geschlossen und das Zirkulationsventil (10) geöffnet.

Beim kompletten Abschalten sorgt das Druckentlastungsventil (17) dafür, dass direkt nach dem Schließen der Düsen (20) kein Überdruck in den Schläuchen entsteht. Zusätzlich sorgt das Druckentlastungsventil (17) dafür, dass im Spritzgestänge die Flüssigkeit weiterhin auf den Druck von 3 bar gehalten wird. Wenn der Spritzdruck weitergeführt wird, steht somit der Spritzdruck sofort zur Verfügung. Die Flüssigkeit wird nach dem Abschalten des Spritzvorgangs über das Zirkulationsventil (10) statt in die Düsen in den Hauptbehälter (1) gefördert. Je nach Ausrüstung sind die Einzeldüsenventile (9) mit den dazugehörigen Düsen (20) zu Teilbreiten zusammengefasst und können mit dem

Bedienterminal eingeschaltet oder ausgeschaltet werden. Beim Spritzen mit nur einer oder mehreren Düsen leitet das Zirkulationsventil (10) zusätzlich einen Teil der Flüssigkeit zu den Gestängeenden. Bei ausgeschalteten Einzeldüsen zirkuliert die Flüssigkeit in den Leitungen vom Verteilventil (8) zum Hauptbehälter (1). Mit dem Regelventil (18) wird die Ausbringungsmenge eingeregelt. Wenn die automatische Regelung am Bedienterminal eingeschaltet ist, erfolgt die Regelung proportional zur Fahrgeschwindigkeit. Eine manuelle, stufenlose Einstellung des Drucks ist ebenfalls möglich.

Der Druckfilter (16) ist selbstreinigend.

Mit der Reinigungsleitung des Druckfilters (16) wird die Rührwerksregulierung (21) mit Flüssigkeit versorgt. Mit der Rührwerksregulierung (21) erfolgt die Einstellung der Intensität des Rührwerks (22). Für eine intensivere Rührung kann auch das Intensivrührwerk (15) aktiviert werden. Zum Einspülen wird die Flüssigkeit vom Verteilventil (8) zum Injektor (23) und der Einspülarmatur (24) mit folgenden Ventilen weiter gefördert:

- Kanisterspüldüse (25)
- Randbefeuchtung (26)
- Proflowdüse (27)
- Rührdüse (28)
- Reinigungspistole (29)

Mit dem Absaugventil (30) kann gesaugt werden aus:

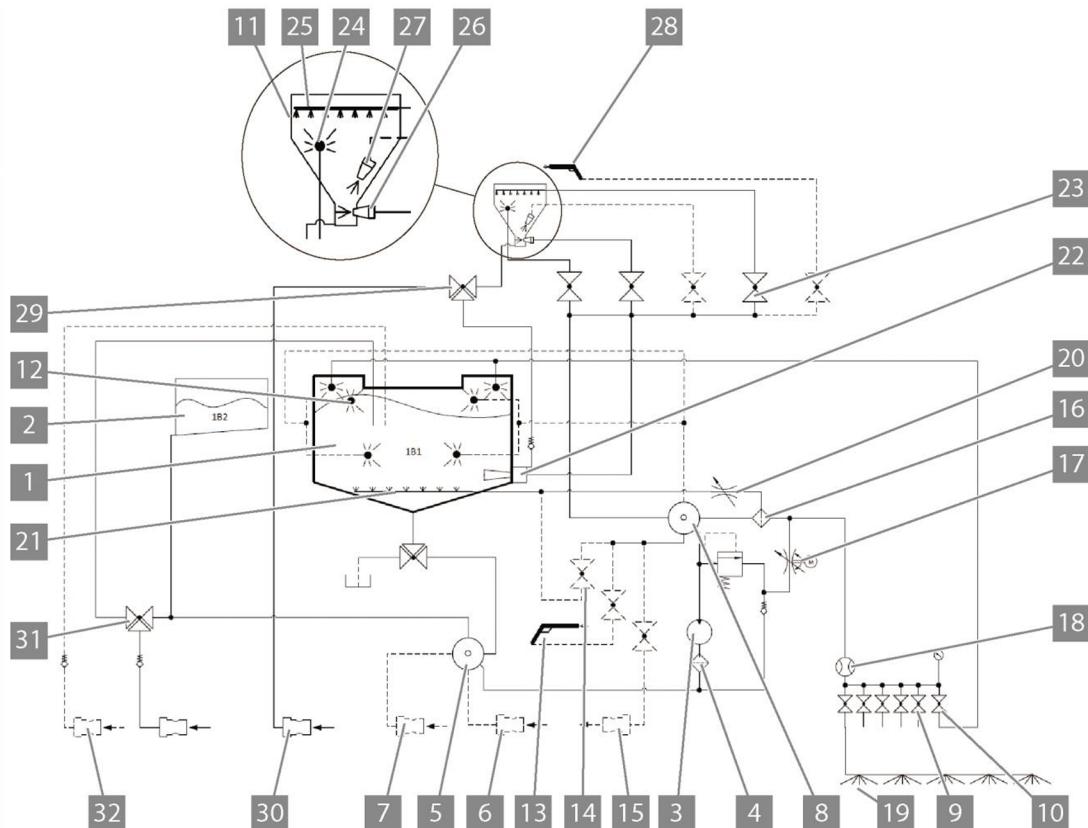
- Einspülschleuse (11)
- externen Behältern (31)

Mit dem Füllventil (32) kann befüllt werden:

- Klarwasserbehälter (2)
- Hauptbehälter (1)

Optional kann der Hauptbehälter auch von der rechten Seite über einen Füllanschluss (33) befüllt werden.

HE-Spritzgestänge



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Hauptbehälter | 15 Umpumpen |
| 2 Klarwasserbehälter | 16 Druckfilter |
| 3 Pumpe | 17 Regelventil |
| 4 Saugfilter | 18 Durchflussmesser |
| 5 Auswahlventil: | 19 Düsen |
| a) mit 2 Auswahlmöglichkeiten | 20 Rührwerksregulierung |
| b) mit 4 Auswahlmöglichkeiten | 21 Rührwerk |
| 6 Pumpensauganschluss, Fahrtrichtung links | 22 Injektor |
| Nur bei 5 b) | 23 Einspülarmatur |
| 7 Pumpensauganschluss, Fahrtrichtung rechts | 24 Kanisterspüldüse |
| Nur bei 5 b) | 25 Randbefeuchtung |
| 8 Verteilventil | 26 ProFlow-Düse |
| 9 Teilbreitenventil mit Druckentlastung | 27 Rührdüse |
| 10 Zirkulationsventil | 28 Reinigungspistole |
| 11 Einspülschleuse | 29 Absaugventil |
| 12 Innenreinigen | 30 Sauganschluss externer Behälter |
| 13 Außenreinigen | 31 Befüllventil |
| 14 Intensivrührwerk | 32 Befüllanschluss, rechts |

Die Pumpe (3) saugt Flüssigkeit über das Saugfilter (4) und das Auswahlventil (5) an.

Das Auswahlventil (5) ermöglicht 2 oder 4 Möglichkeiten zum Saugen.

Auswahlventil 2:

- Hauptbehälter (1)
- Klarwasserbehälter (2)

Auswahlventil 4:

- Hauptbehälter (1)
- Klarwasserbehälter (2)
- Extern, links (6)
- Optional: Extern, rechts (7)

Über ein Überdruckventil wird die Flüssigkeit zum Verteilventil (9) gefördert. Mit dem Verteilventil (8) kann die Spritzflüssigkeit verteilt werden:

- Spritzen
- Einspülen (11)
- Innenreinigen (12)
- weitere Ventile:
 - Außenreinigen (13)
 - Intensiv-Rührwerk (14)
 - Umpumpen (16)

Zum Spritzen wird die Flüssigkeit vom Verteilventil (8) weiter gefördert über

- Druckfilter (16)
- Regelventil (17)
- Durchflussmesser (18)
- Einzeldüsenventilen der Teilbreiten (9)

zu den Düsen (19).

Beim Abschalten des Spritzvorgangs werden die Teilbreitenventile (9) geschlossen. Die komplette Flüssigkeit wird dann über das Zirkulationsventil (10) in den Hauptbehälter (1) gefördert. Mit dem Regelventil (17) wird die Ausbringungsmenge eingeregelt. Wenn die automatische Regelung am Bedienterminal eingeschaltet ist, erfolgt die Regelung proportional zur Fahrgeschwindigkeit. Eine manuelle, stufenlose Einstellung des Drucks ist ebenfalls möglich. An den Teilbreitenventilen (9) befindet sich eine Druckentlastung zum schnelleren Tropfstopp beim Abschalten der Düsen (19).

Der Druckfilter (16) ist selbstreinigend.

Mit der Reinigungsleitung des Druckfilters (16) wird die Rührwerksregulierung (20) mit Flüssigkeit versorgt. Mit der Rührwerksregulierung (20) erfolgt die Einstellung der Intensität des Rührwerks (21). Für eine intensivere Rührung kann auch das Intensiv-Rührwerk (14) aktiviert werden.

Zum Einspülen wird die Flüssigkeit vom Verteilventil (8) zum Injektor (22) und der Einspülarmatür (23) mit folgenden Ventilen weiter gefördert:

- Kanisterspüldüse (24)
- Randbefeuchtung (25)
- Proflowdüse (26)
- Rührdüse (27)
- Reinigungspistole (28)

Mit dem Absaugventil (29) kann gesaugt werden aus

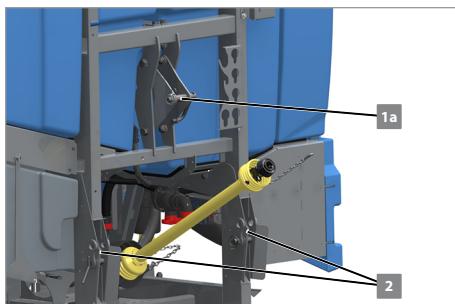
- Einspülschleuse (11)
- externen Behältern (30)

Mit dem Füllventil (31) kann befüllt werden:

- Klarwasserbehälter (2)
- Hauptbehälter (1)

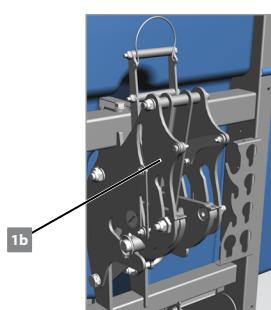
Der Hauptbehälter kann auch von der rechten Seite über einen Füllanschluss (32) befüllt werden.

3.5 Dreipunktturm



Der Dreipunktturm hat Fangtaschen an den Anbaupunkten für die Unterlenker **2** und einen Anbaupunkt für den Oberlenker **1a**.

Der Dreipunktturm dient zum Anbau des Gerätes an das Dreipunktgestänge des Traktors.



Das Gerät ist am Anbaupunkt für den Oberlenker optional mit Quick-Connect **1b** ausgerüstet.

↳ Kapitel 12.8 „Verbindungseinrichtungen und Transporteinrichtungen“ auf Seite 172

3.6 Bedienzentrum und Anschlusszentrum

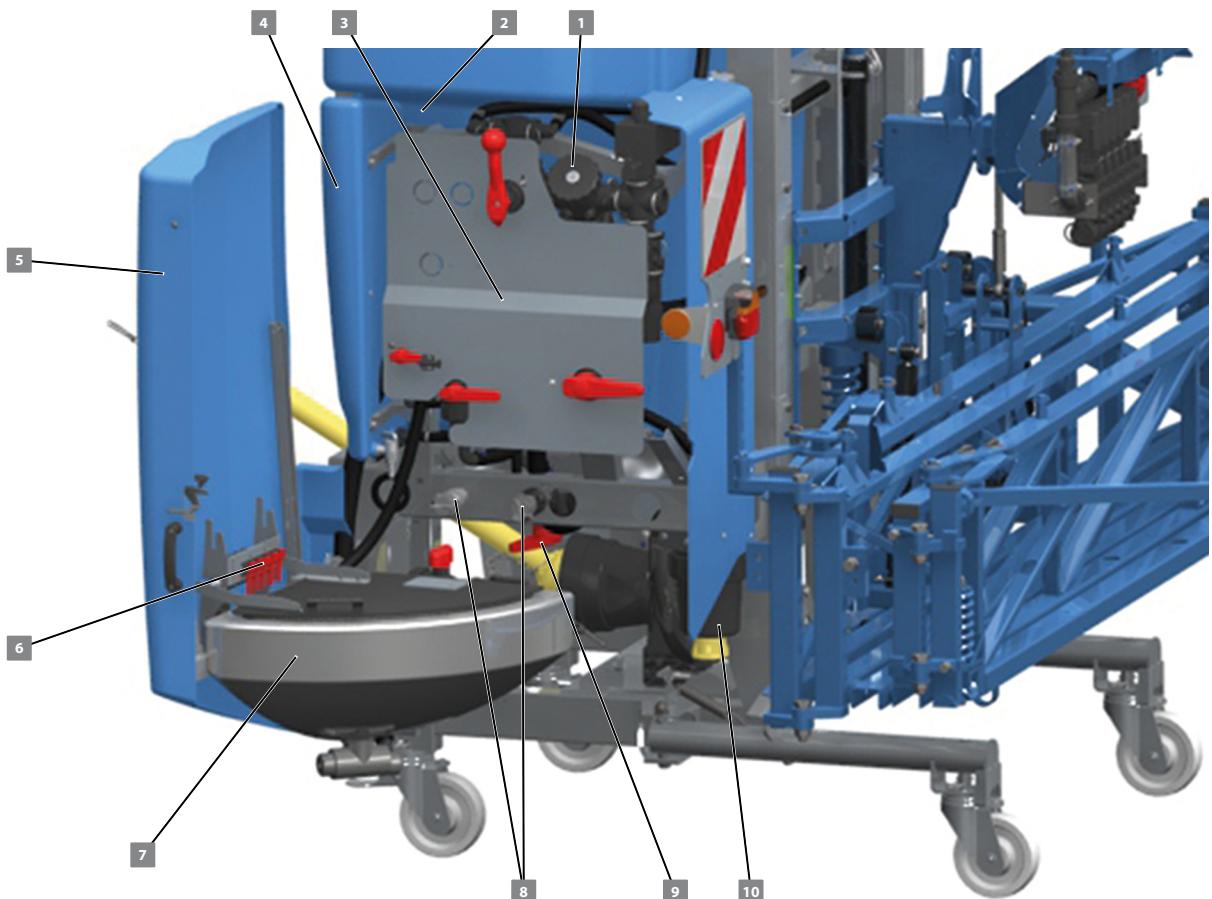
3.6.1 Übersicht

HINWEIS

Das Gerät wird je nach Aufgabe über das Bedienzentrum oder das Bedienterminal bedient.

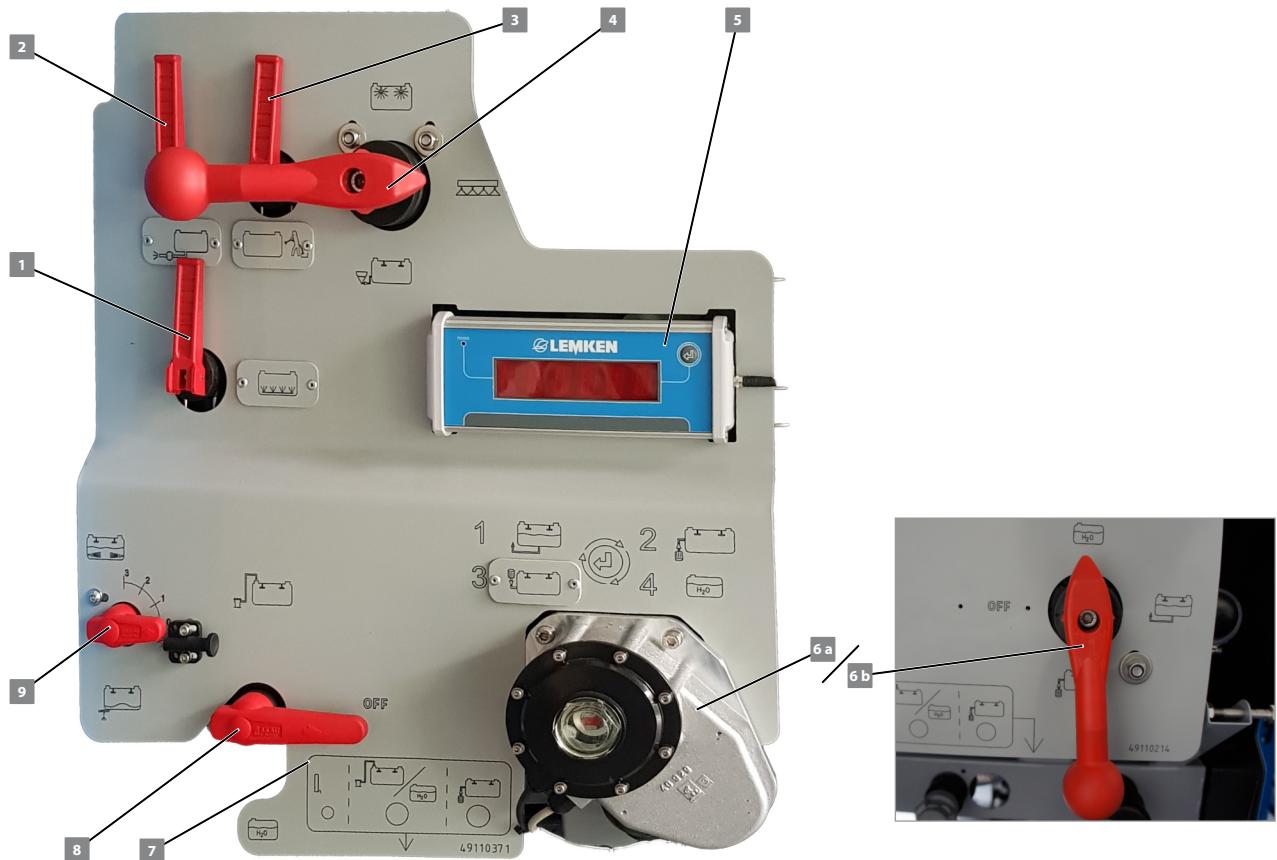
↳ Kapitel 3.11.1 „Bedienterminal“ auf Seite 51

Das Bedienzentrum und Anschlusszentrum umfasst wesentliche Bedienelemente und Anschlüsse des Gerätes.

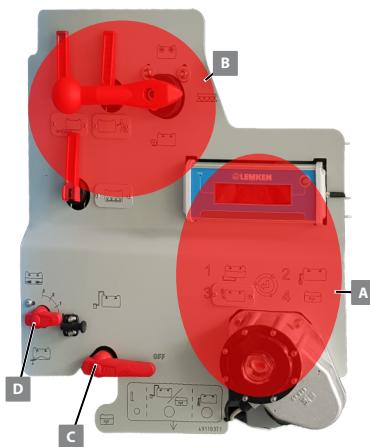


- | | | | |
|--|--------------------|------------------|------------|
| 1 Druckfilter | ↳ Seite 42 | 6 Einspülarmatur | ↳ Seite 39 |
| 2 Beleuchtung des Bedienzentrums | (nicht abgebildet) | 7 Einspülslleuse | ↳ Seite 39 |
| 3 Bedienzentrum | ↳ Seite 33 | 8 Anschlüsse | ↳ Seite 41 |
| 4 Handwaschbehälter | | 9 Ablassventil | |
| 5 Tür des Bedienzentrums und Anschlusszentrums | | 10 Saugfilter | |

Bedienzentrum



- | | |
|--|--|
| 1 Röhren intensiv | 6 b Auswahlventil manuell (alternativ) ↗ Seite 34 |
| 2 Umpumpen / Frontbehälter füllen | 7 Symboltafel für die Anschlüsse ↗ Seite 41 |
| 3 Außenreinigung | 8 Befüllventil ↗ Seite 38 |
| 4 Verteilventil ↗ Seite 35 | 9 Druckfilterentleerung und Rührwerksregulierung
↗ vsdx, 37 |
| 5 Füllstandsanzeige TankPilot ↗ Seite 38 | |
| 6 a Auswahlventil elektrisch ↗ Seite 34 | |



Das Bedienzentrum lässt sich funktional in vier Bereiche unterteilen:

- A** Auswahlventil: **Woher** wird gepumpt? ↗ Siehe Seite 34
- B** Verteilventil: **Wohin** wird gepumpt? ↗ Siehe Seite 35
- C** Befüllventil: **Wie** kommt Flüssigkeit von außen in das Gerät? ↗ Siehe Seite 38
- D** Rührwerksregulierung (und Druckfilterentleerung): **Wie** intensiv wird gerührt? ↗ Siehe Seite 37

3.6.2 Auswahlventil

Das Auswahlventil **A** stellt ein, woher die gepumpte Flüssigkeit im Flüssigkeitsverlauf kommt.

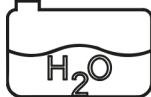
HINWEIS

Der Drehregler zeigt mit der spitzen Seite auf die aktuelle Auswahl.

↗ „*Ventile mit manuellem Verstellhebel bedienen*“
auf Seite 70

Auswahlmöglichkeiten

Piktogramm	Funktion	Beschreibung
	Hauptbehälter	Mit der Pumpe wird Spritzmittel aus dem Hauptbehälter gesaugt.
	Extern, links	Mit der Pumpe und einem Befüllschlauch wird Spritzmittel über den linken externen Anschluss angesaugt.
	Extern, rechts	Mit der Pumpe und einem Befüllschlauch wird Spritzmittel über den rechten externen Anschluss angesaugt, z. B. aus einem Frontbehälter.

Piktogramm	Funktion	Beschreibung
	OFF	Keine Funktion ausgewählt
	Klarwasserbehälter	Aus dem Klarwasserbehälter wird klares Wasser z. B. zum Reinigen gesaugt.

Varianten des Auswahlventils

Variante	Auswahlmöglichkeiten				
	Hauptbe-hälter	Extern, links	Extern, rechts	OFF	Klarwasser-behälter
Manuell, mit 2 Auswahlmöglichkeiten	X	-	-	-	X
Manuell, mit 4 Auswahlmöglichkeiten	X	X	X	-	X
Elektronisch	X	X	X *)		X

*) entweder "Extern, rechts" oder "OFF"

3.6.3 Verteilventil

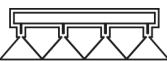
Das Verteilventil **B** stellt ein, wohin die gepumpte Flüssigkeit im Flüssigkeitsverlauf geht.

HINWEIS

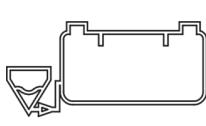
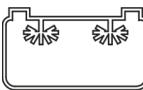
Der Drehregler zeigt mit der spitzen Seite auf die aktuelle Auswahl.

☞ Kapitel 6.2.1 „Bedienelemente“ auf Seite 69

Auswahlmöglichkeiten

Piktogramm	Funktion	Beschreibung
	Spritzen	Die Spritzflüssigkeit wird zum Gestänge gefördert.

Aufbau und Beschreibung

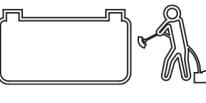
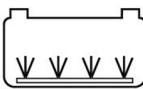
Piktogramm	Funktion	Beschreibung
	Einspülen	Die Spritzflüssigkeit wird zum Injektor der Einspülschleuse und zur Armatur der Einspülschleuse gefördert.
	Innenreinigung	Flüssigkeit wird zu den Reinigungsdüsen im Hauptbehälter gefördert. ■ z. B. Klarwasser aus dem Klarwasserbehälter

HINWEIS

Die folgenden Funktionen sind optional.

Um die folgenden Funktionen zu aktivieren, das Verteilventil nach links einstellen.

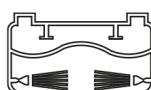
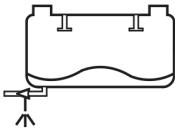
Auswahlmöglichkeiten der Optionen

Piktogramm	Funktion	Beschreibung
	Außenreinigung	Flüssigkeit wird zur Außenreinigung gefördert. ■ Empfehlung: Klarwasser aus dem Klarwasserbehälter verwenden.
	Intensivrührwerk	Abgesetzte Spritzmittel oder schwer lösliche Spritzmittel aus dem Hauptbehälter können mit dem Intensivrührwerk aufgelöst und homogenisiert werden.
	Umpumpen	Spritzmittel kann aus dem Hauptbehälter über den vorderen Anschluss in einen externen Behälter umgepumpt werden.

3.6.4 Rührwerksregulierung

Über die Rührwerksregulierung  wird die Rührwirkung eingestellt.

Auswahlmöglichkeiten

Piktogramm	Funktion	Beschreibung
	"3" Maximale Intensität des Rührwerks	<ul style="list-style-type: none"> Maximale Rührwirkung im Hauptbehälter und maximale Druckfilterspülung Vom Druckfilter werden Schmutzpartikel aufgefangen und über das Rührwerk in den Hauptbehälter gespült.
3		
2	"2" Mittlere Intensität des Rührwerks	Ca. 2/3 der maximalen Rührleistung und Druckfilterspülung
1	"1" Geringe Intensität des Rührwerks	Ca. 1/3 der maximalen Rührleistung und Druckfilterspülung
0	"0" Rührwerk aus	<ul style="list-style-type: none"> Keine Rührwirkung im Hauptbehälter und keine Druckfilterspülung Vom Druckfilter werden Schmutzpartikel aufgefangen und z. B. von den Düsen zurückgehalten.
	Druckfilter leeren	<ul style="list-style-type: none"> Keine Rührwirkung im Hauptbehälter, Flüssigkeitsaustritt aus dem Ablassschlauch Bei abgeschalteter Pumpe kann der Inhalt des Druckfilters und des Leitungssystems drucklos aus der Ablaufleitung des Druckfilters abgelassen werden.

3.6.5 Füllstandsanzeige TankPilot



- 1 Power-LED
- 2 Bedienelement (Alarm quittieren, Auswahlventil einstellen)
- 3 Einheit
- 4 Anzeige

Folgende Informationen werden auf dem TankPilot angezeigt:

- Aktueller Füllstand des Hauptbehälters
- Alarm für maximale Befüllmenge
- Alarm für minimale Befüllmenge
- Position des elektrischen Auswahlventils

Der Füllstand des Hauptbehälters ist auf dem TankPilot und dem Bedienterminal in der Traktorkabine parallel ablesbar.

HINWEIS

Der angezeigte Füllstand kann aufgrund der flexiblen Außenwände des Hauptbehälters von der tatsächlichen Befüllmenge abweichen.

3.6.6 Befüllventil

Das Befüllventil **c** bestimmt, woher der Behälter gefüllt wird.

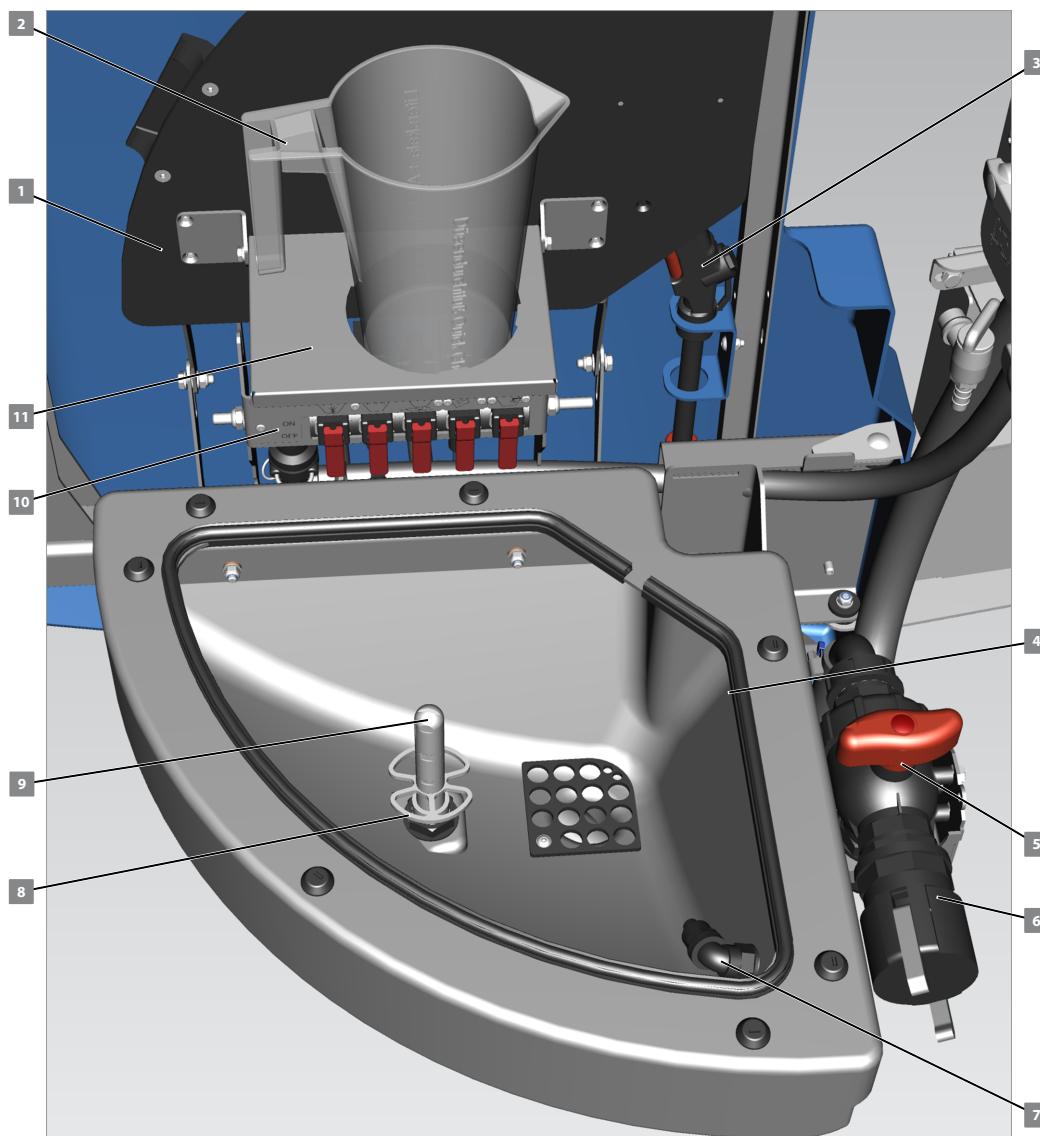
Auswahlmöglichkeiten

Piktogramm	Funktion	Beschreibung
	Hauptbehälter	Füllen des Hauptbehälters, z. B. ohne Rückfluss
	OFF (Schließen)	Das Befüllventil ist geschlossen.
	Klarwasserbehälter	Füllen des Klarwasserbehälters

3.6.7 Einspülschleuse

Über die Einspülschleuse werden Spritzmittel mit Wasser oder Spritzflüssigkeit vermischt und in den Hauptbehälter eingespült.

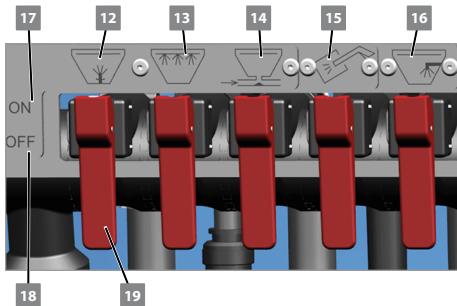
Funktionen der Einspülschleuse werden über das Absaugventil und die Einspülarmatur bedient.



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 Abdeckung Einspülschleuse | 7 Rührdüse |
| 2 Messbecher | 8 Auslöser Kanisterspüldüse |
| 3 Reinigungspistole | 9 Kanisterspüldüse |
| 4 Randbefeuchtung | 10 Einspülarmatur |
| 5 Absaugventil | 11 Halter für den Messbecher |
| 6 Absauganschluss mit Schutzkappe | |

Aufbau und Beschreibung

Einspülarmatur



Kippschalter **19** der Ventile können zwischen folgenden Positionen eingestellt werden:

- **17** "ON"
- **18** "OFF"

Funktionen der Einspülarmatur

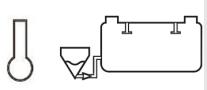
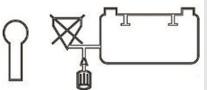
	Piktogramm	Funktion des Ventils	Beschreibung
12		Kanisterspüldüse	Die Kanisterspüldüse wird an und aus geschaltet.
13		Randbefeuchtung	Die Randbefeuchtung wird an und aus geschaltet.
14		ProFlow-Düse	Die ProFlow-Düse wird an und aus geschaltet.
15		Reinigungspistole	Die Reinigungspistole wird an und aus geschaltet.
16		Rührdüse	Die Rührdüse wird an und aus geschaltet.

Absaugventil



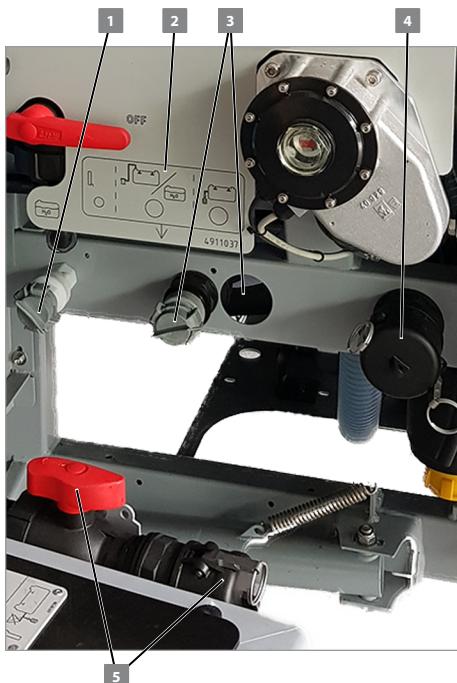
Die Piktogramme für das Absaugventil **5** sind bei geschlossener Abdækung der Einspülschleuse **1** zu sehen.

Funktionen des Absaugventsils

Position Absaugventil	Piktogramm	Funktion	Beschreibung
	20 	Injektorsaugen Einspülschleuse	Mit der Pumpe wird aus der Einspülschleuse gesaugt.
	21 	OFF	Das Absaugventil ist geschlossen.
	22 	Injektorsaugen Absauganschluss	Mit der Pumpe wird über einen Befüllschlauch am Absaugventil gesaugt.

3.6.8 Anschlüsse

Anschlusszentrum



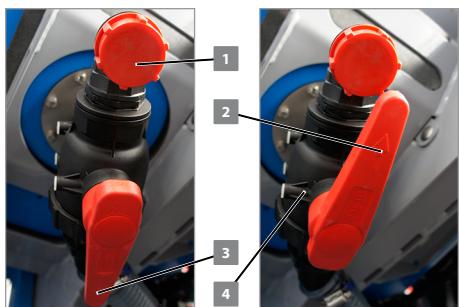
- 1 Befüllanschluss Klarwasser
- 2 Symboltafel für die Anschlüsse
- 3 Befüllanschluss (2 Varianten möglich)
- 4 Sauganschluss "Extern, links" (Pumpensaugen)
- 5 Sauganschluss und Absaugventil (Injektorsaugen)

Frontanschlüsse



- 1 Anschluss Pumpensaugen "Extern, rechts"
- 2 Externer Befüllanschluss für Hauptbehälter
- 3 Anschluss Pumpendruck

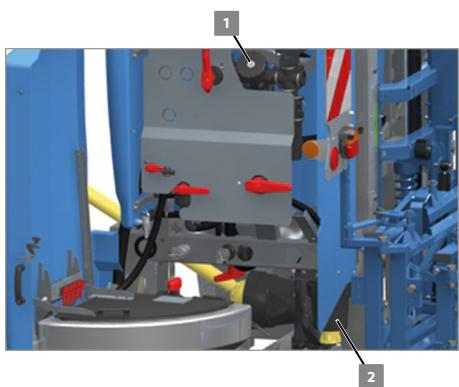
Ablassventil



- 1 Ablassanschluss (Abbildung mit Verschlusskappe)
- 2 Hebel, auf Ablassanschluss gestellt
- 3 Hebel, auf interne Zirkulation gestellt
- 4 Ablassventil

3.7 Filter

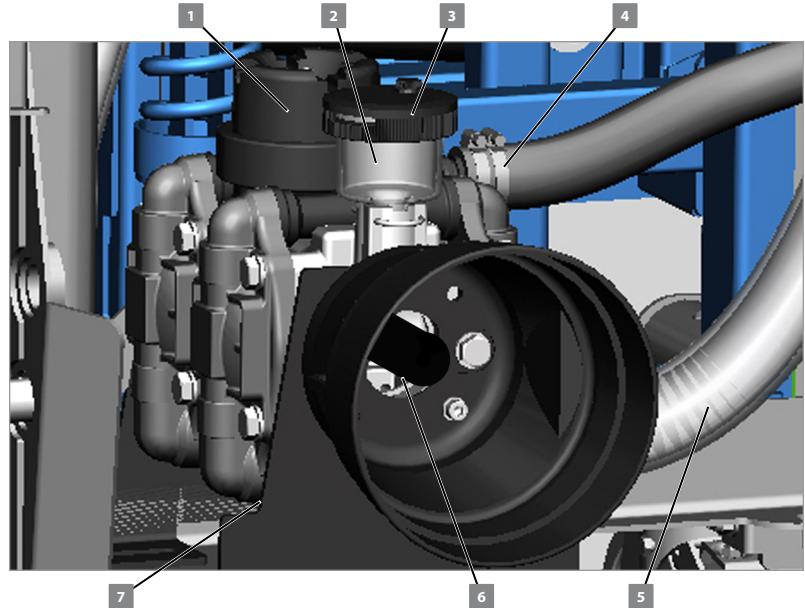
3.7.1 Saugfilter und Druckfilter



Mit dem Saugfilter 1 wird die Spritzflüssigkeit zwischen Behälter und Pumpe gefiltert.

Mit dem Druckfilter 2 wird die Spritzflüssigkeit zwischen Pumpe und Düsen gefiltert.

3.8 Pumpe



- 1 Druckspeicher
- 2 Schauglas für den Ölstand
- 3 Öleinfüllöffnung
- 4 Druckbereich
- 5 Saugbereich
- 6 Zapfwelle am Gerät, zum Anschluss der Gelenkwelle
- 7 Öl-Ablassschraube (nicht dargestellt)

↳ Technische Daten der Pumpe siehe Seite 174.

3.9 Hydraulische Steuerung

3.9.1 Elektrohydraulik

Ohne ISOBUS

Voraussetzung:

- ✓ Das Gerät ist mit einer "Closed Center"- Hydraulikanlage ausgerüstet.

