

# ALPHA evo ALU - TWIN FORCE



Übersetzung des Originals

## Betriebsanleitung

67789301-100 - Version 1.00

DE - 03.2013





Wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines HARDI Pflanzenschutzgerätes. Einsatzbereitschaft und Schlagkraft dieses Produkts hängen von Ihrer Pflege ab. Daher sollte der erste Schritt das sorgfältige Lesen der Bedienungsanleitung sein. Sie enthält wichtige Informationen zum effizienten Gebrauch und zur Langlebigkeit dieses Qualitätsprodukts.

Da diese Anleitung alle Modelle und hydraulische Gestängeversionen umfasst, lesen Sie bitte die Abschnitte genau, die sich mit Ihrem spezifischen Modell befassen.

Diese Anleitung muss zusammen mit der Broschüre "Spritztechnik im Feldbau" gelesen werden.

Das Originalhandbuch wurde in französischer Sprache verfasst. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen. Bei Widersprüchen, Ungenauigkeiten oder Abweichungen von dem französischen Original gilt die französische Version.

Abbildungen, technische Informationen und Daten entsprechen unserem Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung. HARDI-EVRARD ist um ständige Produktverbesserung bemüht. Wir behalten uns daher das Recht vor, unsere Produkte jederzeit zu ändern. Dieses beinhaltet Änderungen in der Konstruktion, der Ausstattung sowie der technischen Daten und Wartungshinweise.

HARDI-EVRARD ist nicht verpflichtet, solche Änderungen bei bereits gelieferten oder gelagerten Geräten nachzurüsten.

Diese Betriebsanleitung wurde gewissenhaft erstellt und für Vollständigkeit und Genauigkeit alle Anstrengungen wurden unternommen. Für etwaige Auslassungen oder Ungenauigkeiten übernehmen wir keine Haftung.

Diese Betriebsanleitung enthält alle Modelle, Ausrüstungen und Merkmale. Einige dieser Modelle, Ausrüstungen und Merkmale sind nicht in allen Ländern verfügbar. Lesen Sie daher mit besonderer Sorgfalt die Abschnitte zur Ihrem Modell.

Verlegt von HARDI EVRARD

## EU Konformitätserklärung

EU Konformitätserklärung .....	7
--------------------------------	---

## 2 - Sicherheitshinweise

<b>Anwendersicherheit .....</b>	<b>9</b>
Symbole .....	9
Allgemeine Hinweise .....	9
Befüllen und Spritzen .....	9
Gebrauch .....	10
Gebrauch der Feldspritze .....	10
Anforderungen an den Fahrer .....	10
Definition: Arbeitsplatz .....	10
Pflichten des Herstellers und Anwenders .....	11
Beleuchtung, Nachteinsatz .....	11
Fahren auf öffentlichen Straßen .....	11
Fahren auf dem Acker .....	11
Warnhinweise .....	12
Richtlinien zum Umgang mit chemischen Abwässern .....	13

## 3 - Beschreibung

<b>Allgemeine Informationen .....</b>	<b>15</b>
Übersicht .....	15
Typenschild Spritze .....	16
<b>Gestänge .....</b>	<b>17</b>
Gestänge und Gestängebezeichnungen .....	17
<b>Zirkulationssystem .....</b>	<b>18</b>
Allgemeine Informationen - Ventile .....	18
Pumpe .....	18
Ventile und Symbole .....	18
Saugseite = Blaue Symbole .....	18
Druckseite = Grüne Symbole .....	18
Rührwerkventil = Grüne Symbole .....	19
TurboFiller = Gelbe Symbole .....	19
Diagramm – Zirkulationssystem .....	20
EasyClean Filter .....	21
<b>Fahrerkabine .....</b>	<b>22</b>
Beschreibung der Konsole .....	22
Beschreibung der Konsole – Allradantrieb/Geschwindigkeitsbegrenzung .....	23
HAZ Gestänge: Bedienelemente für Hydraulikfunktionen .....	24
Lenksäule .....	24
Beschreibung Fahrersitz allgemein .....	25
Bedienelemente im Dach .....	26
Beschreibung Fahrersitz .....	27
<b>Beschreibung Spritze .....</b>	<b>28</b>
Bedienelemente außen am Gerät .....	28
Elektrische Bedienelemente .....	28
<b>TWIN Druckluftunterstützung .....</b>	<b>29</b>
Allgemeine Informationen .....	29

## 4 - Aufbau der Spritze

<b>Allgemeine Informationen .....</b>	<b>31</b>
Abladen der Spritze vom Lieferfahrzeug .....	31
Zubehör .....	31
Vorsichtsmaßnahmen vor Inbetriebnahme der Spritze .....	31
Kraftstofftank befüllen .....	32
Spritzpumpe .....	32
CycloneFilter .....	32
Düsen montieren .....	32

# Inhaltsverzeichnis

---

Befüllung Spülwasserbehälter .....	32
Spurbreite verstellen .....	33
Reifendruck .....	33
<b>TWIN Druckluftunterstützung .....</b>	<b>34</b>
Einstellung der Druckluftunterstützung .....	34
Luftgeschwindigkeit einstellen, Faustregeln .....	34
Neigungsverstellung der Düsen/des Luftstroms – Grundregeln .....	35
Wasserempfindliches Papier .....	35
<b>Transport .....</b>	<b>36</b>
Transportstellung .....	36
<b>Gestänge .....</b>	<b>37</b>
Dämpfung einstellen .....	37
Klappgeschwindigkeit des Gestanges einstellen .....	37
Klappgeschwindigkeit einstellen - nur Gestänge mit Arbeitsbreiten von 32 m bis 36 m .....	37

## 5 - Bedienung

<b>Motorhaube .....</b>	<b>39</b>
Allgemeine Informationen .....	39
Beschreibung .....	39
Seitenabdeckung .....	39
<b>Fahrbetrieb .....</b>	<b>40</b>
Motor starten und abschalten .....	40
Gangwahl .....	41
Vorwärtsfahrt und Bremsen .....	41
Feststellbremse .....	42
Modus Straßenfahrt .....	42
Fahrmodus KOMFORT, NORMAL, POWER .....	43
Modus FELD, BERGAUF, BERGAB .....	43
Fahrgeschwindigkeitbegrenzung .....	44
Motorabschaltenschutz .....	45
Motorüberleistung .....	45
<b>Gestänge .....</b>	<b>46</b>
Sicherheitsinformationen .....	46
Gestängeklappung: LPA2 und LPA5 Gestänge .....	46
HAZ TWIN Gestänge klappen .....	48
Hydraulischer Hangausgleich .....	48
Weitere Arbeitsbreiten .....	48
Neigungsverstellung .....	48
Gestänge-Stützräder .....	48
Hydraulischer Anfahrschutz .....	48
Gestängebeleuchtung .....	49
Elektrisch geschaltete Enddüsen (Wunschausrüstung) .....	49
<b>TWIN Druckluftunterstützung .....</b>	<b>50</b>
Allgemeine Informationen .....	50
TWIN Bedienung .....	50
<b>Spritzen .....</b>	<b>51</b>
Sicherheitsinformationen .....	51
Spritzpumpe starten und Drehzahl einstellen .....	51
Spülwasserbehälter befüllen .....	52
Handwaschbehälter befüllen und nutzen .....	52
EFC-Armatur einstellen .....	53
Einfüllen der Pflanzenschutzmittel durch den Behälterdeckel .....	53
Hauptbehälter durch den Behälterdeckel befüllen .....	54
Hauptbehälter über das externe Saugventil befüllen .....	55
Pflanzenschutzmittel durch die Behälteröffnung einfüllen .....	56
Spritzmittel einfüllen .....	56
Rühren nach Arbeitsunterbrechung .....	58
Schnellübersicht - Bedienung .....	59