Manuelle Betätigung an einem hydraulischen Steuergerät des Traktors:

- Höhenverstellung
- Hangverstellung
- Klappen in jeweils maximale Arbeitsstellung oder Transportstellung

Mit ISOBUS

Voraussetzung:

- ✓ Das Gerät ist ausgerüstet mit:
 - "Open Center"- Hydraulikanlage
 - oder
 - "Load-Sensing"- Hydraulikanlage

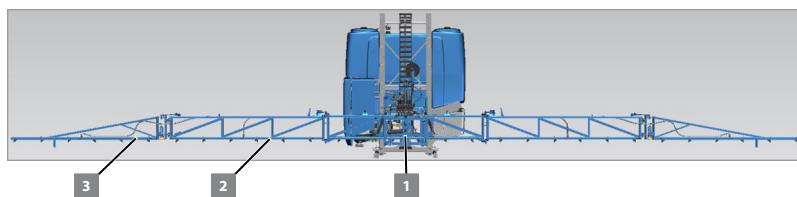
Selbsttägiges Einklappen und Ausklappen des Spritzgestänges

Manuelle Ausrüstung der Bedienfunktion am Bedienterminal und selbsttägige elektrohydraulische Ausrüstung der Funktion: Alle sonstigen ölhdraulischen Funktionen

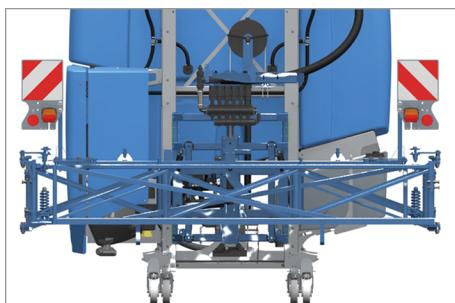
3.10 Spritzgestänge

3.10.1 HE-Spritzgestänge

HorizontalExtend (HE) - Spritzgestänge mit Gestängeführung über den Parasolrahmen



- 1 Ausleger 0
- 2 Ausleger 1
- 3 Ausleger 2



↳ Technische Daten: *Spritzgestänge* auf Seite 176

- Einstellbares Pendelverhalten für Ebenen und Hanglagen
- Hydraulische Pendelsperre (optional)
- Hydraulischer Hangausgleich (optional)
- Z-Profil im Fachwerksverbund
- Kunststoff-Düsenrohr
- Düenschutz für Einfachdüsenkörper am letzten Ausleger (optional)
- Sensorüberwachter Klappvorgang der Paketklappung
- Justierbarer Anfahrschutz
- Einseitiges Klappen mit hydraulischer Pendelsperre (optional)

Hydraulikvarianten

HE-Basis:

- Hydraulische Höhenverstellung
- Hangausgleich über das Spannschloss
- Pendelsperre über die Anfahrböckchen

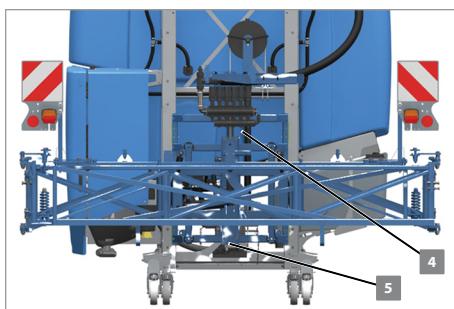
HE-Advanced:

- Wie HE-Basis, jedoch mit hydraulischem Hangausgleich

HE-Full:

- Wie HE-Advanced, jedoch mit hydraulischer Pendelsperre und asymmetrischer Klappung

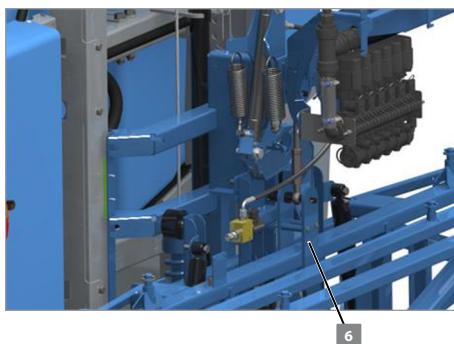
Höhenverstellung



Die Höhenverstellung des Spritzgestänges erfolgt mit einem Hydraulikzylinder **4** am Hubmast.

Eine Feder **5** absorbiert vertikale Spritzgestängeschwingungen.

Pendelaufhängung



Mit der Pendelaufhängung **6** richtet sich das Spritzgestänge parallel zum Boden aus.

Hangausgleich

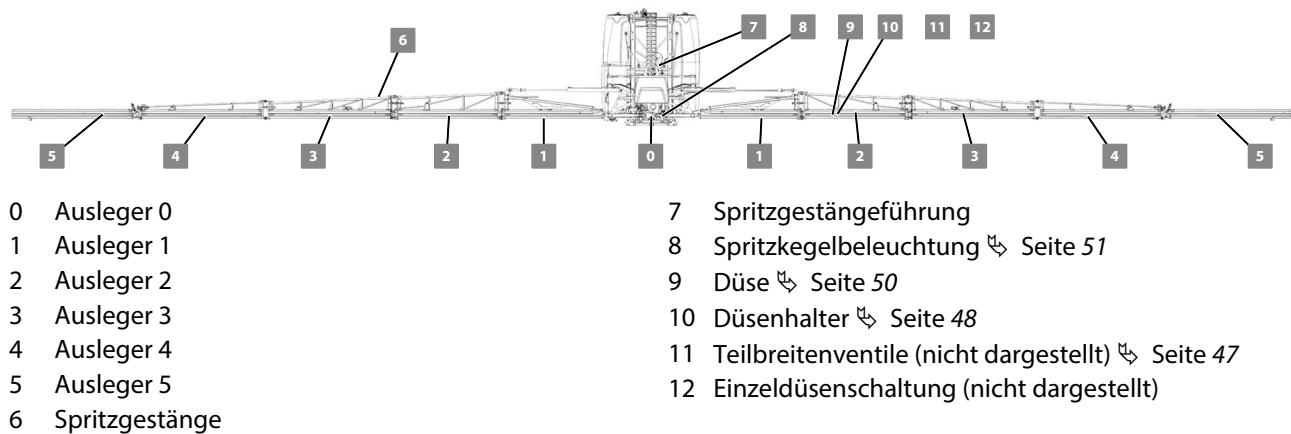
Bei stark wechselndem oder unebenem Boden kann mit dem Hangausgleich der Schwerpunkt des Spritzgestänges während des Betriebes manuell nachgestellt werden.

Weitere Komponenten

- [Kapitel 3.10.5 „Düsenhalter“ auf Seite 48](#)
- [Kapitel 3.10.6 „Düsen“ auf Seite 50](#)
- [Kapitel 3.10.8 „Spritzkegelbeleuchtung“ auf Seite 51](#)
- [Kapitel 3.10.3 „Teilbreiten“ auf Seite 47](#)

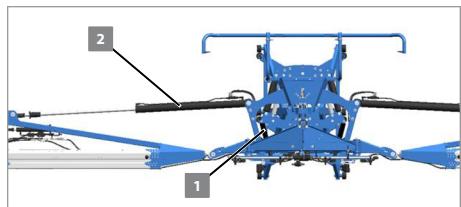
3.10.2 RA-Spritzgestänge

RearAluminium (RA) - Spritzgestänge



[Technische Daten: Spritzgestänge auf Seite 176](#)

Hangausgleich



Die Kippbewegung des Spritzgestänges erfolgt über die seitlichen Hydraulikzylinder 1. Das Anwinkeln der Ausleger erfolgt über die horizontalen Hydraulikzylinder 2.

Höhenverstellung



Die Höhenverstellung (Hub) des Spritzgestänges erfolgt mit einem Hydraulikzylinder **2**.

Der Hubmast mit Gleitplatten **1** ist wartungsfrei.

HINWEIS

Empfehlung

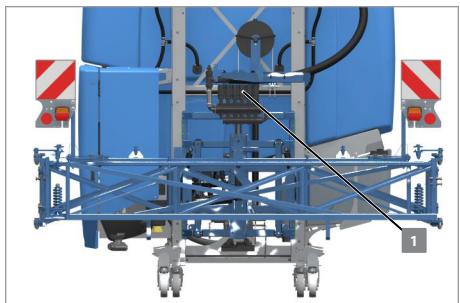
Wenn erforderlich, Gleitplatten mit Trockengleitspray schmieren.

Reibungsfreie und spielfreie Gierführung

Gummipuffer zum Dämpfen von Gierbewegungen und Wankbewegungen

3.10.3 Teilbreiten

HE-Spritzgestänge



1 Teilbreitenventile

RA-Spritzgestänge

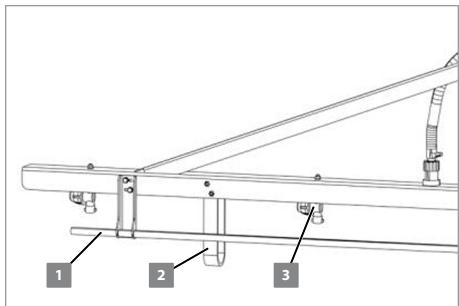
Je nach Variante des Gerätes sind die Einzeldüsenvventile des Spritzgestänges zu Teilbreiten zusammengefasst.

↳ Kapitel 3.10.5 „Düsengehalter“ auf Seite 48

3.10.4 Abstandshalter

Abstandshalter zeigen den minimal empfohlenen Abstand des Spritzgestänges zum Boden bei geringer Arbeitshöhe oder Unebenheiten an.

HE-Spritzgestänge



Abstandshalter **2** und Düsenschutz (optional) **1** schützen die Düsenhalter **3** im Ausleger.

RA-Spritzgestänge



Abstandshalter **1** am RA-Spritzgestänge

3.10.5 Düsenhalter

HINWEIS

Folgende Beschreibung berücksichtigt die Verwendung von Düsen.

An einen Düsenhalter können weitere Teile angebaut werden ↗ siehe Seite 51.

HE-Spritzgestänge

Wenn die Düsen mit dem Bedienterminal über die Teilbreitenventile ausgeschaltet werden:

- Der Druck in der Zuleitung zum Düsenhalter baut sich ab.
- Mit dem Tropfstoppventil 3 wird selbsttätig die Zuleitung zur Düse geschlossen und ein Nachtropfen verhindert.

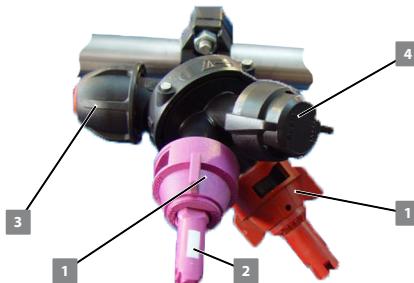
Es gibt Einfachdüsenhalter oder Mehrfachdüsenhalter am HE-Spritzgestänge.



Einfachdüsenhalter

Einfachdüsenhalter haben einen Anschluss für eine Düse 2.

Die Düse wird mit einer Bajonettkappe 1 am Düsenhalter befestigt.



Mehrfachdüsenhalter

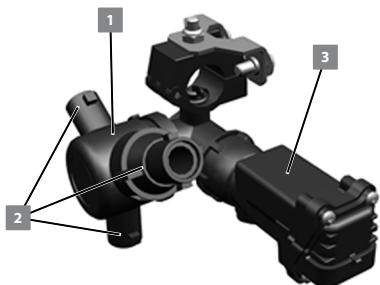
Mehrfachdüsenhalter am HE-Spritzgestänge haben drei Anschlüsse, z. B. für Düsen 2 oder einen Schleppschlauch.

Düsen werden mit einer Bajonettkappe 1 am Düsenhalter befestigt.

Mehrfachdüsenhalter werden per Hand auf den gewünschten Anschluss oder die Sperrstellung zwischen zwei Anschlüssen gedreht.

Ein Anschluss ohne Düse wird mit einer verschließenden Bajonettkappe 4 versehen.

RA-Spritzgestänge



Mehrfachdüsenhalter

Mehrfachdüsenhalter **1** haben mehrere Anschlüsse **2** für Düsen oder einen Schleppschlauch.

Mehrfachdüsenhalter werden per Hand auf die gewünschte Düse gedreht.

Zwischen den einzelnen Düsen ist eine Sperrstellung zum Schließen des Düsenhalters.

Eine Düse wird am Anschluss **2** des Düsenhalters mit einer Bajonett-kappe befestigt.

Das Ventil **3** wird über die elektronische Steuerung des Gerätes vom Bedienterminal aus geregelt:

- Zuleitung zum Düsenhalter wird geschlossen.
- Nachtropfen der Düse wird verhindert.

3.10.6 Düsen

Es gibt verschiedene Düsenarten, die auf den Düsenhaltern befestigt werden können:

- Standard-Flachstrahldüsen
- Luftinjektordüsen
- Doppelflachstrahl-Düsen
- Flüssigdüngerdüsen, z. B. 5-Lochdüsen
- Randdüsen
- Grenzdüsen

Jeder Düsentyp hat andere Eigenschaften:

- Volumenstrom
- Spritzbild
- Tropfengröße
- Düsencharakteristik

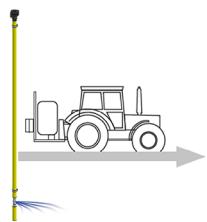
Bei der Düsenauswahl besonders zu berücksichtigen:

- Verwendete Spritzmittel und Angaben des Spritzmittelherstellers
- Umweltbedingungen
- Düsencharakteristik
- Behördliche Vorgaben (z. B. Abstandsauflagen oder Abdriftminde-rungsklassen)

HINWEIS

Anleitung der Düsen beachten.

3.10.7 Schleppschräume



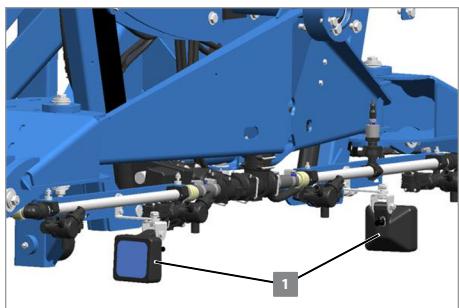
Schleppschräume für die späte Flüssigdüngerausbringung:

- Dosierblende 2 mit der Beschriftung nach oben in die Bajonett-kappe 3 legen.
- Dichtung 1 auf die Dosierblende legen.
- Befestigung an den Düsenhaltern
- Flüssigdünger wird bei 50 cm Schlauchabstand in Wurzelnähe ver-teilt.

Schleppschräume gibt es mit gewichtsbelastenden 5-Loch Mundstü-cken in folgenden Varianten:

- LECHLER 5 S
 - Dosierblende 1,0 und 1,2 mm
 - Spritzwinkel 160°
 - Druckbereich 1...5 bar
 - Flüssigdüngung 50...300 l/ha AHL
- LECHLER 5 SL
 - Dosierblende 1,5 und 1,8 mm
 - Spritzwinkel 160°
 - Druckbereich 1...5 bar
 - Flüssigdüngung 180...550 l/ha AHL

3.10.8 Spritzkegelbeleuchtung



Die Spritzkegelbeleuchtung 1 ist zum Ausleuchten des Spritzge-stänges beim Betrieb im Dunkeln vorgesehen.

- 2 BlueBeam-Scheinwerfer am Mittelstück
- Blaues Licht zum besseren Erkennen der Spritzkegel
- Über das Bedienterminal schaltbar

3.11 Eingabegeräte für die Steuerung

3.11.1 Bedienterminal

HINWEIS

Einige Gerätefunktionen sind nicht über das Bedien-terminal bedienbar. Diese Funktionen werden z. B. über das Bedienzentrum am Gerät bedient ↗ siehe Seite 32.

LEMKEN Bedienterminal



Bedienterminal für EcoSpray

Die Steuerung des Gerätes wird über ein LEMKEN Bedienterminal bedient.

- Die Betriebsanleitung des LEMKEN Bedienterminals beachten.
- Die Betriebsanleitung zur Bedienung der Steuerung beachten.

3.11.2 Zusätzliche Eingabegeräte

Ein zusätzliches LEMKEN Eingabegerät ergänzt die Bedienung durch das LEMKEN Bedienterminal.

Die Funktionen des zusätzlichen Eingabegerätes sind vorgegeben.

- Die Betriebsanleitung des LEMKEN Eingabegerätes beachten.
- Die Betriebsanleitung zur Bedienung der Steuerung beachten, z. B. EcoSpray oder EcoSeed.

Mit dem zusätzlichen LEMKEN Eingabegerät kann der Benutzer nur das zugehörige Gerät betreiben.

Gestängebedienung EcoControl



2 Joysticks für die Bedienung des Spritzgestänges

- Komfortable Bedienung des Klappvorganges
- Direkte Funktionsansteuerung
- Griffgünstig platzierbar

TeeJet Matrix 570 G



TeeJet Matrix

4 Anbau

4.1 Eignung des Traktors prüfen



WARNUNG

Unfallgefahr durch ungeeigneten Traktor

Wenn der Traktor nicht für das Gerät geeignet ist, können Bauteile des Gerätes überlasten und die Traktorgerätekombination nicht sicher gelenkt werden.

Unfälle mit Verletzungen oder Tod von Personen oder Beschädigungen des Gerätes können die Folge sein.

- Vor dem Anbau die Eignung des Traktors für das Gerät prüfen.

Checkliste

Traktorleistung Die Traktorleistung muss im zulässigen Leistungsbereich liegen. Die Traktorleistung muss für die Verbraucher des angeschlossenen Gerätes ausreichen, z. B. an hydraulischen Anschlüssen.	↳ <i>Leistungsdaten, S. 167</i>
Dreipunktgestänge Die Kategorien vom Dreipunktgestänge des Traktors sowie Zugschiene und Oberlenkerbolzen des Gerätes müssen übereinstimmen. Bei abweichenden Kategorien muss der Benutzer das Dreipunktgestänge des Traktors anpassen oder z. B. die Zugschiene und Oberlenkerbolzen des Gerätes gegen eine passende, zugelassene Version tauschen.	↳ <i>Verbindungseinrichtungen und Transporteinrichtungen, S. 172</i> ↳ <i>Zugschienenübersicht, S. 195</i>
Elektrische Anschlüsse Für jeden Verbraucher muss am Traktor ein elektrischer Anschluss zur Verfügung stehen.	↳ <i>Elektrische Anschlüsse, S. 168</i>
Hydraulische Anschlüsse Für jeden Verbraucher müssen ein hydraulischer Anschluss und ein geeignetes Steuergerät zur Verfügung stehen.	↳ <i>Hydraulische Anschlüsse, S. 169</i>
Hydrauliköl Die Hydrauliköle von Gerät und Traktor müssen kompatibel sein.	↳ <i>Betriebsstoffe, S. 171</i>
Achslasten Die Achslasten und die erforderliche Ballastierung ermitteln.	↳ <i>Berechnung Achslast und Ballastierung für angebaute Geräte, S. 191</i>

4.2 Traktor vorbereiten

Traktordokumentation bereithalten

Der Traktor wird vor dem Anbau des Gerätes vorbereitet. Dazu muss der Benutzer verschiedene Prüfungen und Einstellarbeiten vornehmen.

Folgende Informationen zum Traktor werden benötigt:

- Luftdruck der Reifen
- Anleitung zum Einstellen der Hubstreben
- Anleitung zum Einstellen der Begrenzungsketten oder Stabilisatoren



WARNUNG

Unfallgefahr durch kippendes Gerät

Wenn die Hubstreben des Traktors nicht starr gesetzt und die Langlöcher nicht gesperrt sind, kann das Gerät in Grenzsituationen kippen.

- Hubstreben starr setzen.
- Langlöcher sperren.

Checkliste

Reifen Luftdruck der Traktorreifen prüfen. Bei erschwerten Bedingungen: Zusätzlich Radgewichte verwenden oder Reifen gleichmäßig mit Wasser füllen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Angaben des Traktorherstellers beachten. ■ Der Luftdruck muss in allen Reifen einer Achse gleich sein.
Hubstreben Länge der Hubstreben prüfen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Angaben des Traktorherstellers beachten. ■ Die Hubstreben des Traktors gleich lang einstellen. ■ Hubstreben starr setzen. Dazu die Langlöcher sperren.
Begrenzungsketten und Stabilisatoren Ziele: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mittige Position des Gerätes hinter dem Traktor während der Straßenfahrt und der Arbeit auf dem Feld 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Angaben des Traktorherstellers beachten. ■ Bei der Straßenfahrt und bei der Arbeit auf dem Feld: Die Unterlenker müssen festgesetzt sein (keine Seitenbeweglichkeit).

4.3 Gerät vorbereiten

4.3.1 Gelenkwelle prüfen und kürzen

4.3.1.1 Gelenkwelle prüfen



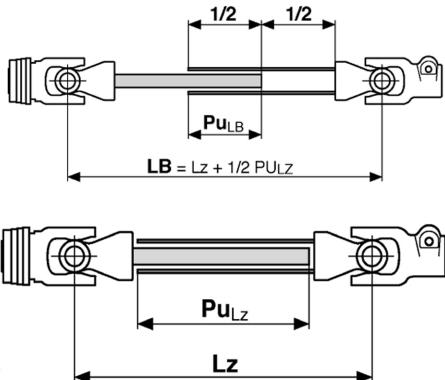
VORSICHT

Alle Arbeiten an der Gelenkwelle nur gemäß der zugehörigen Anleitung der Gelenkwelle durchführen.

Die folgenden Arbeitsschritte sind ein Beispiel und nicht auf jede Gelenkwelle anwendbar.

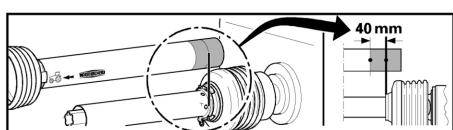
Voraussetzung:

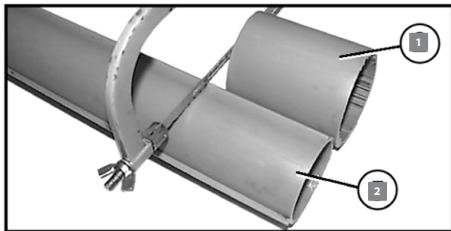
- ✓ Traktor ist ausgeschaltet.
 - ✓ Der Zündschlüssel am Traktor ist gezogen.
 - ✓ Gerät ist am Traktor angekuppelt.
 - ✓ Traktorgerätekombination ist gegen Wegrollen gesichert.
1. Prüfen, ob die Länge der Gelenkwelle passend ist. Auch teleskopierbare Gelenkwellen prüfen.
 - Die Gelenkwelle darf im eingeschobenen Zustand (Pu_{Lz}) nicht gestaucht sein.
 - Sofern erforderlich, Gelenkwelle kürzen.
 - Eine größtmögliche Profilüberdeckung (Pu_{LB}) der Gelenkwelle ist anstrebenswert.
 - Wenn die Profilüberdeckung der Gelenkwelle nicht ausreicht, eine längere Gelenkwelle verwenden.
 2. Die Anleitung der verwendeten Gelenkwelle dieser Betriebsanleitung hinzufügen.



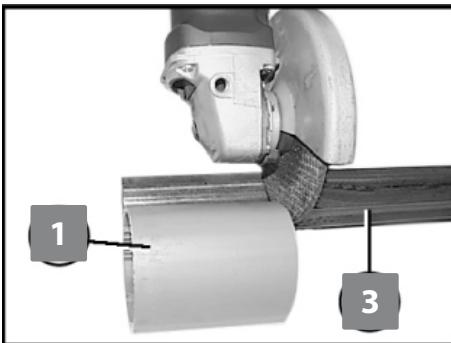
4.3.1.2 Nicht teleskopierbare Gelenkwelle kürzen

1. Beide Gelenkwellenhälften auseinander ziehen.
2. Beide Gelenkwellenhälften im kürzesten Abstand von Traktor zu Gerät nebeneinander halten.
3. Am Außenschutzrohr die Länge anzeichnen, die abgeschnitten werden muss.
4. Außenschutzrohr und das Innenschutzrohr demontieren.
5. Angezeichnetes Stück des Außenschutzrohrs abschneiden.
6. Innenschutzrohr in gleicher Länge wie das Außenschutzrohr kürzen.





7. Abgeschnittenes Stück des Außenschutzrohres **1** über das Außenprofilrohr **2** halten. Das Außenprofilrohr rechtwinklig abschneiden.



8. Abgeschnittenes Stück des Innschutzrohres **1** über das Innenprofilrohr **3** halten. Das Innenprofilrohr **3** rechtwinklig abschneiden.
9. Außenprofilrohr und Innenprofilrohr entgraten und säubern.
10. Innenprofilrohr mit Mehrzweckfett einfetten.



11. Um den Gelenkwellenschutz der Gelenkrolle gegen Mitlaufen zu sichern, die Kette an einem Fixpunkt anhängen.

4.3.1.3 Teleskopierbare Gelenkrolle kürzen

Für das Kürzen einer teleskopierbaren Gelenkrolle sind besondere Kenntnisse und Werkzeuge erforderlich. Deshalb ist diese Tätigkeit dem Servicepersonal  vorbehalten.

- Wenn die teleskopierbare Gelenkrolle zu lang ist, Gelenkrolle vom Servicepersonal kürzen lassen.

4.3.2 Hydraulikanlage einstellen

Hydraulikanlage deaktivieren oder aktivieren

Wenn die Hydraulik am Gerät nicht genutzt wird, kann die Hydraulikanlage am Gerät von der Traktorhydraulik abgekoppelt werden.

Voraussetzung:

- ✓ RA-Spritzgestänge Premium
- 1. Absperrventil am Hydraulikschlauch schließen.
 - ⇒ Die Hydraulikanlage am Gerät ist deaktiviert.
- 2. Um die Hydraulik zu aktivieren: Absperrventil öffnen.
 - ⇒ Die Hydraulikanlage am Gerät ist aktiviert.

Zwischen Load-Sensing und Konstantstrom umschalten

Wenn das Gerät mit Load-Sensing (LS) ausgestattet ist, kann das Gerät zwischen Load-Sensing und Konstantstrom umgeschaltet werden.

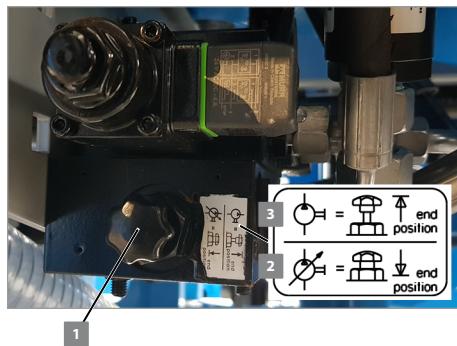
Je nach Ausrüstung ist die Einstellung über eine Einstellschraube am Steuerblock oder ein Absperrventil an der LS-Leitung möglich.

Einstellung über die Einstellschraube am Steuerblock

Voraussetzungen:

- ✓ Gerät ist mit Load-Sensing ausgerüstet.
- ✓ Gerät ist mit einem RA-Spritzgestänge **ohne** ABC ausgerüstet.

1. Einstellschraube **1** reindrehen **2**.
⇒ Load-Sensing ist aktiv.
2. Einstellschraube **1** herausdrehen **3**.
⇒ Konstantstrom ist aktiv.



Einstellung über das Absperrventil der LS-Leitung

Voraussetzungen:

- ✓ Gerät ist mit Load-Sensing ausgerüstet.
- ✓ Gerät ist mit einem RA-Spritzgestänge ausgerüstet.
- ✓ Gerät ist mit ABC-Spritzgestängeführung ausgerüstet.

1. Absperrventil der LS-Leitung öffnen.
⇒ Load-Sensing ist aktiv.
2. Absperrventil der LS-Leitung schließen.
⇒ Konstantstrom ist aktiv.

4.4 Gerät anbauen

4.4.1 Voraussetzungen prüfen



WARNUNG

Unfallgefahr durch ungeeigneten Traktor

Wenn der Traktor nicht für das Gerät geeignet ist, können Bauteile des Gerätes überlasten und die Traktorgerätekombination nicht sicher gelenkt werden.

Unfälle mit Verletzungen oder Tod von Personen oder Beschädigungen des Gerätes können die Folge sein.

- Vor dem Anbau die Eignung des Traktors für das Gerät prüfen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Quetschen und Scherstellen

Vor dem An- oder Abbau des Gerätes an das Dreipunktgestänge die Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist.

- Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Gerät aufhalten.
- Hydraulische Einrichtungen nur betätigen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.



VORSICHT

Gefahr eines Sachschadens am Gerät durch Hubskala

Möglicher Sachschaden durch nicht kompatiblen Oberlenker am Traktor

- Bei hydraulischem Oberlenker mit einer Hubskala: Vor dem Anbau die Kompatibilität mit dem Gerät sicherstellen.



VORSICHT

Gefahr eines Sachschadens an den Anbaupunkten der Kategorie 3

Falsche Kugelhülsen am Gerät können Anbaupunkte der Kategorie 3 am Traktor beschädigen.

- Für einen Traktor mit Anbaupunkten der Kategorie 3 die passenden Kugelhülsen verwenden.

Voraussetzungen:

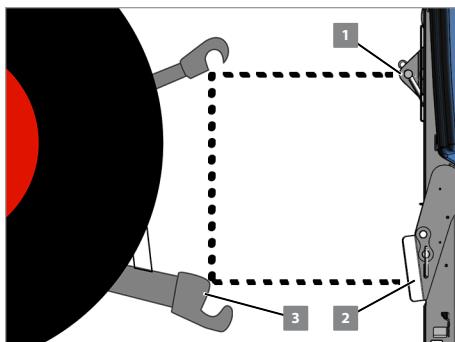
- ✓ Der Traktor ist für den Betrieb des Gerätes geeignet ↗ Seite 54.
- ✓ Der Traktor ist vorbereitet ↗ Seite 55.
- ✓ Das Gerät ist vorbereitet ↗ Seite 56.

4.4.2 Gerät mit Dreipunktturm anbauen

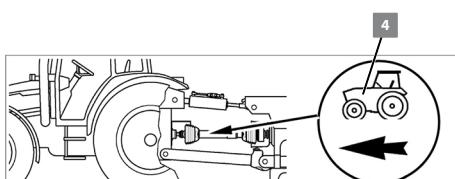


Voraussetzung:

- ✓ Gerät ist **ohne** QuickConnect ausgerüstet.
- ✓ Voraussetzungen für den Anbau sind erfüllt ↗ siehe Seite 60.



1. Kugelhülse am Anbaupunkt des Oberlenkers **1** befestigen und sichern.
2. Kugelhülsen an den Anbaupunkten der Unterlenker **2** am Gerät befestigen und sichern.
3. Traktor mit abgesenkten Unterlenkern **3** langsam an die Fangtaschen **2** des Gerätes heranfahren.
4. Vorgesehene Länge des Oberlenkers einstellen.
5. Traktor ausschalten.
6. Zündschlüssel ziehen.
7. Traktorgerätekombination gegen Wegrollen sichern.
8. Gelenkwelle an die Zapfwelle des Traktors montieren:
 - Bei Standardgelenkwellen die Richtungsangabe mit dem Traktorsymbol **4** auf der Gelenkwelle beachten.
 - Bei Weitwinkelgelenkwellen das Weitwinkelgelenk an der Zapfwelle des Traktors montieren.
9. Hydraulikschläuche ankuppeln.
10. Elektronikanschlüsse verbinden.
11. Traktor starten.





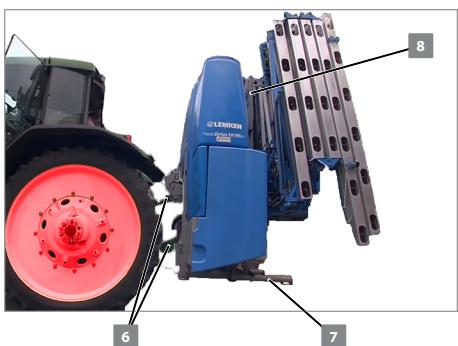
12. Unterlenker **5** langsam anheben.

Dabei Folgendes beachten:

- Das Gerät nicht vom Boden anheben.
- Die Unterlenker werden an das Gerät angekuppelt.

13. Angekuppelten Unterlenker sichern.

14. Oberlenker am Anbaupunkt ankuppeln und sichern.



15. Gerät mit dem Dreipunkt-Kraftheber **6** auf die vorgesehene Spritzhöhe anheben.

16. Sicherstellen, dass der Hubmast **8** im 90° Winkel zum Boden ausgerichtet ist. Wenn erforderlich, die Länge des Oberlenkers anpassen.

17. Wenn das Gerät mit Transportrollen oder Aufnahmen ausgerüstet ist:

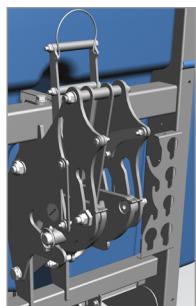
- Sicherungsstecker der Transportrollen oder Aufnahmen entfernen.
- Transportrollen oder die Aufnahmen entriegeln.
- Transportrollen oder die Aufnahmen demontieren.
- Transportrollen oder die Aufnahmen an einem sauberen Ort aufbewahren.

18. Abstellstützen **7** in Richtung des Traktors einklappen und sichern.

⇒ Das Gerät ist angebaut.

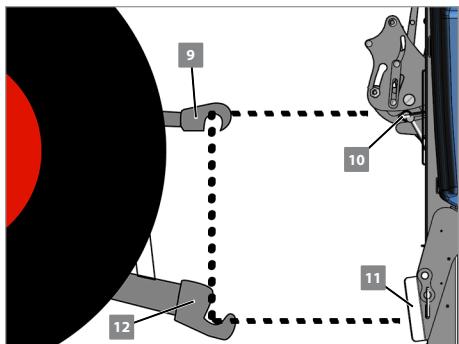
4.4.3 Gerät mit QuickConnect anbauen

Gerät anbauen



Voraussetzung:

- ✓ Gerät ist **mit** QuickConnect ausgerüstet.
- ✓ Voraussetzungen für den Anbau sind erfüllt siehe Seite 60.



1. Traktor an das Gerät rückwärts heranfahren, bis die Unterlenker ca. 30 cm vom Anbaupunkt entfernt sind.
2. Traktor gegen Wegrollen sichern.
3. Dreipunktanhangung am Traktor **9** einstellen:
 - Oberlenker **9** auf Höhe des Anbaupunktes **10** einstellen.
 - Unterlenker **12** auf Höhe der Fangtaschen **11** einstellen.
4. Passende Kugelhülse **13** am Anbaupunkt des Oberlenkers anbauen und sichern.





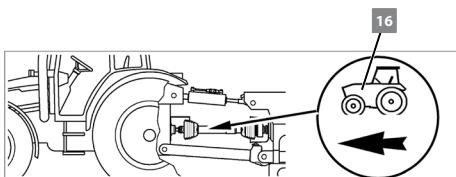
VORSICHT

Bruchgefahr bei falscher Bedienung QuickConnect

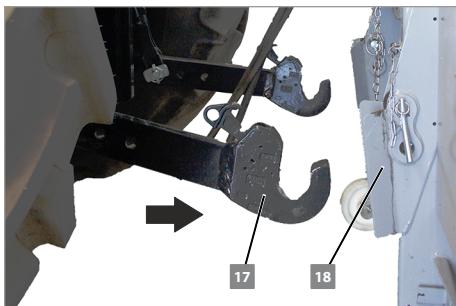
Die Anbaupunkte an einem Gerät mit QuickConnect können beschädigt werden.

Die Anbaupunkte am Traktor können beschädigt werden.

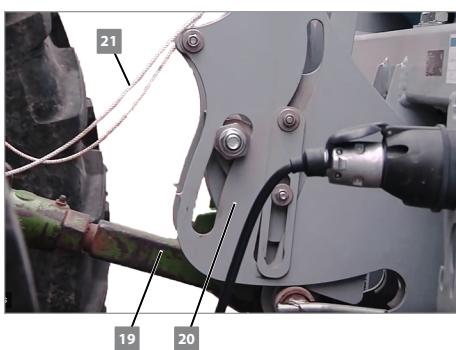
- Beim Ankuppeln den Anbaupunkt am Oberlenker immer nach unten wegschwenken.
- 5. Anbaupunkt des Oberlenkers **15** in Richtung des Traktors herausziehen.
- 6. Oberlenker **14** am Anbaupunkt ankuppeln und sichern.



- 7. Gelenkwelle an die Zapfwelle des Traktors montieren:
 - Bei Standardgelenkwellen die Richtungsangabe mit dem Traktorsymbol auf der Gelenkwelle beachten.
 - Bei Weitwinkelgelenkwellen das Weitwinkelgelenk an der Zapfwelle des Traktors
- 8. Hydraulikschläuche ankuppeln.
- 9. Elektronikanschlüsse verbinden.
- 10. Unterlenker **12** ca. 10 cm unter die Höhe der Anbaupunkte am Gerät absenken.
- 11. Sicherstellen, dass die Unterlenker seitlich passend für die Fangtaschen eingeschwenkt sind.
- 12. Kugelhülsen an den Anbaupunkten der Unterlenker **11** am Gerät anbauen und sichern.



13. Traktor mit abgesenkten Unterlenkern **17** langsam weiter an das Gerät heranfahren.



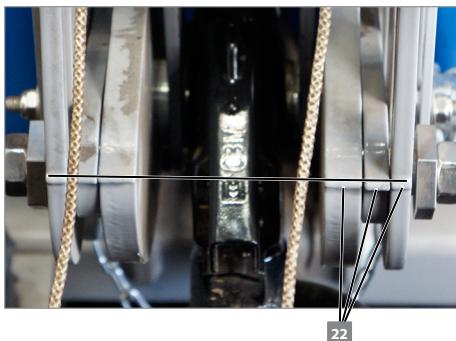
14. Oberlenker bis zum Anschlag **19** entlang der Führung im Quick-Connect bewegen **20**.
 ↳ Der 1. Haken im QuickConnect rastet hörbar ein.
15. Seil **21** des Kuppelsystems QuickConnect bereitlegen, dass es vom Fahrersitz aus erreichbar ist.
16. Unterlenker an die Anbaupunkte in den Fangtaschen **18** heranführen, ohne das Gerät anzuheben.
17. Traktor ausschalten.
18. Zündschlüssel ziehen.
19. Traktorgerätekombination gegen Wegrollen sichern.
20. Unterlenker in den Fangtaschen ankuppeln und sichern.

21. Sicherstellen, dass sich die Auslöseseile der Fanghaken am Unterlenker nicht verhaken und sich selbsttätig entriegeln können.

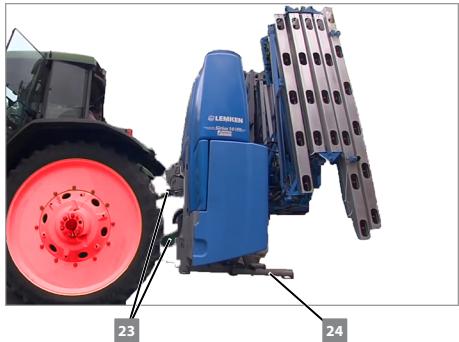
22. Unterlenker gegen seitliches Verschwenken arretieren.

23. Unterlenker langsam anheben:

- Gerät mit dem Dreipunkt-Kraftheber leicht vom Boden anheben, bis die Ausbuchtungen **22** am QuickConnect eine horizontale Linie bilden.
- ⇒ Der 2. Haken im QuickConnect rastet hörbar ein.



Gerät anheben



1. Das Gerät mit dem Dreipunkt-Kraftheber **23** auf die vorgesehene Spritzhöhe anheben.
2. Sicherstellen, dass der Hubmast im 90° Winkel zum Boden ausgerichtet ist, z. B. durch ein Anpassen der Oberlenkerlänge.
3. Wenn das Gerät mit Transportrollen ausgerüstet ist:
 - Sicherungsstecker der Transportrollen oder Aufnahmen entfernen.
 - Transportrollen oder die Aufnahmen entriegeln.
 - Transportrollen oder die Aufnahmen demontieren.
 - Transportrollen oder die Aufnahmen an einem sauberen Ort aufbewahren.
4. Abstellstützen **24** in Richtung des Traktors einklappen und sichern.
⇒ Das Gerät ist angebaut.

5 Straßenfahrt

5.1 Hinweise zur Straßenfahrt

Gesetze zum Fahren auf öffentlichen Straßen sind in vielen Ländern unterschiedlich.

- ▶ Landesübliche Gesetze und Vorschriften zu folgenden Punkten besonders beachten:
 - Fahren auf öffentlichen Straßen
 - Beleuchtungsanlagen von angebauten Geräten
 - Kennzeichnungen von angebauten Geräten
- ▶ NIEMALS die maximale Transportgeschwindigkeit des Gerätes überschreiten.

↳ Kapitel 12.3 „Leistungsdaten“ auf Seite 167

5.2 Straßenfahrt vorbereiten

Vor jeder Straßenfahrt folgende Baugruppen, Sicherheitseinrichtungen und Funktionen gemäß dieser Betriebsanleitung prüfen und vorbereiten:

Checkliste	
Verbindungen des Gerätes zum Traktor	■ Die Verbindungen zum Traktor müssen gesichert sein.
Gerät	■ Das Gerät muss nach dem Spritzvorgang gereinigt sein.
Abstellstütze	■ Die Abstellstütze muss eingeklappt sein.
Beleuchtungsanlage	■ Beleuchtungsanlage muss funktionsfähig sein.
Steuergeräte des Traktors	■ Angaben des Traktorherstellers beachten. ■ Um unbeabsichtigte Gerätebewegungen zu vermeiden: Steuergeräte des Traktors verriegeln.
Steuerung	■ Anweisungen zur Straßenfahrt gemäß der Betriebsanleitung der Steuerung beachten, z. B. MegaSpray.

HINWEIS

Das Fahren auf öffentlichen Straßen darf nur mit eingeschaltetem Bedienterminal und aktiviertem Straßenmodus erfolgen.

6 Betrieb

6.1 Vor dem Betrieb



GEFAHR

Kippgefahr der Traktorgerätekombination

Lebensgefahr durch kippende Traktorgerätekombination

Erhöhte Kippgefahr besteht:

- Beim Klappen von Geräteteilen
- Beim Fahren in Hanglagen
- Bei Abwärtsfahrt in unebenem Gelände
- Bei Lenkmanövern mit hoher Geschwindigkeit
- Bei Lenkmanövern in Furchen
- Bei einseitig geklappten Geräteteilen

Um die Kippgefahr zu minimieren:

- Geräteteile nur klappen, wenn die Traktorgerätekombination auf einer ebenen Fläche steht.
- Fahrverhalten beim Fahren am Hang anpassen.
- Vor dem Vorgewende und vor engen Kurven die Fahrgeschwindigkeit verringern.
- NIEMALS bei eingeschlagener Lenkung plötzlich abbremsen.
- Bei Lenkmanövern in Furchen die Fahrgeschwindigkeit verringern.

Voraussetzungen für den Betrieb:

- ✓ Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung einhalten.
- ✓  Kapitel 2 „Sicherheit“ auf Seite 6 lesen und berücksichtigen.
- ✓ Aufbau und Beschreibung aller Geräteteile ansehen.
- ✓ Gerät auf Vollständigkeit prüfen, z. B. die Schutzeinrichtungen.
- ✓ Alle erforderlichen Dokumente auf Vollständigkeit und Verständlichkeit prüfen, z. B. Anleitung der Gelenkwelle.
- ✓ Sicherstellen, dass das Gerät von einem Fachhändler fachgerecht in Betrieb genommen ist.
- ✓ Einweisung vom Fachhändler oder Betreiber entgegennehmen.

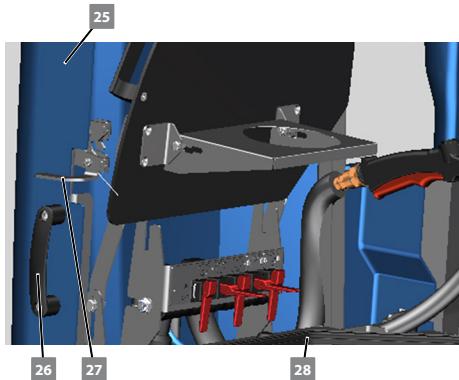
6.2 Grundlegende Bedienung

6.2.1 Bedienelemente

Tür und Einspülschleuse am Bedienzentrum bedienen

Für verschiedene Arbeiten muss die Tür **25** geöffnet und anschließend wieder geschlossen werden.

Die Einspülschleuse **28** wird mit dem Öffnen der Tür in Arbeitsstellung gebracht.



1. Türriegel **27** nach unten drücken.
2. Tür am Türgriff **26** aufschwenken.
⇒ Die Tür ist geöffnet und die Einspülschleuse **28** ist in Arbeitsstellung geschwenkt.
3. Tür am Türgriff **26** anfassen und zum Gerät schwenken, bis der Türriegel **27** hörbar einrastet.
⇒ Die Tür ist geschlossen und die Einspülschleuse in Transportstellung geschwenkt.

Füllstandsanzeige TankPilot bedienen

Über den TankPilot kann die Position eines Ventils am Gerät eingestellt werden, z. B. das elektronische Auswahlventil ↗ *Kapitel 3.6.2 „Auswahlventil“ auf Seite 34*.

Elektronisches Auswahlventil einstellen:



1. Bedientaste **29** am TankPilot 1-mal drücken.
⇒ Die aktuelle Position des Ventils wird auf dem Display **30** angezeigt, z. B. "POS 4".
2. Taste wiederholt drücken, bis die gewünschte Position angezeigt wird, z. B. "POS 2".
3. Kurz warten.
⇒ Das elektronische Ventil wird hörbar auf die gewünschte Position eingestellt.

Alarm quittieren:

- Wenn ein Alarm angezeigt wird, Taste 1-mal drücken.
Alternativ kann der Alarm am Bedienterminal quittiert werden.

Ventile mit manuellem Verstellhebel bedienen

Über einen Verstellhebel kann die Position eines Ventils am Gerät eingestellt werden, z. B. am Verteilventil [Kapitel 3.6.3 „Verteilventil“ auf Seite 35](#).

Manuellen Verstellhebel benutzen:

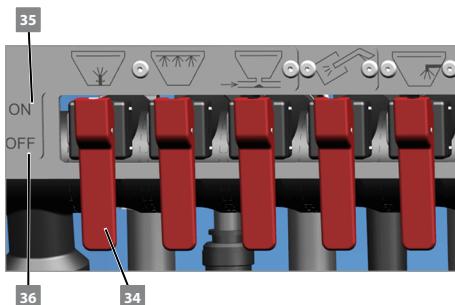
- Verstellhebel **32** mit der spitzen Seite auf die gewünschte Auswahl stellen, z. B. "Spritzen" **33**.



Ventil mit Kippschalter bedienen

Über einen Kippschalter kann ein Ventil geöffnet oder geschlossen werden, z. B. an der Armatur der Einspülshleuse [Kapitel 3.6.7 „Einspülshleuse“ auf Seite 39](#).

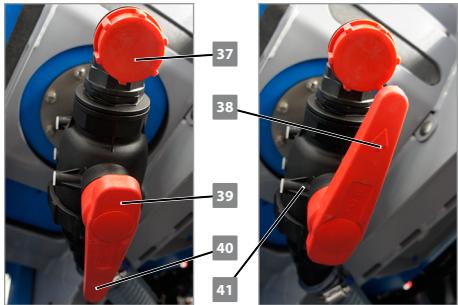
Kippschalter benutzen:



1. Um das Ventil zu öffnen, den Kippschalter **34** nach oben schalten **35** (nicht abgebildet).
 - ⇒ Das Ventil ist geöffnet und die Funktion aktiv, z. B. Kanisterspüldüse.
2. Um das Ventil zu schließen, den Kippschalter **34** nach unten schalten **36**.
 - ⇒ Das Ventil ist geschlossen und die Funktion inaktiv, z. B. Kanisterspüldüse.

Ventil mit Hebel bedienen

Einige Ventile werden mit einem drehbaren Hebel **39** geöffnet oder geschlossen, z. B. das Ventil am Ablassanschluss **41**.



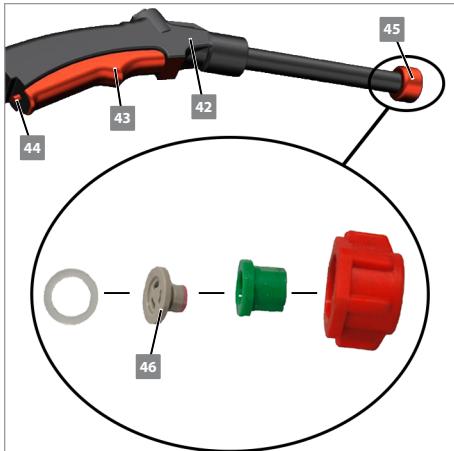
Ventil am Ablassanschluss benutzen:

1. Hebel **38** in Richtung des Ablassanschlusses **37** drehen.
⇒ Das Ventil ist auf den Ablassanschluss eingestellt.
2. Hebel quer drehen (nicht abgebildet).
⇒ Das Ventil ist geschlossen.
3. Hebel **40** in Richtung des Gerätes drehen **40**.
⇒ Das Ventil ist auf den Durchfluss zum Gerät eingestellt.

Reinigungspistole bedienen

Eine Reinigungspistole ermöglicht, einen Kanister oder Geräteteile zu reinigen.

Je nach Ausrüstung sind verschiedene Reinigungspistolen am Gerät verbaut, z. B. an der Einspülspülung.



Für einen höheren Durchfluss des Reinigungswassers:

1. Düse **45** der Reinigungspistole **42** abdrehen.
2. Aus den Bauteilen der Düse den Durchflussbegrenzer **46** entfernen.
3. Düse mit allen übrigen Bauteilen an die Reinigungspistole **42** anschrauben.
⇒ Der Druck des Reinigungswassers ist erhöht.

HINWEIS: Ein höherer Wasserdurchfluss hat einen größeren Wasserverbrauch zur Folge.

Reinigungspistole bedienen:

1. Griff **43** der Reinigungspistole **42** drücken.
⇒ Der Wasserfluss wird beim Loslassen des Griffes sofort unterbrochen.
2. Permanentbetrieb der Reinigungspistole einstellen:
 - Griff **43** drücken.
 - Stößel **44** einschieben.
3. Griff **43** loslassen.
⇒ Die Reinigungspistole ist jetzt im Permanentbetrieb.

4. Permanentbetrieb der Reinigungspistole aufheben:
 - Griff **43** drücken.
 - ⇒ Stößel **44** löst sich.

Permanentbetrieb ist aufgehoben, der Wasserfluss wird sofort unterbrochen.

Steuerung bedienen

Die Bedienung der Steuerung EcoSpray erfolgt über das Bedienterminal und ggf. zusätzliche Eingabegeräte,  siehe Seite 51.

6.2.2 Spritzgestänge klappen



GEFAHR

Lebensgefährlicher Stromschlag durch Freileitungen

Das Gerät kann beim Einklappen und Ausklappen die Höhe von Freileitungen erreichen. Dadurch kann Spannung auf das Gerät überschlagen und tödlichen Stromschlag oder Brand verursachen.

- NIEMALS das Gerät in der Nähe von Freileitungen einklappen und ausklappen.



VORSICHT

Gefahr von Sachschäden durch falsche Klappung

- Sicherstellen, dass ausreichend Platz zum Klappen vorhanden ist.
- Sicherstellen, dass KEIN Hindernis im Klappbereich vorhanden ist.
- Sicherstellen, dass ausreichender Abstand zum Boden vorhanden ist.
- Betrieb bei komplett ausgeklapptem oder symmetrisch geklapptem Spritzgestänge nur mit geöffneter Pendelsperre durchführen.

Voraussetzung:

- ✓ Gerät ist an einen geeigneten Traktor angebaut.
- ✓ HE-Spritzgestänge: Pendelsperre ist geschlossen.
- ✓ Betriebsanleitung der Steuerung liegt vor.

Ausreichenden Bodenabstand herstellen

**GEFAHR****Lebensgefahr durch Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile**

Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile können Personen im Gefahrenbereich töten oder schwer verletzen.

- NIEMALS Geräteteile bewegen, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- 1. Gesamtes Spritzgestänge anheben.
- 2. Traktor ggf. aus der Furche fahren.
- 3. Traktor ggf. aus der Schichtlinie fahren.
- 4. Traktor ggf. in die Falllinie fahren.
- 5. Wenn vorhanden, die Hangverstellung des Spritzgestänges anpassen.

Spritzgestänge klappen

**GEFAHR****Lebensgefahr durch Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile**

Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile können Personen im Gefahrenbereich töten oder schwer verletzen.

- NIEMALS Geräteteile bewegen, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Spritzgestänge gemäß Betriebsanleitung der Steuerung klappen.

6.2.3 Pumpe bedienen

ACHTUNG

Gefahr von Sachschaden durch Unterdruck

Vor dem Saugen aus einem externen Anschluss (Pumpensaugen):

- Schutzkappe entfernen.
- Befüllschlauch geräteseitig anschließen.
- Befüllschlauch an der Gegenseite an gewünschte Quelle anschließen.

Die Pumpe wird über die Gelenkwelle vom Traktor angetrieben.

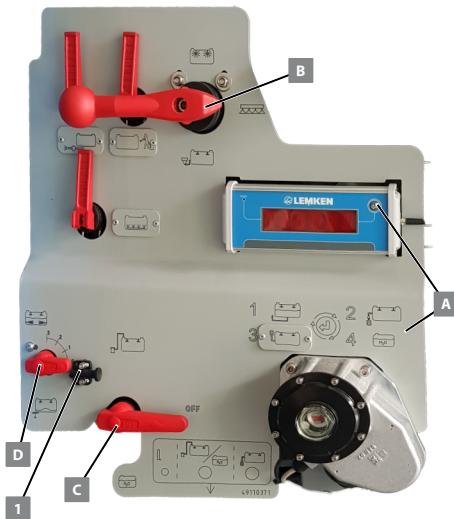
Voraussetzungen:

✓ Das Gerät ist an den Traktor angebaut  siehe Seite 54.

1. Betriebsanleitung des Traktors beachten.
2. Gewünschte Drehzahl der Zapfwelle ermitteln.
 siehe Technische Daten der Pumpe auf Seite 174.
3. Zapfwelle am Traktor mit der gewünschten Drehzahl einschalten.
 Die Pumpe ist eingeschaltet.
4. Zapfwelle am Traktor ausschalten.
 Die Pumpe ist ausgeschaltet.

6.2.4 Spritzflüssigkeit röhren

Benötigte Bedienelemente



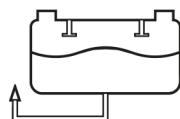
- A** Auswahlventil
- B** Verteilventil
- C** Befüllventil
- D** Rührwerksregulierung

Informationen zu Anschlüssen und Bedienelementen:

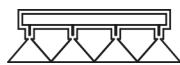
↳ Kapitel 3.6.8 „Anschlüsse“ auf Seite 41

↳ Kapitel 3.6 „Bedienzentrum und Anschlusszentrum“ auf Seite 32

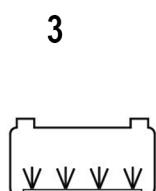
Hauptbehälter ist mit mindestens 150 l gefüllt ↳ siehe Seite 87.



1. Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" stellen.



2. Verteilventil **B** auf "Spritzen" stellen.



3. Rührwerksregulierung **D** auf maximale Rührwirkung "3" stellen.

4. Informationen zum Spritzmittel beachten.

5. Gerät mit einem Intensivrührwerk:

- Verteilventil **B** auf das Ventil "Röhren intensiv" schalten.
 - Ventil "Röhren intensiv" einschalten.
 - Pumpe mit maximal 540 1/min einschalten ↳ siehe Seite 74.
- ⇒ Der Hauptbehälter wird gerührt.

6. Rührvorgang durchführen, bis das Spritzmittel in der Spritzflüssigkeit gleichmäßig verteilt ist.

OFF

7. Intensivrührwerk ausschalten:

Verteilventil **B** auf "OFF" stellen.

6.3 Rüstzustand wechseln

6.3.1 Alle Rüstoptionen auf einen Blick

Folgende Komponenten können umgerüstet werden:

- Düsen ↗ siehe Seite 76.
- Schleppschlüsse ↗ siehe Seite 80.

6.3.2 Umrüsten

UMWELTSCHUTZ

Defekte oder undichte Düsenhalter umgehend austauschen lassen.

6.3.2.1 Düsen einbauen und auslitern

Düsen einbauen

UMWELTSCHUTZ

Düsen nur mit gleichen Düsen kombinieren.

Randdüsen nur im Verbund mit passenden Düsen verwenden.

Keine verschlissenen oder defekten Düsen verwenden.

HINWEIS

Für jeden Düsensatz einen separaten Satz Bajonettkappen verwenden.

Voraussetzungen:

- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ✓ Traktorgerätekombination ist gegen Wegrollen gesichert.
- ✓ Am Düsenhalter liegt kein Druck durch Spritzflüssigkeit an.
- ✓ Das Gerät ist gereinigt ↗ siehe Seite 106.
- ✓ Die Düsen sind für den Einsatzzweck und die Spritzflüssigkeit geeignet.



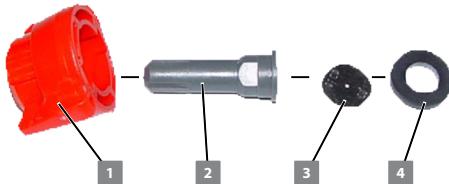
VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln bestehen Gefährdungen der Gesundheit.

- Sicherstellen, dass keine Rückstände von Spritzmitteln im Leitungssystem oder an den Düsen anliegen.
1. Wenn vorhanden, Mehrfachdüsenhalter auf den vorgesehenen Anschluss drehen.
 2. Vorhandene Düsen ggf. ausbauen.
 - Ausgebaute Düsen fachgerecht entsorgen oder lagern.
 3. Einbauhinweise des Düsenherstellers beachten.
 4. Düse **2** in eine Bajonettkappe **1** stecken.
 5. Dichtung **4** in die Bajonettkappe legen.
 6. Wenn erforderlich, eine Dosierscheibe **3** in die Bajonettkappe mit Beschriftung nach oben legen.
 7. Herstellerangaben zur Öffnungsrichtung beachten.
 8. Alle weiteren Düsen am Düsenhalter wie beschrieben montieren.
 9. Wenn nicht alle Düsen einer Teilbreite benötigt werden:

UMWELTSCHUTZ: Warnung vor einer Gefahrenstelle. Manuell verschlossene Düsen oder Düsenhalter können die automatische Regelung des Gerätes beeinträchtigen und zu einem schlechten Spritzergebnis führen.



Einfachdüsenhalter	Einzelne Anschlüsse mit Blindkappen verschließen.
Mehrfachdüsenhalter	Auf die Schließstellung zwischen den einzelnen Anschlüssen drehen.

⇒ Die Düsen sind eingebaut.

10. Düsen auslitern.

Düsen auslitern



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegung des Spritzgestänges

Bei Spritzgestängeführung im Automatikbetrieb können Personen in der Nähe von Sensoren Bewegungen des Spritzgestänges verursachen.

Unbeabsichtigte Betätigung des Klappvorganges kann Personen in Gerätenähe gefährden.

NIEMALS das Spritzgestänge im Automatikbetrieb warten, reinigen oder den Rüttzustand ändern.

Spritzgestängeführung immer ausschalten oder in manuellen Betrieb schalten:

- Vor dem Verlassen des Fahrersitzes
- Während Reinigung und Wartung
- Während das Gerät im Stillstand ist
- Wenn das Gerät transportiert wird

Vor Arbeiten am Spritzgestänge sicherstellen:

- Spritzgestängeführung steht im manuellen Betrieb.
- Hydraulik ist ausgeschaltet.

HINWEIS

Um eine Düse auszulitern, werden zwei Personen benötigt:

- Erste Person hält den Messbecher.
- Zweite Person bedient die Steuerung.

Voraussetzung:

- ✓ Das Gerät wird im Stand betrieben.
- ✓ Das Gerät ist gereinigt und mit Klarwasser gefüllt.
- ✓ Alle Düsen sind eingebaut.
- ✓ Alle Mehrfachdüsenhalter sind auf die vorgesehenen Düsen eingestellt.
- ✓ Das Gerät ist im Modus "Spritzen" (siehe Betriebsanleitung der Steuerung).

1. Pumpe mit der vorgesehenen Drehzahl betreiben.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile

Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile können Personen im Gefahrenbereich töten oder schwer verletzen.

- NIEMALS Geräteteile bewegen, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- 2. Spritzgestänge ausklappen ↳ siehe Seite 72.
- 3. Sicherstellen, dass niemand den Klappvorgang des Spritzgestänges versehentlich auslösen kann:
 - Spritzgestängeführung auf manuellen Betrieb stellen.
 - Hydraulik ausschalten.
 - Alle Personen in Gerätenähe über den Vorgang informieren.



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln bestehen Gefährdungen der Gesundheit.

- Sicherstellen, dass keine Rückstände von Spritzmitteln im Leitungssystem oder an den Düsen anliegen.
- Auslitern nur mit Klarwasser durchführen.
- 4. Messbecher unter die Düse halten.
- 5. Düsen gemäß Betriebsanleitung der Steuerung auslitern.
 - Bei diesem Vorgang das Spritzverhalten aller Düsen mit Sichtkontrolle prüfen.
 - Sicherstellen, dass der vollständige Düsenausstoß im Gefäß aufgefangen wird.
- 6. Wenn der Mittelwert vom gewünschten Sollwert abweicht:
 - Einstellungen der Steuerung kontrollieren.
 - Wenn erforderlich, alle Düsen durch neue Düsen ersetzen.
 - Düsen erneut auslitern.

⇒ Die Düsen sind ausgelitert.

6.3.2.2 Schleppschläuche einbauen

Schleppschläuche einbauen

UMWELTSCHUTZ

Keine verschlissenen oder defekten Schleppschläuche verwenden.

UMWELTSCHUTZ

Öffnungsrichtung der Schleppschläuche beachten.

Falsch angeschlossene Schleppschläuche führen zu großer Zielflächenengenauigkeit.

Schleppschläuche nicht mit Düsen kombinieren.

Voraussetzungen:

- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ✓ Am Düsenhalter liegt kein Druck durch Spritzflüssigkeit an.
- ✓ Das Gerät ist gereinigt  siehe Seite 106.
- ✓ Die Schleppschläuche sind für den Einsatzzweck und die Spritzflüssigkeit geeignet.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile

Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile können Personen im Gefahrenbereich töten oder schwer verletzen.

- NIEMALS Geräteteile bewegen, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- 1. Spritzgestänge ausklappen  siehe Seite 72.



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln bestehen Gefährdungen der Gesundheit.

- Sicherstellen, dass keine Rückstände von Spritzmittel im Leitungssystem oder den Düsen anliegen.
- 2. Wenn vorhanden, Mehrfachdüsenhalter auf den vorgesehenen Anschluss drehen.



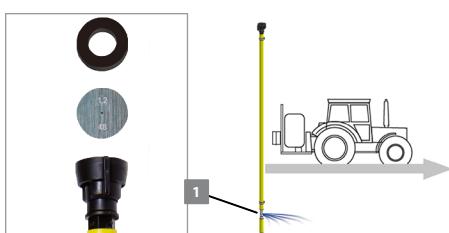
VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln bestehen Gefährdungen der Gesundheit.

- Sicherstellen, dass keine Rückstände von Spritzmittel im Leitungssystem oder den Düsen anliegen.
- 3. Vorhandene Düsen oder Schleppschläuche ggf. ausbauen.
- 4. Einbauhinweise des Schleppschlauchherstellers beachten.
- 5. Sicherstellen, dass in der Bajonettkappe eine funktionstüchtige Dichtung vorhanden ist.
- 6. Wenn erforderlich, in die Bajonettkappe eine Dosierscheibe mit Beschriftung nach oben legen.
- 7. Öffnungsrichtung 1 in Fahrtrichtung nach vorn beachten.
- 8. Alle weiteren Schleppschläuche am Düsenhalter wie beschrieben montieren.
- 9. Wenn nicht alle Düsenhalter einer Teilbreite benötigt werden:

UMWELTSCHUTZ: Warnung vor einer Gefahrenstelle. Manuell verschlossene Düsen oder Düsenhalter können die automatische Regelung des Gerätes beeinträchtigen und zu einem schlechten Spritzergebnis führen.



Einfachdüsenhalter	Einzelne Anschlüsse mit Blindkappen verschließen.
Mehrfachdüsenhalter	Auf die Schließstellung zwischen den einzelnen Anschlüssen drehen.

⇒ Die Schleppschläuche sind angebaut.

Ausstoß kontrollieren

Ggf. wie bei den Düsen mit Klarwasser auslitern ↗ siehe Seite 78.

6.4 Gerät für Arbeit auf dem Feld vorbereiten

6.4.1 Gerät einstellen

Wegstreckenimpulse kalibrieren

Betriebsanleitung der Steuerung zum "Geschwindigkeitssignal" beachten.

Voraussetzungen:

- ✓ Am Bedienterminal liegt kein Signal für die Fahrgeschwindigkeit an.
- ✓ Für die Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit kann kein GPS-Signal genutzt werden.
- ✓ Fahrgeschwindigkeit wird über eine der folgenden Optionen ermittelt:
 - 7-polige Signalsteckdose
 - Sensor an der Kardanwelle

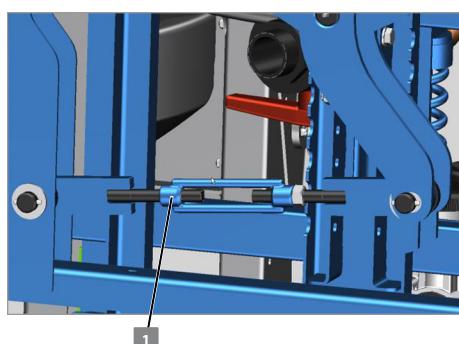
Zur automatischen Dosierung mit dem Bedienterminal müssen die Wegstreckenimpulse vom Gerät abgenommen und auf 100 m kalibriert werden.

Fahrgeschwindigkeit ermitteln

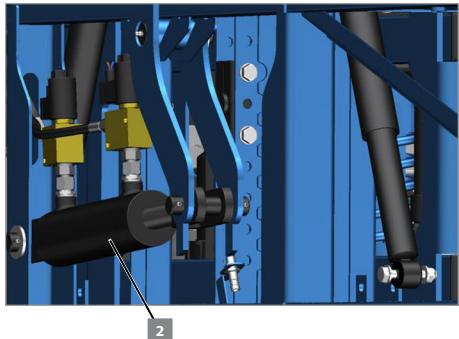
1. 100 m Teststrecke mit einem Bandmaß am Einsatzort abmessen.
2. Teststrecke mit vorgesehener konstanter Geschwindigkeit abfahren.
Benötigte Fahrzeit t mit einer Stoppuhr in Sekunden messen.
3. Fahrgeschwindigkeit gemäß Betriebsanleitung der Steuerung ermitteln.

HE-Spritzgestänge: Pendelaufhängung und Hangausgleich einstellen

Basis Variante

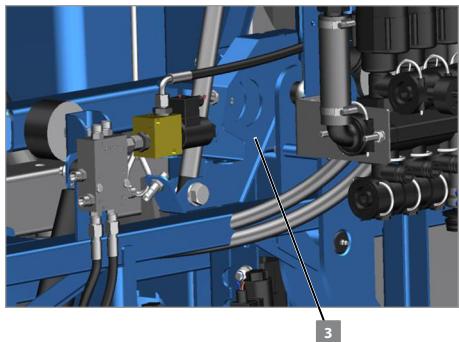


- Schwerpunkt des Spritzgestänges mit dem Spannschloss 1 einstellen.
Sicherstellen, dass sich bei komplett ausgeklapptem Spritzgestänge und oberster Position des Pendelbolzens das Spritzgestänge selbsttätig waagerecht ausrichtet.

Advanced Variante

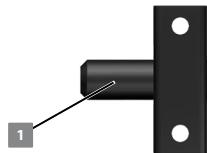
- ▶ Bei stark wechselndem oder unebenem Boden den Schwerpunkt des Spritzgestänges mit dem hydraulischen Hangausgleich **2** einstellen.

HINWEIS: Der Hangausgleich wird mit dem Bedienterminal des Gerätes gesteuert ↗ siehe Seite 69.

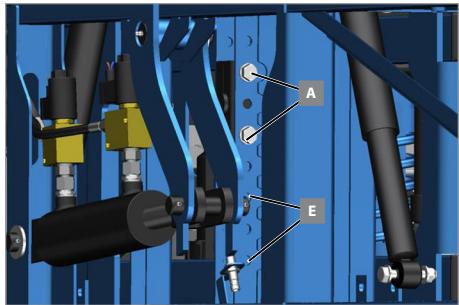
Full Variante

- ▶ Spritzgestänge mit der Pendelsperre **3** bei jeder Höhe des Spritzgestänges symmetrisch und asymmetrisch klappen.

HE-Spritzgestänge: Pendelbolzen einstellen



Die Grundanpassung des Spritzgestänges an unterschiedliche Gelände-
verhältnisse erfolgt mit dem Pendelbolzen 1.



- ▶ Pendelbolzen in eine der möglichen 5 Positionen (A...E) montieren, z. B.:
 - Oberste Position A (Zustand im Bild dargestellt) für ebenes Gelände
 - Unterste Position E (Standardposition) für festen Boden, Hang und einseitiges Klappen

HINWEIS

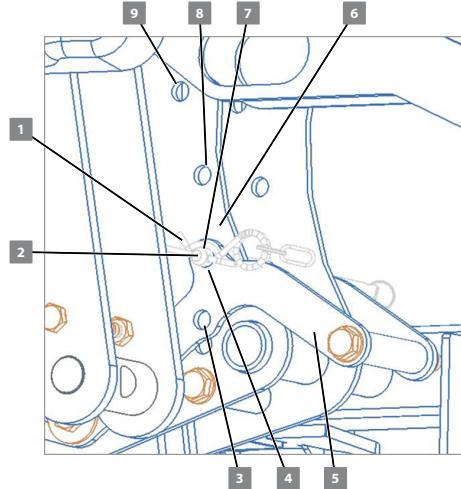
Bei zunehmend fester werdendem Boden oder Hanglage ist eine tiefere Position des Pendelbolzens erforderlich.

HE-Spritzgestänge: Pendelung einstellen

Mit der Pendelaufhängung richtet sich das Spritzgestänge parallel zum Boden aus.

Die Positionen der Pendelführung können mit den Positionen des Hebels frei kombiniert werden.

1. Splint **1** aus dem Sicherungsbolzen **2** entfernen.
2. Sicherungsbolzen **2** herausziehen.
3. Hebel **5** an der Pendelführung **6** einstellen:



Hebel		Pendelführung
4	Oben	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ebenes Gelände ■ Weicher Boden
	Unten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zum einseitigen Klappen des Spritzgestänges
3	Unten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hanglage ■ Fester Boden
	Oben	

4. Um die Position des Hebels an der Pendelführung zu fixieren, den Sicherungsbolzen **2** entgegen der Fahrtrichtung einstecken.
5. Sicherungsbolzen **2** mit einem Splint **1** sichern.

HINWEIS

Bei stark wechselndem oder unebenem Boden kann mit dem Hangausgleich der Schwerpunkt des Spritzgestänges während des Betriebes mit dem Bedienterminal nachgestellt werden.

RA-Spritzgestänge einstellen

RA-Spritzgestänge gemäß Betriebsanleitung der Steuerung an den Einsatz anpassen.

6.4.2 Frostschutzmittel ablassen

HINWEIS

Ein fabrikneues oder eingewintertertes Gerät kann Frostschutzmittel enthalten.

UMWELTSCHUTZ

Gefährdung der Umwelt durch Frostschutzmittel

Frostschutzmittel können in die Umwelt gelangen und die Umwelt verschmutzen.

- Frostschutzmittel fachgerecht aus dem Gerät entfernen.
- Frostschutzmittel in geeigneten Behältern auffangen und lagern.
- Frostschutzmittel wieder verwenden.
- Nicht verwendbare Restmengen vorschriftsmäßig entsorgen (zuständige offizielle Stelle befragen).

Voraussetzung:

✓ Frostschutzmittel ist im Gerät.

1. Vorhandenes Frostschutzmittel ablassen oder umpumpen ↗ siehe Seite 107.
2. Gerät gründlich innen reinigen ↗ siehe Seite 111.
⇒ Frostschutzmittel ist abgelassen.

6.4.3 Gerät auf Einsatz bei Frost vorbereiten



VORSICHT

Gefahr von Sachschaden durch Frost

Betrieb bei Frost kann das Gerät beschädigen.

Frost kann folgende Funktionen beeinträchtigen:

- Dichtigkeit von Schläuchen und anderen Bauteilen
- Reinigung des Gerätes
- Funktion der Betriebsstoffe

Für einen sicheren Betrieb des Gerätes:

- Gerät vorzugsweise bei frostfreier Witterung einsetzen.
- Wenn Betrieb bei Frost erforderlich, dann Maßnahmen zum Frostschutz durchführen, z. B. Frostschutzmittel verwenden.

Voraussetzung:

✓ Reinigung des Gerätes nach der Ausbringung ist mit Klarwasser möglich.

1. Spritzmittel verwenden, das für den Einsatz unterhalb des Gefrierpunktes geeignet ist.
2. Betriebsstoffe mit Frostschutzmitteln gegen Einfrieren schützen, z. B. Schaummittel.
⇒ Gerät ist auf Einsatz mit Frost vorbereitet.

6.4.4 Hauptbehälter füllen

UMWELTSCHUTZ

Gefährdung der Umwelt durch falsche Dosierung

Eine falsche Dosierung von Spritzmitteln führt zu Umweltschäden oder Schäden am Pflanzenbestand.

Vor dem Einfüllen:

- Genaue Dosiermenge des Spritzmittels beachten.
- Maximales Befüllvolumen des Hauptbehälters beachten.



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln bestehen Gefährdungen der Gesundheit.

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicheren Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.



VORSICHT

Sachschaden durch ungeeignetes Spritzmittel

Bestimmte zugelassenen Pflanzenschutzmittel und Mitemischungen können schädliche Wirkungen z. B. auf folgende Geräteteile haben:

Schläuche, Spritzleitungen, Dichtungen, Behälter, Pumpenmembran, Düsenventilmembran

- Nur lösungsmittelfreie Spritzmittel verwenden.
- Nur Spritzmittel verwenden, die nicht zum Erstarren oder Verkleben neigen.
- Gerätekompatibilität des Spritzmittels durch mehrstündige Eintauchversuche vor Arbeitsbeginn testen.
- Kritische Spritzmittel umgehend Ausbringen und das Gerät nach dem Spritzvorgang innen reinigen.

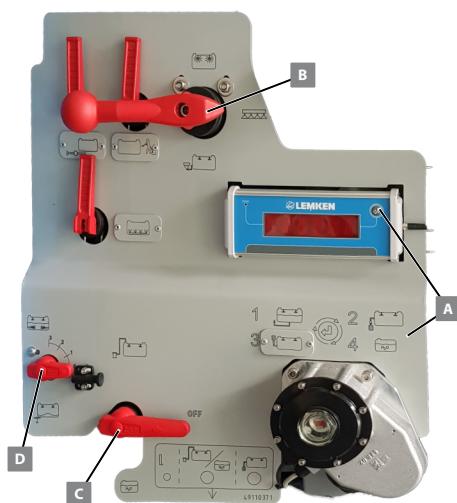
HINWEIS

Für folgende Anwendungen den Hauptbehälter nur mit Klarwasser befüllen:

- ↗ Kapitel 6.5 „Probebetrieb“ auf Seite 98
- ↗ „Düsen auslitern“ auf Seite 78

Ziel	Maßnahme
Hauptbehälter mit Wasser füllen.	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Kapitel 6.4.4.1 „Aus externer Quelle befüllen“ auf Seite 89 ↗ Kapitel 6.4.4.2 „Mit Pumpensaugen befüllen“ auf Seite 90 ↗ Kapitel 6.4.4.3 „Mit Injektorsaugen befüllen“ auf Seite 91
Spritzflüssigkeit aus Wasser und Spritzmittel anmischen.	↗ Kapitel 6.4.4.4 „Anmischen und Injektorsaugen“ auf Seite 93

Benötigte Bedienelemente



A Auswahlventil

B Verteilventil

C Befüllventil

D Rührwerksregulierung

Benötigte Anschlüsse und weitere Bedienelemente:

↗ Kapitel 3.6.8 „Anschlüsse“ auf Seite 41

↗ Kapitel 6.2.1 „Bedienelemente“ auf Seite 69

↗ Kapitel 12.4.2 „Hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 169

↗ Kapitel 12.6 „Behältervolumen“ auf Seite 171

Voraussetzung:

Ablassventil ist korrekt eingestellt ↗ siehe Seite 41:

- ✓ Hebel ist auf interne Zirkulation gestellt.
- ✓ Verschlussklappe ist montiert.

6.4.4.1 Aus externer Quelle befüllen

Hauptbehälter über Befüllventil und Befüllanschluss füllen



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.

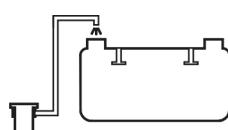
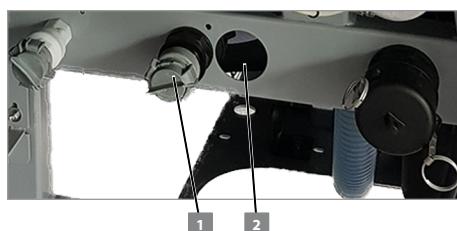
HINWEIS

Je nach Ausrüstung des Gerätes ist an der Position **1** oder **2** ein Befüllanschluss verfügbar.

HINWEIS

Ggf. den automatischen Befüllstopp gemäß Betriebsanleitung der Steuerung nutzen.