<b>Reinigung</b> .....	<b>60</b>
Allgemeine Informationen .....	60
Behälter und Zirkulationssystem reinigen .....	61
Reinigung und Wartung der Filter .....	61
Einsatz von Spülwasserbehälter und Reinigungsdüsen .....	62
Schnellübersicht - Reinigung .....	63
Technische Restmenge .....	63
Entleerung des Hauptbehälters über das Ablassventil im Behälterboden .....	63
Umfüllen in einen Zusatztank .....	64
Außenreinigung der Spritze - Einsatz der Spritzlanze (Wunschausstattung) .....	64
<b>Klimaanlage</b> .....	<b>65</b>
Allgemeine Informationen .....	65
Klimaanlage: Beschreibung der Bedieneinheit .....	65
Klimaanlage: Bedienung .....	65
Fehlermeldungen der Klimaanlage .....	66
<b>CANcockpit Drehzahlmesser</b> .....	<b>67</b>
Allgemeine Informationen .....	67
Beschreibung der Fehlermeldungen .....	67
Betriebsstundenzähler, Gesamt-/Teilstunden .....	67
Wartung .....	67
Motorstörungen .....	68
Getriebestörung .....	68
<b>Lenkung: Automatische Allradlenkung (Serie)</b> .....	<b>69</b>
Allgemeine Informationen .....	69
Beschreibung .....	69
Fahren mit Zweiradlenkung .....	69
Fahren mit Allradlenkung .....	69
Fahren mit versetzter Zweiradlenkung .....	70
<b>Lenkung: Allradlenkung mit Hundeganglenkung (Wunschausstattung)</b> .....	<b>71</b>
Allgemeine Informationen .....	71
Beschreibung .....	71
Zweiradlenkung .....	71
Allradlenkung .....	71
Hundeganglenkung .....	72
Hangausgleich .....	72
<b>6 - Wartung</b>	
<b>Schmierpunkte</b> .....	<b>73</b>
Allgemeine Informationen .....	73
Tabelle: Empfohlene Schmierstoffe .....	73
<b>Wartungsarbeiten nach der Erstinbetriebnahme</b> .....	<b>74</b>
Nach 10 Stunden .....	74
Nach 150 Stunden .....	74
Radmuttern .....	74
HAZ-Gestänge: Schmier- und Ölplan .....	75
HAZ-Gestänge: Schmier- und Ölplan (32-36 m) .....	76
Überprüfung des Aluminiumgestänges .....	77
<b>Regelmäßige Wartung</b> .....	<b>78</b>
Häufigkeit .....	78
CANcockpit zurücksetzen .....	79
Zugang zum Kabinendach .....	79
Alle 10 Stunden: CycloneFilter .....	80
Alle 10 Stunden: EasyClean Saugfilter .....	80
Alle 10 Stunden: Druckfilter .....	81
Alle 50 Stunden: Reihenfilter für Außen-Ansaugung .....	81
Alle 50 Stunden: Membranpumpe 463 abschmieren .....	81
Alle 50 Stunden: Vorder- und Hinterachse abschmieren .....	82
Alle 50 Stunden: Motorkühlung .....	82

# Inhaltsverzeichnis

Alle 50 Stunden: Motorluftfilter überprüfen und reinigen .....	83
Alle 50 Stunden: Drucklufttank .....	83
Alle 50 Stunden: Reifendruck .....	83
Alle 250 Stunden: Hydraulikfilter .....	84
Alle 250 Stunden: Filter und Öler (Wunschausrüstung) .....	84
Alle 250 Stunden: Spritzdruckmanometer .....	85
Alle 500 Stunden: Hydraulikfilter Bremsen .....	85
Alle 500 Stunden: Hydraulikfilter, Behälter .....	85
Alle 500 Stunden: Motoröl ablassen und Ölfilter wechseln .....	86
Alle 500 Stunden: Wasser aus Wasserabscheider im Kraftstoffvorfilter ablassen .....	87
Alle 500 Stunden: Hydraulikölfilter austauschen .....	87
Alle 500 Stunden: Kompressorantriebsriemen der Klimaanlage .....	87
Alle 500 Stunden: Aktivkohlefilter .....	88
Alle 1000 Stunden: Hydrauliköl ablassen und Ölbehälter reinigen .....	88
Alle 1000 Stunden: Batterie .....	88
Alle 5 Jahre: Motorkühlmittel austauschen .....	89
Alle 1000 Stunden: Klimaanlage .....	89
<b>Gelegentliche Wartungsmaßnahmen .....</b>	<b>90</b>
Allgemeine Informationen .....	90
Pumpe 463: Ventil und Membran austauschen .....	90
Zylinder Regelventil überprüfen/austauschen .....	90
Dichtung Teilbreitenventil überprüfen/austauschen .....	91
Einstellung Tankanzeige außen .....	91
Tankanzeigenschnur austauschen .....	91
Ablassventil, Dichtung austauschen .....	92
Gestängeanschlüsse und -leitungen .....	92
Einstellung der 3-Wegeventile .....	92
<b>HAZ Gestänge .....</b>	<b>93</b>
Gestänge nachstellen - Allgemeine Informationen .....	93
Ausrichtung von Mittelsektion und Innensektionen .....	93
<b>TR4 - TR4R Aluminiumgestänge .....</b>	<b>94</b>
Allgemeine Informationen .....	94
Horizontalverstellung der Außensektionen (TR4 - TR4R) .....	94
Vertikale Ausrichtung der Außensektionen (TR4 - TR4R) .....	95
Vertikale Ausrichtung der Außensektionen mit anfahrgeschützten Endsektionen (TR4 - TR4R) .....	95
Einstellung der anfahrgeschützten Endsektionen - (TR4 - TR4R) .....	95
Mittelrahmen (LPA2): Einstellung der Parallelführung .....	96
Einstellung der Federung .....	96
Pendelausgleich (LPA2 Rahmen) einstellen und austauschen .....	96
Dämpfer (LPA2) einstellen und austauschen .....	97
Hydraulische Gestängedämpfung .....	98
Luftdruck anpassen .....	98
Luftdruck einstellen .....	99
Glühlampen austauschen .....	99
<b>Einlagerung der Spritze .....</b>	<b>100</b>
Einlagerung der Spritze .....	100
Einsatzvorbereitung nach der Einlagerung .....	100
<b>7 - Fehlersuche</b>	
<b>Fehlersuche .....</b>	<b>101</b>
Regelventil DG4 .....	101
Spritzen .....	102
Hydraulikfunktionen .....	103
Getriebe .....	103
<b>Mechanische Fehler .....</b>	<b>104</b>
Geschwindigkeitssensor .....	104
Spritzdruckanzeige .....	104

---

<b>Hydraulikfehler .....</b>	<b>105</b>
Allgemeine Informationen .....	105
Bremsen der Hydromotoren lösen .....	105
Hochdruckventile Hydropumpe .....	105
Warnanzeige Hydraulikölstand .....	106
Hydraulikblock – manuelle Regelung und Druckeinstellung .....	106
Gestängedämpfung manuell lösen .....	106
<b>Fehlermeldungen .....</b>	<b>107</b>
Fehler im Hydrostaten .....	107
Motorstörungen .....	108
Motorstörungen .....	109
<b>Elektrische Fehler .....</b>	<b>113</b>
Anordnung der wichtigsten Baugruppen und Komponenten .....	113
Hauptsicherungen und Relais .....	113
Sicherung für HC 9500 Computer .....	113
Sicherung testen .....	115
Sicherungen in der Kabine .....	115
Sicherungen REGULOR 6 (zwischen Motor und Kabine) .....	115
Beleuchtung .....	116
<b>8 - Technische Daten</b>	
<b>Funktionen .....</b>	<b>117</b>
Technische Daten .....	117
Reifendruck .....	118
G .....	119
Typenschilder der Fahrzeugkomponenten .....	119
Stickstoffdämpfer .....	120
Hydraulikdruck .....	120
Klimaanlage .....	120
<b>Materialien und Wiederverwertung .....</b>	<b>121</b>
Wiederverwertung .....	121
<b>Gestängehydraulik .....</b>	<b>122</b>
Gestängehydraulik - Y .....	122
Gestängehydraulik - Z .....	122
Gestängehydraulik - LPA3 .....	123
Gestängehydraulik - LPA2 .....	124
Gestängehydraulik - TR5 .....	125
<b>Verzeichnis</b>	
<b>Verzeichnis .....</b>	<b>127</b>



## EU Konformitätserklärung



Der Hersteller

HARDI-EVRARD

43 rue du Cuivre-BP 59

77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE CEDEX

FRANKREICH

erklärt, dass die folgende Maschinen:

### **Selbstfahrspritzen ALPHA 3500 evo bzw. ALPHA 4100 evo**

- Der Direktive des Europarats 2006/127/EU vom 21. Oktober 2009 (EMC) in Änderung der Direktive 2006/42/EU zu Maschinen zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln entspricht.
- Der Direktive des Europarats 2004/108/EU (EMC) in allen relevanten Punkten entspricht.
- Die Bestimmungen zu Arbeitsmaschinen und Arbeitsschutz dargelegt in Anhang I zu Paragraph R. 4312-1 Ende Titel 1, Buch III des vierten Abschnitts des Französischen Arbeitsrechts geändert per Erlass Nr. 20011-1480 am 9. November 2011 einhält.

Beaurainville, 01.11. 2011

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'HARDI-EVRARD', is written over the printed name and title.

Directeur Général  
HARDI-EVRARD

Der Geschäftsführer

HARDI-EVRARD



### Anwendersicherheit

---

#### Symbole

Die folgenden Symbole dienen im vorliegenden Handbuch zur Hervorhebung wichtiger Informationen. Ihre Bedeutung lautet im Einzelnen:



Dieses Symbol bedeutet GEFAHR. Seien Sie hier besonders vorsichtig! Ihre Sicherheit ist in Gefahr!



Dieses Symbol bedeutet VORSICHT. Seien Sie vorsichtig! Ihre Sicherheit könnte in Gefahr sein!



Dieses Symbol bedeutet ACHTUNG. Es markiert Hinweise für den erleichterten und sichereren Betrieb Ihrer Spritze!



Dieses Symbol bedeutet HINWEIS.

---

#### Allgemeine Hinweise

Vor Einsatz der Spritze lesen Sie die folgenden Empfehlungen und Sicherheitshinweise:



Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig. Ebenso sollten alle anderen Anwender dieses Handbuch lesen.