1. Tür des Bedienzentrums öffnen.
2. Verschlusskappe am Befüllanschluss **1** oder **2** demontieren.
3. Befüllschlauch geräteseitig am Befüllanschluss **1** oder **2** befestigen.
4. Anderes Ende des Befüllschlauchs mit der Flüssigkeitsquelle mit zulässigem Befülldruck verbinden.
5. Befüllventil **c** auf "Hauptbehälter" stellen.
6. Externe Zufuhr durch den Befüllschlauch mit zulässigem Befülldruck beginnen.
↳ Kapitel 12.4.2.2 „Anschlüsse Spritzhydraulik“ auf Seite 169
7. Hauptbehälter unter Rücksicht auf das maximale Behältervolumen füllen.
↳ Kapitel 12.6 „Behältervolumen“ auf Seite 171
8. Füllstandsanzeige **3** überwachen.



OFF

9. Füllvorgang abschließen:
 - Externe Zufuhr rechtzeitig unterbrechen.
 - Befüllventil **C** auf "OFF" stellen.
10. Befüllschlauch abnehmen.
11. Verschlusskappe montieren.
12. Tür des Bedienzentrums schließen.

⇒ Der Hauptbehälter ist befüllt.

6.4.4.2 Mit Pumpensaugen befüllen

Hauptbehälter über Auswahlventil und Sauganschluss füllen

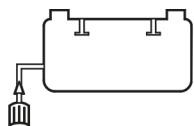


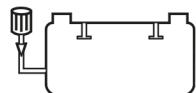
VORSICHT

Sachschaden an der Pumpe durch Unterdruck

Längeres Saugen ohne Flüssigkeit im Sauganschluss kann die Pumpe beschädigen.

- Den Saugvorgang nur durchführen, wenn Flüssigkeit am Sauganschluss anliegt und angesaugt werden kann.
1. Tür des Bedienzentrums öffnen.
 2. **VORSICHT: Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln**
 - Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
 - Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
 - Angaben zum Spritzmittel beachten.
 - Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.
 3. Verschlusskappe am Sauganschluss **3** demontieren.
 4. Befüllschlauch geräteseitig am Sauganschluss **3** befestigen.
 5. Gegenseite des Befüllschlauchs mit der Flüssigkeitsquelle in zulässiger Saughöhe verbinden.
↳ Kapitel 12 „Technische Daten“ auf Seite 160
 6. Auswahlventil **A** auf "Extern, links" stellen.

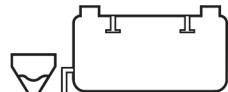




6. Optional Flüssigkeit von "Extern, rechts" ansaugen, z. B. aus einem Frontbehälter.

Der Sauganschluss "Extern, rechts" ist an der Vorderseite des Gerätes.

↳ *Kapitel 3.6.8 „Anschlüsse“ auf Seite 41*



7. Verteilventil **B** für eine maximale Leistung des Befüllens auf "Einspülen" stellen.

8. Pumpe mit maximal 540 1/min einschalten.

⇒ Der Hauptbehälter wird gefüllt.

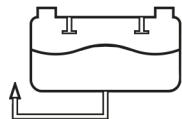


9. Füllstandsanzeige **1** überwachen.

10. Füllvorgang abschließen:

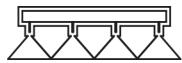
- Pumpe rechtzeitig ausschalten.
- Befüllschlauch von der externen Flüssigkeitsquelle trennen.

11. Befüllschlauch vom Sauganschluss des Hauptbehälters **3** abnehmen.



12. Sauganschluss mit der Verschlusskappe verschließen.

13. Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" stellen.



14. Verteilventil **B** auf "Spritzen" stellen.

15. Rührwerksregulierung **D** entsprechend den Angaben des Spritzmittelherstellers einstellen.

16. Tür des Bedienzentrums schließen.

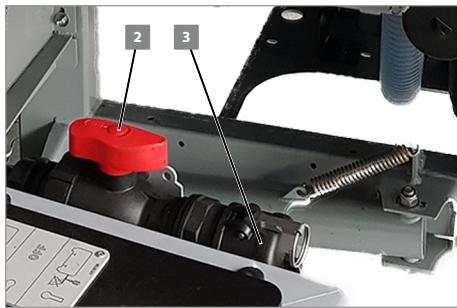
⇒ Der Hauptbehälter ist gefüllt.

6.4.4.3 Mit Injektorsaugen befüllen

Hauptbehälter über Absaugventil und Absauganschluss füllen

Voraussetzung:

- ✓ Hauptbehälter ist mit mindestens 100 l Flüssigkeit gefüllt.



1. Tür des Bedienzentrums öffnen.

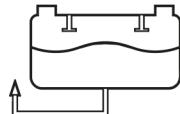
2. **VORSICHT: Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln**

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.

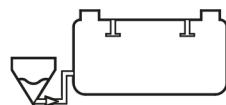
Verschlusskappe am Absauganschluss **3** demontieren.

3. Befüllschlauch geräteseitig am Absauganschluss **3** befestigen.
4. Anderes Ende des Befüllschlauchs mit der Flüssigkeitsquelle in zulässiger Saugtiefe verbinden.

↳ Kapitel 12.4.2.2 „Anschlüsse Spritzhydraulik“ auf Seite 169

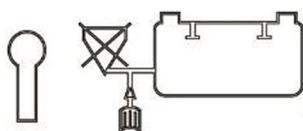


5. Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" stellen.



6. Verteilventil **B** auf "Einspülen" stellen.

7. Pumpe mit maximal 540 1/min einschalten.



8. Absaugventil **2** auf "Saugen extern" stellen.

⇒ Der Hauptbehälter wird gefüllt.

9. Füllgeschwindigkeit mit dem Absaugventil stufenlos einstellen.

10. Befüllung des Hauptbehälters mit der Füllstandsanzeige überwachen.



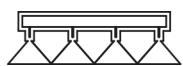
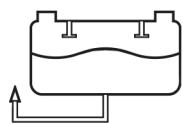
OFF

11. Füllvorgang abschließen:

- Pumpe rechtzeitig ausschalten.
- Absaugventil schließen **2**.

12. Befüllschlauch demontieren.

13. Verschlusskappe montieren.



14. Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" stellen.

15. Verteilventil **B** auf "Spritzen" stellen.

16. Rührwerksregulierung **D** einstellen.

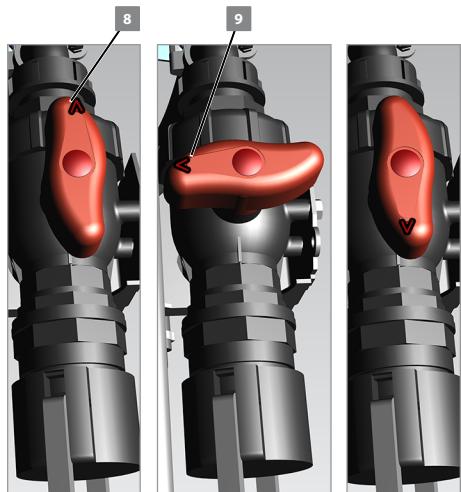
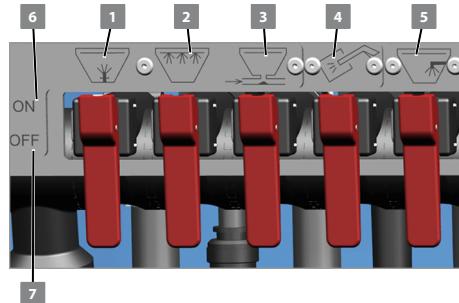
HINWEIS: Inhalt des Hauptbehälters entsprechend den Angaben des Spritzmittelherstellers rühren ↗ siehe Seite 75.

17. Tür des Bedienzentrums schließen.

⇒ Der Hauptbehälter ist gefüllt.

6.4.4.4 Anmischen und Injektorsaugen

**Spritzflüssigkeit in der Einspül-
schleuse anmischen. Über das
Absaugventil in den Hauptbehälter
saugen**



Voraussetzung:

- ✓ Hauptbehälter und Einspülschleuse sind gereinigt.
- ✓ Hauptbehälter ist mit mindestens 100 l Wasser gefüllt.
- ✓ Erforderliche Menge des Spritzmittels ist berechnet.
- ✓ Absaugventil ist geschlossen **9**.

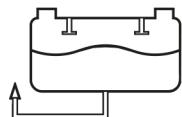


VORSICHT

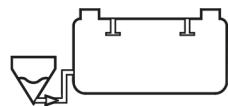
Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.

1. Tür des Bedienzentrums öffnen.



2. Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" stellen.



3. Verteilventil **B** auf "Einspülen" stellen.



4. Pumpe mit maximal 540 1/min einschalten.

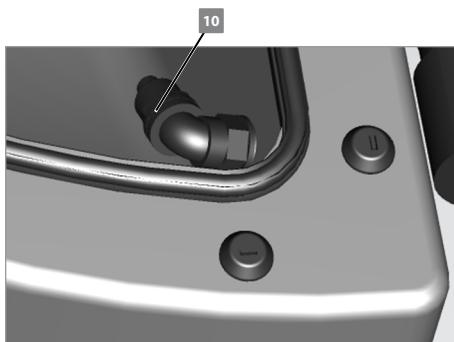
5. Randbefeuchtung **2** einschalten **6**.

HINWEIS

Flüssigkeit kann bei falscher Reihenfolge aus der Einspülsschleuse herauspritzen.

Rührdüse nur einschalten, wenn sie komplett von Flüssigkeit bedeckt ist.

6. Rührdüse **5** einschalten, wenn die Rührdüse in der Einspülsschleuse **10** komplett von Flüssigkeit bedeckt ist.

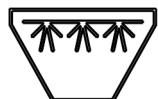


7. Ggf. die ProFlow-Düse **3** einschalten.

8. Absaugventil langsam von der Position "Geschlossen" **9** auf "Einspülsschleuse" **8** stellen, bis der Flüssigkeitsspiegel in der Einspülsschleuse oberhalb der Rührdüse konstant bleibt.

HINWEIS: Wenn der Flüssigkeitsspiegel unter die Rührdüse absinkt, kann Luft angesaugt werden und zu Schaumbildung im Hauptbehälter führen.

9. Spritzmittel in berechneter Menge einfüllen.
10. Sicherstellen, dass das Spritzmittel ohne Rückstände in der Flüssigkeit aufgelöst ist, z. B. bei pulverförmigem Spritzmittel.
11. Randbefeuchtung **2** ausschalten **7**.



12. Rührdüse **5** ausschalten .



13. ProFlow-Düse **3** ausschalten .
 14. Wenn die Einspülschleuse leer gesaugt ist, das Absaugventil **9** schließen.
 15. Wenn erforderlich, die Einspülschleuse und den Kanister reinigen ↗ siehe Seite 122.
 16. Hauptbehälter mit Wasser für die gewünschte Konzentration und Menge der Spritzflüssigkeit weiter auffüllen.
 17. Rührwerksregulierung **11** einstellen.
- HINWEIS:** Inhalt des Hauptbehälters entsprechend den Angaben des Spritzmittelherstellers rühren ↗ siehe Seite 75.
18. Tür des Bedienzentrums schließen.
⇒ Die Spritzflüssigkeit ist angemischt.



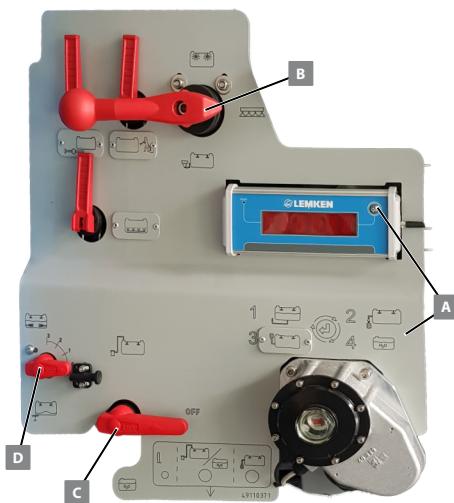
6.4.5 Klarwasserbehälter füllen

HINWEIS

Um Algenbildung zu verhindern:

- Nur klares Wasser in den Klarwasserbehälter füllen:
 - Kein mit Organismen versetztes Wasser verwenden, z. B. aus Gewässern.
 - Kein Regenwasser verwenden.
- Klarwasserbehälter vor dem Lagern des Gerätes entleeren. Trocknen lassen.

Benötigte Bedienelemente



A Auswahlventil

B Verteilventil

C Befüllventil

D Rührwerksregulierung

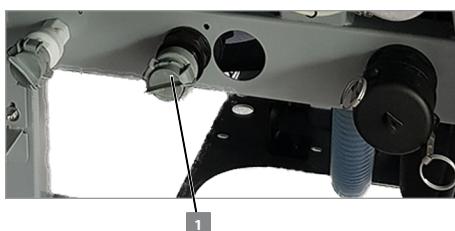
Benötigte Anschlüsse und weitere Bedienelemente:

↳ Kapitel 3.6.8 „Anschlüsse“ auf Seite 41

↳ Kapitel 6.2.1 „Bedienelemente“ auf Seite 69

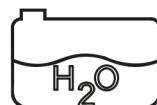
↳ Kapitel 12.4.2 „Hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 169

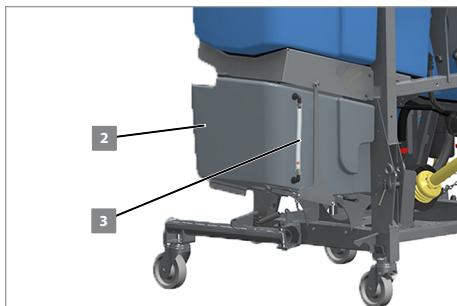
↳ Kapitel 12.6 „Behältervolumen“ auf Seite 171



1. Tür des Bedienzentrums öffnen.
2. Verschlusskappe am Befüllanschluss 1 demontieren.
3. Befüllschlauch für Klarwasser am Befüllanschluss 1 befestigen.
4. Anderes Ende des Befüllschlauchs mit der Klarwasserquelle verbinden.
5. Befüllventil C auf "Klarwasserbehälter" schalten.
6. Externe Zufuhr durch den Befüllschlauch mit zulässigem Befülldruck beginnen.

↳ Kapitel 12.4.2.2 „Anschlüsse Spritzhydraulik“ auf Seite 169





7. Klarwasserbehälter **2** unter Rücksicht auf das maximale Behältervolumen füllen.
↳ Kapitel 12.6 „Behältervolumen“ auf Seite 171
8. Füllstandsanzeige **3** überwachen.

OFF

9. Füllvorgang abschließen:
 - Externe Zufuhr rechtzeitig unterbrechen.
 - Befüllventil **C** auf "OFF" stellen.
10. Befüllschlauch abnehmen.
11. Verschlusskappe montieren.
12. Tür des Bedienzentrums schließen.
⇒ Der Klarwasserbehälter ist befüllt.

6.4.6 Handwaschbehälter füllen



WARNUNG

Verunreinigungen, Spritzmittel oder Legionellen können die Gesundheit gefährden.

NIEMALS Wasser aus dem Handwaschbehälter als Trinkwasser verwenden.



1. Tür des Bedienzentrums öffnen.
2. Verschlusskappe am Befüllanschluss für Klarwasser **4** demonstrieren.
3. Befüllschlauch geräteseitig am Befüllanschluss **4** befestigen.
4. Anderes Ende des Befüllschlauchs mit der Flüssigkeitsquelle verbinden.
5. Externe Zufuhr durch den Befüllschlauch mit zulässigem Befülldruck beginnen.

↳ Kapitel 12.4.2 „Hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 169

ACHTUNG: Um Sachschäden zu vermeiden, den Handwaschbehälter **5** nur mit geringem Druck langsam befüllen.

6. Handwaschbehälter unter Rücksicht auf das maximale Behältervolumen füllen.

↳ Kapitel 12.6 „Behältervolumen“ auf Seite 171

7. Füllvorgang abschließen:
 - Externe Zufuhr rechtzeitig unterbrechen.
8. Befüllschlauch abnehmen.
9. Verschlusskappe montieren.

⇒ Der Handwaschbehälter ist befüllt.

6.5 Probetrieb

Ein Probetrieb des Gerätes mit Wasser ist erforderlich:

- Zur Erstinbetriebnahme
- Zum Kennenlernen der einzelnen Bedienfunktionen
- Vor dem Ersteinsatz mit Spritzmitteln
- Nach Wartungsarbeiten
- Nach Instandsetzungen
- Zur Kontrolle des Düsenausstoßes

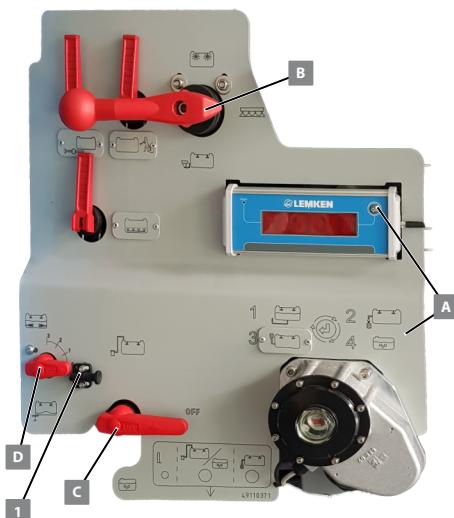
Das Spritzergebnis ist abhängig von:

- Witterung
- Mischverhältnis der Spritzflüssigkeit
- Auswahl der Düsen
- Tatsächlicher Einstellzustand des Gerätes
- Wartung des Gerätes

HINWEIS

Vor Arbeitsbeginn, während der Arbeit und bei jedem Feldwechsel die Funktion des Gerätes prüfen.

Benötigte Bedienelemente



- A** Auswahlventil
- B** Verteilventil
- C** Befüllventil
- D** Rührwerksregulierung

Probebetrieb

1. Gerät für den Einsatz vorbereiten:

↳ *Kapitel 6.4 „Gerät für Arbeit auf dem Feld vorbereiten“ auf Seite 81*

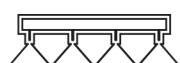
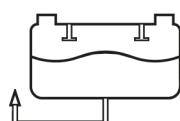
ACHTUNG:

- Ggf. das Gerät vor dem Befüllen gründlich reinigen ↳ siehe Seite 106.
- Alle Behälter nur mit Klarwasser befüllen.

2. Spritzgestänge ausklappen ↳ siehe Seite 72.

3. Pumpe einschalten ↳ siehe Seite 74.

4. Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" stellen.



5. Verteilventil **B** auf "Spritzen" stellen.

6. Rührwerkssteuerung **D** auf maximale Rührwirkung "3" schalten.

7. Gerät einsetzen.

⇒ Probefeldbetrieb ist durchgeführt.

3

6.6 Arbeiten mit dem Gerät

6.6.1 Generelle Vorgehensweise

6.6.1.1 Maßnahmen vor der Arbeit mit dem Gerät

Bevor das Gerät genutzt werden kann, sind vorbereitende Maßnahmen erforderlich.

Situation	Maßnahme
Vor jedem Einsatz	<p>Sicherer Umgang und Informationen zum Spritzmittel beachten. ↳ Siehe Seite 15.</p> <p>Spritzflüssigkeit anmischen. Behälter füllen. ↳ Siehe Seite 87.</p>
	<p>Sicherstellen:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Düsen sind für den geplanten Einsatz vorgesehen.■ Düsen passen zu den eingesetzten Pflanzenschutzmitteln. <p>↳ Siehe Seite 76.</p>
	<p>Sicherstellen, dass die Einstellungen der Steuerung dem geplanten Einsatz entsprechen. Siehe Betriebsanleitung der Steuerung.</p>
Erster Einsatz nach dem Winter	Sicherstellen, dass kein Frostschutzmittel im Gerät vorhanden ist.
Erster Einsatz des Gerätes	<p>↳ Siehe Seite 85.</p>
Einsatz bei Frost	Sicherstellen, dass das Gerät für die Verwendung bei Frost vorbereitet ist. ↳ 0a0500eb6560 86.
Einsatz mit Flüssigdünger	Schleppschläuche oder Flüssigdüsendüsen verwenden. ↳ Siehe Seite 51.
Einsatz nach längerer Spritzpause, mit einer Restmenge im Hauptbehälter	Restmenge im Hauptbehälter vor dem Spritzvorgang intensiv rühren. ↳ Siehe Seite 104.

6.6.1.2 Spritzen

Benötigte Bedienelemente



- A** Auswahlventil
- B** Verteilventil
- C** Befüllventil
- D** Rührwerksregulierung

Voraussetzung:

- ✓ Gerät ist auf der Zielfläche.

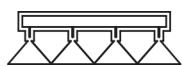
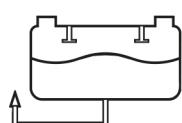


GEFAHR

Lebensgefahr durch Gerätebewegungen oder bewegte Geräteteile

Gerätebewegungen oder bewegte Geräteteile können Personen im Gefahrenbereich töten oder schwer verletzen.

- NIEMALS Geräteteile bewegen, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
1. Traktorgerätekombination in die vorgesehene Position bringen.
 2. Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" stellen.
- HINWEIS:** Um Klarwasser zu verspritzen, kann das Auswahlventil **A** auch auf "Klarwasserbehälter" gestellt werden.
3. Verteilventil **B** auf "Spritzen" stellen.
 4. Pumpe einschalten ↗ siehe Seite 74.
 5. Gestänge ausklappen ↗ siehe Seite 72.
 6. Steuerung gemäß der Anleitung der Steuerung bedienen.



7. Mit dem Traktor über die Zielfläche fahren.



WARNUNG

Sicherstellen, dass sich keine Personen oder Tiere im Gefahrenbereich aufhalten.

8. Spritzflüssigkeit ausbringen.
9. Während der Applikation die Fahrgeschwindigkeit an die Bodenverhältnisse anpassen.
 - ⇒ Der Druck wird automatisch von der Steuerung an die Fahrgeschwindigkeit angepasst.
10. Systemdruck überwachen.

ACHTUNG: Wenn der Systemdruck bei leer werdendem Hauptbehälter schwankt:

- Spritzvorgang unterbrechen.
- Füllstand des Hauptbehälters prüfen:
 - Gerät ggf. erneut auffüllen.
 - Spritzvorgang beenden.
 - Ggf. auch das Gerät auf Leckagen prüfen.
 - Spritzvorgang bei stabilem Systemdruck fortsetzen.

11. Lage des Gerätes beobachten.
12. Am Ende der Reihe die Traktorgerätekombination wenden.
13. Traktorgerätekombination wieder in die vorgesehene Position bringen.
14. Spritzvorgang fortführen, bis die vorgesehene Fläche behandelt ist.
15. Spritzvorgang abschließen.
 - ⇒ Spritzvorgang ist durchgeführt.
16. Erforderliche Maßnahmen nach dem Spritzen auf dem Feld durchführen ↗ siehe Seite 104.

6.6.2 Fahren auf dem Vorgewende

1. Vor dem Vorgewende:
Spritzgestänge anheben.
ACHTUNG: Wenn Geräteteile den Boden oder den Bestand berühren, werden ggf. Bauteile des Gerätes beschädigt.
2. Auf dem Vorgewende:
Fahrgeschwindigkeit an Geländebedingungen und Bodenbeschaffenheiten anpassen.
3. Nach dem Vorgewende:
Spritzgestänge erst in der Geradeausfahrt absenken.

6.6.3 Arbeiten auf unebenem Gelände

- Allgemeine Vorgehensweise im Betrieb beachten ↗ siehe Seite 68.
- Kippgefahr: Wenn möglich erst flaches Gelände vor Hanglagen bearbeiten.
Starke Hanglagen nicht mit vollem Behälter befahren.
- Ggf. Parasolbolzen des HE-Spritzgestänges verstellen.

6.6.4 Arbeiten mit Schleppschläuchen

1. Schleppschläuche an den Düsenhaltern befestigen ↗ siehe Seite 76.
2. Spritzrichtung an der Bodenseite der Schleppschläuche beachten.
3. Spritzgestänge oder das Gerät vorsichtig absenken, dass die Schleppschläuche nicht geknickt oder beschädigt werden.

ACHTUNG

Bodenkontakt kann die Schleppschläuche beim Transport beschädigen.

4. ■ In der Transportstellung des Gestänges das Gerät soweit anheben, dass die Schleppschläuche nicht über den Boden gezogen werden.
- Wenn ein ausreichender Aushub des Gerätes nicht möglich ist, die Schleppschläuche für den Transport abbauen.

ACHTUNG

Geknickte Schleppschläuche können sich dauerhaft verformen und für die Anwendung unbrauchbar werden.

5. Schleppschläuche abbauen, wenn eine Spritzpause von mehr als 3 Tagen absehbar ist.
6. Spritzvorgang durchführen.
7. Schleppschläuche nach dem Betrieb reinigen.

6.7 Maßnahmen nach dem Spritzen auf dem Feld

Nach dem Spritzen sind je nach Situation bestimmte Maßnahmen vor dem Verlassen des Feldes erforderlich.



WARNUNG

Gefahr durch nachlassende Hydraulikleistung bei ausgeschaltetem Motor

Hydraulisch angehobene Geräte oder Geräteteile können durch Ausschalten des Motors unkontrolliert herabsinken und Personen verletzen.

- Vor Verlassen des Traktors das Gerät oder angehobene Geräteteile sicher absetzen.

ACHTUNG

Je nach verwendetem Spritzmittel können die möglichen Pausenzeiten von den folgenden Angaben abweichen.

Angaben in der Anleitung zum Spritzmittel beachten.

Situation	Maßnahme
Hauptbehälter ist leer.	<p>Spritzvorgang beendet:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Gerät innen reinigen ↗ siehe Seite 111.■ Ggf. die Straßenfahrt vorbereiten und durchführen ↗ siehe Seite 67.■ Gerät abbauen und lagern ↗ siehe Seite 136. <p>Spritzvorgang nicht beendet:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Gerät erneut mit gleichem Spritzmittel befüllen ↗ siehe Seite 87.■ Spritzvorgang fortsetzen ↗ siehe Seite 100.

Situation	Maßnahme
Restmenge im Hauptbehälter	<p>Vor einer kurzen Spritzpause (≤ 12 Stunden):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Systemreinigung bei teilbefülltem Hauptbehälter durchführen  siehe Seite 106. ■ Ggf. die Straßenfahrt vorbereiten und durchführen  siehe Seite 67. ■ Spritzvorgang kurz pausieren. <p>Nach der kurzen Spritzpause:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Restmenge rühren  siehe Seite 75. ■ Restmenge verspritzen  siehe Seite 100. ■ Hauptbehälter leeren  siehe Seite 107 ■ Gerät innen reinigen  siehe Seite 111. ■ Ggf. die Straßenfahrt vorbereiten und durchführen  siehe Seite 67. ■ Gerät abbauen und lagern  siehe Seite 136. <p>Vor einer langen Spritzpause (≥ 12 Stunden) oder vor dem Beenden des Spritzvorgangs:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hauptbehälter leeren  siehe Seite 107 ■ Gerät innen reinigen  siehe Seite 111. ■ Ggf. die Straßenfahrt vorbereiten und durchführen  siehe Seite 67. ■ Gerät abbauen und lagern  siehe Seite 136.

7 Reinigung und Pflege

7.1 Gerät reinigen

UMWELTSCHUTZ

Gefährdung der Umwelt durch Restmengen von Spritzflüssigkeit

Restmengen von Spritzflüssigkeit können ungewollt in die Umwelt gelangen.

- Restmengen fachgerecht ablassen oder umpumpen.
- In geeigneten Behältern auffangen und lagern.
- Restmengen nach Rücksprache mit dem Spritzmittelhersteller wieder verwenden.
- Nicht verwendbare Restmengen vorschriftsmäßig entsorgen (zuständige offizielle Stelle befragen).

ACHTUNG

Sachschaden durch Korrosion und Materialermüdung

Wenn Spritzmitteln lange auf Geräteteile einwirken, können Geräteteile korrodieren oder das Material ermüden.

- Spritzmittel unmittelbar nach dem Befüllen verbrauchen.
- Gerät nach jedem Spritzvorgang reinigen.

Reinigungsintervalle

- Empfehlung: Nach der Arbeit auf dem Feld
- Nach der Saison

ACHTUNG

Sachschaden durch Reinigen mit Hochdruckreiniger

Reinigen mit einem Hochdruckreiniger kann Bauteile beschädigen.

Beim Reinigen mit einem Hochdruckreiniger:

- Position und Bedeutung der Aufkleber beachten.
↳ „Verbot einer Hochdruckreinigung“ auf Seite 21
- Sicherstellen, dass kein Wasser in die elektrischen und elektronischen Bauteile gelangt.
- Den Strahl des Hochdruckreinigers NICHT direkt auf ein Lager richten.

Generelles Vorgehen

Voraussetzung:

- ✓ Einspülslleuse ist nach der letzten Verwendung mit Klarwasser gereinigt.
- ✓ Vorschriften des Spritzmittelherstellers beachten.
- ✓ Vorschriften des Düsenherstellers beachten.
- ✓ Wenn möglich, das Gerät auf dem Feld reinigen.

1. Hauptbehälter leeren ↗ siehe Seite 107.
2. Innenreinigung durchführen ↗ siehe Seite 111.
- HINWEIS:** Zur intensiven Reinigung die Innenreinigung mindestens 3-mal durchführen .
3. Filter reinigen ↗ siehe Seite 126.
4. Gerät außen reinigen ↗ siehe Seite 115.
5. Alle Behälter leeren ↗ siehe Seite 107.

7.2 Behälter leeren

UMWELTSCHUTZ

Gefährdung der Umwelt durch Restmengen von Spritzflüssigkeit

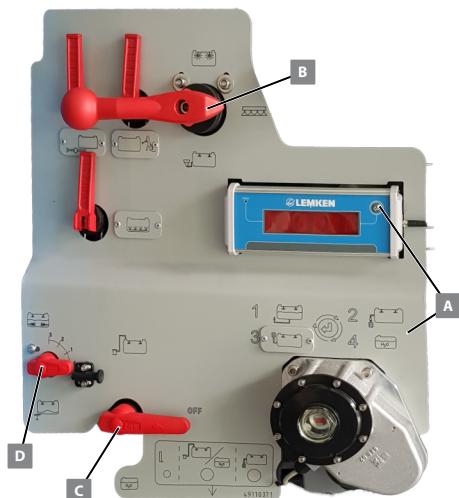
Restmengen von Spritzflüssigkeit können ungewollt in die Umwelt gelangen.

- Restmengen fachgerecht ablassen oder umpumpen.
- In geeigneten Behältern auffangen und lagern.
- Restmengen nach Rücksprache mit dem Spritzmittelhersteller wieder verwenden.
- Nicht verwendbare Restmengen vorschriftsmäßig entsorgen (zuständige offizielle Stelle befragen).

Ziel	Zeitpunkt	Maßnahme
Handwaschbehälter leeren.	Vor längerer Lagerungszeit, z. B. beim Einwintern	Handwaschventil öffnen. Behälter leeren.
Klarwasserbehälter leeren.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vor dem Einwintern ■ Um Algenbildung zu verhindern, vor einer längeren Spritzpause. 	Klarwasser in den Hauptbehälter umpumpen ↗ siehe Seite 87.

Ziel	Zeitpunkt	Maßnahme
		Klarwasser bei der Reinigung verbrauchen ↗ siehe Seite 106.
		Klarwasser verspritzen ↗ siehe Seite 100.
		Klarwasser ablassen.
Hauptbehälter leeren.	Wenn das Spritzmittel z. B. in langen Spritzpausen Ablagerungen oder Verklebungen verursacht, die schlecht wieder aufgerührt werden können.	Spritzflüssigkeit verspritzen ↗ siehe Seite 100.
		Spritzflüssigkeit in externen Behälter umpumpen ↗ siehe Seite 109.
		Spritzflüssigkeit in externen Behälter ablassen ↗ siehe Seite 110.

Benötigte Bedienelemente



- A** Auswahlventil
- B** Verteilventil
- C** Befüllventil
- D** Rührwerksregulierung

Benötigte Anschlüsse und weitere Bedienelemente:

- ↗ *Kapitel 3.6.8 „Anschlüsse“ auf Seite 41*
- ↗ *Kapitel 6.2.1 „Bedienelemente“ auf Seite 69*
- ↗ *Kapitel 12.4.2 „Hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 169*
- ↗ *Kapitel 12.6 „Behältervolumen“ auf Seite 171*

7.2.1 Spritzflüssigkeit umpumpen

Voraussetzung:

- ✓ Das Gerät ist für das Umpumpen ausgerüstet.

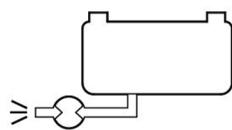
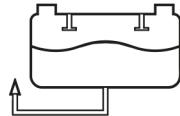


VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.

1. Spritzflüssigkeit rühren ↗ siehe Seite 75.
2. Verschlusskappe am Abpumpanschluss 1 entfernen.
3. Geeigneten Auffangbehälter zum Umpumpen bereitstellen.
4. Schlauch an den Abpumpanschluss 1 befestigen.
5. Schlauch an den Auffangbehälter anschließen.
6. Sicherstellen, dass keine Spritzflüssigkeit austreten kann.
7. Auswahlventil auf "Hauptbehälter" schalten.



8. Verteilventil auf das Ventil "Umpumpen" stellen.
9. Ventil "Umpumpen" einschalten.
10. Pumpe mit vorgesehener Drehzahl einschalten ↗ siehe Seite 74.
 - ⇒ Der Inhalt des Hauptbehälters wird in den Auffangbehälter gepumpt.
11. Pumpe ausschalten.
12. Schlauch entfernen.
13. Verschlusskappe am Abpumpanschluss 1 befestigen.
14. Gerät reinigen ↗ siehe Seite 106.



7.2.2 Spritzflüssigkeit ablassen

Voraussetzung:

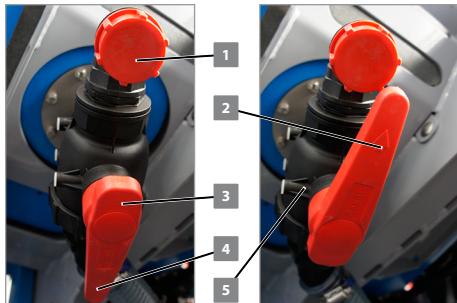
- ✓ Das Gerät ist gegen Wegrollen oder Kippen gesichert.



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.



1. Geeigneten Auffangbehälter unter den Ablassanschluss **1** stellen.
2. Sicherstellen, dass keine Spritzflüssigkeit am Auffangbehälter vorbeilaufen kann.
3. Ablassventil **5** durch Querstellen des Hebels **3** schließen.

HINWEIS: Querstellen des Hebels ist im Bild nicht dargestellt.

4. Verschlusskappe **1** entfernen.

HINWEIS: Wenn eine große Menge aus dem Hauptbehälter abgelassen werden muss, am Ablassanschluss **1** ggf. eine externe Pumpe mit einem Saugschlauch (1½" Außengewinde) anschließen.

5. Ablassventil auf "Ablassanschluss" **2** stellen.
6. Spritzflüssigkeit in den Auffangbehälter ablassen.
7. Ablassventil durch Querstellen des Hebels **3** schließen.
8. Verschlusskappe **1** befestigen.
9. Sicherstellen, dass die Verschlusskappe dicht abschließt.
10. Gerät reinigen .

⇒ Spritzflüssigkeit ist abgelassen.

11. Ablassventil auf interne Zirkulation **4** stellen.

7.3 Gerät innen reinigen

UMWELTSCHUTZ

Umweltgefährdung durch Spritzmittelreste

Reinigungswasser nicht in ein Oberflächengewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Reinigung auf einer unversiegelten und bewachsenen Fläche durchführen.

ACHTUNG

Sachschaden durch Korrosion und Materialermüdung

Wenn Spritzmitteln lange auf Geräteteile einwirken, können Geräteteile korrodieren oder das Material ermüden.

- Spritzmittel unmittelbar nach dem Befüllen verbrauchen.
- Gerät nach jedem Spritzvorgang reinigen.

ACHTUNG

Innenreinigung nur mit Klarwasser durchführen.

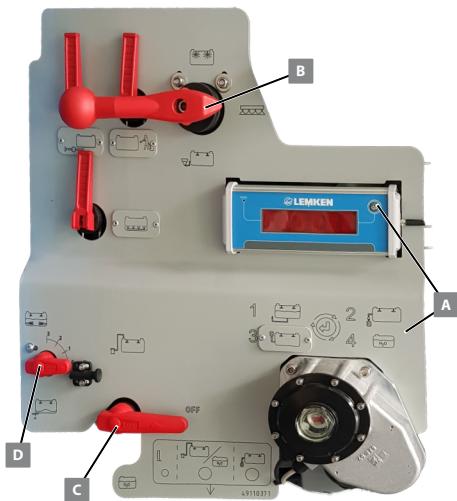
Innenreinigung durchführen, bevor das Spritzmittel an der Innenseite des Hauptbehälters angetrocknet ist.

Die Innenreinigung wird je nach Situation unterschiedlich durchgeführt:

Kurze Spritzpause erforderlich

Situation	Maßnahme
Restmenge im Hauptbehälter	Leitungssystem reinigen ↗ siehe Seite 112.
	Systemreinigung bei teilbefülltem Hauptbehälter durchführen ↗ siehe Seite 113.
Hauptbehälter leer	Manuelle Innenreinigung durchführen ↗ siehe Seite 113.
	Ggf. automatische Innenreinigung durchführen .

Benötigte Bedienelemente



- A** Auswahlventil
- B** Verteilventil
- C** Befüllventil
- D** Rührwerksregulierung

Benötigte Anschlüsse und weitere Bedienelemente:

↳ Kapitel 3.6.8 „Anschlüsse“ auf Seite 41

↳ Kapitel 6.2.1 „Bedienelemente“ auf Seite 69

7.3.1 Leitungssystem reinigen

1. Über die Steuerung "Leitungssystem vor Unterbrechung spülen" durchführen, siehe Betriebsanleitung der Steuerung.
⇒ Leitungssystem ist gereinigt.
2. Kurze Spritzpause einlegen, z. B. während der Fahrt zum nächsten Feld.

Nach der kurzen Spritzpause:

1. Restmenge verspritzen.
2. Gerät reinigen ↳ siehe Seite 106.

7.3.2 Systemreinigung bei teilbefülltem Hauptbehälter

UMWELTSCHUTZ

Sicherstellen:

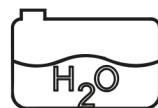
- Bei der Bedienung von Ventilen und Schaltern fließt kein Klarwasser ungewollt in den Hauptbehälter.
 - Die Konzentration der Spritzflüssigkeit im Hauptbehälter wird nicht verändert.
- ✓ Gerät kann nicht leergespritzt werden.
✓ Kurze Spritzpause ist erforderlich.
✓ Zapfwelle ist am Traktor ausgeschaltet.
✓ Am Bedienterminal ist der Hauptschalter gemäß Betriebsanleitung der Steuerung ausgeschaltet.
1. Auswahlventil auf "Klarwasserbehälter" stellen.
 2. Verteilventil auf "Spritzen" stellen.
 3. Am Bedienterminal gemäß Betriebsanleitung der Steuerung den Hauptschalter einschalten.
 4. Zapfwelle am Traktor einschalten.
 5. Ca. 150 l auf größtmöglicher, noch unbehandelter Fläche verspritzen.
 6. Zapfwelle am Traktor ausschalten.
 7. Am Bedienterminal gemäß Betriebsanleitung der Steuerung den Hauptschalter ausschalten.
- ⇒ System ist bei teilbefülltem Hauptbehälter gereinigt.