Sollte nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung ein Abschnitt weiterhin unklar sein, wenden Sie sich vor Einsatz des Geräts an Ihren Händler zwecks weiterer Erklärungen.



Unter Umständen wird vom Gesetzgeber eine Berechtigung zum Betrieb von Spritzen verlangt. Die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten.



Während des Betriebs darf das Gerät nur vom Fahrersitz aus bedient werden.



Tragen Sie Schutzkleidung. Diese muss unter Umständen je nach Pflanzenschutzmittel geändert werden. Die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

Nach jeder Pflanzenschutzmaßnahme sollte der Fahrer sich waschen und seine Kleidung wechseln. Reinigen Sie alle eventuell verschmutzten Maschinenteile.



Während Wartungsarbeiten an der Spritze sollte weder gegessen, getrunken noch geraucht werden.

Im Fall einer Vergiftung sofort einen Arzt aufsuchen oder den auf dem Gebinde-Etikett ausgewiesenen Notdienst anrufen.

---

#### Befüllen und Spritzen



Es dürfen sich keine Personen im Arbeitsbereich der Spritze aufhalten. Achten Sie beim Rangieren und besonders beim Rückwärtsfahren auf Personen.



Fahren Sie auf unebenen Flächen langsam, um Wankbewegungen und möglicherweise ein Umkippen der Spritze zu vermeiden.



Halten Sie Kinder vom Gerät fern.



Versuchen Sie nicht in den Behälter zu steigen.



Halten Sie sich niemals unter der Spritze auf, ohne diese vorher sicher abzustützen. Das Gestänge ist gesichert wenn es fest in den Transportauflagen liegt.



Für weitere Informationen, siehe Broschüre "Spritzen-Technik im Feldbau".

---

## 2 - Sicherheitshinweise

---

### Gebrauch



Testen Sie den Betriebsdruck zuerst mit Reinwasser, bevor Sie Chemikalien einfüllen. Kuppeln Sie niemals den Schlauch ab wenn die Maschine in Betrieb ist.

GEFAHR! Betreiben Sie die Pumpe nicht bei höherer als der empfohlenen Drehzahl.



Spülen und waschen Sie das Gerät nach dem Einsatz und vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten.



Warten oder reparieren Sie das Gerät nie während es in Betrieb ist. Montieren Sie alle Schutzeinrichtungen sofort wieder nach Durchführung von Service- bzw. Reparaturarbeiten.



Trennen Sie nach der Spritzarbeit und vor Wartungsarbeiten alle elektrischen Verbindungen und machen Sie das System drucklos.



Klemmen Sie vor Ausführen von Elektroschweißarbeiten am Gerät oder Geräteteilen die Batteriepole ab. Entfernen Sie entflammare oder explosive Materialien aus dem Schweißbereich.



Die Außenreinigung sollte nicht verwendet werden, wenn wichtige Teile des Geräts beschädigt sind. Dazu gehören alle Sicherheitsvorrichtungen, Druckschläuche, usw.



Treffen Sie Sicherheitsvorkehrungen, um Kontakt mit Überlandleitungen zu vermeiden. So warnt ein Hinweisschild im Bereich des Fahrersitzes zur Vorsicht im Bereich von Überlandleitungen.

---

### Gebrauch der Feldspritze

Diese Selbstfahrerspritze von HARDI EVRARD ist ausschließlich zum Einsatz in der Feldarbeit bestimmt, d.h. zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und Flüssigdünger.

Jeder andere Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist daher nicht erlaubt.

---

### Anforderungen an den Fahrer

Das Gerät sollte nur von Personen betrieben und gewartet werden, die über seinen Gebrauch und die besonderen Sicherheitserfordernisse informiert sind.

Machen Sie sich vor Inbetriebnahme der Maschine mit allen Bedienerbefehlen vertraut. Während des Einsatzes ist dies zu spät.

Sorgen Sie dafür, dass Sie die entsprechenden Voraussetzungen bezüglich Pflanzen- und Umweltschutz sowie des sicheren Umgangs mit und Austrags von Pflanzenschutzmitteln erfüllen. Für weitere Informationen über Personen- und Umweltschutz siehe die Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".

---

### Definition: Arbeitsplatz

Verlassen Sie niemals während der Fahrt den Fahrersitz!

Folgende Bereiche werden als Arbeitsplatz bezeichnet:

1. Der Bereich außen am Gerät wo sich die Ventile befinden, die zur Behälterbefüllung und Zubereitung der Spritzbrühe betätigt werden.
2. Der Fahrersitz
3. Die Aufstiegsleiter und die Trittstufe zum Betätigen der Behälteröffnung

#### A. Clean Zone

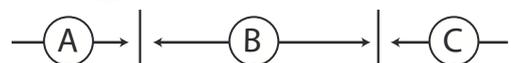
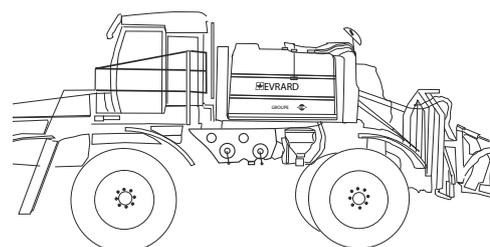
Aufstieg und Brücke zur Kabine  
Fahrersitz  
Aufstieg zum Hauptbehälter

#### B. Arbeitszone

Zirkulationssystem  
Befüllung mit Pflanzenschutzmitteln  
Außenanschlüsse (Befüllung,  
EINSCHLEUSEN/UMFÜLLEN)

#### C. Spritzzone

Spritzgestänge und Düsen  
Bedienelemente für Gestängehydraulik



### Pflichten des Herstellers und Anwenders

- Befolgen Sie alle in dieser Betriebsanleitung gegebenen Empfehlungen bezüglich der Installationen, Einstellungen, Wartung und Reparatur.
- Verwenden Sie nur den Herstellerempfehlungen entsprechende Originalersatzteile und Zubehör.
- Führen Sie keine Änderungen an Ihrem Gerät durch oder lassen das Gerät bzw. Zubehör von jemand anderes ändern (d.h. die mechanischen, elektrischen, hydraulischen oder pneumatischen Eigenschaften). Das Gleiche gilt für alle sicherheitsrelevanten Geräteteile, an welchen ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Änderungen vorgenommen werden können.
- Die Nichtbeachtung dieser Regeln können zu einer Gefährdung führen. Bei Sach- oder Personenschäden übernimmt HARDI EVRARD keinerlei Verantwortung.

### Beleuchtung, Nachteinsatz

Für Nachteinsätze ohne zusätzliche Arbeitsscheinwerfer sollte das Gestänge mit Leuchten ausgestattet werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihren HARDI EVRARD Händler.

### Fahren auf öffentlichen Straßen

Bei Fahrt auf öffentlichen Straßen muss die StVO eingehalten werden, insbesondere bezüglich Leuchten, Fahrtrichtungsanzeigern, Warnleuchten, etc.

Der Fahrer sollte ein Gefühl für Größe und Gewicht des Fahrzeugs haben, vor allem der Gesamtbreite und -höhe. Für weitere Informationen siehe "Technische Daten" auf Seite 117.



**ACHTUNG:** Passen Sie in allen Bedingungen Ihre Fahrweise bei Straßenfahrt durch Absenken der Geschwindigkeit entsprechend der Oberflächenbeschaffenheit und Behälterfüllung an, insbesondere bei Kurvenfahrt, Überholen und Gegenverkehr.

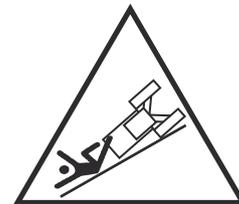
### Fahren auf dem Acker

Hier muss besonders die Gefahr des Umkippens im Auge behalten werden, vor allem bei Allradantrieb und einer Fahrgeschwindigkeit von mehr als 15 km/h.



**ACHTUNG:** Im Allgemeinen gilt:

- Passen Sie Ihre Geschwindigkeit und Fahrweise an den Untergrund an. Lassen Sie Vorsicht und Umsicht walten!
- Fahren Sie in allen Einsatzbedingungen und vor allem auf unebenen und abschüssigen Flächen langsam. Dies gilt ebenfalls und besonders für Kurvenfahrt. Vermeiden Sie plötzliche Fahrtrichtungswechsel.
- Bei Arbeit in Falllinie darf nicht plötzlich gebremst oder beschleunigt werden. Beachten Sie die Flüssigkeitsmenge im Spritzbehälter.



**VORSICHT:** Das Gestänge sollte nur auf ebenem Untergrund und bei abgeschalteten Motor geklappt werden. Achten Sie darauf, dass sich in der näheren Umgebung keine Hindernisse befinden (Stromversorgungsleitungen, Personen, Pfähle, etc.).

## 2 - Sicherheitshinweise

### Warnhinweise

Warnhinweise weisen auf diverse Gefahrenzonen der Spritze hin. Diese Symbole sollten von allen Fahrern und sich im Nahbereich aufhaltenden Personen beachtet werden.

Die Warnhinweise sollten immer sauber und gut lesbar sein! Abgenutzte oder beschädigte Aufkleber müssen durch neue ersetzt werden. Kontaktieren Sie Ihren Händler, wenn Sie neue Aufkleber benötigen.



HINWEIS: Die im Folgenden aufgelisteten Warnhinweise variieren je nach Gerätefunktion.



97818100 Hauptbehälter unter Druck!  
Vorsicht beim Öffnen des Behälterdeckels!



978438 Griff!  
Benutzen Sie den Aufstieg zur Kabine.



978443 Service!  
Vor dem Gerätebetrieb die Bedienungsanleitung sorgfältig lesen. Anweisungen und Sicherheitsbestimmungen beim Betrieb beachten.



978441 Verletzungsgefahr!  
Sicherheitsabstand zu angehobenen und ungesicherten Lasten einhalten.



978437 Umgang mit Pflanzenschutzmitteln!  
Vor Gerätebetrieb die Angaben zur Anmischung der Produkte sorgfältig lesen. Anweisungen und Sicherheitsbestimmungen während des Einsatzes beachten.



97802100 Lebensgefahr!  
Versuchen Sie nicht in den Behälter zu steigen.



978448 Verletzungsgefahr durch Stromschlag!  
Ausreichenden Sicherheitsabstand zu elektrischen Geräten einhalten.



97802300 Kein Trinkwasser!  
Dieses Wasser ist kein Trinkwasser.



97802200 Kein Trinkwasser!  
Das Wasser ist kein Trinkwasser!



978439 Hubpunkt!



978436 Service!  
Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten Motor abschalten und Zündschlüssel ziehen.



978445 Quetschgefahr!  
Halten Sie Abstand zur Quetschzone so lange sich noch Teile bewegen könnten.



978440 Service!  
Mit dem Anziehmoment laut Bedienungsanleitung festziehen.



978442 Sturzgefahr!  
Während der Fahrt ist der Aufenthalt auf der Plattform oder Leiter verboten.



978435 Verletzungsgefahr!  
Hände weg.



978446 Kippgefahr!  
Achtung! Die Spritze kann beim Abkuppeln umkippen!





978444 Verletzungsgefahr!

Keine Sicherheitsvorrichtungen bei laufendem Motor öffnen oder entfernen.



978447 Verbrennungsgefahr!

Sicherheitsabstand zu heißen Oberflächen einhalten.



978434 Verletzungsgefahr!

Hände weg wenn Geräteteile in Bewegung sind.



978586 Verletzungsgefahr!

Umher fliegende Teile. Bei laufendem Motor Sicherheitsabstand einhalten.



---

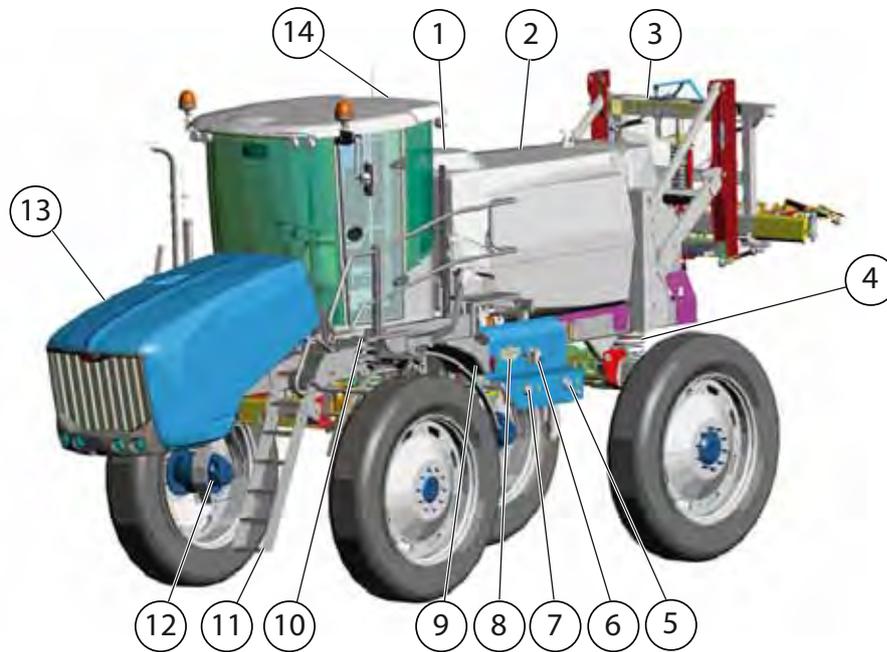
### Richtlinien zum Umgang mit chemischen Abwässern

Für weitere Informationen zur Entsorgung von chemischen Abwässern, siehe das Kapitel "Umweltschutz" in der Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".



## Allgemeine Informationen

### Übersicht

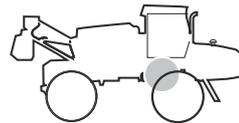


1. Deckel Hauptbehälter	8. Bedienelemente außen am Gerät
2. Hauptbehälter	9. Reinwasserbehälter
3. Gestängerahmen	10. Brücke
4. Hinterer Dämpfer	11. Aufstiegsleiter
5. Mehrwege-Saugventil	12. Hydromotoren
6. Rührwerkventil	13. Motorhaube
7. Mehrwege-Ventile, Druckseite (SmartValve)	14. GPS-Empfänger

# 3 - Beschreibung

## Typenschild Spritze

Auf der rechten Seite des Fahrzeugrahmens befindet sich das Typenschild. Dieses enthält folgende Daten:



<b>HARDI-EVRARD 62990 BEAURAINVILLE</b>	
Marque	55359
Type-Variante Version	AH14 - 40352A
Année fabrication	2013
Masse maximale admissible	9390 kg
Essieu 1 / attelage	7600 kg
Essieu 2	7600 kg
Essieu 3	
PV	9390 kg
PIAC	13390 kg
PTRA	
Réceptionné le	13/12/13
Par la DRIRE	GRAVELINES
<b>CE</b>	

\*55359 - AH14 - 40352A\*



ACHTUNG: Das Typenschild ist vom Gesetzgeber vorgeschrieben. Jede Spritze muss mit einem solchen Schild versehen sein. Bitte nennen Sie bei jeder Anfrage die entsprechende Seriennummer.

Darüber hinaus sind weitere Typenschilder und diverse Bauteile angebracht. Siehe Kapitel "Typenschilder der Fahrzeugkomponenten" auf Seite 119.

### Gestänge

#### Gestänge und Gestängebezeichnungen

Alle TWIN FORCE Gestänge verfügen über ein stabiles und robustes Parallelogramm zum Heben und Senken und sind pendeln aufgehängt. TWIN FORCE Gestänge werden in zwei Versionen angeboten: HAY und HAZ.

Die Gebläse des TWIN Gestänges werden über einen integrierten Hydrostaten angetrieben. Die Gebläsedrehzahl kann schrittweise vom Fahrersitz aus angepasst werden.

Die 18-30 m breiten HAY Gestänge sind pendelnd aufgehängt und mit 4 Hydraulikzylindern ausgestattet. Heben/Senken sowie alle Klappfunktionen werden über die Hydraulik der Spritze ausgeführt.

Die 18-30 m breiten HAZ Gestänge sind pendelnd aufgehängt und arbeiten hydraulisch. Alle Funktionen werden über sogenannte D.A.H. Hydraulik ausgeführt (Direct Acting Hydraulics). Darüber hinaus ist das Gestänge mit Einzel-Hangausgleich sowie hydraulischer Verriegelung des Pendels ausgestattet.

Die 32-36 m breiten HAZ Gestänge sind pendelnd aufgehängt und arbeiten hydraulisch. Darüber hinaus ist das Gestänge mit Einzel-Hangausgleich sowie hydraulischer Verriegelung des Pendels ausgestattet.

Die Endsektionen sind an allen Gestängen anfahrerschützt.

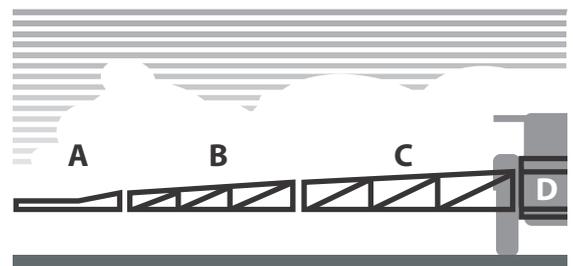
Die Gestänge stehen in Arbeitsbreiten von 18, 20, 21, 24, 27, 28 und 30 m zur Verfügung. Für die Spritzen mit einem Fassungsvermögen von 4400 bzw. 6600 Litern stehen Gestängebreiten von 32, 33 und 36 m zur Verfügung. Alle Gestänge können zweifach geklappt in Transportstellung geklappt werden.

Außerdem kann auch bei halber Klappung gespritzt werden. Folgende halbe Arbeitsbreiten stehen zur Verfügung:

<b>Volle Arbeitsbreite</b>	<b>1/2 Klappung</b>
18 Meter	12 Meter
20 Meter	12 Meter
21 Meter	12 Meter
24 Meter	12 Meter
27 Meter	14 Meter
28 Meter	14 Meter
30 Meter	15 Meter
32 Meter	17 Meter
33 Meter	17 Meter
36 Meter	18 Meter

Aufbau eines Gestänges mit zweifacher Klappung:

- A. Anfahrerschützte Endsektion
- B. Außensektion
- C. Innensektion
- D. Mittelsektion



# 3 - Beschreibung

## Zirkulationssystem

### Allgemeine Informationen - Ventile

Alle Funktionen des Zirkulationssystems werden bequem und einfach über zentral angeordnete Ventile mit farbig markierten Piktogrammen bedient.