7.3.3 Manuelle Innenreinigung

Voraussetzungen:

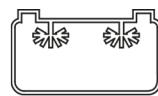
- ✓ Ausbringung ist beendet.
✓ Hauptbehälter ist leer.
✓ Pumpe ist eingeschaltet.
✓ Klarwasserbehälter ist gefüllt.

1. Über das Bedienterminal die Düsen ausschalten.
2. Pumpe mit 540 l/min betreiben ↗ siehe Seite 74.

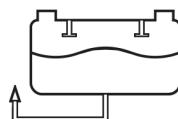
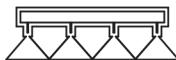


3. Auswahlventil **A** auf "Klarwasserbehälter" schalten.

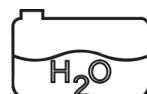
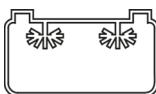
0



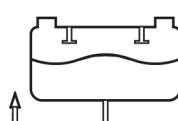
4. Rührwerksregulierung **D** auf "0" schalten.
5. Für 5 Sekunden:
Verteilventil **B** auf "Innenreinigung" schalten.



6. Für ca. 1 Minute gleichzeitig:
■ Verteilventil **B** auf "Spritzen" schalten.
■ Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" schalten.



7. Für 5 Sekunden gleichzeitig:
■ Verteilventil **B** auf "Innenreinigung" schalten.
■ Auswahlventil **A** auf "Klarwasserbehälter" schalten.



8. Für 10 Sekunden:
Verteilventil **B** auf "Spritzen" schalten.

9. Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" schalten.

2

10. Rührwerksregulierung **D** auf "2" schalten.
11. Inhalt des Hauptbehälters ca. 2 Minuten rühren.
12. Inhalt des Hauptbehälters auf die zuletzt behandelte Spritzfläche spritzen:
■ Mit reduziertem Spritzdruck
■ Mit erhöhter Fahrgeschwindigkeit

HINWEIS

Betriebsanleitung der Steuerung beachten.

13. Um den Spritzdruck zu reduzieren, die Steuerung über die Einstellungen anpassen:
■ Manuelle Druckeinstellung
■ Minimaler Spritzdruck
14. Während des Spritzens alle Teilbreitenventile anschalten und ausschalten.
15. Zyklus des Innenreinigens mindestens zweimal wiederholen.
⇒ Manuelle Innenreinigung ist abgeschlossen.

7.4 Gerät außen reinigen



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch Außenreinigung mit Spritzmittel besteht Gesundheitsgefährdung.

- Das Auswahlventil zur Außenreinigung immer auf den Klarwasserbehälter stellen ↗ siehe Seite 34.
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen ↗ siehe Seite 6.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.

ACHTUNG

Sachschaden durch Reinigen mit Hochdruckreiniger

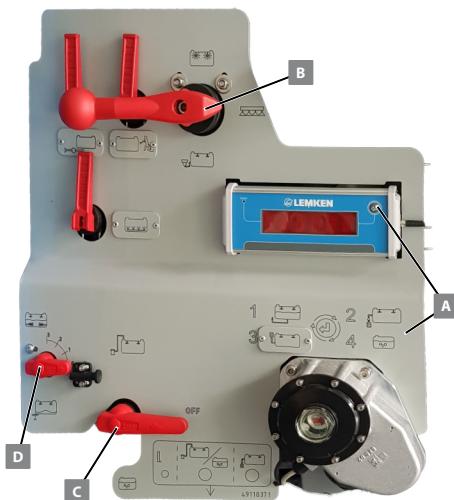
Reinigen mit einem Hochdruckreiniger kann Bauteile beschädigen.

Beim Reinigen mit einem Hochdruckreiniger:

- Position und Bedeutung der Aufkleber beachten.
↗ „Verbot einer Hochdruckreinigung“ auf Seite 21
- Sicherstellen, dass kein Wasser in die elektrischen und elektronischen Bauteile gelangt.
- Den Strahl des Hochdruckreinigers NICHT direkt auf ein Lager richten.

7.4.1 Gesamtgerät außen reinigen

Benötigte Bedienelemente



- A** Auswahlventil
- B** Verteilventil
- C** Befüllventil
- D** Rührwerksregulierung

Benötigte Anschlüsse und weitere Bedienelemente:

↳ Kapitel 3.6.8 „Anschlüsse“ auf Seite 41

↳ Kapitel 6.2.1 „Bedienelemente“ auf Seite 69

Gerät außen reinigen

UMWELTSCHUTZ

Das Gerät auf der zuletzt behandelten Fläche von außen reinigen.



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln

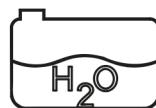
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.

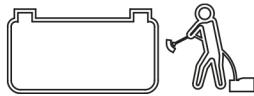
1. Düsen gemäß Betriebsanleitung der Steuerung ausschalten.
2. Pumpe mit 400 1/min einschalten.

ACHTUNG: Sachschaden durch zu hohen Betriebsdruck

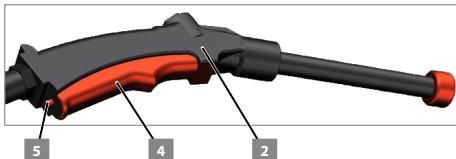
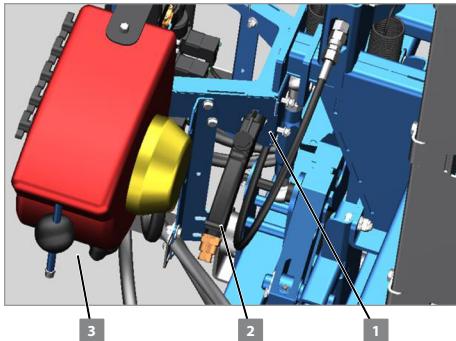
Eine zu hoch eingestellte Pumpenleistung führt zu Sachschäden an Schlauch und Reinigungspistole.

3. Auswahlventil **A** auf "Klarwasserbehälter" schalten.





4. Verteilventil **B** auf "Außenreinigung" schalten.
5. Ventil für Außenreinigung öffnen.
6. Reinigungspistole **2** aus dem Halter **1** nehmen.
↳ Kapitel 3.1 „Geräteübersicht“ auf Seite 18
7. Benötigte Schlauchlänge aus der Schlauchhaspel **3** ziehen.



8. Bedienung der Reinigungspistole beachten.
↳ Kapitel 6.2.1 „Bedienelemente“ auf Seite 69



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

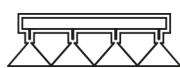
Durch falsche Einstellung des Auswahlventils besteht eine Gefährdung der Gesundheit.

- Sicherstellen, dass das Auswahlventil auf "Klarwasser" geschaltet ist.

HINWEIS

- Nur Geräteteile reinigen, die mit hohem Wasserdruck gereinigt werden dürfen.
 - Aufkleber beachten *↳ siehe Seite 19*.
9. Gerät außen reinigen.
 10. Nach der Außenreinigung:
 - Den Schlauch mit der Reinigungspistole ruckartig ziehen.
 - Direkt wieder loslassen.

⇒ Der Schlauch wickelt sich selbsttätig auf die Schlauchhaspel **3**.
 11. Reinigungspistole **2** in den Halter **1** stecken.
 12. Verteilventil **B** auf "Spritzen" stellen.
⇒ Gerät ist von außen gereinigt.



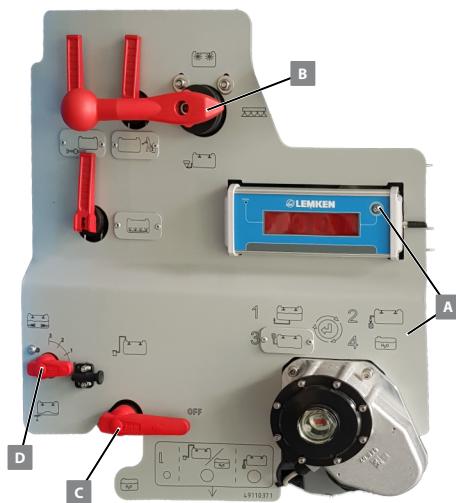
7.4.2 Kanister reinigen

HINWEIS

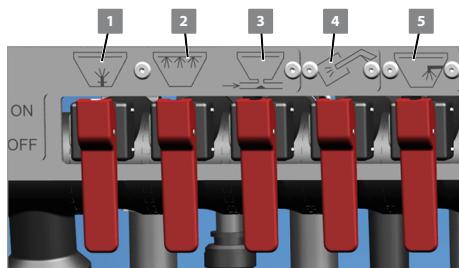
Leere Spritzmittelkanister können auch mit externem Klarwasser gereinigt werden:

Klarwasser über den Sauganschluss durch einen Befüllschlauch ansaugen ↗ siehe Seite 87.

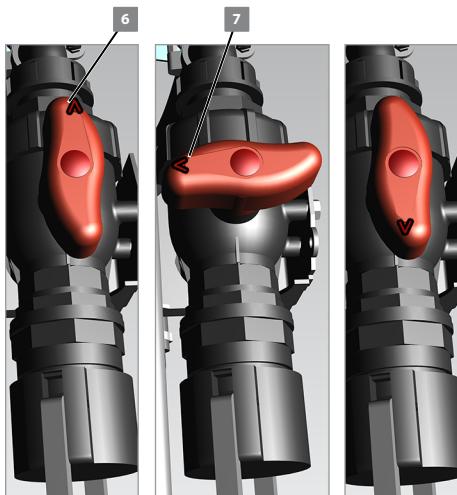
Benötigte Bedienelemente



- A** Auswahlventil
- B** Verteilventil
- C** Befüllventil
- D** Rührwerksregulierung



- 1** Kanisterspüldüse
- 2** Randbefeuchtung
- 3** ProFlow-Düse
- 4** Reinigungspistole
- 5** Rührdüse



- 6 Einspülschleuse
7 Geschlossen

Benötigte Anschlüsse und weitere Bedienelemente:

↳ Kapitel 3.6.8 „Anschlüsse“ auf Seite 41

↳ Kapitel 6.2.1 „Bedienelemente“ auf Seite 69

Kanister mit der Kanisterspüldüse reinigen

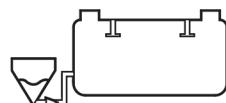
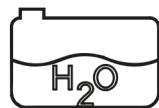


VORSICHT

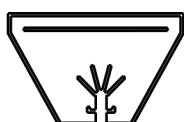
Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.

1. Tür des Bedienzentrums öffnen.
2. Deckel der Einspülschleuse öffnen.
3. Auswahlventil A auf "Klarwasserbehälter" stellen.



4. Verteilventil B auf "Einspülen" stellen.



5. Ventil "Kanisterspüldüse" 1 öffnen.

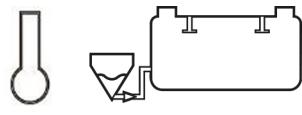
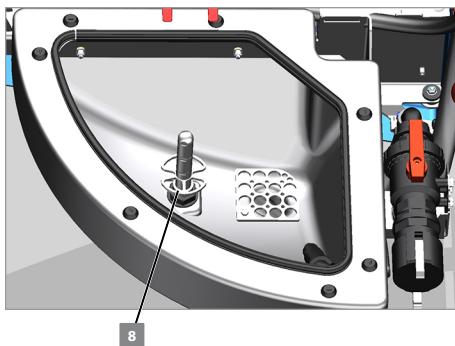


VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch falsche Einstellung des Auswahlventils besteht eine Gefährdung der Gesundheit.

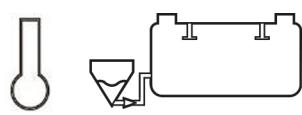
- Sicherstellen, dass das Auswahlventil auf "Klarwasser" geschaltet ist.
6. Pumpe mit ca. 400 1/min einschalten.
 7. Öffnung des Kanisters auf die Kanisterspüldüse **8** drücken.
⇒ Kanisterspüldüse wird aktiviert.
 8. Spritzmittelkanister durchspülen.



9. Reinigungsflüssigkeit absaugen:
Absaugventil **6** auf "Einspülchleuse" stellen.
10. Nach Bedarf weitere leere Spritzmittelkanister reinigen.

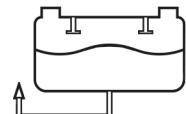


11. Ventil "Kanisterspüldüse" **1** schließen.



12. Nach Bedarf die Einspülchleuse erneut ausspülen.

Flüssigkeit absaugen:
Absaugventil **6** auf "Einspülchleuse" stellen.

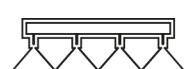


13. Absaugventil **7** schließen.

14. Pumpe ausschalten.

15. Deckel der Einspülchleuse schließen.

16. Auswahlventil **A** auf "Hauptbehälter" stellen.



17. Verteilventil **B** auf "Spritzen" stellen.

18. Tür des Bedienzentrums schließen.

⇒ Alle Kanister sind gereinigt.

19. Einspülschleuse ggf. reinigen ↗ siehe Seite 122.

Kanister mit der Reinigungspistole reinigen

HINWEIS

Für eine maximale Reinigungswirkung der Reinigungspistole: Kanisterspüldüse, Randbefeuchtung, ProFlow-Düse und Rührdüse ausschalten.

HINWEIS

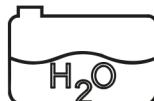
Leere Spritzmittelkanister und die Einspülschleuse ggf. mit externem Klarwasser reinigen.



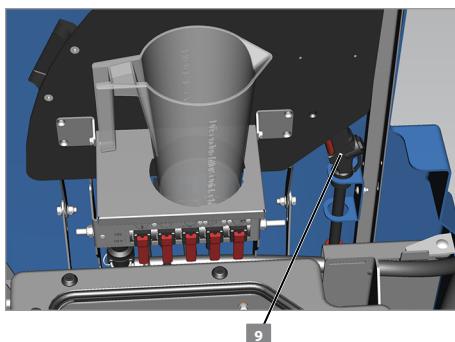
VORSICHT

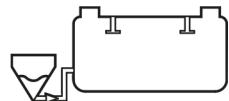
Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.



1. Tür des Bedienzentrums öffnen.
2. Deckel der Einspülschleuse öffnen.
3. Auswahlventil **A** auf "Klarwasserbehälter" stellen.
4. Pumpe mit ca. 400 1/min einschalten.
5. Sicherstellen, dass folgende Ventile der Einspülarmatur geschlossen sind:
 - "Kanisterspüldüse" **1**
 - "Randbefeuchtung" **2**
 - "ProFlow-Düse" **3**
 - "Rührdüse" **5**
6. Reinigungspistole **9** aus dem Halter nehmen.





7. Verteilventil **B** auf "Einspülen" stellen.



VORSICHT

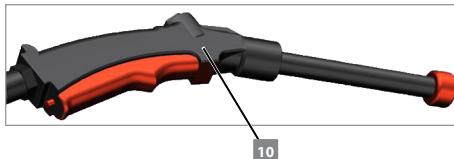
Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch falsche Einstellung des Auswahlventils besteht eine Gefährdung der Gesundheit.

- Sicherstellen, dass das Auswahlventil auf "Klarwasser" geschaltet ist.



8. Ventil "Reinigungspistole" **4** öffnen.



9. Reinigungspistole **10** verwenden ↗ siehe Seite 69.



10. Alle leere Kanister oder den Behälter der Einspülschleuse reinigen.

11. Ventil "Reinigungspistole" **4** schließen.

12. Pumpe ausschalten.

13. Deckel der Einspülschleuse schließen.

14. Reinigungspistole in den Halter stecken.

15. Tür des Bedienzentrums schließen.

⇒ Kanister ist gereinigt.

16. Einspülschleuse ggf. reinigen .

7.4.3 Einspülschleuse reinigen

HINWEIS

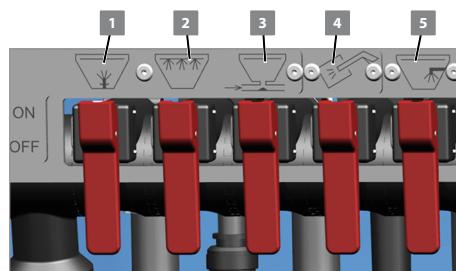
Die Einspülschleuse immer mit Klarwasser reinigen.

↗ Kapitel 6.4.5 „Klarwasserbehälter füllen“ auf Seite 96

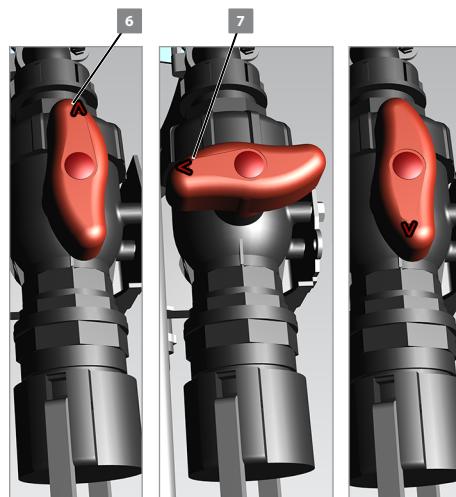
Benötigte Bedienelemente



- A** Auswahlventil
- B** Verteilventil
- C** Befüllventil
- D** Rührwerksregulierung



- 1** Kanisterspüldüse
- 2** Randbefeuchtung
- 3** ProFlow-Düse
- 4** Reinigungspistole
- 5** Rührdüse



- 6** Einspülshleuse
- 7** Geschlossen

Benötigte Anschlüsse und weitere Bedienelemente:

↳ *Kapitel 3.6.8 „Anschlüsse“ auf Seite 41*

↳ *Kapitel 6.2.1 „Bedienelemente“ auf Seite 69*

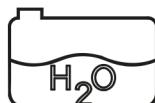
↳ *Kapitel 6.2.3 „Pumpe bedienen“ auf Seite 74*

Einspülschleuse reinigen

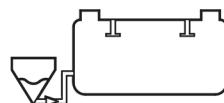
Voraussetzung:

- ✓ Hauptbehälter ist für Injektorsaugen mit mindestens 100 l befüllt.

1. Tür des Bedienzentrums öffnen.



2. Auswahlventil auf "Klarwasserbehälter" schalten.



3. Verteilventil auf "Einspülen" stellen.

4. Pumpe einschalten.

5. Deckel der Einspülschleuse schließen.

6. Zum Spülen der Einspülschleuse folgende Ventile nacheinander für 5 Sekunden öffnen:

- Randbefeuchtung **2**

- Rührdüse **5**

- ProFlow-Düse **3**



7. Reinigungsflüssigkeit absaugen:

Absaugventil **6** auf "Einspülschleuse" stellen.

8. Alle Ventile schließen:

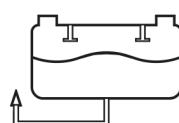
- Randbefeuchtung **2**

- Rührdüse **5**

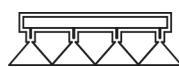
- ProFlow-Düse **3**

9. Absaugventil **7** schließen.

10. Sicherstellen, dass die Einspülschleuse von allen Rückständen gereinigt ist.



11. Auswahlventil auf "Hauptbehälter" schalten.



12. Verteilventil auf "Spritzen" schalten.

13. Pumpe ausschalten.

14. Tür des Bedienzentrums schließen.

⇒ Einspülschleuse ist gereinigt.

7.4.4 Ultraschallsensoren reinigen

UMWELTSCHUTZ

Umweltgefährdung durch Spritzmittelreste

Reinigungswasser nicht in ein Oberflächengewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Reinigung auf einer unversiegelten und bewachsenen Fläche durchführen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegung des Spritzgestänges

Bei Spritzgestängeführung im Automatikbetrieb können Personen in der Nähe von Sensoren Bewegungen des Spritzgestänges verursachen.

Unbeabsichtigte Betätigung des Klappvorganges kann Personen in Gerätenähe gefährden.

NIEMALS das Spritzgestänge im Automatikbetrieb warten, reinigen oder den Rüstzustand ändern.

Spritzgestängeführung immer ausschalten oder in manuellen Betrieb schalten:

- Vor dem Verlassen des Fahrersitzes
- Während Reinigung und Wartung
- Während das Gerät im Stillstand ist
- Wenn das Gerät transportiert wird

Vor Arbeiten am Spritzgestänge sicherstellen:

- Spritzgestängeführung steht im manuellen Betrieb.
- Hydraulik ist ausgeschaltet.

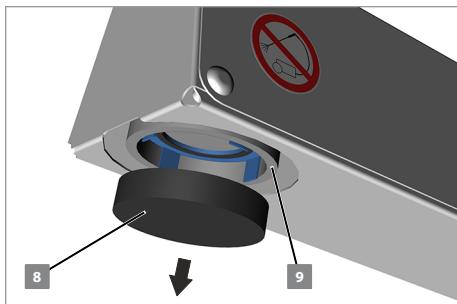


VORSICHT

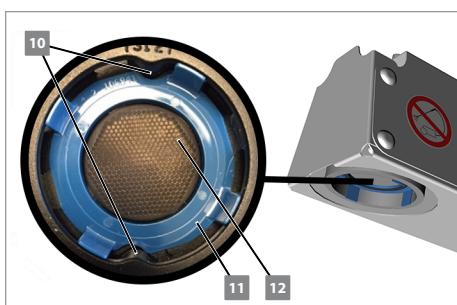
Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln bestehen Gefährdungen der Gesundheit.

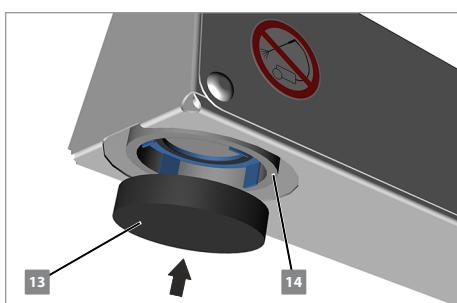
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherer Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.



1. Schaumstoffpad 8 aus dem Ultraschallsensor 9 herausnehmen.
2. Schaumstoffpad unter klarem Wasser abwaschen und auswringen.
3. Schaumstoffpad trocknen lassen.



4. Halte-Clip 11 entnehmen.
5. Halte-Clip mit einem sauberen, feuchten Tuch reinigen.
6. Verdreckte oder verstopfte Luftkanäle 10 reinigen.
7. Verdreckten Messwertaufnehmer im Sensor 12 mit einem sauberen feuchten Tuch reinigen.
8. Halte-Clip 11 wieder einsetzen.
9. Sicherstellen, dass das Schaumstoffpad 8 nicht beschädigt ist.
10. Schaumstoffpad 8 in den Ultraschallsensor 9 einsetzen.
11. Vorgang für alle Ultraschallsensoren wiederholen.
⇒ Ultraschallsensoren sind gereinigt.



7.5 Filter reinigen

UMWELTSCHUTZ

Fachgerechte Lagerung und Entsorgung

Wenn demontierte Geräteteile, Restmengen oder Betriebsstoffe in die Umwelt gelangen, dann können Umweltschäden die Folge sein.

Demontierte Geräteteile, Restmengen oder Betriebsstoffe immer:

- Fachgerecht aufbewahren und lagern.
- Eindeutig kennzeichnen.
- Gegen falsche Verwendung schützen.
- Fachgerecht transportieren.
- Fachgerecht und zeitnah entsorgen.

7.5.1 Saugfilter reinigen

Voraussetzungen:

- ✓ Wartungsplan beachten.
- ✓ Pumpe ist abgeschaltet.
- ✓ Vor dem Reinigen einen Auffangbehälter unter den Filter stellen.
- ✓ Spritzgestänge ist angehoben und gegen ungewolltes Herabsinken gesichert.



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicheren Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.

1. Stopfen 17 des Saugfilters entfernen.

HINWEIS: Sicherstellen, dass beim Entfernen des Stopfens 17 das Rückschlagventil im Saugfilter richtig schließt.

2. Überwurfmutter lösen 16.

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Dichtungen 7 nicht verloren gehen.

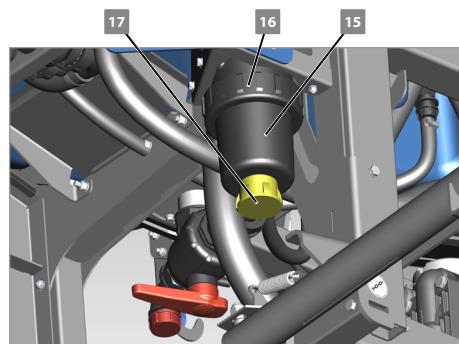
3. Saugfilterbehälter 15 demontieren.
4. Saugfilterbehälter 15 entleeren.
5. Alle Bauteile gründlich mit Klarwasser und ggf. mit einer weichen Bürste reinigen.

HINWEIS

Wenn erforderlich, den Filter durch einen anderen Filter ersetzen, z. B. mit anderer Maschenweite.

6. Saugfilter montieren:
 - Dichtungen richtig einlegen.
 - Dichtungen nicht quetschen.
7. Überwurfmutter 16 mit der Hand festdrehen.
8. Stopfen 17 des Saugfilters befestigen.

HINWEIS: Sicherstellen, dass beim Befestigen des Stopfens 17 das Rückschlagventil im Saugfilter richtig hochgeschoben wird.



⇒ Saugfilter ist gereinigt.

7.5.2 Druckfilter reinigen

Benötigte Bedienelemente



- B** Verteilventil
- D** Rührwerksregulierung
- 1** Bolzen

Druckfilter reinigen

Druckfilter nach der letzten Tagesspritzung demontieren und reinigen.

Voraussetzungen:

- ✓ Wartungsplan beachten.
- ✓ Pumpe ist abgeschaltet.
- ✓ Vor dem Reinigen einen Auffangbehälter bereitstellen, z. B. einen Eimer.



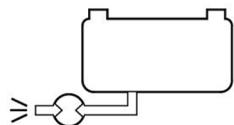
VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln

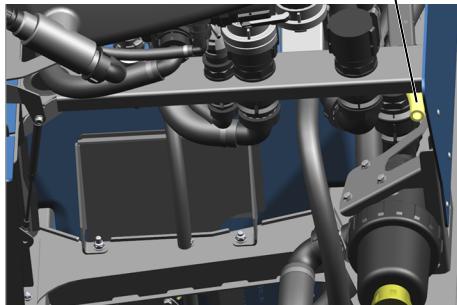
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicheren Umgang mit Chemikalien beachten.
- Angaben zum Spritzmittel beachten.
- Spritzmittel nicht in öffentliche Bereiche oder die Kanalisation gelangen lassen.

1. Tür des Bedienzentrums und Anschlusszentrums öffnen.

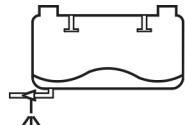
2. Verteilventil **B** nach links auf die Optionen stellen, z. B. "Umpumpen".



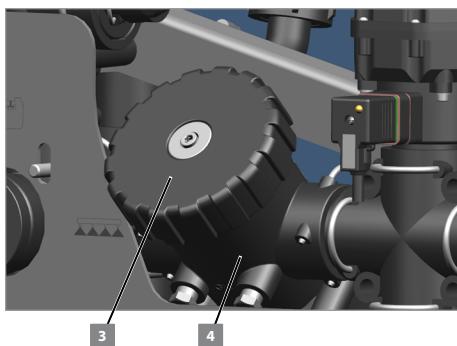
3. Auffangbehälter unter die Ablaufleitung **2** stellen.
4. Bolzen **1** der Rührwerksregulierung **D** ziehen.



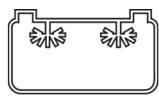
5. Rührwerksregulierung **D** auf "Filter reinigen" stellen.

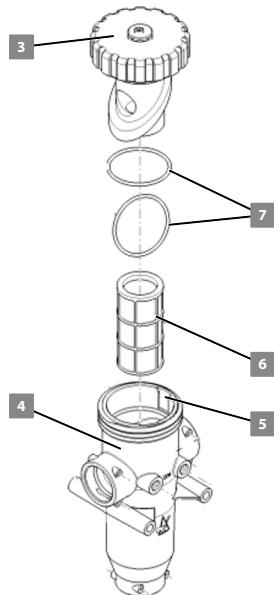


6. Deckel **3** vom Filtergehäuse **4** abdrehen.



7. Verteilventil **B** auf "Innenreinigung" stellen.





8. Deckel **3** mit dem Filter **6** aus dem Filtergehäuse entnehmen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Dichtungen **7** nicht verloren gehen.

9. Alle Bauteile gründlich mit Wasser und ggf. mit einer weichen Bürste reinigen.

HINWEIS

Wenn erforderlich, den Filter **6** durch einen anderen Filter ersetzen, z. B. mit anderer Maschenweite.

10. Druckfilter montieren:

- Vorgegebene Einbauposition für den Filter **6** und die Führung **5** einhalten.
- Dichtungen **7** richtig einlegen.
- Dichtungen nicht quetschen.

11. Um die Ablaufleitung des Druckfilters zu schließen und auf die vorgesehene Rührintensität einzustellen:

- Bolzen **1** der Rührwerksregulierung **D** ziehen.
- Bei gezogenem Bolzen **1** die Rührwerksregulierung **D** auf die vorgesehene Rührintensität schalten.

⇒ Druckfilter ist gereinigt.

7.5.3 Düsenfilter reinigen

Voraussetzung:

- ✓ Spritzfunktion ist deaktiviert.

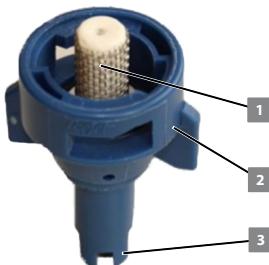


VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Spritzmittel

Durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzmitteln bestehen Gefährdungen der Gesundheit.

- Sicherstellen, dass keine Rückstände von Spritzmitteln im Leitungssystem oder an den Düsen anliegen.
1. Bajonettkappe **2** mit der Düse **3** demontieren.
 2. Düsenfilter **1** demontieren.
 3. Düsenfilter reinigen oder ersetzen.
 4. Düsenfilter montieren.
 5. Bajonettkappe mit der Düse montieren.
- ⇒ Düsenfilter ist gereinigt.



7.5.4 Ölfilter (Hydraulik)

- Filter der Ölhydraulik gemäß Wartungsplan prüfen und ggf. reinigen lassen ↗ siehe Seite 141.

7.6 Reinigung mit Hochdruckreiniger

Der Benutzer kann das Gerät mit dem Hochdruckreiniger reinigen.

Bei der Reinigung muss der Benutzer Folgendes beachten:

ACHTUNG

Sachschaden durch Reinigen mit Hochdruckreiniger

Reinigen mit einem Hochdruckreiniger kann Bauteile beschädigen.

Beim Reinigen mit einem Hochdruckreiniger:

- Position und Bedeutung der Aufkleber beachten.
↗ „Verbot einer Hochdruckreinigung“ auf Seite 21
- Sicherstellen, dass kein Wasser in die elektrischen und elektronischen Bauteile gelangt.
- Den Strahl des Hochdruckreinigers NICHT direkt auf ein Lager richten.

8 Abbau

8.1 Abbau vorbereiten

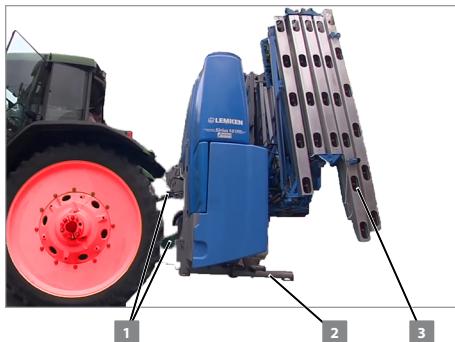


WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Quetschen und Scherstellen

Vor dem An- oder Abbau des Gerätes an das Dreipunktgestänge die Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist.

- Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Gerät aufhalten.
- Hydraulische Einrichtungen nur betätigen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Gerät nur Abstellen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.



Voraussetzung:

- ✓ Das Gerät ist mit dem Dreipunkt-Kraftheber 1 auf Spritzhöhe angehoben.
1. Behälter leeren.
↳ Kapitel 7.2 „Behälter leeren“ auf Seite 107



GEFAHR

Lebensgefahr durch Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile

Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile können Personen im Gefahrenbereich töten oder schwer verletzen.

- NIEMALS Geräteteile bewegen, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
2. Anleitung der Steuerung beachten:
Spritzgestänge in Transportstellung 3 klappen.
 3. Traktor ausschalten.
 4. Traktor gegen Wegrollen sichern.
 5. Abstellstützen nach hinten klappen 2 und sichern.



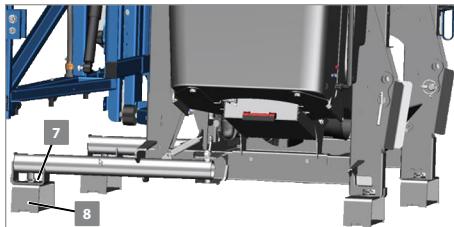
Transportrollen vorn montieren.

1. Sicherungsstecker der Transportrollen entfernen.
2. Bolzen der Transportrollen mit Bremse in Fahrtrichtung ausrichten.
3. Transportrollen montieren.
4. Transportrollen mit Splinten sichern.
5. Bremsen aktivieren.



Transportrollen hinten montieren.

1. Splinte **6** an den Transportrollen entfernen.
2. Transportrollen **5** an den Abstellstützen ausrichten.
3. Transportrollen montieren.
4. Transportrollen mit Splinten **6** sichern.



Aufnahmen für Gabelstaplerzinken montieren.

1. Ausrichtung beachten.
2. Aufnahmen für Gabelstaplerzinken **8** montieren.
3. Aufnahmen mit Splinten **7** sichern.

8.2 Gerät abbauen und transportieren

Gerät abbauen

Voraussetzungen:

- ✓ Abbau ist vorbereitet siehe Seite 132.
- ✓ Gerät auf einer Fläche mit folgenden Eigenschaften abstellen:
 - Eben
 - Tragfähig
 - Belüftet
 - Lichtgeschützt
 - Überdacht



GEFAHR

Lebensgefahr durch Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile

Gerätbewegungen oder bewegte Geräteteile können Personen im Gefahrenbereich töten oder schwer verletzen.

- NIEMALS Geräteteile bewegen, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
1. Oberlenker abkuppeln.
 2. Wenn das Gerät mit QuickConnect ausgerüstet ist:
 - Am Seil ziehen.
Gleichzeitig das Gerät mit dem Dreipunkt-Kraftheber komplett auf den Boden absenken.
 - Abgesenktes Gerät nicht mit dem Traktor bewegen.
 3. Seil loslassen.
 4. Unterlenker abkuppeln.
 5. Am Seil ziehen.
Gleichzeitig ca. 30 cm nach vorn fahren.
 6. Seil loslassen.
 7. Traktor ausschalten.
 8. Zündschlüssel am Traktor abziehen.
 9. Traktor gegen Wegrollen sichern.
 10. Sicherstellen, dass die hydraulischen Steuergeräte drucklos sind.
 11. Gelenkwelle vom Traktor entkuppeln.
 12. Gelenkwelle in den geräteseitigen Halter hängen.
 13. Hydraulikleitungen abkuppeln.
Am geräteseitigen Halter einhängen.
 14. Elektronikleitungen abkuppeln.
In den geräteseitigen Halter legen.
 15. Oberlenker-Anbaupunkt in Abstellposition bringen.
 16. Griff in Fahrtrichtung bis zum Anschlag ziehen.
 17. Oberlenker-Anbaupunkt entgegen der Fahrtrichtung bis zum Anschlag schwenken.

18. Griff entlasten.

Den Oberlenker-Anbaupunkt loslassen.

- ⇒ ■ Der Oberlenker-Anbaupunkt rastet in die Verriegelung ein.
■ Das Gerät ist abgebaut.

Gerät transportieren

Voraussetzung:

- ✓ Gerät ist abgebaut.
- ✓ Behälter sind leer.
- ✓ Transportvorrichtungen sind montiert, z. B. Transportrollen.

ACHTUNG**Sachschaden durch Fehlbelastung**

Starke Belastung an nicht vorgesehenen Punkten kann das Gerät beschädigen.

- Nur die zulässigen Zurrpunkte, Ansatzpunkte oder Anschlagpunkte am Gerät belasten ↗ siehe Seite 19.
- Das Gerät nur auf vorgesehene Einrichtungen abstellen, z. B. die vorgesehenen Abstellstützen oder Transportrollen.

**GEFAHR****Lebensgefahr durch Umkippen eines abgestellten Gerätes**

Ein falsch abgestelltes Gerät kann Personen quetschen und lebensgefährlich verletzen.

- Gerät auf standsicherem Untergrund abstellen.
- Alle geräteseitigen Einrichtungen zur Standsicherheit nutzen.
- Gerät nur entleert und gereinigt abstellen.
- Gerät gegen Wegrollen oder Kippen sichern.
- Zugang zum Gerät vor unbefugten Personen sichern.

1. Bremsen an den Transportrollen lösen.



WARNUNG

Gerät ausschließlich per Hand bewegen.

NIEMALS das Gerät auf Transportrollen mit einem Traktor oder Gabelstapler ziehen.

2. Gerät per Hand rollen.
3. Bremsen an den Transportrollen feststellen.

► **VORSICHT:** Gerät nur frontseitig mit einem Gabelstapler aufnehmen.

Gerät mit Aufnahmetaschen per Gabelstapler transportieren.

8.3 Gerät lagern und einwintern

HINWEIS

Vor dem Einwintern das Gerät gemäß Schmierplan prüfen. Ggf. fetten.

Voraussetzungen:

- ✓ Gerät ist gereinigt ↗ siehe Seite 106.
- ✓ Alle Behälter sind geleert ↗ siehe Seite 107.

In frostfreiem Bereich

1. Das Gerät frostsicher und in einem abgedunkelten und mit einem Dach versehenen Bereich unterstellen.

ACHTUNG: Licht (UV-Strahlung) beschleunigt den Alterungsprozess von Kunststoffen.

2. Pendelsperre (bei HE-Spritzgestänge) öffnen.
3. Das Bedienterminal und die Betriebsanleitung an einem trockenen und frostfreien Ort aufbewahren.