### Pumpe

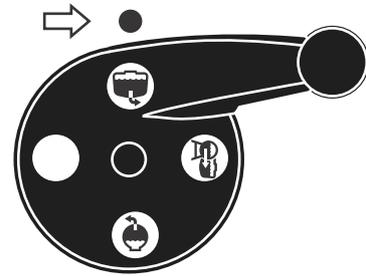
Die Membranpumpe mit sechs Membranen ist einfach aufgebaut. Die Membranen und Ventile sind leicht zugänglich. Sie trennen die beweglichen Teile von der Flüssigkeit. Für die Selbstfahrerspritze ALPHA Evo stehen die Pumpenmodelle 463-10 bzw 463-12 mit einem Volumenstrom von jeweils 276 l/min bzw. 322 l/min zur Verfügung.

### Ventile und Symbole

Die einzelnen Ventile sind je nach Funktion durch farblich unterschiedlich hinterlegte Piktogramme markiert. Diese entsprechen den diversen Ventilfunktionen und erleichtern somit die Bedienung. Durch Drehen des Ventilgriffs auf die gewünschte Funktion wird diese aktiviert.

### Saugseite = Blaue Symbole

Drehen Sie den Griff auf ein Symbol. Das Ventil ist geschlossen wenn der Griff nicht auf ein Symbol zeigt.



Saugfunktion  
Hauptbehälter



Saugfunktion  
Spülwasserbehälter



Saugfunktion  
Extern

### Druckseite = Grüne Symbole

Drehen Sie den Griff auf ein Symbol.



Spritz-  
druck



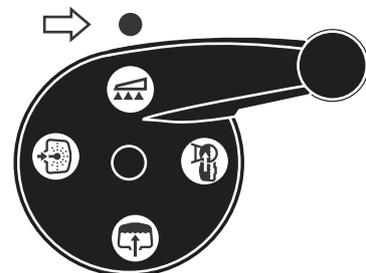
Behälter spülen



Spritzmittel  
einfüllen

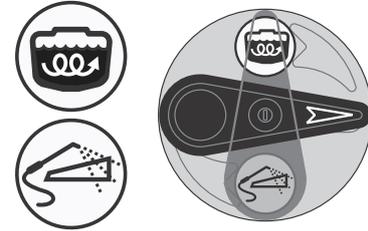


Direktbefüllung



## Rührwerkventil = Grüne Symbole

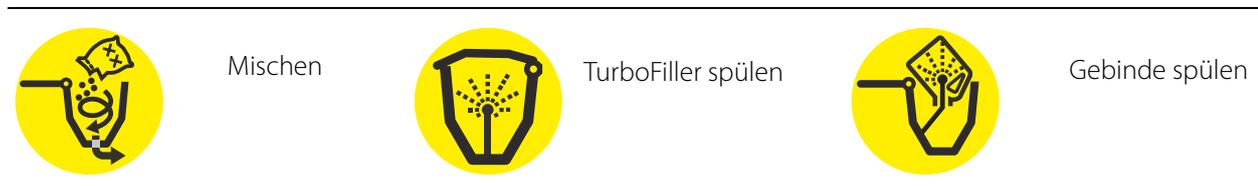
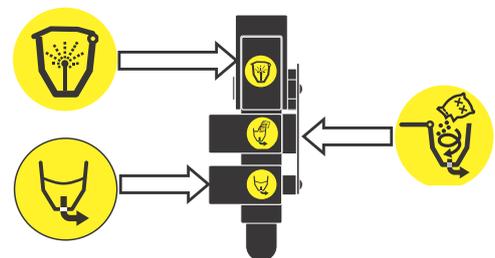
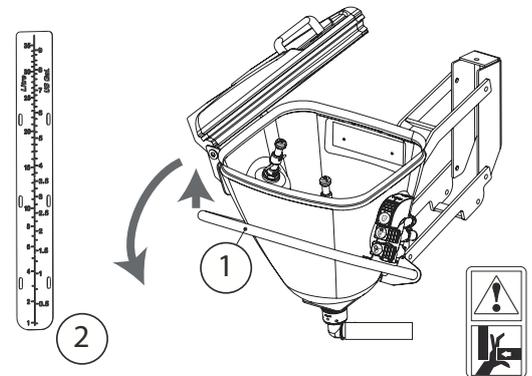
Mit dem einstellbaren Rührwerkventil sind geringe Aufwandmengen bei hohem Spritzdruck und gleichzeitigem Rühren möglich. Dies wird ständig vom Rührwerkventil geregelt. Das Ventil ist mit einer pfeilähnlichen Anzeige versehen, welche die durch das Ventil fließende Flüssigkeitsmenge anzeigt. Wird der Griff nach rechts gedreht, wird gerührt. Wird der Griff nach links gedreht, ist die Füllmenge größer und die Rührleistung im Behälter ist maximal.



## TurboFiller = Gelbe Symbole

Der TurboFiller befindet sich in der Arbeitszone auf der linken Geräteseite. Zur Benutzung des Einfülltanks heben Sie den Griff (1) an und ziehen ihn dann nach vorn und unten. Der TurboFiller Trichter senkt sich daraufhin.

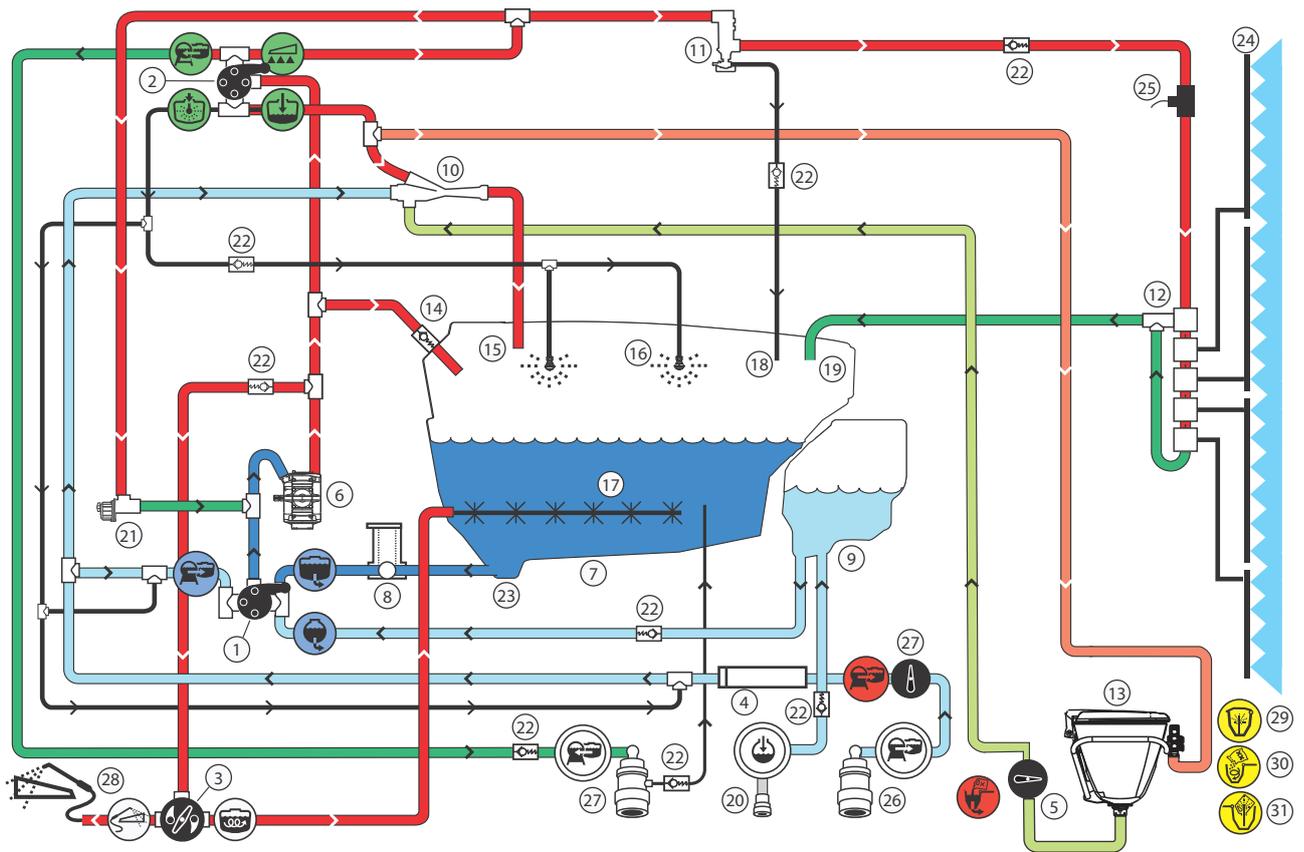
Nach der Benutzung den TurboFiller wieder anheben und sicher einrasten.



VORSICHT: Der Griff sollte während der gesamten Absenkszeit des TurboFillers festgehalten werden.

# 3 - Beschreibung

## Diagramm - Zirkulationssystem



- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. SmartValve Ventil Saugseite  | 17. Rührwerk                           |
| 2. SmartValve Ventil Druckseite | 18. Rücklauf CycloneFilter             |
| 3. Rührwerkventil               | 19. Rücklauf Teilbreitenventile        |
| 4. Filter Saugleitung           | 20. Ventilanschluss Spülwasserbehälter |
| 5. Befüllventil                 | 21. Druckregelventil                   |
| 6. Spritzpumpe                  | 22. Rückschlagventile                  |
| 7. Hauptbehälter                | 23. Entleerungsventil                  |
| 8. Saugfilter EasyClean         | 24. Anschluss Restentleerung           |
| 9. Spülwassertank               | 25. Durchflusssensor                   |
| 10. Einspritzdüse               | 26. Anschluss Saugseite                |
| 11. CycloneFilter               | 27. Anschlüsse Umfüllung               |
| 12. Teilbreitenventil           | 28. Spritzlanze                        |
| 13. Einfülltank TurboFiller     | 29. Reinigungsventil Einfülltank       |
| 14. Sicherheitsventil           | 30. Vortexdüse                         |
| 15. Einspritzung Behälter       | 31. Reinigungsdüse Gebinde             |
| 16. Reinigungsdüsen Behälter    |  |

### EasyClean Filter

In der Arbeitszone befindet sich der EasyClean Saugfilter. Der Filter verfügt über ein integriertes Ventil, das automatisch schließt, wenn der Filter geöffnet wird.

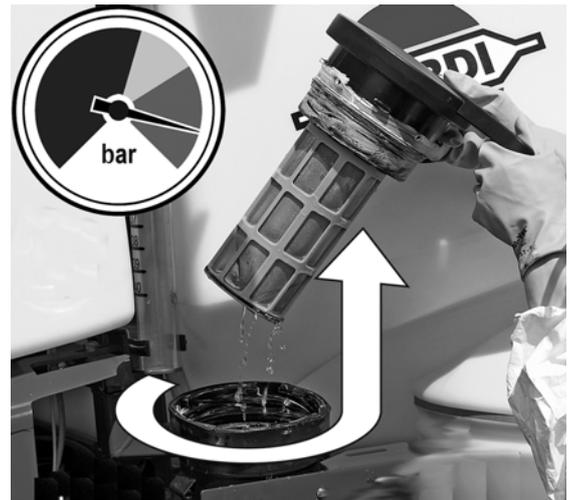
Zum Öffnen den Filter im Gegenuhrzeigersinn drehen und nach oben herausziehen. Siehe Abbildung.

Vorne in der Kabine ist eine vom Fahrersitz aus gut sichtbare Wartungsanzeige angebracht.

Anzeige grün = Filter ist sauber, keine Reinigung erforderlich

Anzeige gelb = Reinigung nach Beendigung der Spritzarbeit empfohlen

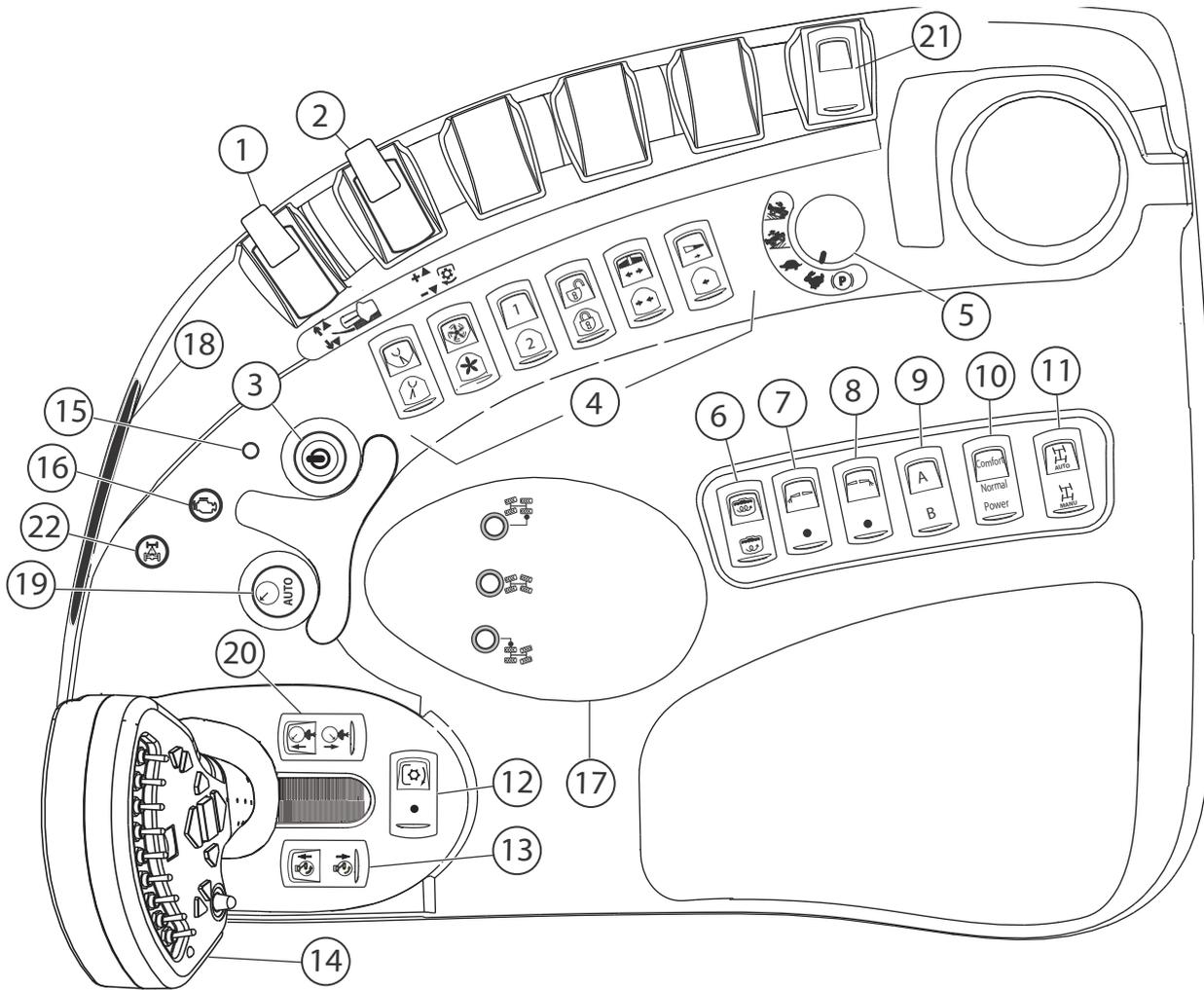
Anzeige rot = Filter verstopft, sofortige Reinigung erforderlich



# 3 - Beschreibung

## Fahrerkabine

### Beschreibung der Konsole

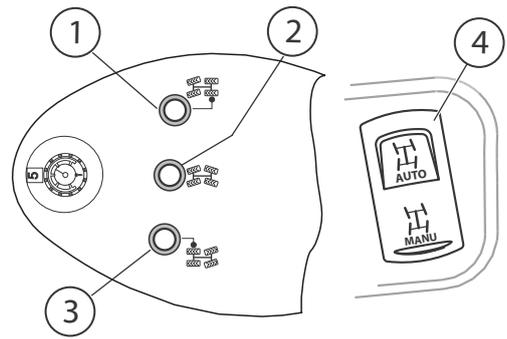


- |   |   |
|---|---|
| 1. Schalter Brücke öffnen/schließen         | 11. Schalter Auto-Allradantrieb EIN/AUS                         |
| 2. Schalter Spritzpumpendrehzahleinstellung | 12. Schalter Spritzpumpenkupplung                               |
| 3. Schalter Computer HC9500 EIN/AUS         | 13. Schalter Motordrehzahlregelung                              |
| 4. Schalter Hydraulikfunktionen Gestänge    | 14. Joystick Vorwärtsfahrt                                      |
| 5. Gangschaltung und Feststellbremse        | 15. Anzeige Computer aktiviert                                  |
| 6. Schalter Rührbetrieb Hauptbehälter       | 16. Anzeige Motorstörung  |
| 7. Reglerschalter Enddüse links             | 17. Bedienfeld für Allrad/Zweirad und Geschwindigkeitsbegrenzer |
| 8. Reglerschalter Enddüse rechts            | 18. Aschenbecher  |
| 9. Schalter Lenkassistent ein/aus           | 19. Einstellung Spritzmenge bei AUTO Betrieb                    |
| 10. Schalter Fahrmodus                      | 20. Mengenregelung bei MANUELLEM Betrieb (+/-)                  |