In frostgefährdetem Bereich

1. Alle flüssigkeitsführenden Teile in frostfreier Umgebung trocknen lassen.
2. Alle Behälter mit Frostschutzmitteln befüllen.
ACHTUNG: Nur biologisch abbaubares Frostschutzmittel ohne Alkohol verwenden. Keinen Flüssigdünger verwenden. Die Anleitung und das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Frostschutzmittels beachten.
3. Pumpe einschalten.
4. Alle Gerätefunktionen der Wasserhydraulik gemäß Flüssigkeitsverlauf nacheinander aktivieren und deaktivieren ↳ siehe Seite 26.
⇒ Alle flüssigkeitsführenden Teile sind mit einem Frostschutzmittel befüllt.
5. Das Gerät in einem UV-geschützten Bereich abstellen.
ACHTUNG: Tageslicht (UV-Strahlung) beschleunigt den Alterungsprozess von Kunststoffen.
6. Wenn das Gerät mit einem HE-Spritzgestänge ausgerüstet ist, die Pendelsperre aufheben.
7. Das Bedienterminal und die Betriebsanleitung an einem trockenen und frostfreien Ort aufbewahren.

9 Wartung und Instandhaltung

9.1 Gerät sicher warten

Personal

Für einige Tätigkeiten, z. B. Arbeiten an Hydraulikschläuchen, ist Servicepersonal erforderlich. Diese Tätigkeiten sind im Wartungsplan mit dem Symbol  gekennzeichnet.

9.1.1 Vorbereitungen

1. Gerät abstellen.
2. Gerät gegen Wegrollen sichern.
3. Für Arbeiten an klappbaren Geräten:
Klappbare Teile des Gerätes ausklappen oder gegen Ausklappen sichern.
4. Für Arbeiten an ausgehobenen Geräten:
Gerät gegen Absenken sichern (z. B. mit Abstützelementen).
5. Zündschlüssel ziehen.
6. Andere Personen auf Wartungsarbeiten hinweisen.

Erforderliche Abweichungen von dieser Vorgehensweise sind in den jeweiligen Wartungskapiteln beschrieben.

9.1.2 Während der Wartung und Instandhaltung

Um Unfällen und Verletzungen vorzubeugen:

- ▶ Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Hilfsmittel verwenden, z. B.:
 - Geeignetes Werkzeug
 - Aufstiegshilfen
 - Abstützelemente
- ▶ Um schwere Bauteile abzubauen und anzubauen:
Hebezeuge verwenden.
- ▶ Muttern und Schraubenköpfe etc. auf Verschleiß prüfen. Wenn erforderlich eine Fachperson zu Rate ziehen.
- ▶ Wartungsanleitungen befolgen.

9.2 Wartung

9.2.1 Wartungsplan

Kap.	Auszuführende Arbeiten	vor der Saison	nach dem Reinigen	nach den ersten 2 Einsatzstunden	alle 10 Einsatzstunden	alle 20 Einsatzstunden	alle 50 Einsatzstunden	alle 200 Einsatzstunden	alle 4000 Einsatzstunden	jährlich	spätestens 6 Jahre nach Herstell datum	SERVICEPERSONAL	Seite
9.2.2	Schutzrohre prüfen			•									140
9.2.2	Sicherungsketten prüfen			•									140
9.2.3	Beleuchtungsanlage prüfen					•							140
9.2.3	Kenntlichmachungen prüfen					•							140
9.2.3	Sicherheitsaufkleber prüfen					•							141
9.2.4	Hydraulikschläuche prüfen				•								141
9.2.4	Hydraulikschläuche tauschen lassen									•	•		141
9.2.4	Hydraulikkupplungen prüfen			•									141
9.2.4	Basisausführung: Ölfilter der Hydraulikanlage tauschen lassen							•		•	•		142
9.2.4	Premiumausführung: Ölfilter der Hydraulikanlage tauschen lassen							•		•	•		142
9.2.5	Anschlussstecker und Leitungen prüfen	•				•							143
9.2.6	Ultraschallsensoren prüfen (RA-Spritzgestänge)			•									144
9.2.6	Durchflussmesser prüfen				•		•						145
9.2.6	Turbinenrad tauschen					•		•					145
9.2.6	Sensoren am Spritzgestänge prüfen	•				•							146
9.2.7	Ölstand prüfen und nachfüllen			•									147
9.2.7	Druck am Druckspeicher prüfen					•							149
9.4	Gerätekontrolle durchführen lassen										•		155

9.2.2 Traktoranbindung warten

Sicherstellen, dass alle Teile der Traktoranbindung ausreichend gefettet sind und nicht beschädigt oder verschlissen sind.

Gelenkwelle warten

Die Gelenkwelle muss traktorseitig und geräteseitig gewartet werden.

Schutzrohre prüfen

1. Schutzrohre der Gelenkwelle auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.
2. Beschädigte Schutzrohre austauschen.

Sicherungsketten prüfen

1. Sicherungsketten der Gelenkwelle auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.
2. Beschädigte Sicherungsketten austauschen.

Schieberohre der Gelenkwelle schmieren

- ▶ Schieberohre der Gelenkwelle schmieren.

Gelenke der Gelenkwelle schmieren

- ▶ Gelenke der Gelenkwelle schmieren.

9.2.3 Sicherheitseinrichtungen

Beleuchtungsanlage prüfen

- ▶ Funktion sicherstellen.

Kenntlichmachungen prüfen

- ▶ Funktion sicherstellen.

Sicherheitsaufkleber prüfen

- Sichtbarkeit und Unversehrtheit sicherstellen.

9.2.4 Ölhydraulik

Hydraulikschläuche prüfen

1. Hydraulikschläuche auf Beschädigungen und Undichtigkeiten prüfen.
2.  Beschädigte oder defekte Hydraulikschläuche sofort tauschen lassen.
3. Herstelldatum der Hydraulikschläuche prüfen.
 - ⇒  Nach spätestens 6 Jahren Hydraulikschläuche tauschen lassen.

Hydraulikschläuche tauschen lassen

Personal: Servicepersonal

-  Hydraulikschläuche alle 6 Jahre (nach Herstelldatum) tauschen lassen.
 - ⇒ Nur von LEMKEN zugelassene Hydraulikschläuche verwenden, siehe Ersatzteilliste.

Hydraulikkupplungen prüfen

1. Sichtkontrolle
 - Beschädigungen
 - Undichtigkeiten
2. Zusatzsteuergeräte des Traktors drucklos schalten.
3. Hydraulikkupplungen an den Traktor ankuppeln.
4. Dichtigkeit der Hydraulikkupplungen unter Druck prüfen.
 -  Beschädigte oder undichte Hydraulikkupplungen sofort instand setzen oder tauschen lassen.

Basisausführung: Ölfilter der Hydraulikanlage tauschen lassen

Verschmutztes Öl in der Hydraulikanlage führt zu erhöhtem Verschleiß und Schäden an der Hydraulik des Gerätes.

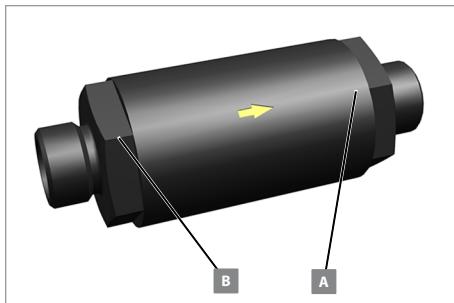
HINWEIS

Bei der Basisausführung des Spritzgestänges sind 2 Ölfilter direkt an der Hydraulikkupplung.

Personal: Servicepersonal

Voraussetzung:

- ✓ Hydraulikanlage ist druckfrei.
- 1. Beide Ölfilter tauschen.
 - Mindestens einmal jährlich durchführen.
 - Entnommene Ölfilter fachgerecht entsorgen.
- 2. Beide Ölfilter mit dem Anschluss **A** zur Geräteseite einbauen. Anschluss **B** immer zur Traktorseite einbauen.



Premiumausführung: Ölfilter der Hydraulikanlage tauschen lassen

Verschmutztes Öl in der Hydraulikanlage führt zu erhöhtem Verschleiß und Schäden an der Hydraulik des Gerätes.

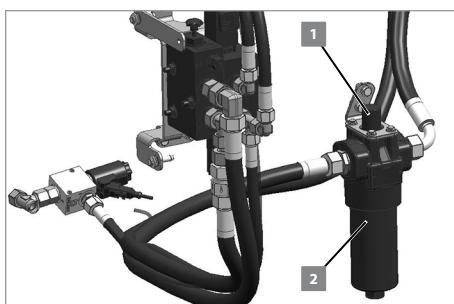
HINWEIS

Bei der Premiumausführung des RA-Spritzgestänges ist der Ölfilter am 4/3 Wegeventilblock.

Personal: Servicepersonal

Voraussetzungen:

- ✓ Gerät ist auf Betriebstemperatur.
- ✓ Filteranzeige **1** ist rot.
(= Filter ist verschmutzt).
- ✓ Hydraulikanlage ist druckfrei.
- 1. Filterbehälter **2** des Ölfilters abdrehen.
- 2. Verschmutzten Ölfilter entnehmen.
- 3. Fachgerecht entsorgen.
- 4. Neuen Ölfilter einsetzen.
- 5. Filterbehälter des Ölfilters festdrehen.



9.2.5 Elektrik

Anschlussstecker und Leitungen prüfen

- Sichtkontrolle der Anschlussstecker und Leitungen durchführen.
 - Auf verbogene oder abgebrochene Kontaktstifte in den Steckern achten.
 - Auf offen liegende Kabelstellen achten.

 Defekte Anschlussstecker oder Leitungen sofort instand setzen oder tauschen lassen.

9.2.6 Spritzgestänge



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegung des Spritzgestänges

Bei Spritzgestängeführung im Automatikbetrieb können Personen in der Nähe von Sensoren Bewegungen des Spritzgestänges verursachen.

Unbeabsichtigte Betätigung des Klappvorganges kann Personen in Gerätenähe gefährden.

NIEMALS das Spritzgestänge im Automatikbetrieb warten, reinigen oder den Rüstzustand ändern.

Spritzgestängeführung immer ausschalten oder in manuellen Betrieb schalten:

- Vor dem Verlassen des Fahrersitzes
- Während Reinigung und Wartung
- Während das Gerät im Stillstand ist
- Wenn das Gerät transportiert wird

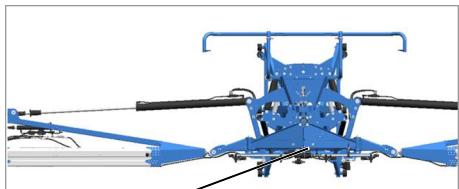
Vor Arbeiten am Spritzgestänge sicherstellen:

- Spritzgestängeführung steht im manuellen Betrieb.
- Hydraulik ist ausgeschaltet.

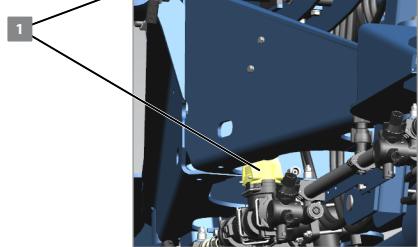
Ultraschallsensoren prüfen (RA-Spritzgestänge)

- ▶ Sicherstellen, dass die Ultraschallsensoren sauber sind ↗ siehe Seite 125.

Durchflussmesser prüfen



Für die ordnungsgemäße Funktion des Durchflussmessers **1**, das Turbinenrad **2** durch Sichtkontrolle auf Rundlauf und Verschleiß prüfen.



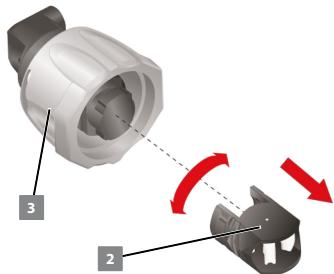
Turbinenrad tauschen

HINWEIS

Turbinenrad mindestens alle 3 Jahre vor der amtlichen Gerätekontrolle austauschen.

1. Turbinenrad **2** durch Sichtkontrolle auf Rundlauf und Verschleiß prüfen.





2. Verschlusskappe **3** mit dem Turbinenrad **2** vom Durchflussmesser demontieren.
3. Turbinenrad **2** von der Verschlusskappe **3** trennen.
4. Neues Turbinenrad **2** anbauen.
5. Verschlusskappe **3** mit neuem Turbinenrad **2** am Durchflussmesser montieren.
6. Durchfluss gemäß Betriebsanleitung der Steuerung kalibrieren:
 - ca. 250 Impulse pro Liter

⇒ Turbinenrad ist getauscht.

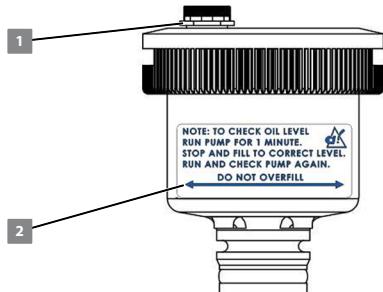
Sensoren am Spritzgestänge prüfen

1. Betriebsanleitung der Steuerung beachten.
2. Kontrolle der Abstände zwischen Sensor und Kontakt durchführen:

Nr.	Sensor Anzeige	Schaltabstand zwischen Sensor und Kontakt [mm]
S3	Pendelsperre zu	2...2,5
S11	Pendelsperre auf	
S2	HE-Spritzgestänge Full	
S8	HE-Spritzgestänge Ausleger	

3. ■ Mutter lösen.
- Korrekten Schaltabstand einstellen.
- Sensor durch Festdrehen der Mutter sichern.

9.2.7 Pumpe warten



Voraussetzung für den Betrieb der Pumpe:

- Ölstand auf Höhe der Markierung am Schauglas **2**
- Öl nicht weiß verfärbt oder Membrane unbeschädigt
- Richtiger Druck am Druckspeicher
- Ordnungsgemäß funktionierende Ventile

Ölstand prüfen und nachfüllen

1. Pumpe 1 Minute betreiben.

⇒ Das Öl erwärmt sich. Der Wasserdruck des Spritzgestänges wölbt die Membrane. Erst dann wird der korrekte Ölstand angezeigt.



GEFAHR

Lebensgefahr durch drehende Gelenkwelle

Personen können von der Gelenkwelle erfasst, eingesogen und schwer verletzt werden.

- Gelenkwelle nur betreiben, wenn zwingend erforderlich.
 - Sicherer Abstand zur Gelenkwelle einhalten.
2. Ölstand im Schauglas in Fahrtrichtung rechts durch das Blickdreieck des Rahmens prüfen.
- ⇒ Bei stärkerem Ölverlust oder weißer Verfärbung des Öls:
- Pumpe nicht weiter betreiben.
 - Membranen innerhalb von 24 Stunden tauschen lassen.
3. Traktor und Gelenkwelle ausschalten.

ACHTUNG

Sachschaden durch falschen Ölstand

Zu hoher oder zu niedriger Ölstand führt zu Schäden am Gerät.

- Gerät nur mit korrektem Ölstand betreiben, z. B. an der Markierung am Schauglas.
4. Öl bis zur Pfeillinie **2** durch die Einfüllöffnung **1** auffüllen.
 5. Traktor ohne Gelenkwelle einschalten.
 6. Gelenkwelle einschalten.

7. Pumpe 1 Minute betreiben.
8. Ölstand erneut prüfen.

ACHTUNG

Wenn der Ölstand im laufenden Betrieb unter die Pfeillinie absinkt, Öl gesichert nachfüllen.

Pumpenmembran tauschen lassen

Bei einer weißen Verfärbung des Öls den Betrieb der Pumpe sofort unterbrechen.

ACHTUNG

- Ein Weiterbetrieb der Pumpe führt zu Schäden an der Pumpe.
- Längere Standzeiten führen zu Korrosion in der Pumpe.

HINWEIS

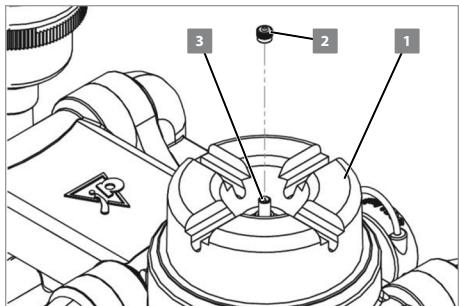
Wenn die Membranen nicht innerhalb 24 Stunden getauscht werden können:

- Spritzflüssigkeit oder Ölgemisch ablassen.
- Pumpe mit Öl oder Korrosionsschutz auffüllen.

1.  Alle Membranen der Pumpe tauschen lassen.

2. Sicherstellen, dass der Ölstand vor dem Betrieb geprüft oder nachgefüllt wird.

Druck am Druckspeicher prüfen



Druck im Druckspeicher **1** prüfen:

- Wenn die Druckmesseinrichtung des Gerätes starke Schwingungen aufzeigt.
- Wenn die Druckschläuche des Gerätes stark vibrieren.
- Alle 50 Einsatzstunden

1. Schutzkappe **2** vom Ventil **3** entfernen.
2. Druckspeicher mit 10 bar füllen.
3. Pumpe mit der vorgesehenen Drehzahl betreiben.
4. Druckschläuche der Pumpe beobachten:

- Druckschläuche vibrieren oder der Druck an der Druckmesseinrichtung des Gerätes schwingt stark:
Druck über eine Fülleinrichtung mit einem Reifenfüllventil stufenweise ablassen.
- Druckschläuche der Pumpe vibrieren nur noch geringfügig oder der Druck schwingt nicht mehr:
Druck am Druckspeicher ist richtig eingestellt.

5. Schutzkappe **2** auf das Ventil **3** montieren.

Alternative Prüfung des Druckspeichers

1. Schutzkappe **2** vom Ventil **3** entfernen.
2. Druck mit einer Fülleinrichtung mit Reifenfüllventil prüfen.
Optimaler Druck im Druckspeicher:
 - 4 bar bei Spritzdruck 1...10 bar
 - 6 bar bei Spritzdruck 5...15 bar
3. Wenn kein ausreichender Druck am Druckspeicher anliegt, den Druckspeicher auf den vorgesehenen Druck füllen.
4. Schutzkappe **2** auf das Ventil **3** montieren.

9.3 Schmieren

9.3.1 Schmierplan

Kap.	Auszuführende Arbeiten	vor der Saison	nach dem Reinigen	alle 10 Einsatzstunden	alle 20 Einsatzstunden	alle 50 Einsatzstunden	alle 100 Einsatzstunden	Seite
9.2.2	Schieberohre der Gelenkwelle schmieren	•			•			140
9.2.2	Gelenke der Gelenkwelle schmieren	•				•		140
9.3.2	HE-Spritzgestänge schmieren	•	•					151
9.3.2	HE-Spritzgestänge schmieren	•	•					151
9.3.2	HE-Spritzgestänge schmieren	•	•					151
9.3.2	HE-Spritzgestänge schmieren	•	•					151
9.3.2	Schmiernippel der Ausweichgelenke	•	•					151
9.3.2	Schmiernippel des Klappzylinders	•	•					152
9.3.2	Schmiernippel Seilrolle	•	•					153
9.3.3	HE-Spritzgestänge fetten und schmieren	•			•			153
9.3.3	HE-Spritzgestänge fetten und schmieren	•	•					153
9.3.3	HE-Spritzgestänge fetten und schmieren	•	•					154
9.3.3	Bolzen allgemein	•	•					154
9.3.3	Flächen allgemein	•	•					154
9.3.3	Weitere Bauteile	•	•					154

9.3.2 Bauteile über Schmiernippel schmieren

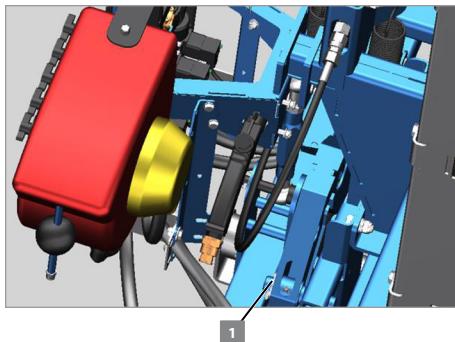
HINWEIS

Die Schmiernippel werden mit Schutzkappen vor Verschmutzung geschützt.

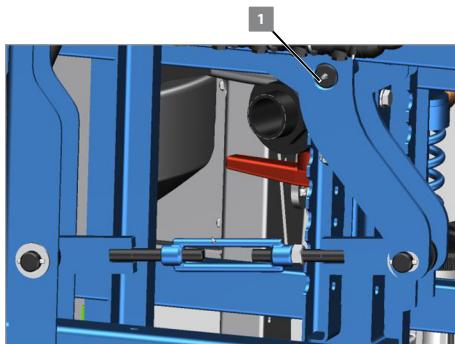
Vor dem Schmieren die Schutzkappen entfernen.

Sicherstellen, dass funktionsfähige Schutzkappen alle Schmiernippel nach dem Schmieren schützen.

HE-Spritzgestänge schmieren



- ▶ Schmiernippel 1 für die Pendelsperre schmieren.



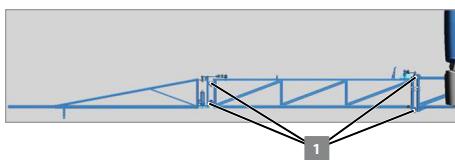
- ▶ Schmiernippel 1 für den Hangausgleich schmieren.

HINWEIS

Die folgenden Schmierstellen sind auf beiden Seiten des Spritzgestänges.



- ▶ Beide Schmiernippel 1 aller Klappzylinder schmieren.



- ▶ **HINWEIS:** Die folgenden Schmierstellen sind auf beiden Seiten des Spritzgestänges.

Alle Schmiernippel 1 der Gelenke am Spritzgestänge schmieren.

RA-Spritzgestänge schmieren

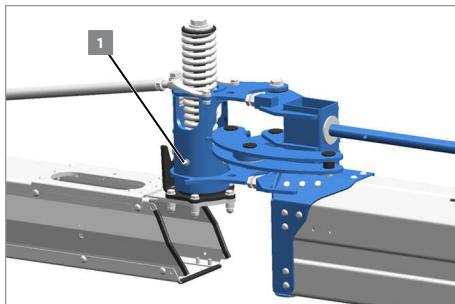
Schmiernippel der Ausweichgelenke

HINWEIS

Die folgenden Schmierstellen sind jeweils auf der linken und rechten Seite des Spritzgestänges.

Die Darstellungen mit den Schmierstellen sind jeweils nur von einer Seite des Spritzgestänges aufgeführt.

Die Anzahl der aufgeführten Schmierstellen bezieht sich auf die Summe der linken und rechten Seite des Spritzgestänges.



Schmiernippel des Klappzylinders

HINWEIS

Die folgenden Schmierstellen sind jeweils auf der linken und rechten Seite des Spritzgestänges.

Die Darstellungen mit den Schmierstellen sind jeweils nur von einer Seite des Spritzgestänges aufgeführt.

Die Anzahl der aufgeführten Schmierstellen bezieht sich auf die Summe der linken und rechten Seite des Spritzgestänges.

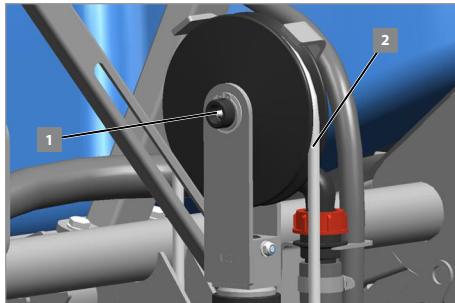
- Beide Schmiernippel 1 an jedem Klappzylinder des Spritzgestänges schmieren.

Anzahl der Klappzylinder und Schmierstellen



Spritzgestänge	Klappzylinder	Schmierstellen
RA 15-18	6	12
RA 20-24	8	16
RA 27-30	10	20

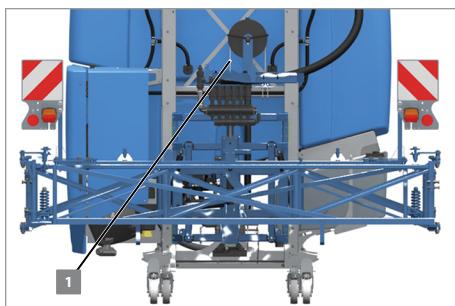
Schmiernippel Seilrolle



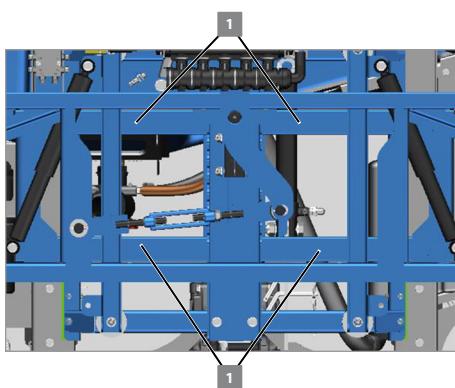
1. Schmiernippel **1** an der Seilrolle schmieren.
2. Seil **2** schmieren.

9.3.3 Bauteile fetten und schmieren

HE-Spritzgestänge fetten und schmieren



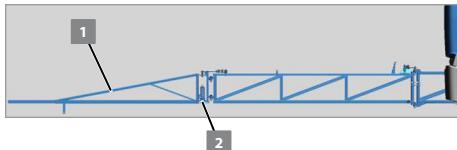
- ▶ Seil **1** und Umlenkrolle der Pendelaufhängung schmieren.



- ▶ Gleitflächen des Pendelsystems **1** mit Trockengleitspray schmieren.

HINWEIS

Die folgenden Schmierstellen sind auf beiden Seiten des Spritzgestänges.



1. Äußersten linken Ausleger **1** manuell um ca. 45° klappen.
⇒ Die Gleitflächen des Ausweichgelenks **2** sind freigelegt.
2. Gleitflächen **2** schmieren.
3. Äußersten linken Ausleger **1** wieder in die Ausgangslage bringen.
4. Gleitflächen des Ausweichgelenks am äußersten rechten Ausleger (nicht dargestellt) auf gleiche Weise schmieren.

Bolzen allgemein

- Alle Bolzen fetten.

Flächen allgemein

- Blanke Flächen fetten, die rosten können.

Weitere Bauteile

1. Alle Kolbenstangen der Hydraulikzylinder mit einem säurefreien Fett gemäß DIN 51 502 einfetten.
2. Alle weiteren Flächen einfetten, die rosten können.
3. Schutzkappen auf die Anschlusskupplungen der Hydraulikleitungen schieben.

9.4 Gerätekontrolle durchführen lassen

Für die Kontrolle des Gerätes sind Anschlüsse für Prüfeinrichtungen vorgesehen.

Die Anschlusspunkte für die Prüfeinrichtungen sind mit roten Überwurfmuttern oder Kabelbändern gekennzeichnet.

Personal:

Servicepersonal

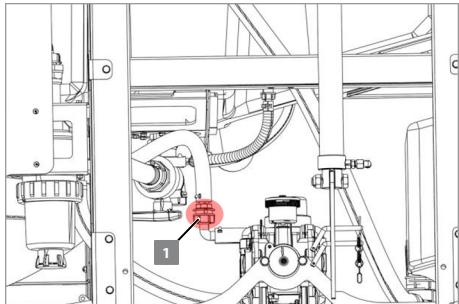
►  Folgende Baugruppen von Servicepersonal prüfen lassen:

- Pumpenleistung
- Druckmesseinrichtung
- Durchflussmesser

HINWEIS

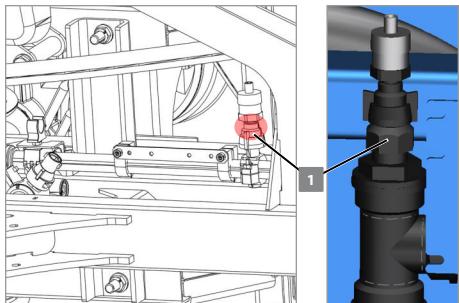
Amtliche Gerätekontrolle nur von qualifizierten und befugten Personen durchführen lassen.

Pumpenleistung



1 Anschluss für die Messung der Pumpenleistung

Druckmesseinrichtung



1 Anschluss für die Messung der Druckmesseinrichtung

Durchflussmesser



1 Anschluss für das Messen des Durchflussmessers
(oberhalb des Bedienzentrums)

10 Störungssuche und Fehlerbeseitigung

10.1 Fehler sicher finden und beseitigen

10.1.1 Vor der Fehlersuche am Gerät

1. Traktorgerätekombination abstellen.
2. Traktorgerätekombination gegen Wegrollen sichern.
3. Für Arbeiten am klappbaren Gerät:
Klapptbare Teile des Gerätes ausklappen oder gegen Ausklappen sichern.
4. Für Arbeiten an ausgehobenem Gerät:
Gerät gegen Absenken sichern.
5. Zündschlüssel ziehen.

Erforderliche Abweichungen von dieser Vorgehensweise sind in den jeweiligen Kapiteln zur Fehlerbeseitigung beschrieben.

10.1.2 Während der Fehlersuche und Fehlerbeseitigung

Um Unfälle und Verletzungen vorzubeugen:

- ▶ Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Folgende Hilfsmittel verwenden:
 - Geeignetes Werkzeug
 - Aufstiegshilfen
 - Abstützelemente
- ▶ Um schwere Bauteile abzubauen und anzubauen:
Hebezeuge verwenden.
- ▶ Um das Abrutschen von Werkzeugen zu vermeiden:
 - Hilfsmittel zur Verminderung des Kraftaufwandes einsetzen, z. B. Verlängerungen.
 - Muttern und Schraubenköpfe etc. auf Verschleiß prüfen. Wenn erforderlich eine Fachperson zu Rate ziehen.
- ▶ Anleitungen zur Fehlerbeseitigung folgen.

10.2 Fehlerbeschreibung - Ursache - Abhilfe auf einen Blick

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Zu viele Fehlstellen oder Doppelstellen	Düsen verteilen zu viel oder zu wenig Spritzmittel.	Ausbringmenge nachstellen, siehe Betriebsanleitung der Steuerung.
	Fahrgeschwindigkeit ist zu hoch.	Langsamer fahren.
Fahrgeschwindigkeit wird nicht korrekt erfasst.	Für die Fahrgeschwindigkeit ist ein falsches Signal eingestellt.	Ein anderes Signal für die Fahrgeschwindigkeit wählen, siehe Betriebsanleitung der elektronischen Steuerung.

HINWEIS

- Kapitel "Störungssuche und Fehlerbeseitigung" in der Anleitung der Steuerung beachten.

11 Stilllegung und Entsorgung

11.1 Stilllegung

Wenn das Gerät nicht mehr genutzt werden kann, wird das Gerät auseinander gebaut und in seine Bestandteile zerlegt. Um das Gerät auseinander zu bauen, sind besondere Kenntnisse erforderlich.



VORSICHT

Unfallgefahr durch Entladung gespeicherter Energie

Federn stehen unter Spannung. Hydraulische Bauteile stehen unter Druck.

- Für den Auseinanderbau Fachpersonal beauftragen.

11.2 Entsorgung

Für die Entsorgung sind besondere Kenntnisse erforderlich.

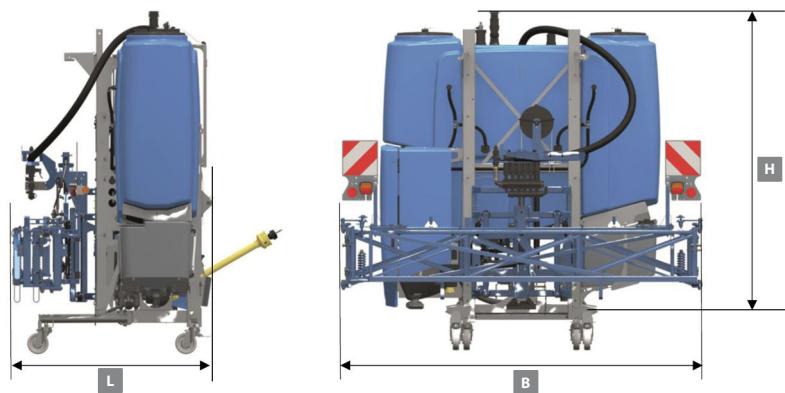
UMWELTSCHUTZ

- Metallbauteile und Kunststoff-Bauteile wieder in den Wertstoffkreislauf zurückführen.
- Hilfsstoffe und Betriebsstoffe umweltgerecht entsorgen.
- Ggf. für die Entsorgung Fachpersonal hinzuziehen.

12 Technische Daten

12.1 Maße

HE-Spritzgestänge



Länge **L** ab Unterlenker-Koppelpunkt

Angabe	Wert
Sirius 10	1600 mm

Breite * **B**

Angabe	Wert
Sirius 10	2990 mm

Höhe ** ohne Transportvorrichtungen **H**

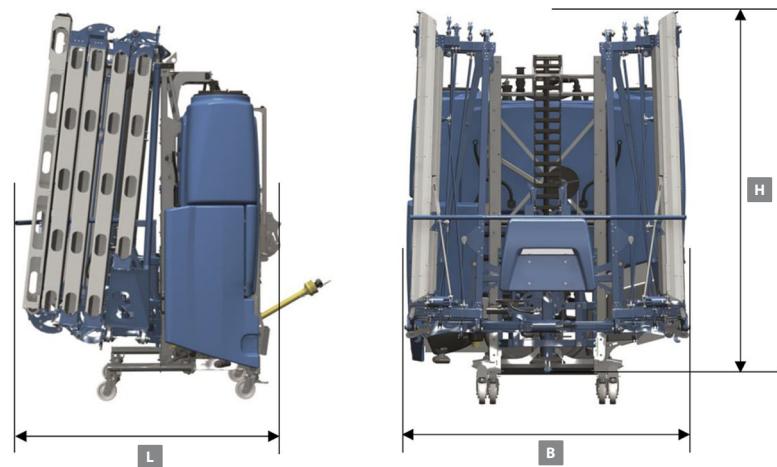
Angabe	Wert
Sirius 10	2450 mm

Höhe *** inkl. 40 cm Bodenfreiheit **H**

Angabe	Wert
Sirius 10/900	2850 mm
Sirius 10/1300	
Sirius 10/1600 Spritzgestänge	3000 mm
Sirius 10/1900	3300 mm

Zur Ermittlung der tatsächlichen Maße: Gerät messen.

RA-Spritzgestänge



Länge L ab Unterlenker-Koppelpunkt

Angabe	Wert
Spritzgestänge: RA 15/11 RA 16/12 RA 18/12	1900 mm
Spritzgestänge: RA 20/15 RA 21/15 RA 21/17 RA 24/18	2150 mm
Spritzgestänge: RA 27/21 RA 27/22 RA 28/24 RA 30/24	2300 mm

Technische Daten

Breite * B

Angabe	Wert
Spritzgestänge: RA 15/11 RA 16/12 RA 18/12 RA 20/15 RA 21/15 RA 21/17 RA 24/18 RA 27/21 RA 27/22 RA 28/24 RA 30/24	2500 mm

Höhe ** ohne Transportvorrichtungen H

Angabe	Wert
Spritzgestänge: RA 15/11 RA 16/12 RA 18/12 RA 20/15 RA 21/15 RA 21/17	2950 mm
Spritzgestänge: RA 18/12	3550 mm
Spritzgestänge: RA 21/15 RA 21/17 RA 24/18	3400 mm
Spritzgestänge: RA 27/22	3100 mm
Spritzgestänge: RA 27/21 RA 27/22 RA 28/24	3500 mm
Spritzgestänge: RA 30/24	3550 mm

Höhe * inkl. 40 cm Bodenfreiheit **

Angabe	Wert
Spritzgestänge: RA 15/11 RA 16/12 RA 20/15 RA 21/17	3350 mm
Spritzgestänge: RA 27/22	3500 mm
Spritzgestänge: RA 21/15 RA 24/18	3800 mm
Spritzgestänge: RA 27/21 RA 28/24	3900 mm
Spritzgestänge: RA 30/24	3950 mm

Zur Ermittlung der tatsächlichen Maße: Gerät Messen

* Geltende nationale Vorschriften zur Transportbreite berücksichtigen.

** Gerätehöhe, auf dem Boden abgestellt

*** Aushub mit Bodenfreiheit von 400 mm angenommen. Aufnahme für Gabelstaplerzinken Höhe 100 mm. Transportrolle Höhe 215 mm.

12.2 Gerätegewichte

HE-Spritzgestänge

Leergewicht, maximal

Angabe	Wert	Einheit
Sirius 10/900	915	kg
Sirius 10/1300	930	kg
Sirius 10/1600	995	kg
Sirius 10/1900	1010	kg

Gesamtgewicht *, maximal

Angabe	Wert	Einheit
Sirius 10/900	2255	kg
Sirius 10/1300	2790	kg
Sirius 10/1600	3250	kg
Sirius 10/1900	3620	kg

* Füllvolumen bis zum Nenninhalt und mit Dichte $1,3 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$
Mit gefülltem Hauptbehälter, gefülltem Klarwasserbehälter und
gefülltem Handwaschbehälter
Zur Ermittlung der tatsächlichen Gewichte: Gerät wiegen.

RA-Spritzgestänge

Leergewicht, maximal

Angabe	Wert	Einheit
Sirius 10/900 15/11 18/12 20/15 21/15 21/17 24/18	1370	kg
Sirius 10/1300 15/11 18/12 20/15 21/15 21/17 24/18	1385	kg
Sirius 10/1600 15/11 18/12 20/15 21/15 21/17 24/18	1450	kg
Sirius 10/1600 27/21 27/22 28/24 30/24	1540	kg
Sirius 10/1900 15/11 18/12 20/15 21/15 21/17 24/18	1460	kg
Sirius 10/1900 27/21 27/22 28/24 30/24	1550	kg

Gesamtgewicht *, maximal

Angabe	Wert	Einheit
Sirius 10/900 15/11 18/12 20/15 21/15 21/17 24/18	2710	kg
Sirius 10/1300 15/11 18/12 20/15 21/15 21/17 24/18	3245	kg
Sirius 10/1600 15/11 18/12 20/15 21/15 21/17 24/18	3705	kg
Sirius 10/1600 27/21 27/22 28/24 30/24	3795	kg
Sirius 10/1900 15/11 18/12 20/15 21/15 21/17 24/18	4080	kg
Sirius 10/1900 27/21 27/22 28/24 30/24	4170	kg

* Füllvolumen bis zum Nenninhalt und mit Dichte $1,3 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$
 Mit gefülltem Hauptbehälter, gefülltem Klarwasserbehälter und
 gefülltem Handwaschbehälter
 Zur Ermittlung der tatsächlichen Gewichte: Gerät wiegen.

12.3 Leistungsdaten

Anforderungen an die Hydraulikanlage des Traktors

Angabe	Wert	Einheit
Erforderlicher Druck in der Hydraulikanlage des Traktors für geräteseitige Zylinder der Ölhydraulik	160	bar
Maximal zulässiger Druck	200	bar
Hydraulikkupplungen Traktor	Gemäß ISO 5676	

ACHTUNG

Die Überdruckventile sind werkseitig eingestellt.

Die Überdruckventile dürfen nicht verstellt werden.

Transportgeschwindigkeit

Zulässige maximale Transportgeschwindigkeit mit Dreipunkthängung: 40 km/h

12.4 Anschlussdaten

12.4.1 Elektrische Anschlüsse



VORSICHT

Sachschaden durch Überspannungen und Unterspannungen

Überspannungen und Unterspannungen führen zu Betriebsstörungen und können elektrische Bauteile zerstören.

- Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung des Gerätes innerhalb des Toleranzbereiches liegt.
- Sicherstellen, dass die erforderliche Absicherung der Spannungsversorgung gewährleistet ist.

Verbraucher	Spannung [Volt]	Anschluss direkt an die Traktorbatterie	Stromsteckdose
Beleuchtungsanlage	12	-	Nach DIN ISO 1724
Beleuchtungsanlage (Kanada, USA)			Nach ISO 1185
ISOBUS-Steckdose		•	Nach DIN 11783
Bedienterminal			
Arbeitsbeleuchtung		Wenn keine Stromsteckdose nach DIN 9680 vorhanden ist: Separates Batterieanschlusskabel verlegen.	Nach DIN 9680

Toleranzbereich für Spannung: 10 V bis 15 V
Absicherung der Spannungsversorgung: mindestens 25 A

12.4.2 Hydraulische Anschlüsse

12.4.2.1 Anschlüsse Ölhydraulik

Premiumausstattung RA-Spritzgestänge

Ausstattungsvariante	Funktion	EW/P	DW	DR	LS	Farbe	Code	Erforderliche Ölmenge [l/min]
Konstantstrom Möglichkeit 1	Elektrohydraulische Bedienung	•	-	•	-	Gelb Weiß	P6/T6	45
Konstantstrom Möglichkeit 2		-	•	-	-			
Konstantstrom Möglichkeit 3		-	•	•	-			
Load-Sensing		•	-	•	•	Gelb Weiß Rot	P6/T6/ LS	

EW = einfach wirkendes Steuergerät

DW = doppelt wirkendes Steuergerät

DR = druckloser Rücklauf

LS = Load-Sensing

HE-Spritzgestänge und Basisausstattung RA-Spritzgestänge

Funktion	EW/P	DW	DR	LS	Farbe	Code	Erforderliche Ölmenge [l/min]
Klappung Spritzgestänge	-	•	-	-	Grün	P2/T2	30
Vertikale Höhenverstellung des Spritzgestänges am Hubmast	•	-	-	-	Blau	P1	15

EW = einfach wirkendes Steuergerät

DW = doppelt wirkendes Steuergerät

DR = druckloser Rücklauf

LS = Load-Sensing

12.4.2.2 Anschlüsse Spritzhydraulik

- Spritzflüssigkeitssystem Spritzdruckbereich des Gerätes mit Wasser [bar]: 1,0...8,0
- Zulässiger Systemdruck [bar]: 10
- Ausbringmenge in Abhängigkeit von Pumpe, Düsen und Fahrgeschwindigkeit [l/ha]: 200...600

Anschlüsse, links

Handwaschbehälter:

- Ablauf: Schlauchzapfen Ø 13 mm
- Füllen: GeKa-Anschluss

Klarwasserbehälter und Hauptbehälter: (Füllen über Befüllventil)

- GeKa-Anschluss
- 2"-Kamlok-Kupplung
- C-Kupplung

Umpumpen: GeKa-Anschluss

Sauganschluss:

- 2"-Kamlok-Kupplung
- C-Kupplung

Frontanschlüsse "Extern rechts"

- Anschluss Pumpensaugen: 2"-Kamlok-Kupplung
- Anschluss Pumpendruck: 1,5"-Kamlok-Kupplung
- Befüllanschluss Hauptbehälter: 2"-Kamlok-Kupplung

Befüllanschluss, Leistung

- Maximale Befüllmenge [l/min.] des Hauptbehälters: 500
- Maximaler Befülldruck [bar]: 5

Sauganschluss, Leistung

- Maximaler Unterdruck [bar]: - 0,3
- Maximale Saugtiefe [m]: 3
- Minimaler Saugschlauchdurchmesser: 2"
- Maximale Saugschlauchlänge bei ebenerdigem Schlauchverlauf [m]: 20

Befüllschlauch

- Anschluss am Gerät: 2"-Kamlok-Kupplung
- Länge des Schlauches [m]: 5 oder 8
- Schlauchende: Filtersieb (4) oder 2"-Kamlok-Kupplung

Ablassanschluss

- 1½" Außengewinde

12.5 Lärm, Luftschall

Lärmpegel des Gerätes während der Arbeit

≤70 dB(A)

12.6 Behältervolumen

Einsatzbereich (Dichte)	Behältervolumen	Sirius 10			
		900	1300	1600	1900
Pflanzenschutz- mittel und Flüssig- dünger (bis 1,3 p)	Hauptbehälter	Nennvolumen [l]	900	1300	1600
		Istvolumen [l]	1030	1430	1760
Wasser (1,0 p)	Handwaschbehälter	Nennvolumen [l]	20		
Wasser (1,0 p)	Klarwasserbehälter	Nennvolumen [l]	200		

12.7 Betriebsstoffe

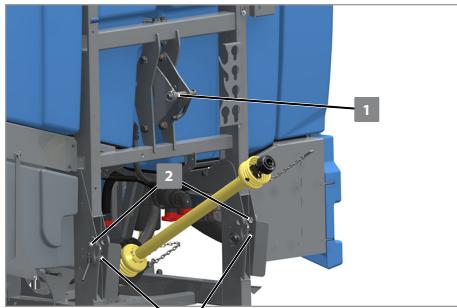
Öle und Schmierstoffe

Baugruppe	Öl Schmierstoff	Menge * [l]
Pumpe	SAE 15W40	1,3
		1,7
Schmiernippel	Mehrzweckfett	Nach Bedarf
Schmierstellen	BPW ECOLI 91	
Gelenkwelle	Lithiumverseiftes Fett, Konsistenzklasse NL-G12	
Gleitfläche	OKS-Spray	
Ölhydraulikanlage	Hydrauliköl HLP 46 Entsprechend ISO VG 46 DIN 51 524 T.2	

* ungefähre Mengenangaben

12.8 Verbindungseinrichtungen und Transporteinrichtungen

Unterlenker und Oberlenker



	Sirius 10			
	900	1300	1600	1900
Zulässige Höchstgeschwindigkeit [km/h]	40			
Anschluss Oberlenker 1 [Kategorie]	2		3N	
Anschluss Unterlenker [Kategorie]	2		3N	
Zulässiger Einsatzbereich (Neigung)	Spritzgestänge ein-klappen. Spritzgestänge ausklappen. Spritzen	$\leq 15\%$		

Aufnahmen für die Zinken eines Gabelstaplers

Aufnahmen	Wert
Aufnahmebreite [mm]	195
Aufnahmehöhe [mm]	80
Mindestlänge der Zinken [mm]	1700

Transportrollen

Transportrollen	Wert
Maximale Traglast [kg]	Entspricht dem Leergewicht des Gerätes. ☞ Kapitel 12.2 „Gerätegewichte“ auf Seite 164

12.9 Gelenkwellen

Anschlüsse der Gelenkwellen

Variante	Anschluss [Zoll]	
	Traktorseitig	Geräteseitig
Standard 1	1 3/8 (6)	1 3/8 (6)
Standard 2	1 3/8 (8)	1 3/8 (6)
Standard 3	1 3/8 (21)	1 3/8 (6)
Weitwinkel einseitig	1 3/8 (6) 1 3/8 (21)	1 3/8 (6)
Weitwinkel beidseitig	1 3/8 (6) 1 3/8 (8)	1 3/8 (6)

Angaben in der Anleitung der Gelenkwellen beachten.

Erforderlicher Freiraum bei traktorseitigem Weitwinkelgelenk zur Anhängerkupplung etc.: 120 mm

Maximal zulässige Abwinkelung der Gelenkwellen

	Maximal zulässige Abwinkelung [°]	
	Ohne Winkelgelenk	Mit Winkelgelenk
Betriebswinkel	25	25
Kurzzeitbetrieb bei reduzierter Leistung	45	80
Im Stillstand	90	80

Angaben in der Anleitung der Gelenkwellen beachten.

12.10 Filter

Filter Ölhydraulik

Variante	Maschenweite [µm]
Basisausführung direkt an Hydraulikkupplung	100
Premiumausführung am 4/3 Wegeventilblock	10

Filter Spritzhydraulik (Spritzflüssigkeit)

Filter	Durchmesser [mm]	Länge oder Tiefe [mm]	Siebfläche [cm ²]	Maschenweite [mm]
Saugfilter	78	165	225,00	0,36
Filter am Befüllschlauch	175	60	329,87	1,00
Druckfilter	50	120	192,00	0,25
Düsenfilter	10	13	4,08	0,25

ACHTUNG

Die Verwendung von Druckfiltern und Düsenfiltern mit 80 Maschen/Zoll oder mehr kann bei einigen Spritzmitteln zu Wirkstoffausfilterungen führen.

Beim Hersteller des Pflanzenschutzmittels informieren.

Die Maschenweite der Druckfilter oder der Düsenfilter muss immer kleiner sein als der betreffende Durchflussquerschnitt der eingesetzten Düsen.

Die Herstellerangaben des Pflanzenschutzmittels bezüglich der geeigneten Maschenweite beachten.

12.11 Pumpen

Typ der Pumpe	P 150	P 200	P 260
Zapfwelle	DIN 9611 / ISO 500		
Bauart	Kolbenmembranpumpe		
Anzahl Kolben	4		
Anschluss	Schlauch		
■ Saugseitig Ø innen, minimal [mm]	40	50	50
* Optimal: Druck im Druckspeicher = Spritzdruck			

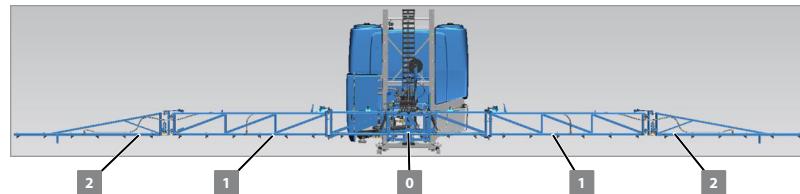
Typ der Pumpe	P 150	P 200	P 260
■ Druckseitig Ø innen, minimal [mm]	25	32	32
Betriebsdruck [bar]		12	
Nenndruck [bar]		20	
Zulässiger Unterdruck [bar]		0,3	
Maximale Saugtiefe [m]		3	
Druck im Druckspeicher * [bar]	Bei Spritzdruck = 1...10 bar	4	
	Bei Spritzdruck = 5...15 bar	6	
Nenndrehzahl [1/min]		540	
Drehzahlbereich [1/min]		450...700 (kurzzeitig)	
Volumenstrom bei 5 bar und Nenndrehzahl [l/min]	150	200	260
Leistungsbedarf bei Nenndrehzahl und 5 bar [kW]	3	4	6,6
Gewicht ca. [kg]	16	22	30
Membranwerkstoff		Gummi	
Anzahl Druckspeicher		1	
* Optimal: Druck im Druckspeicher = Spritzdruck			

12.12 Technische Restmengen

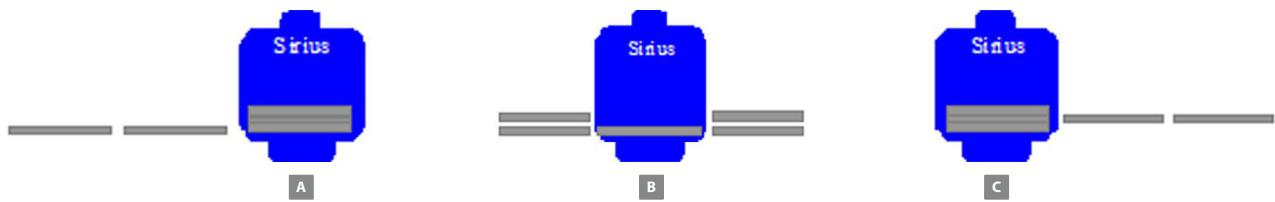
Technische Restmengen			Sirius 10							
			900		1300		1600		1900	
			Spritzgestänge							
Restmenge [l]	Ebene		HE	RA	HE	RA	HE	RA	HE	RA
Behältervolumen (nenn) [l]	900		1300		1600		1900			
Maximale Breite [m]	15	24	15	24	15	30	15	30		
Restmenge [l]	Ebene	15,4	19,4	15,4	19,4	15,4	21,8	15,4 *	21,8	
	Hang	Links, 8,5°	19,7	23,7	19,7	23,7	19,7	26,1	19,7	26,1
		Rechts 8,5°	10,2	14,2	10,2	14,2	10,2	16,5	10,2	16,5
	Falllinie	Aufwärts 8,5°	12,9	19,6	12,9	19,6	12,9	19,3	12,9	19,3
		Abwärts 8,5°	15,7	19,7	15,7	19,7	15,7	22,15	15,7	22,15
* Verdünnbarer Anteil der technischen Restmenge [l]: 9,2										

12.13 Spritzgestänge

HE-Spritzgestänge



Eigenschaften	Bei maximaler Arbeitsbreite	
	12 m	15 m
Länge [m] (Anzahl der Düsen)	Ausleger 0	3 (6)
	Ausleger 1	
	Ausleger 2	1,5 (3)
Betriebsdruck ca. [bar]	10	
Maximale Arbeitshöhe oder Boden- abstand der Düsen [cm]	150	
Düsenabstand [cm]	50	
Verfügbare Düsenkörper	Einfach	
	Dreifach	
Pendelbereich [°]	17,7	
Anzahl der Teilbreiten in der Steue- rung	5	
Anzahl der Ausleger	4+1	

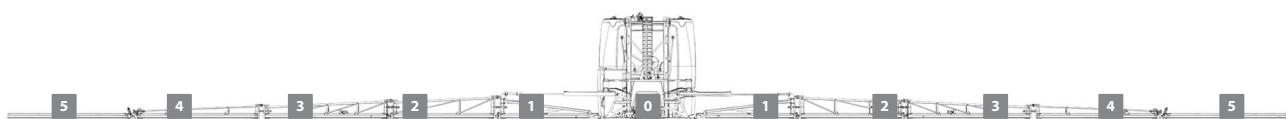


Arbeitsbreite [m] * (Anzahl der Düsen)			
Vollständig geklappt	Teilgeklappt		
	Asymmetrisch, einseitig		Symmetrisch
	A links	C rechts	B mit Ausleger 2 eingeklappt
12 (24)		7,5 (15)	9 (18)
15 (30)		9 (18)	

* Die Arbeitsbreite ist abhängig von folgenden Faktoren:

- Geklappter Zustand des Spritzgestänges
- Aktivierte Düsen (angeschaltete Teilbreiten)

RA-Spritzgestänge



RA-Spritzgestänge 11-teilig ausgeklappt

- | | | | |
|----------|------------|----------|------------|
| 0 | Ausleger 0 | 3 | Ausleger 3 |
| 1 | Ausleger 1 | 4 | Ausleger 4 |
| 2 | Ausleger 2 | 5 | Ausleger 5 |

Technische Daten

Eigenschaft	Wert
Maximaler Betriebsdruck [bar]	10
Düsenabstand [cm]	50
verfügbare Düsenkörper	fünffach
Pendelbereich [°]	14

Arbeitsbreite [m] *	Anzahl Ausleger	Anzahl Düsen	Teilbreiten (Sirius 10)
15	7-teilig	30	5
18		36	6
20/15	9-teilig	40	7
21/15		42	7
21/17		42	7
24		48	8
27/21	11-teilig	54	9
27/22		54	9
28		56	9
30		60	9

* Die Arbeitsbreite ist abhängig von folgenden Faktoren:

- Geklappter Zustand des Spritzgestänges
- Aktivierte Düsen (angeschaltete Teilbreiten)

RA-Spritzgestängeführung	Sirius 10
Versorgungsspannung (Nennwert), [V]	12 (Gleichstrom)
Versorgungsstrom (Nennwert), [A] *	10
Hydraulikdruck (Maximalwert), [bar]	220
Baudrate [kbps]	250
Betriebstemperaturbereich, min ... max [°C]	0 ... 80
Verstellbereich Hubmast [m]	2,50 maximale Höhe unter den Düsen: 2,90 (abhängig vom Dreipunktturm am Traktor und dem Durchmesser der Hinterreifen des Traktors)

*** Die Ersatzsicherung muss in weniger als 120 Sekunden bei 200 Prozent auslösen und mindestens ANSI/UL248-14 entsprechen.**

Index

A

Abbau	132
Ablassventil	
Aufbau und Beschreibung	42
Absaugventil	
Aufbau und Beschreibung	40
Abstandshalter	
Aufbau und Beschreibung	47
Achslast	
Berechnung	191
Alarm	
quittieren	69
Anbau	54
Gerät	60
Anbauvorrichtungen	
Technische Daten	172
Anschlussdaten	168
Anschlüsse	
Aufbau und Beschreibung	41
Ölhydraulik	169
Spritzhydraulik	169
zur Gerätekontrolle	154
Anschlusszentrum	
Aufbau und Beschreibung	41
Übersicht	32
Arbeit	
vorbereiten	81
Arbeiten	
abschließen	104
auf unebenem Gelände	103
Fahren auf dem Vorgewende	103
generelle Vorgehensweise	100
mit Schleppschläuchen	103
nach der Arbeit	104
Probetrieb	98

Arbeiten mit dem Gerät

vorbereitende Maßnahmen	100
Arbeitsgeschwindigkeit	167
Arbeitstiefe	160
Aufkleber	17
Bedeutung	19
Aufnahmen für Gabelstapler	
Technische Daten	172
Aufnahmen für Gabelstaplerzinken	
montieren	132
Ausrüstungsvarianten	1
Auswahlventil	34
Aufbau und Beschreibung	34
Varianten	35

B

Ballastierung	
Berechnung	191
Bauteile	
fetten	153
Bauteile schmieren	
Schmiernippel	150
Bedienterminal	
Aufbau und Beschreibung	51
Zusätzliche Eingabegeräte	52
Bedienzentrum	
Übersicht	32
Befüllanschluss Klarwasser	
Aufbau und Beschreibung	41
Befüllventil	34
Aufbau und Beschreibung	38
Auswahlmöglichkeiten	38
Behälter	
Handwaschbehälter füllen	97, 107
Hauptbehälter füllen	87
Klarwasserbehälter füllen	96

leeren	107	einbauen	76
Volumen	171	prüfen	78
Beleuchtungsanlage	24	Düsenfilter	
prüfen	140	reinigen	131
Bestimmungsgemäße Verwendung	6	Düsenhalter	
Betrieb	68	Aufbau und Beschreibung	48
generelle Vorgehensweise	100	einfach	49
Grundlegende Bedienung	69	mehrfach	49, 50
Voraussetzungen	68	Düsentabellen	200
Betriebsstoffe	171	E	
D		EcoSpray	51
dasHauptbehälter		Eingabegeräte	
aus externer Quelle befüllen (Befüllanschluss)	89	zusätzliche	52
Dreipunkthängung		Einspülarmatur	
Technische Daten	172	Aufbau und Beschreibung	40
Dreipunktturm		Einspülschleuse	
Aufbau und Beschreibung	31	Aufbau und Beschreibung	39
Technische Daten	172	ausklappen	69
Druck		einklappen	69
messen lassen	154	Reinigen	122
Druck am Druckspeicher		Elektrik	
prüfen	149	warten	143
prüfen (alternativ)	149	Elektrische Leistung, erforderliche	167
Druckanschluss Pumpe		elektronisches Auswahlventil	
Aufbau und Beschreibung	42	bedienen	69
Druckfilter		Entsorgung	159
Aufbau und Beschreibung	42	Erstinbetriebnahme	1
reinigen	128	F	
tauschen	128	Fahren	
Durchfluss		auf Straße	67
messen lassen	154	Fahrgeschwindigkeit	
Durchflussmesser		ermitteln	82
warten	145	Fehler	
Düsen		sicher beseitigen	157
Aufbau und Beschreibung	50	Fehlerbeseitigung	157
auslitern	78		

Filter	
Reinigen	126
Technische Daten	174
Wasserhydraulik	42
Flüssigkeitsverlauf	26
Frontanschlüsse	
Aufbau und Beschreibung	42
Frostschutzmittel	
Ablassen	85
Füllstandsanzeige	
Aufbau und Beschreibung	38
bedienen	69
G	
Gefahrenbereiche	8
Gelenkwelle	31
anbauen	56
prüfen	56
Technische Daten	173
teleskopierbar	56
warten	140
Gerät	
Abbau vorbereiten	132
abbauen	132, 133
anbauen	54, 60
einwintern	136
für Arbeit vorbereiten	81
für den Einsatz einstellen	81
innen reinigen	111
lagern	136
mit Gerät arbeiten	100
reinigen	106, 115
schmieren	150
sicher warten	138
transportieren	135
vorbereiten	56
warten	139
zur Probe betreiben	98
Gerät anbauen	
Dreipunktturm ohne QuickConnect	61
QuickConnect	62
Gerät außen	
reinigen	115
Gerätegewichte	164
Gerätekontrolle	
durchführen lassen	154
Gerätesicherheit	
Übersicht	19
Geräteübersicht	18
Grundlegende Bedienung	69
Gültigkeitsbereich	1
H	
Handwaschbehälter	
füllen	97
leeren	107
Volumen	171
Hangausgleich	
HE-Spritzgestänge	45
RA-Spritzgestänge	46
Hauptbehälter	
füllen	87
leeren	107
mit Injektorsaugen befüllen (Absaugventil)	91
mit Pumpensaugen befüllen (Sauganschluss)	90
über die Einspülslitze füllen	93
Volumen	171
HE-Spritzgestänge	
Aufbau und Beschreibung	44
Hangausgleich einstellen	82
Hydraulikvarianten	45
Pendelaufhängung einstellen	82
Pendelbolzen einstellen	84
Pendelung einstellen	85

schmieren	151, 153	Klarwasserbehälter	
Technische Daten	176	füllen	96
Weitere Komponenten	46	leeren	107
Hochdruckreiniger	131	Volumen	171
Höhenverstellung		Konstantstrom	
HE-Spritzgestänge	45	Ölhydraulik	58
RA-Spritzgestänge	47	L	
Hydraulik		Lärm	170
Kupplungen prüfen	141	Leere Kanister	
Ölfilter tauschen lassen	142	Mit der Kanisterspüldüse reinigen	119
Schläuche prüfen	141	Leistungsdaten	167
Schläuche tauschen lassen	141	Load-Sensing	
warten	141	Ölhydraulik	58
Hydraulikanlage		Luftschall	170
Closed Center	43	M	
einstellen	58	Manueller Verstellhebel	
Load-Sensing	44	einstellen	70
Open Center	44	Manuelles Auswahlventil	
Hydraulische Anschlüsse		einstellen	70
Öl	169	Maße	160
Spritzflüssigkeit	169	O	
Hydraulische Leistung, erforderliche	167	Oberlenker	
I		Technische Daten	172
Innenreinigung	111	Oberlenkerbolzen	31
manuell	113	Ölfilter	
Instandhaltung	138	Reinigen	131
K		Ölhydraulik	
Kanister		einstellen	58
Mit der Reinigungspistole reinigen	121	Konstantstrom	58
reinigen	118	Load-Sensing	58
Kanisterspüldüse	39	warten	141
Kenntlichmachung	24	Ölstand der Pumpe	
Kenntlichmachungen		nachfüllen	147
prüfen	140	prüfen	147
Kippschalter			
bedienen	70		

P

Pendelaufhängung	
HE-Spritzgestänge	45
Pflege	106
Pneumatische Leistung, erforderliche	167
Probetrieb	
durchführen	98
Pumpe	
Aufbau und Beschreibung	43
warten	147
Pumpen	
Technische Daten	174
Pumpenleistung	
messen lassen	154
Pumpenmembran	
tauschen lassen	148

Q

Qualifikation	
Benutzer	7
Servicepersonal	8

R

RA-Spritzgestänge	
Aufbau und Beschreibung	46
einstellen	85
schmieren	151
Technische Daten	177
Reinigung	106
mit Hochdruckreiniger	131
Reinigungspistole	
an der Einspülschleuse	39
bedienen	71
Richtungsangaben	4
Rührwerksregulierung	34
Aufbau und Beschreibung	37
Rüstoptionen	76

Rüstzustand

wechseln	76
----------	----

S

Sachschäden	3
Sauganschluss "Extern, links"	
Aufbau und Beschreibung	41
Sauganschluss "Extern, rechts"	
Aufbau und Beschreibung	42
Saugfilter	
Aufbau und Beschreibung	42
reinigen	127
Schleppschlauch	
einbauen	80
Schleppschläuche	
Aufbau und Beschreibung	51
Schmieren	150
Schmiernippel	
Bauteile schmieren	150
Schmierplan	150
Sensoren am Spritzgestänge	
prüfen	146
Sicherheit	6
Gefahrenbereiche	8
Sicherheitsaufkleber	
prüfen	141
Sicherheitseinrichtungen	17, 24
Beleuchtungsanlage und Kennzeichnung	24
Signalwörter	2
Spritzen	101
Spritzflüssigkeit	
ausbringen	101
röhren	75
spritzen	101
über die Einspülschleuse anmischen	93
Spritzgestänge	
Technische Daten	176
warten	143

Spritzkegelbeleuchtung	
Aufbau und Beschreibung	51
Steuerung	51
bedienen	72
Eingabegeräte	51
Stilllegung	159
Störungssuche	157
Straßenfahrt	67
Hinweis	67
vorbereiten	67
Symbole	4
Systemreinigung	
bei teilbefülltem Hauptbehälter	111, 113
T	
TankPilot	
Aufbau und Beschreibung	38
bedienen	69
Technische Daten	160
Behälter	171
Betriebsstoffe	171
Druckfilter	174
Düsenfilter	174
Filter	174
Gerätegewichte	164
Hydraulikfilter	174
Leistungsdaten	167
Maße	160
Pumpen	174
Saugfilter	174
Spritzgestänge	176
Technische Restmengen	175
Technische Restmengen	175
Teilbreiten	
Aufbau und Beschreibung	47
Textkennzeichnungen	4
Traktor	
Eignung prüfen	54
vorbereiten	55
Traktoranbindung	
warten	140
Traktorleistung, zulässige	167
Transporteinrichtungen	
Technische Daten	172
Transportgeschwindigkeit	
zulässige	167
Transportrollen	
montieren	132
Technische Daten	172
Tür Bedienzentrum und Anschlusszentrum	
öffnen	69
schließen	69
Turbinenrad	
warten	145
Typenschild	1, 24
Kennzeichnung	24
Varianten	188
U	
Überblick	
Rüstoptionen	76
Übersicht	
Gerät	18
Gerät betreiben	68
Unterlenker	31
Technische Daten	172
V	
Ventil	
ausschalten	69
einschalten	69
mit Hebel bedienen	70
mit Verstellhebel einstellen	70

Index

Verbindungseinrichtungen	
Technische Daten	172
Verstellhebel	
einstellen	70
Verteilventil	34
Aufbau und Beschreibung	35
Vor dem Betrieb	68
Vorbereitung	
Traktor	55
Vorbereitungen am Gerät	56

W

Warnhinweise	
Aufbau	2
Wartung	138, 139
Wartungsplan	139
Wasserhydraulik	26
Wegstreckenimpulse	
kalibrieren	81
Z	
Zielgruppen	2

Anhang

A Typenschildvarianten

- 1 Baureihe
- 2 Typbezeichnung
- 3 Seriennummer
- 4 Baujahr
- 5 Fahrzeugklasse, Unterklasse, Geschwindigkeitsindex
- 6 EU-Typgenehmigungsnummer
- 7 Fahrzeug-Identifizierungsnummer. Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer ist zusätzlich in der Nähe des Typenschildes in den Rahmen eingraviert.
- 8 Zulässiges Gesamtgewicht [kg]*

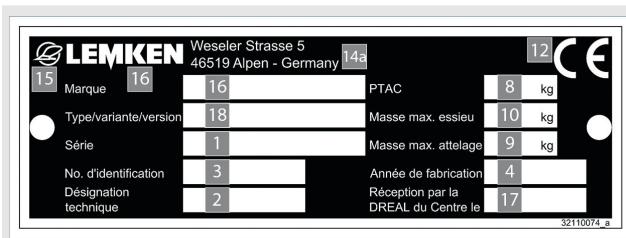
- 9 Zulässige Stützlast [kg] (Achse 0)
- 10 Zulässige Achslast [kg] (Achse 1)
- 11 Zulässige Achslast [kg] (Achse 2)
- 12 CE-Kennzeichnung
- 13 EAC-Kennzeichnung
- 14 Firmenname und Anschrift des Herstellers
- 14a Anschrift des Herstellers
- 15 Firmenlogo
- 16 Hersteller
- 17 Homologationsdatum
- 18 Typ / Variante / Version

*Bei Geräten mit EU-Typgenehmigungsnummer entspricht das zulässige Gesamtgewicht der Summe der zulässigen Achslasten.

Typenschilder in deutscher Sprache



Typenschilder in französischer Sprache



B Anzugsmomente

B.1 Allgemeine Hinweise zu Schraubverbindungen

1. Verschraubungen identifizieren.
 - Kennzeichnung auf Schraube und ggf. Mutter prüfen.
 - Beschreibung in Ersatzteilliste prüfen.
2. Verschraubungen mit gelösten selbsthemmenden Muttern gegen selbstdämmiges Lösen sichern. Dazu eine der folgenden Maßnahmen einsetzen:
 - Neue selbsthemmende Muttern verwenden.
 - Sicherungsscheiben verwenden.
 - Schraubensicherungsmittel (z.B. Loctite) verwenden.

HINWEIS

Die folgenden aufgeführten Anzugsmomente beziehen sich auf die in dieser Betriebsanleitung nicht speziell erwähnten Verschraubungen. Spezielle Anzugsmomente werden im Text angegeben.

B.2 Schrauben und Muttern aus Stahl

Durchmesser	Anzugsmoment [Nm] nach Festigkeitsklassen		
	8.8	10.9	12.9
M6	9,7	13,6	16,3
M8	23,4	32,9	39,6
M10	46,2	64,8	77,8
M12	80,0	113	135
M14	127	178	213
M16	197	276	333
M20	382	538	648
M24	659	926	1112
M30	1314	1850	2217

B.3 Schrauben und Muttern aus V2A

Durchmesser	Anzugsmoment [Nm]
M4	1,37
M5	2,7
M6	4,6
M8	11
M10	22
M12	39
M14	62
M16	95
M18	130
M20	184
M22	250
M24	315
M27	470

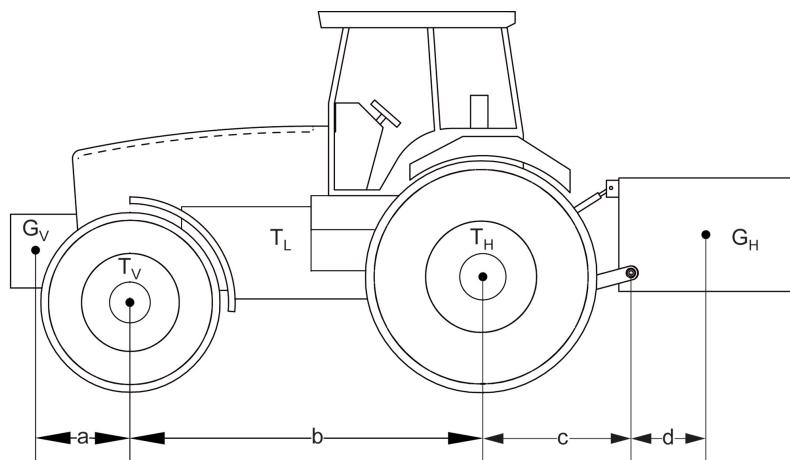
B.4 Radschrauben und Radmuttern

Durchmesser	Anzugsmoment [Nm]
M14	125
M18x1,5	290
M20x1,5	380
M22x1,5	510

C Berechnung Achslast und Ballastierung für angebaute Geräte

Grundlage für die Berechnung der Achslasten und der erforderlichen Ballastierung sind Daten aus den Betriebsanleitungen des Traktors und des Gerätes. Das Ergebnis der Berechnung ist ein Anhaltswert für eine erste Beurteilung der Achslasten und der erforderlichen Ballastierung. Für genaue Ergebnisse den Traktor "leer" und "mit angebautem Gerät" wiegen (Traktor, Vorderachse, Hinterachse).

C.1 Daten



Für die Berechnung der Achslasten werden für jeden eingesetzten Traktor folgende Daten benötigt:

- Daten aus der Betriebsanleitung des Traktors
- Daten aus der Betriebsanleitung des Gerätes
- Daten aus Messungen am Traktor
- Daten aus Messungen an der Traktorgerätekombination

Berechnung Achslast und Ballastierung für angebaute Geräte

Datenerfassung zur Achslastberechnung			
Kürzel	Beschreibung	Wert	Einheit
Daten des Traktors aus der Betriebsanleitung oder durch Wiegen ermittelt			
T_{G_zul}	Zulässiges Gesamtgewicht des Traktors		[kg]
T_{V_zul}	Zulässige Vorderachslast		[kg]
T_{H_zul}	Zulässige Hinterachslast		[kg]
T_L	Leergewicht des Traktors		[kg]
T_V	Vorderachslast des leeren Traktors		[kg]
T_H	Hinterachslast des leeren Traktors		[kg]
Daten aus der Betriebsanleitung des Traktors oder aus Unterlagen des Reifenherstellers			
	Zulässige Reifentragfähigkeit ² , Vorderachse (je Reifen)		[kg]
	Zulässige Reifentragfähigkeit ² , Hinterachse (je Reifen)		[kg]
Daten aus der Betriebsanleitung des Gerätes und Daten aus Unterlagen zum Frontgewicht oder Heckgewicht			
G_H	Gesamtgewicht ¹ Heckanbaugerät oder Heckgewicht		[kg]
G_V	Gesamtgewicht ¹ Frontgerät oder Frontgewicht		[kg]
d	Abstand zwischen Mitte der Unterlenkerkugel und dem Schwerpunkt des Heckanbaugerätes oder Heckgewichts		[m]
Daten aus Messungen an der Traktorgerätekombination			
a	Abstand zwischen dem Schwerpunkt des Frontgerätes und der Mitte der Vorderachse		[m]
b	Radstand des Traktors		[m]
c	Abstand zwischen der Mitte der Hinterachse und der Mitte der Unterlenkerkugel		[m]

¹ Werte durch Wiegen ermitteln.

² Zulässige Geschwindigkeit und Luftdruck beachten.

C.2 Berechnungen

Berechnungen für jeden eingesetzten Traktor durchführen.

Mindestballastierung Front $G_{V\min}$ bei
Heckanbaugerät

$$G_{V\min} = \frac{G_H * (c+d) - T_V * b + (0,2 * T_L * b)}{a+b}$$

Berechneten Wert in die Ergebnistabelle eintragen.

Mindestballastierung Heck $G_{H\min}$ bei
Frontgerät

$$G_{H\min} = \frac{G_V * a - T_H * b + (0,45 * T_L * b)}{b + c + d}$$

Berechneten Wert in die Ergebnistabelle eintragen.

Tatsächliches Gesamtgewicht G_{tat}

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + G_H$$

Berechneten Wert in die Ergebnistabelle eintragen. Zulässiges Gesamtgewicht (siehe Betriebsanleitung des Traktors) in die Ergebnistabelle eintragen.

Tatsächliche Vorderachslast $T_{V\text{tat}}$

$$T_{V\text{tat}} = \frac{G_V * (a+b) + T_V * b - G_H * (c + d)}{b}$$

Berechneten Wert in die Ergebnistabelle eintragen. Zulässige Vorderachslast (siehe Betriebsanleitung des Traktors) in die Ergebnistabelle eintragen.

Tatsächliche Hinterachslast $T_{H\text{tat}}$

$$T_{H\text{tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V\text{tat}}$$

Berechneten Wert in die Ergebnistabelle eintragen. Zulässige Hinterachslast (siehe Betriebsanleitung des Traktors) in die Ergebnistabelle eintragen.

Prozentuale Vorderachsbelastung $T_{V\%}$

$$T_{V\%} = \frac{T_{V\text{tat}} * 100}{T_L}$$

Berechneten Wert in die Ergebnistabelle eintragen.

Reifentragfähigkeit

Zulässige Reifentragfähigkeit aus den Unterlagen des Traktorherstellers oder Reifenherstellers ermitteln.

Doppelten Wert (für 2 Reifen) in die Ergebnistabelle eintragen.

C.3 Ergebnisse für Traktorgerätekombination

Für jeden eingesetzten Traktor eine Ergebnistabelle erstellen:

	Tatsächlicher Wert lt. Berechnung oder Messung		Zulässiger Wert lt. Betriebsanleitung des Traktors		Doppelte zulässige Reifentrag- fähigkeit (2 Reifen)
Mindestballastierung Front ¹	$G_{V\min}$	kg		-	-
Mindestballastierung Heck ¹	$G_{H\min}$	kg		-	-
Gesamtgewicht ²	G_{tat}	kg	\leq	kg	-
Vorderachsbelastung ^{2,3}	$T_{V\text{tat}}$	kg	\leq	kg	kg
Hinterachsbelastung ^{2,3}	$T_{H\text{tat}}$	kg	\leq	kg	kg
Prozentuale Vorderachsbelastung ⁴ _{TV%}	20 \leq	%			-

¹ Positive Werte: Erforderliche Ballastierung, negative Werte: Ballastierung ausreichend.

² Die tatsächlichen Werte müssen kleiner oder gleich den zulässigen Werten sein.

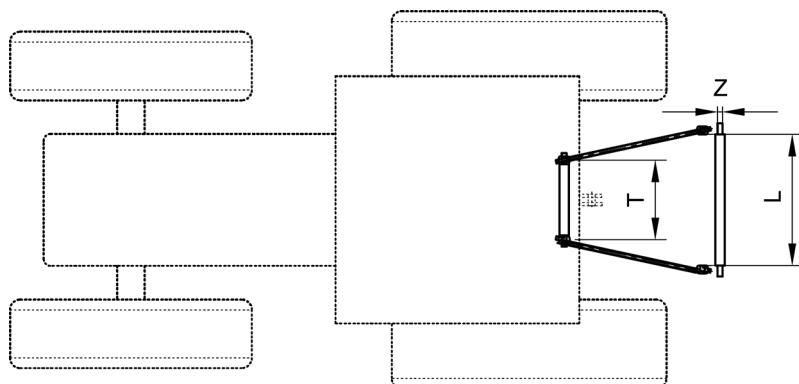
³ Die tatsächlichen Werte müssen kleiner oder gleich der doppelten Reifentragfähigkeit (2 Reifen) sein.

⁴ Die Vorderachsbelastung muss mindestens 20 % des Traktorleergewichts betragen.

D Zugschienenübersicht

Zur Bestimmung von Zugschiene oder Unterlenkeranschluss:

- In der Skizze dargestellte Abmessungen am Gerät ermitteln.
- Abmessungen mit den Daten in der Tabelle vergleichen.
- Die Kategorie des Dreipunktgestänges muss mit der Kategorie von Zugschiene oder Unterlenkeranschluss übereinstimmen.



Traktorleistung		Kategorie	Bezeichnung	L [mm]	ØZ [mm]	T [mm]
kW	PS					
30 - 92	40 - 125	2	L2Z2	825	28	390 - 505
30 - 92	40 - 125	**	L3Z2	965	28	
60 - 185	81 - 251	3N	L2Z3	825	36,6	390 - 505
60 - 185	81 - 251	3	L3Z3	965	36,6	480 - 635
110 - 350	149 - 476	4N*	L3Z4	965	50,8	480 - 635
110 - 350	149 - 476	4	L4Z4	1166	50,8	480 - 635
		***	K700	1100	58	

*) Zwischenkategorie gemäß ISO, z. B. geeignet für den Einsatz breiter Reifen

**) Kategorie mit Sonderlänge: Wenn der Abstand (T) zu groß ist, wird ein Anbaugerät während der Arbeit seitlich nicht gut geführt. Mit einer längeren Zugschiene wird die Führung des Gerätes optimiert.

*** Sonderkategorie für Unterlenkerkugeln mit 58 mm Durchmesser

E Allgemeine Hinweise zu den Düsen

Jeder Düsentyp hat andere Volumenströme, Spritzbilder, Tropfengrößen und Düsencharakteristika. Für die Auswahl der Düsen ist das verwendete Spritzmittel, die Umweltbedingungen, die jeweilige Düsencharakteristik und behördliche Vorgaben wie Abstandsauflagen, Abdriftminderungsklassen etc. zu berücksichtigen.

Der Volumenstrom einer Düse ändert sich mit dem Spritzdruck. Wird der Volumenstrom einer Düse (l/min) verdoppelt, ist der vierfache Spritzdruck (bar) erforderlich.

F Düseneinsatzbereiche

Bezeichnung/Material ¹	Spritzwinkel	Größe ² von - bis	Druckbereich in bar	optimaler Druck in bar	Düsensatz 1	Düsensatz 2-5
					Art.-nr.	Art.-nr.
Standard-Flachstrahldüsen einschl. Dichtungen und Bajonettkappen						
LECHLER LU/POM	120°	01 - 08	1,5 - 5	1,5 - 2,5	014 610L	014 561L
TEEJET XRC/C	80°	02, 03 - 08	1 - 4	1,5 - 3	014 633L	014 584L
TEEJET XRC/C	110°	02 - 08	1 - 4	1,5 - 2,5	014 634L	014 585L
TEEJET XRC/VP	110°	025 - 06	1 - 4	1,5 - 2,5	014 613L	014 564L
Turbo TEEJET TT/VP	110°	01 - 08	1 - 6	2 - 4	014 612L	014 563L
Luftinjektordüsen einschl. Dichtungen und Bajonettkappen						
AGROTOP AirMIX/POM	110°	01 - 06	2 - 8	2 - 4	014 614L	014 565L
LECHLER ID3/POM	120°	01 - 08	2 - 8	4 - 6	014 615L	014 566L
LECHLER IDK/C	120°	01 - 05	1 - 6	2 - 4	014 635L	014 586L
LECHLER IDK/POM	120°	01 - 05	1 - 6	2 - 4	014 616L	014 567L
LECHLER IDKN/POM	120°	03 - 04	1 - 6	2 - 4	014 617L	014 568L
TEEJET AIC/VP	110°	02 - 05	2 - 8	4 - 6	014 618L	014 569L
TEEJET AIXR/VP	110°	015 - 06	1 - 6	2 - 4	Serie	014 570L
TEEJET TTI/VP	110°	015 - 06	1 - 7	4 - 6	014 620L	014 571L
Doppelflachstrahldüsen einschl. Dichtungen und bajonettkappen, mit und ohne Luftinjektor						
AGROTOP TD HiSpeed/Ker.	110°	015 - 06	2 - 10	4 - 7	014 623L	014 574L
AGROTOP TD ADF/POM	110°	02 - 10	1,5 - 8	2 - 4	014 632L	014 583L
LECHLER IDKT/POM	120°	02 - 05	1 - 6	2 - 4	014 624L	014 575L
LECHLER IDTA/C	120°/90°	02 - 08	1 - 8	3 - 8	014 625L	014 576L
TEEJET DG/VP	110°	015 - 05	2 - 4	2 - 4	014 611L	014 562L
TEEJET TTJ60/VP	110°	02 - 06	1 - 6	2 - 4	014 622L	014 573L
TEEJET AI3070/VP	110°	015 - 05	1,5 - 6	2 - 4	014 626L	014 577L
TEEJET AITTJ60/POM	110°	02 - 06	1,5 - 7	4 - 6	014 621L	014 572L
Vorauflaufdüsen						
LECHLER PRE	130°	05	1,5 - 8	1,5 - 8	014 636L	014 587L
Flüssigdüngerdüsen ³						
LECHLER 5S	160°	1,0 / 1,2	1 - 5	1 - 5	014 627L	014 578L
LECHLER 5SL	160°	1,5 / 1,8	1 - 5	1 - 5	014 637L	014 588L
LECHLER FD/POM	130°	03 - 20	1,5 - 4	1,5 - 4	014 628L	014 579L
LECHLER FL/POM grau	160°	1,5 - 4	1,5 - 4	014	629L	014 580L

Düseneinsatzbereiche

Bezeichnung/Material ¹	Spritzwinkel	Größe ² von - bis	Druckbereich in bar	optimaler Druck in bar	Düsensatz 1	Düsensatz 2-5
					Art.-nr.	Art.-nr.
LECHLER FL/POM schwarz	160°	1,5 - 4	1,5 - 4	014	630L	014 581L
TEEJET SJ 7/VP	120°	015 - 15	1,5 - 4	1,5 - 4	014 631L	014 582L

¹ POM + VP: Kunststoff, VK + C + Ker.: Keramik, VS + V2A: Edelstahl.

² Die Größe der Universaltabelle für Düsengrößen entnehmen.

³ Bei Flüssigdüngerdüsen die gewünschte Ausbringmenge und Fahrgeschwindigkeit angeben. Weitere Düsentypen und Düsengrößen auf Anfrage.

G Korrekturfaktoren für Spritzflüssigkeiten mit unterschiedlicher Dichte

Dichte der Spritzflüssigkeit	0,84	0,96	1,00	1,11	1,24	1,28	1,32	1,38	1,44	1,50
	Wasser	Harn-stoff	ASL	AHL (28) AHL + S	AHL (30)	NP-Lösung				
Korrekturfaktor	1,09	1,02	1,00	0,95	0,90	0,88	0,87	0,85	0,83	0,81

Bei Umrechnung gilt:

Volumenstrom Wasser (Werte auf Basis Wasser mit Dichte 1,0) x Korrekturfaktor = tatsächlicher Volumenstrom der Spritzflüssigkeit

Nach Errechnung des tatsächlichen Volumenstroms der Spritzflüssigkeit kann mit diesem Wert die Einstellung des Gerätes und der Einzeldüsenausstoß der Düsen aus der Dosiertabelle entnommen werden.

- Zur korrekten Einstellung des Arbeitsdruckes ist das Auslitern der Düsen am Gerät erforderlich.
- Bei niedrigen Temperaturen ergibt sich ein höherer Druckabfall zwischen der Druckanzeige und den Düsen. Bei Ausbringung von Tankmischungen AHL + Wasser + Pflanzenschutzmittel gelten die Spritztabellen basierend auf Wasser.

H Düsentabellen

H.1 Düsengrößen 01 bis 05

Düsenspacing 50 cm												Flow	Düsefarbe und Düsengröße nach ISO 10625						
l/ha													Orange	Grün	Gold	Violet	Dunkelblau	Rot	Braun
100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	500	[l/min]	01	015	02	025	03	04	05	
4,2	3,4	2,8	2,4	2,1 *	1,9 *	1,7 *	1,4 *	1,2 *	1,1 *	0,8 *	0,35 *	2,3 *	1,0 *						
4,8	3,8	3,2	2,7	2,4 *	2,1 *	1,9 *	1,6 *	1,4 *	1,2 *	1,0 *	0,40 *	3,0 *	1,3 *						
5,4	4,3	3,6	3,1	2,7 *	2,4 *	2,2 *	1,8 *	1,5 *	1,4 *	1,1 *	0,45 *	3,8 *	1,7 *						
6,0	4,8	4,0	3,4	3,0 *	2,7 *	2,4 *	2,0 *	1,7 *	1,5 *	1,2 *	0,50 *	4,7 *	2,1 *	1,2 *					
6,6	5,3	4,4	3,8	3,3 *	2,9 *	2,6 *	2,2 *	1,9 *	1,7 *	1,3 *	0,55 *	5,7 *	2,5 *	1,4 *					
7,2	5,8	4,8	4,1	3,6 *	3,2 *	2,9 *	2,4 *	2,1 *	1,8 *	1,4 *	0,60 *	6,7 *	3,0 *	1,7 *	1,1 *				
7,8	6,2	5,2	4,5	3,9 *	3,5 *	3,1 *	2,6 *	2,2 *	2,0 *	1,6 *	0,65 *	7,9 *	3,5 *	2,0 *	1,3 *				
8,4	6,7	5,6	4,8	4,2 *	3,7 *	3,4 *	2,8 *	2,4 *	2,1 *	1,7 *	0,70 *	9,2 *	4,1 *	2,3 *	1,5 *	1,0 *			
9,0	7,2	6,0	5,1	4,5 *	4,0 *	3,6 *	3,0 *	2,6 *	2,3 *	1,8 *	0,75 *	4,7 *	2,6 *	1,7 *	1,2 *				
9,6	7,7	6,4	5,5	4,8 *	4,3 *	3,8 *	3,2 *	2,7 *	2,4 *	1,9 *	0,80 *	5,3 *	3,0 *	1,9 *	1,3 *				
10,2	8,2	6,8	5,8	5,1 *	4,5 *	4,1 *	3,4 *	2,9 *	2,6 *	2,0 *	0,85 *	6,0 *	3,4 *	2,2 *	1,5 *				
10,8	8,6	7,2	6,2	5,4 *	4,8 *	4,3 *	3,6 *	3,1 *	2,7 *	2,2 *	0,90 *	6,8 *	3,8 *	2,4 *	1,7 *				
11,4	9,1	7,6	6,5	5,7 *	5,1 *	4,6 *	3,8 *	3,3 *	2,9 *	2,3 *	0,95 *	7,5 *	4,2 *	2,7 *	1,9 *	1,1 *			
12,0	9,6	8,0	6,9	6,0 *	5,3 *	4,8 *	4,0 *	3,4 *	3,0 *	2,4 *	1,00 *	8,4 *	4,7 *	3,0 *	2,1 *	1,2 *			
12,6	10,1	8,4	7,2	6,3 *	5,6 *	5,0 *	4,2 *	3,6 *	3,2 *	2,5 *	1,05 *	9,2 *	5,2 *	3,3 *	2,3 *	1,3 *			
13,2	10,6	8,8	7,5	6,6 *	5,9 *	5,3 *	4,4 *	3,8 *	3,3 *	2,6 *	1,10 *	10,1 *	5,7 *	3,6 *	2,5 *	1,4 *			
13,8	11,0	9,2	7,9	6,9 *	6,1 *	5,5 *	4,6 *	3,9 *	3,5 *	2,8 *	1,15 *		6,2 *	4,0 *	2,8 *	1,5 *	1,0 *		
14,4	11,5	9,6	8,2	7,2 *	6,4 *	5,8 *	4,8 *	4,1 *	3,6 *	2,9 *	1,20 *		6,7 *	4,3 *	3,0 *	1,7 *	1,1 *		
15,0	12,0	10,0	8,6	7,5	6,7	6,0	5,0	4,3	3,8	3,0	1,25			7,3	4,7	3,3	1,8	1,2	
15,6	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,2	5,2	4,5	3,9	3,1	1,30			7,9	5,1	3,5	2,0	1,3	
16,2	13,0	10,8	9,3	8,1	7,2	6,5	5,4	4,6	4,1	3,2	1,35			8,5	5,5	3,8	2,1	1,4	
16,8	13,4	11,2	9,6	8,4	7,5	6,7	5,6	4,8	4,2	3,4	1,40			9,2	5,9	4,1	2,3	1,5	
17,4	13,9	11,6	9,9	8,7	7,7	7,0	5,8	5,0	4,4	3,5	1,45			6,3	4,4	2,5	1,6		

* Beispiel: 200 l/ha bei 7,2 km/h erfordern 1,20 l/min je Düsen, d.h.:

- 6,7 bar bei Düsengröße 02
- 4,3 bar bei Düsengröße 025
- 3,0 bar bei Düsengröße 03
- usw.

Düsensabstand 50 cm													Flow	Düsensfarbe und Düsengröße nach ISO 10625						
l/ha														Orange	Grün	Gold	Violet	Dunkelblau	Rot	Braun
100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	500	[l/min]	01	015	02	025	03	04	05		
18,0	14,4	12,0	10,3	9,0	8,0	7,2	6,0	5,1	4,5	3,6	1,50					6,8	4,7	2,6	1,7	
19,2	15,4	12,8	11,0	9,6	8,5	7,7	6,4	5,5	4,8	3,8	1,60					7,7	5,3	3,0	1,9	
20,4	16,3	13,6	11,7	10,2	9,1	8,2	6,8	5,8	5,1	4,1	1,70					8,7	6,0	3,4	2,2	
21,6	17,3	14,4	12,3	10,8	9,6	8,6	7,2	6,2	5,4	4,3	1,80					9,7	6,7	3,8	2,4	
22,8	18,2	15,2	13,0	11,4	10,1	9,1	7,6	6,5	5,7	4,6	1,90						7,5	4,2	2,7	
24,0	19,2	16,0	13,7	12,0	10,7	9,6	8,0	6,9	6,0	4,8	2,00						8,3	4,7	3,0	
25,2	20,2	16,8	14,4	12,6	11,2	10,1	8,4	7,2	6,3	5,0	2,10						9,2	5,2	3,3	
26,4	21,1	17,6	15,1	13,2	11,7	10,6	8,8	7,5	6,6	5,3	2,20						10,1	5,7	3,6	
27,6	22,1	18,4	15,8	13,8	12,3	11,0	9,2	7,9	6,9	5,5	2,30						6,2	4,0		
28,8	23,0	19,2	16,5	14,4	12,8	11,5	9,6	8,2	7,2	5,8	2,40						6,7	4,3		
30,0	24,0	20,0	17,1	15,0	13,3	12,0	10,0	8,6	7,5	6,0	2,50						7,3	4,7		
31,2	25,0	20,8	17,8	15,6	13,9	12,5	10,4	8,9	7,8	6,2	2,60						7,9	5,1		
32,4	25,9	21,6	18,5	16,2	14,4	13,0	10,8	9,3	8,1	6,5	2,70						8,5	5,5		
33,6	26,9	22,4	19,2	16,8	14,9	13,4	11,2	9,6	8,4	6,7	2,80						9,2	5,9		
34,8	27,8	23,2	19,9	17,4	15,5	13,9	11,6	9,9	8,7	7,0	2,90						9,9	6,3		
36,0	28,8	24,0	20,6	18,0	16,0	14,4	12,0	10,3	9,0	7,2	3,00							6,7		
37,2	29,8	24,8	21,3	18,6	16,5	14,9	12,4	10,6	9,3	7,4	3,10							7,2		
38,4	30,7	25,6	21,9	19,2	17,1	15,4	12,8	11,0	9,6	7,7	3,20							7,7		
39,6	31,7	26,4	22,6	19,8	17,6	15,8	13,2	11,3	9,9	7,9	3,30							8,2		
40,8	32,6	27,2	23,3	20,4	18,1	16,3	13,6	11,7	10,2	8,2	3,40							8,7		
42,0	33,6	28,0	24,0	21,0	18,7	16,8	14,0	12,0	10,5	8,4	3,50							9,2		
43,2	34,6	28,8	24,7	21,6	19,2	17,3	14,4	12,3	10,8	8,6	3,60							9,7		
44,4	35,5	29,6	25,4	22,2	19,7	17,8	14,8	12,7	11,1	8,9	3,70								10,3	

* Beispiel: 200 l/ha bei 7,2 km/h erfordern 1,20 l/min je Düsen, d.h.:

- 6,7 bar bei Düsengröße 02
- 4,3 bar bei Düsengröße 025
- 3,0 bar bei Düsengröße 03
- usw.

H.2 Düsengrößen 06 bis 10

Düsengrößen 06 bis 10															
Düsengröße: 50 cm															
Düsengröße: 50 cm												Flow	Düsengröße und Düsenfarbe nach ISO 10625		
													Grau	Weiß	Hellblau
100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	500	[l/min]		06	08	10
100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	500	l/min	06	08	10	
					22,8	20,3	18,2	15,2	13,0	11,4	9,1	3,80	7,5	4,2	2,7
					23,4	20,8	18,7	15,6	13,4	11,7	9,4	3,90	7,9	4,5	2,9
					24,0	21,3	19,2	16,0	13,7	12,0	9,6	4,00	8,3	4,7	3,0
					21,9	19,7	16,4	14,1	12,3	9,8	4,10	8,8	4,9	3,2	
					22,4	20,2	16,8	14,4	12,6	10,1	4,20	9,2	5,2	3,3	
					22,9	20,6	17,2	14,7	12,9	10,3	4,30	9,6	5,4	3,5	
					23,5	21,1	17,6	15,1	13,2	10,6	4,40	10,1	5,7	3,6	
					24,0	21,6	18,0	15,4	13,5	10,8	4,50		5,9	3,8	
					22,1	18,4	15,8	13,8	11,0	4,60			6,2	4,0	
					22,6	18,8	16,1	14,1	11,3	4,70			6,5	4,1	
					23,0	19,2	16,5	14,4	11,5	4,80			6,8	4,3	
					23,5	19,6	16,8	14,7	11,8	4,90			7,0	4,5	
					24,0	20,0	17,1	15,0	12,0	5,00			7,3	4,7	

I Dosiertabellen für Flüssigdünger

Dosiertabelle Schleppschlauch 5S und 5SL

Typ	ø[mm]	[bar]	[l/min]		AHL (28/1,28 kg/l) [l/ha]				
			H ₂ O	AHL 28	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h
5S	1,0/39	1	0,46	0,41	98	81	70	61	49
		2	0,65	0,57	138	115	98	86	69
		3	0,80	0,71	170	141	121	106	85
		4	0,92	0,81	195	163	139	122	98
		5	1,03	0,91	218	182	156	137	109
	1,2/48	1	0,67	0,59	142	118	102	89	71
		2	0,95	0,84	202	168	144	126	101
		3	1,16	1,03	246	205	176	154	123
		4	1,34	1,18	284	234	203	178	142
		5	1,50	1,33	318	265	227	199	159
5SL	1,5/59	1	0,98	0,87	208	173	148	130	104
		2	1,38	1,22	293	244	209	183	146
		3	1,69	1,49	359	299	256	224	179
		4	1,95	1,72	414	345	295	259	207
		5	2,18	1,93	462	385	330	289	231
	1,8/72	1	1,39	1,23	295	246	211	184	147
		2	1,96	1,73	416	346	297	260	208
		3	2,40	2,12	509	424	364	318	255
		4	2,77	2,45	588	490	420	367	294
		5	3,10	2,74	658	548	470	411	329

HINWEIS

- Schlauchabstand 50 cm
- Druckbereich 1...5 bar
- Fahrtrichtung = Spritzrichtung
- Anwendungsbereich:
 - 5S 50...300 l/ha AHL (28)
 - 5SL 180...550 l/ha AHL (28)

Zur genauen Dosierung empfiehlt sich das Auslitern
beim Ersteinsatz sowie jährlich.

Dosiertabelle Flüssigdüngerdüse SJ-7

Düse (Farbe)	Druck [bar]	[l/min] Je Düse	Wasser [l/ha] bei 50 cm Düsenabstand						
			4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	16 km/h	20 km/h
015 Dunkelgrün	1,5	0,39	117	78,0	58,5	46,8	39,0	29,3	23,4
	2,0	0,46	138	92,0	69,0	55,2	46,0	34,5	27,6
	2,5	0,52	156	104	78,0	62,4	52,0	39,0	31,2
	3,0	0,57	171	114	85,5	68,4	57,0	42,8	34,2
	4,0	0,67	201	134	101	80,4	67,0	50,3	40,2
02 Gelb	1,5	0,55	165	110	82,5	66,0	55,0	41,3	33,0
	2,0	0,64	192	128	96,0	76,8	64,0	48,0	38,4
	2,5	0,72	216	144	108	86,4	72,0	54,0	43,2
	3,0	0,80	240	160	120	96,0	80,0	60,0	48,0
	4,0	0,93	279	186	140	112	93,0	69,8	55,8
03 Dunkelblau	1,5	0,87	261	174	131	104	87,0	65,3	52,2
	2,0	1,00	300	200	150	120	100	75,0	60,0
	2,5	1,10	330	220	165	132	110	82,5	66,0
	3,0	1,18	354	236	177	142	118	88,5	70,8
	4,0	1,31	393	262	197	157	131	98,3	78,6
04 Rot	1,5	1,17	351	234	176	140	117	87,8	70,2
	2,0	1,33	399	266	200	160	133	99,8	79,8
	2,5	1,45	435	290	218	174	145	109	87,0
	3,0	1,55	465	310	233	186	155	116	93,0
	4,0	1,72	516	344	258	206	172	129	103
05 Braun	1,5	1,49	447	298	224	179	149	112	89,4
	2,0	1,68	504	336	252	202	168	126	101
	2,5	1,83	549	366	275	220	183	137	110
	3,0	1,95	585	390	293	234	195	146	117
	4,0	2,16	648	432	324	259	216	162	130
06 Grau	1,5	1,77	531	354	266	212	177	133	106
	2,0	2,01	603	402	302	241	201	151	121

Dosiertabellen für Flüssigdünger

Düse (Farbe)	Druck [bar]	[l/min] Je Düse	Wasser [l/ha] bei 50 cm Düsenabstand						
			4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	16 km/h	20 km/h
08 Weiß	2,5	2,19	657	438	329	263	219	164	131
	3,0	2,35	705	470	353	282	235	176	141
	4,0	2,61	783	522	392	313	261	196	157
10 Hellblau	1,5	2,28	684	456	342	274	228	171	137
	2,0	2,66	798	532	399	319	266	200	160
	2,5	2,94	882	588	441	353	294	221	176
	3,0	3,15	945	630	473	378	315	236	189
	4,0	3,46	1038	692	519	415	346	260	208
15 Hellgrün	1,5	2,84	852	568	426	341	284	213	170
	2,0	3,32	996	664	498	398	332	249	199
	2,5	3,67	1101	734	551	440	367	275	220
	3,0	3,94	1182	788	591	473	394	296	236
	4,0	4,33	1299	866	650	520	433	325	260

HINWEIS

- Spritzhöhe über dem Bestand 75...100 cm
- Druckbereich 1,5...4,0 bar
- Strahlrichtung entgegen der Fahrtrichtung

Zur genauen Dosierung empfiehlt sich das Auslitern
beim Ersteinsatz sowie jährlich.

Dosiertabelle Fünflochdüse FL

Düse		Zulässige Dosierblende	
POM (schwarz)		0,8/1,0/1,2 mm ø	
POM (grau)		1,2/1,5/1,8 mm ø	
Erforderliche Düsenkappen		SW 10	
Dosierblendendurchmesser		15 mm	

Dosier-blende ø/ mm	Druck [bar]	[l/min] Je Düse		AHL [l/ha]											
		H₂O	AHL	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	9 km/h	10 km/h	11 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	
0,8/32	1,0	0,31	0,27	65	76	47	41	37	33	30	27	23	20	18	
	2,0	0,43	0,38	91	94	65	57	51	46	41	38	33	29	25	
	3,0	0,53	0,47	113	110	80	70	62	56	51	47	40	35	31	
	4,0	0,62	0,55	132	122	94	82	73	66	60	55	47	41	37	
	5,0	0,69	0,61	146	81	105	91	81	73	67	61	52	46	41	
1,0/39	1,0	0,46	0,41	98	115	70	61	54	49	44	41	35	31	27	
	2,0	0,65	0,57	137	141	98	86	77	69	63	57	49	43	38	
	3,0	0,80	0,71	170	163	121	106	94	85	77	71	61	53	47	
	4,0	0,92	0,81	194	182	139	122	108	98	89	81	69	61	54	
	5,0	1,03	0,91	218	118	156	137	121	109	99	91	78	68	61	
1,2/48	1,0	0,67	0,59	142	168	102	89	79	71	65	59	51	44	39	
	2,0	0,95	0,84	202	205	144	126	112	101	92	84	72	63	56	
	3,0	1,16	1,03	247	237	176	154	137	123	112	103	88	77	69	
	4,0	1,34	1,18	283	171	203	178	158	142	129	118	101	89	79	
	1,0	0,97	0,86	206	244	147	129	114	103	94	86	74	65	57	
1,5/59	2,0	1,38	1,22	293	299	209	183	163	146	133	122	105	92	81	
	3,0	1,69	1,49	358	244	256	224	199	179	163	149	128	112	99	
	1,0	1,38	1,22	293	346	209	183	163	146	133	122	105	92	81	
	2,0	1,96	1,73	415	424	297	260	231	208	189	173	148	130	115	
	3,0	2,40	2,12	509	76	364	318	283	255	231	212	182	159	141	

Dosiertabellen für Flüssigdünger

Betriebsdruck an der Düse gemessen mit einem Membranventil

Seitlicher Düsenabstand = 0,5 m

Die angegebenen Ausbringmengen gelten für AHL (28/1,28 kg/l).

Bei Flüssigdünger mit abweichender Dichte muss ein Umrechnungsfaktor berücksichtigt werden.

Zur genauen Dosierung empfiehlt sich das Auslitern beim Ersteinsatz sowie jährlich.

**Dosiertabelle AHL (28/1,28 kg/l) für
Düsen ID-, IDN-, IDK-, IDKN- und FD**

Düse (Farbe)	Druck [bar]	[l/min] Je Düse		AHL [l/ha]									
		H ₂ O	AHL	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	
015 Dunkelgrün	1,5	0,42	0,37	89	74	63	56	44	37	32	28	25	
	2,0	0,48	0,42	101	84	72	63	50	42	36	32	28	
	2,5	0,54	0,48	115	96	82	72	58	48	41	36	32	
	3,0	0,59	0,52	125	104	89	78	62	52	45	39	35	
	4,0	0,68	0,60	144	120	103	90	72	60	51	45	40	
02 Gelb	1,5	0,56	0,49	118	98	84	74	59	49	42	37	33	
	2,0	0,65	0,57	137	114	98	86	68	57	49	43	38	
	2,5	0,73	0,64	154	128	110	96	77	64	55	48	43	
	3,0	0,80	0,70	168	140	120	105	84	70	60	53	47	
	4,0	0,92	0,81	194	162	139	122	97	81	69	61	54	
025 Violet	1,5	0,70	0,62	149	124	106	93	74	62	53	47	41	
	2,0	0,81	0,71	170	142	122	107	85	71	61	53	47	
	2,5	0,91	0,80	192	160	137	120	96	80	69	60	53	
	3,0	0,99	0,87	209	174	149	131	104	87	75	65	58	
	4,0	1,15	1,01	242	202	173	152	121	101	87	76	67	
03 Dunkelblau	1,0*	0,69	0,60	144	120	103	90	72	60	51	45	40	
	1,5	0,84	0,74	178	148	127	111	89	74	63	56	49	
	2,0	0,97	0,85	204	170	146	128	102	85	73	64	57	
	2,5	1,08	0,95	228	190	163	143	114	95	81	71	63	
	3,0	1,19	1,05	252	210	180	158	126	105	90	79	70	
	4,0	1,37	1,21	290	242	207	182	145	121	104	91	81	
04 Rot	1,0	0,91	0,80	192	160	137	120	96	80	69	60	53	
	1,5	1,12	0,99	238	198	170	149	119	99	85	74	66	
	2,0	1,29	1,14	274	228	195	171	137	114	98	86	76	

* 1,0 bar gilt nur für IDKN.

-01 ID/IDK: 20...90 l/ha (5...18 km/h)

Dosiertabellen für Flüssigdünger

Düse (Farbe)	Druck [bar]	[l/min] Je Düse		AHL [l/ha]									
		H ₂ O	AHL	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	
	2,5	1,44	1,27	305	254	218	191	152	127	109	95	85	
	3,0	1,58	1,39	334	278	238	209	167	139	119	104	93	
	4,0	1,82	1,60	384	320	274	240	192	160	137	120	107	
05 Braun	1,0	1,14	1,00	240	200	171	150	120	100	86	75	67	
	1,5	1,39	1,22	293	244	209	183	146	122	105	92	81	
	2,0	1,61	1,42	341	284	243	213	170	142	122	107	95	
	2,5	1,80	1,58	379	316	271	237	190	158	135	119	105	
	3,0	1,97	1,73	415	346	297	260	208	173	148	130	115	
	4,0	2,28	2,01	482	402	345	302	241	201	172	151	134	
06 Grau	1,5	1,67	1,47	353	294	252	221	176	147	126	110	98	
	2,0	1,93	1,70	408	340	291	255	204	170	146	128	113	
	2,5	2,16	1,90	456	380	326	285	228	190	163	143	127	
	3,0	2,36	2,08	499	416	357	312	250	208	178	156	139	
	4,0	2,73	2,40	576	480	411	360	288	240	206	180	160	
08 Weiß	1,5	2,23	1,96	470	392	336	294	235	196	168	147	131	
	2,0	2,58	2,27	545	454	389	341	272	227	195	170	151	
	2,5	2,88	2,53	607	506	434	380	304	253	217	190	169	
	3,0	3,16	2,78	667	556	477	417	334	278	238	209	185	
	4,0	3,65	3,21	770	642	550	482	385	321	275	241	214	
10 Hellblau	1,5	2,83	2,49	598	498	427	374	299	249	214	187	166	
	2,0	3,27	2,88	691	576	494	432	345	288	246	216	192	
	2,5	3,65	3,21	771	642	551	482	385	321	275	241	214	
	3,0	4,00	3,52	845	704	604	528	422	352	302	264	235	
	4,0	4,62	4,07	976	813	697	610	488	407	348	305	271	
15 Hellgrün	1,5	4,24	3,73	896	746	640	560	448	373	319	280	249	

* 1,0 bar gilt nur für IDKN.

-01 ID/IDK: 20...90 l/ha (5...18 km/h)

Düse (Farbe)	Druck [bar]	[l/min] Je Düse		AHL [l/ha]									
		H ₂ O	AHL	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	
	2,0	4,90	4,31	1035	862	739	647	517	431	370	324	288	
	2,5	5,48	4,82	1157	964	826	723	579	482	414	362	321	
	3,0	6,00	5,28	1267	1056	906	792	634	528	452	396	352	
	4,0	6,93	6,10	1463	1220	1045	915	732	610	523	458	407	
20 Schwarz	1,5	5,66	4,98	1195	996	854	747	598	498	427	374	332	
	2,0	6,53	5,75	1379	1149	985	862	690	575	493	431	383	
	2,5	7,30	6,42	1542	1285	1101	964	771	642	551	482	429	
	3,0	8,00	7,04	1690	1408	1206	1056	845	704	604	528	469	
	4,0	9,24	8,13	1952	1626	1394	1220	976	813	697	610	542	

* 1,0 bar gilt nur für IDKN.

-01 ID/IDK: 20...90 l/ha (5...18 km/h)

HINWEIS

Spritzdruck an der Düse gemessen

Seitlicher Düsenabstand 50 cm

Spritzhöhe über dem Bestand ca. 50 cm

Spritzdruckbereich:

- ID-Düsen: 2...3,5 bar
- IDN-Düsen: 2...4 bar
- IDK-Düsen: 1,5...2,5 bar
- IDK-Düsen (04/05/06): >1,0...2,5 bar
- IDKN-Düsen: 1,0...2,2 bar
- FD-Düsen: 1,5...4 bar

Daten und Einsatzbereiche in den Düsentabellen berücksichtigen.

Zur genauen Dosierung empfiehlt sich das Auslitern beim Ersteinsatz sowie jährlich.

Dosiertabellen für Flüssigdünger

Dosiertabelle Flüssigdüngerdüse FD

Düse (Farbe)	Druck [bar]	[l/min] Je Düse		AHL [l/ha]				
		H ₂ O	AHL	6 km/h	8 km/h	10 km/h	14 km/h	18 km/h
03 Dunkelblau	1,5	0,85	0,75	150	113	90	64	50
	2,0	0,98	0,86	172	129	103	74	57
	3,0	1,20	1,06	212	159	127	91	71
	4,0	1,39	1,22	244	183	146	105	81
04 Rot	1,5	1,13	1,00	200	150	120	86	67
	2,0	1,31	1,15	230	173	138	99	77
	3,0	1,60	1,41	282	211	169	121	94
	4,0	1,85	1,63	326	245	196	140	109
05 Braun	1,5	1,41	1,24	248	186	149	106	83
	2,0	1,63	1,44	288	216	173	123	96
	3,0	2,00	1,76	352	264	211	151	117
	4,0	2,31	2,03	406	305	244	174	135
06 Grau	1,5	1,70	1,49	298	224	179	128	99
	2,0	1,96	1,72	344	258	206	147	115
	3,0	2,40	2,11	422	317	253	181	141
	4,0	2,77	2,44	488	366	293	209	163
08 Weiß	1,5	2,26	1,99	398	299	239	171	133
	2,0	2,61	2,30	460	345	276	197	153
	3,0	3,20	2,82	563	422	338	241	188
	4,0	3,70	3,25	650	488	390	279	217
10 Hellblau	1,5	2,83	2,49	498	374	299	214	166
	2,0	3,27	2,88	576	432	345	246	192
	3,0	4,00	3,52	704	528	422	302	235
	4,0	4,62	4,07	813	610	488	348	271
15 Dunkelgrün	1,5	4,24	3,73	746	560	448	319	249
	2,0	4,90	4,31	862	647	517	370	288

Düse (Farbe)	Druck [bar]	[l/min] Je Düse		AHL [l/ha]					
		H ₂ O	AHL	6 km/h	8 km/h	10 km/h	14 km/h	18 km/h	
	3,0	6,00	5,28	1056	792	634	452	352	
	4,0	6,93	6,10	1220	915	732	523	407	
20 Schwarz	1,5	5,66	4,98	996	747	598	427	332	
	2,0	6,53	5,75	1149	862	690	493	383	
	3,0	8,00	7,04	1408	1056	845	604	469	
	4,0	9,24	8,13	1626	1220	976	697	542	

HINWEIS

Die Tabelle bezieht sich auf einen Düsenabstand von 50 cm und l/ha-Werten auf Basis von AHL-Lösung (28/1,28 kg/l).

Bei Flüssigdünger mit abweichender Dichte muss ein Umrechnungsfaktor berücksichtigt werden.

Strahlrichtung entgegen der Fahrtrichtung

Spritzdruck an der Düse gemessen

Seitlicher Düsenabstand 50 cm

Spritzhöhe über dem Bestand ca. 50...70 cm

Spritzdruckbereich 1,5...4,0 bar

Daten und Einsatzbereiche in den Düsentabellen berücksichtigen.

Zur genauen Dosierung empfiehlt sich das Auslitern beim Ersteinsatz sowie jährlich.

Dosiertabellen für Flüssigdünger

Dosiertabelle Sechslochdüse ESI

Düse (Farbe)	Druck [bar]	[l/min] Je Düse	AHL [l/ha]						
			4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h
015 Dunkelgrün	1,0	0,30	91	73	61	52	46	37	30
	1,5	0,37	112	90	75	64	56	45	37
	2,0	0,43	129	103	86	74	65	52	43
	2,5	0,48	143	114	95	81	71	57	48
	3,0	0,53	158	127	106	91	79	63	53
	3,5	0,56	169	135	113	97	84	68	56
	4,0	0,61	182	146	121	104	91	73	50
02 Gelb	1,0	0,41	122	98	81	70	61	49	41
	1,5	0,50	149	120	100	85	75	60	50
	2,0	0,57	172	138	115	99	86	69	57
	2,5	0,64	193	154	128	110	96	77	64
	3,0	0,70	211	169	141	121	106	84	70
	3,5	0,76	227	182	151	130	114	91	76
	4,0	0,80	240	192	160	137	120	96	80
03 Dunkelblau	1,0	0,61	183	146	122	105	91	73	61
	1,5	0,75	224	179	149	128	112	90	75
	2,0	0,86	259	207	172	148	129	103	86
	2,5	0,96	289	231	193	165	145	116	96
	3,0	1,06	317	253	211	181	158	127	106
	3,5	1,14	343	275	229	196	172	137	114
	4,0	1,22	367	294	245	210	183	147	122
04 Rot	1,0	0,81	244	195	163	139	122	98	81
	1,5	1,00	299	239	199	171	149	119	100
	2,0	1,15	345	276	230	197	172	138	115
	2,5	1,29	386	309	257	220	193	154	129
	3,0	1,41	422	338	282	241	211	169	141
	3,5	1,52	457	365	304	261	228	183	152

Düse (Farbe)	Druck [bar]	[l/min] Je Düse	AHL [l/ha]						
			4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h
	4,0	1,63	488	391	326	279	244	195	163
05 Braun	1,0	1,01	304	243	202	173	152	121	101
	1,5	1,24	373	299	249	213	187	149	124
	2,0	1,44	431	345	287	246	216	172	144
	2,5	1,60	480	384	320	275	240	192	160
	3,0	1,76	528	422	352	302	264	211	176
	3,5	1,90	570	456	380	326	285	228	190
	4,0	2,02	607	486	405	347	304	243	202
06 Grau	1,0	1,22	365	292	244	209	183	146	122
	1,5	1,49	447	358	298	256	224	179	149
	2,0	1,72	517	413	344	295	258	207	172
	2,5	1,92	577	462	385	330	289	231	192
	3,0	2,11	633	506	422	361	316	253	211
	3,5	2,28	683	547	456	391	342	273	228
	4,0	2,43	730	584	487	417	365	292	243

HINWEIS

Die Werte der Tabelle gelten für Flüssigdünger AHL mit 1,30 kg/l und 10 °C.

Bei Flüssigdünger mit abweichender Dichte muss ein Umrechnungsfaktor berücksichtigt werden.

Spritzdruck an der Düse gemessen

Seitlicher Düsenabstand 50 cm

Spritzhöhe über dem Bestand ca. 60 cm

Spritzdruckbereich 1,0...4,0 bar

Daten und Einsatzbereiche in den Düsentabellen berücksichtigen.

LEMKEN GmbH & Co. KG
Weseler Str. 5
46519 Alpen
Telefon: +49 2802 81-0
Telefax: +49 2802 81-220
E-Mail: info@lemken.com
Internet: <http://www.lemken.com>