### Beschreibung der Konsole – Allradantrieb/Geschwindigkeitsbegrenzung

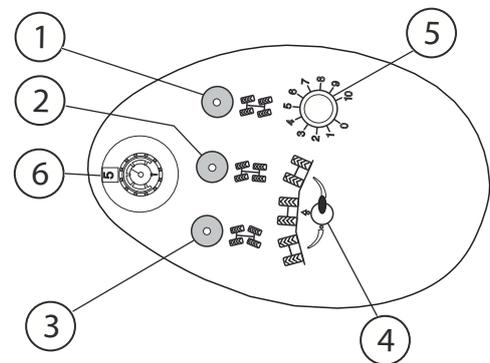
Allradantrieb mit automatischer Geradeausstellung und Sperre bei Straßenfahrt. Diese Ausrüstung ist Wunschausstattung

1. Grüne Anzeige: Hinterräder in Geradeausstellung
2. Orange Anzeige: Allradantrieb zugeschaltet
3. Grüne Anzeige: Vorderräder in Geradeausstellung
4. Einstellung Fahrgeschwindigkeitsbegrenzung



Allradantrieb Hundeganglenkung (Wunschausrüstung)

1. Bedienelement Hundegang
2. Bedienelement Hinterradantrieb
3. Bedienelement Allradantrieb
4. Auswahl Hangausgleich rechts/links
5. Hinterrad-Neigungsregelung bei Hangausgleich
6. Einstellung Fahrgeschwindigkeitsbegrenzung

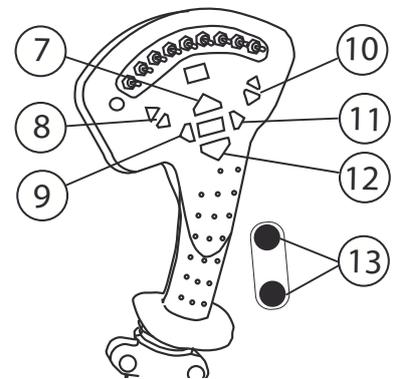
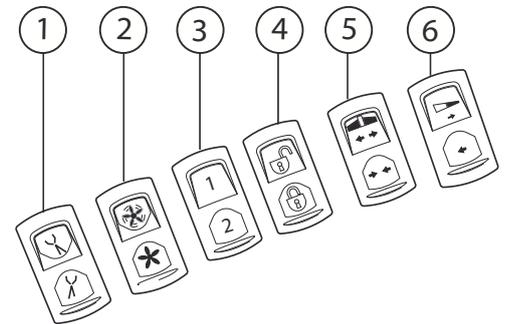


## 3 - Beschreibung

### HAZ Gestänge: Bedienelemente für Hydraulikfunktionen

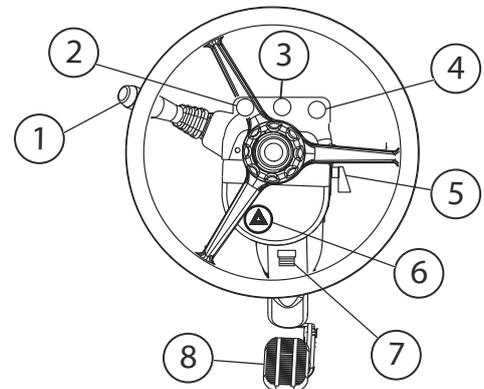
Die folgende Anordnung gilt für Spritzen mit HAZ Mittelrahmen sowie Ausstattung für gleichzeitige Regelung der inneren und äußeren Sektionen.

1. Neigung der Belüftungsdüsen einstellen
2. Gebläsedrehzahl ändern
3. Gleichzeitige Klappung der Außensektionen
4. Gleichzeitige Klappung der Innensektionen
5. Nicht belegt
6. Nicht belegt
7. Gestänge heben
8. Neigungsverstellung links
9. Hangausgleich links
10. Neigungsverstellung rechts
11. Hangausgleich rechts
12. Gestänge senken
13. Lenkautomatik ein/aus (Wunschausstattung)

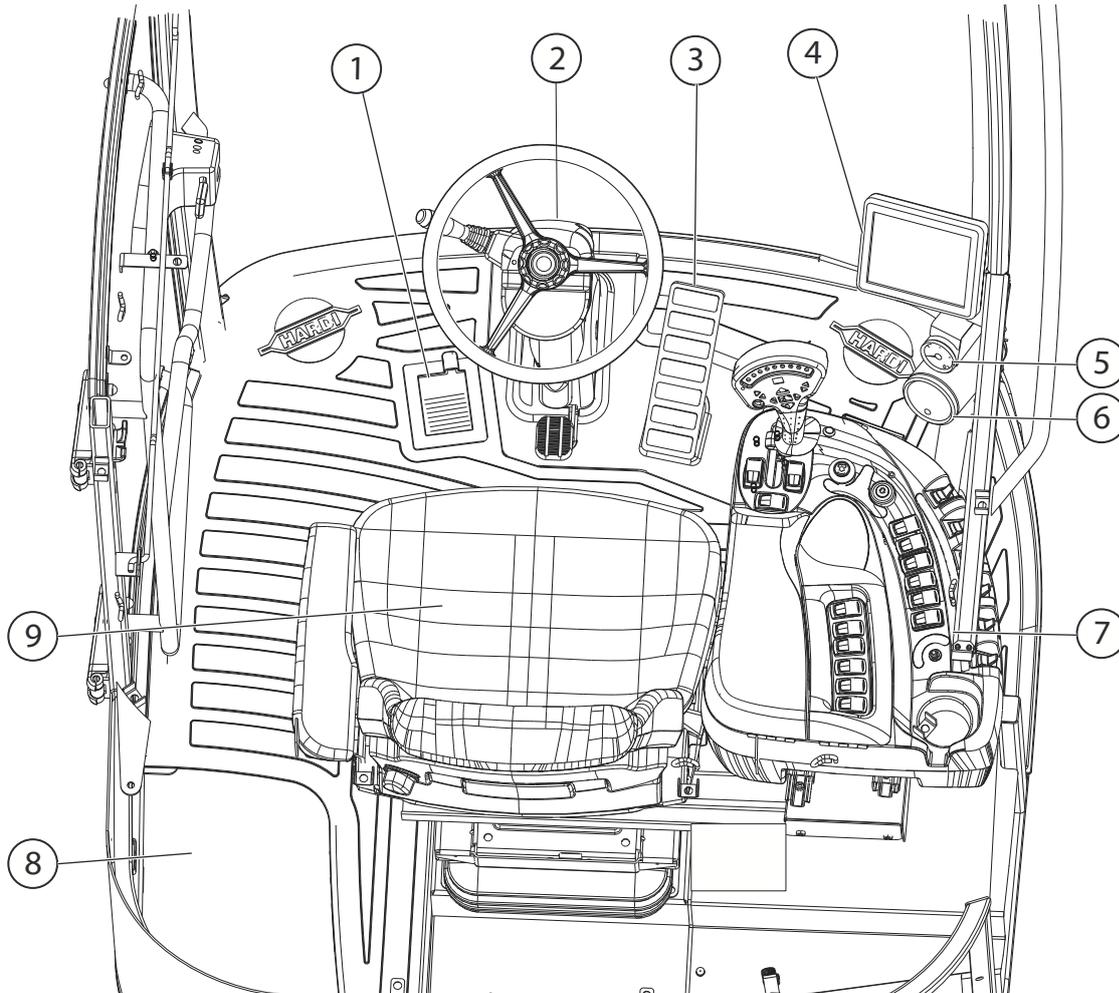


### Lenksäule

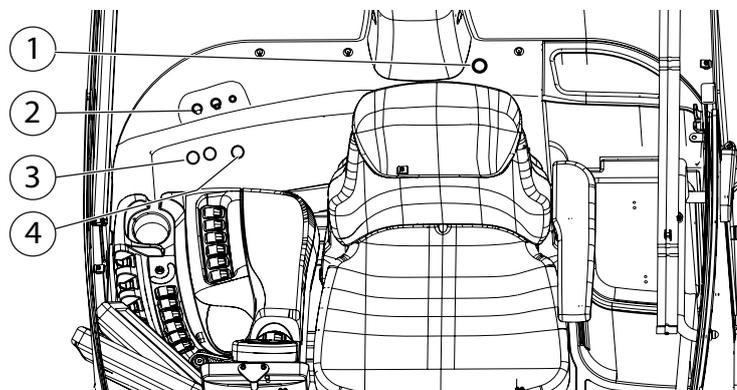
1. Beleuchtung, Fahrtrichtungsanzeiger, Hupe
2. Grüne Anzeige: Fahrtrichtungsanzeiger links
3. Blaue Anzeige: Fahrlicht
4. Grüne Anzeige: Fahrtrichtungsanzeiger rechts
5. Zündung
6. Schalter Warnleuchte
7. Einstellung Lenksäulenneigung, oberer Abschnitt
8. Einstellung Lenksäulenneigung



## Beschreibung Fahrersitz allgemein



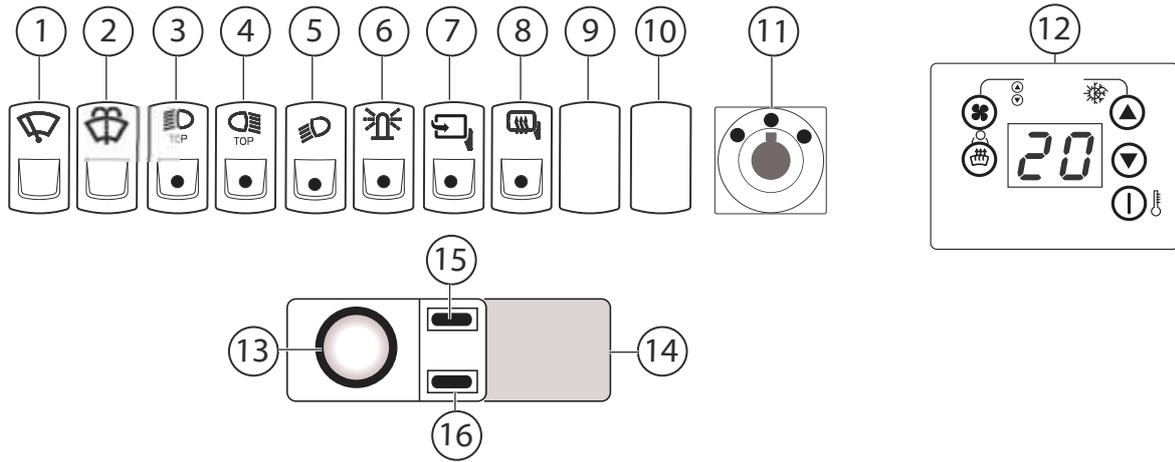
- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Pedal für Allradantrieb        | 6. CANcockpit Drehzahlmesser |
| 2. Verstellbare Lenksäule         | 7. Seitenkonsole             |
| 3. Bremspedal (Wunschausstattung) | 8. Ablagefach                |
| 4. HC9500 ISOBUS Computer         | 9. Verstellbarer Fahrersitz  |
| 5. Kraftstoffanzeige              |                              |



- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 1. Zigarettenanzünder | 3. Diagnose-Port |
| 2. 12 V Steckdosen    | 4. Diagnose-Port |

# 3 - Beschreibung

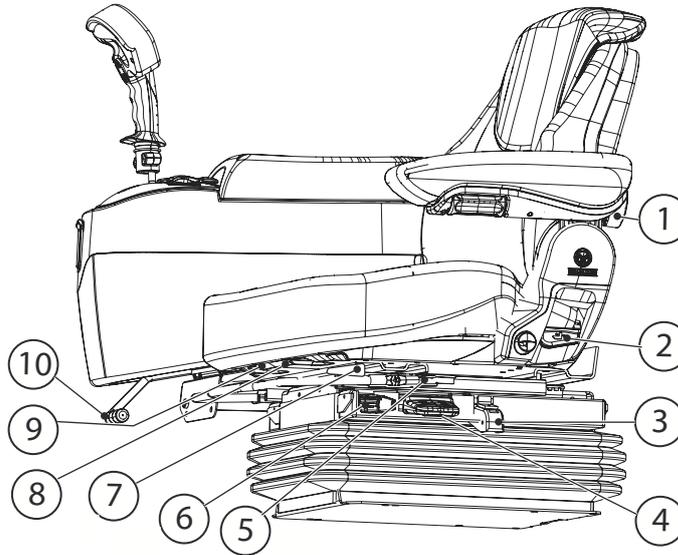
## Bedienelemente im Dach



- 1. Wischer Frontscheibe (2 Stufen: Dauer-, Intervallbetrieb)
- 2. Schalter Waschanlage Frontscheibe
- 3. Schalter Arbeitsscheinwerfer vorne
- 4. Schalter Arbeitsscheinwerfer hinten
- 5. Schalter Gestängebeleuchtung
- 6. Schalter Warnleuchte
- 7. Nicht belegt
- 8. Seitenspiegel abtauen
- 9. Nicht belegt
- 10. Nicht belegt
- 11. Seitenspiegel Einstellung
- 12. Klimaanlage
- 13. Drehschalter "Leseleuchte"
- 14. Innenraumbeleuchtung
- 15. Deckenleuchte (ein, aus, Tür), 3 Stellungen
- 16. Schalter "Leseleuchte"

### Beschreibung Fahrersitz

Die Selbstfahrmodelle ALPHA evo sind mit hochwertigen Profi-Sitzen ausgestattet. Für die Sitze gibt es eine separate Bedienungsanleitung. Diese sollten Sie vor Inbetriebnahme der Spritze vollständig lesen. Beachten Sie die Sicherheitshinweise für den Sitz.



- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Einstellung Rückenlehne                | 6. Horizontaldämpfung              |
| 2. Einstellung Rückenlehnen-Neigung       | 7. Einstellung vor/zurück          |
| 3. Sitzfederung                           | 8. Einstellung Sitzneigung         |
| 4. Einstellung Fahrergewicht und Sitzhöhe | 9. Einstellung Sitztiefe           |
| 5. Drehmechanismus                        | 10. Einstellung Konsole vor/zurück |

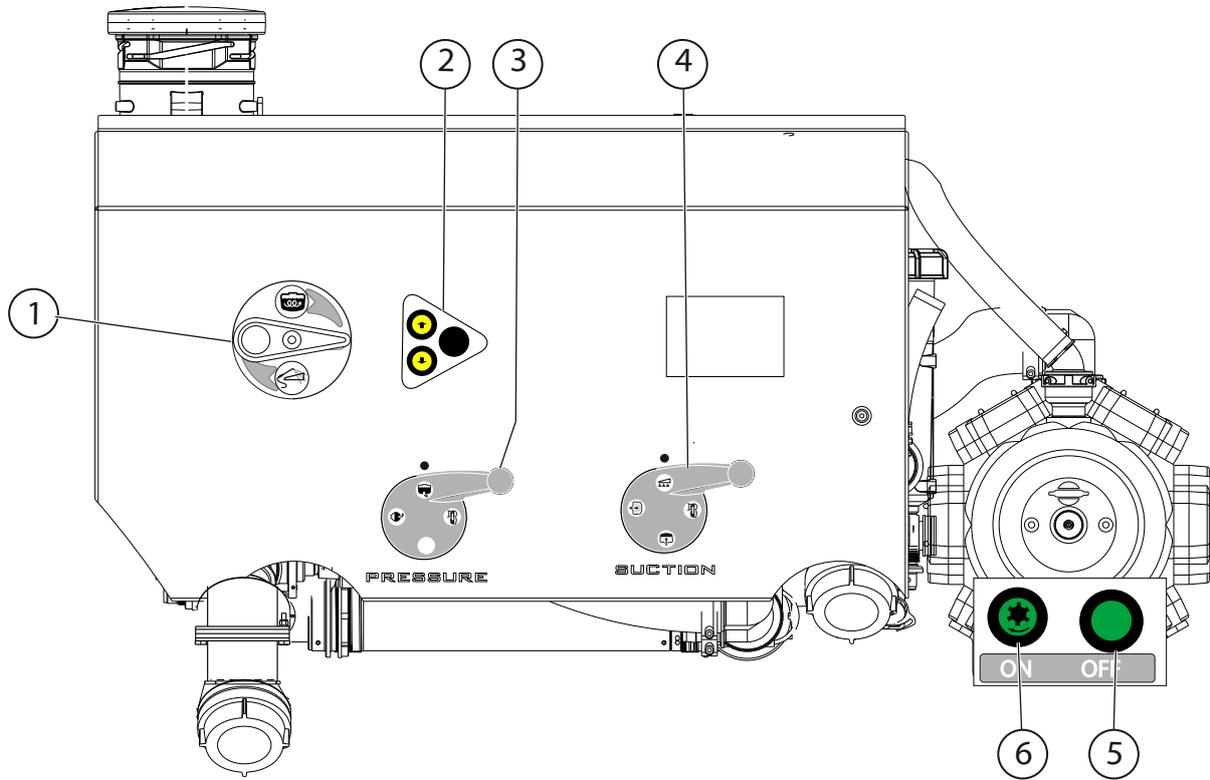


HINWEIS: Die in Klammern angegebenen Zahlen beziehen sich auf die entsprechenden Angaben im GRAMMER Handbuch.

# 3 - Beschreibung

## Beschreibung Spritze

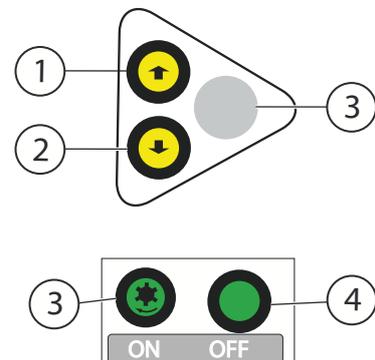
### Bedienelemente außen am Gerät



- 1. Rührwerk/Außenreinigung
- 2. Motordrehzahl
- 3. SmartValve Druckventil
- 4. SmartValve Saugventil
- 5. Spritzpumpe

### Elektrische Bedienelemente

- 1. Drucktaste Motordrehzahl erhöhen
- 2. Drucktaste Motordrehzahl senken
- 3. Nicht belegt
- 4. Spritzpumpe ein
- 5. Spritzpumpe aus



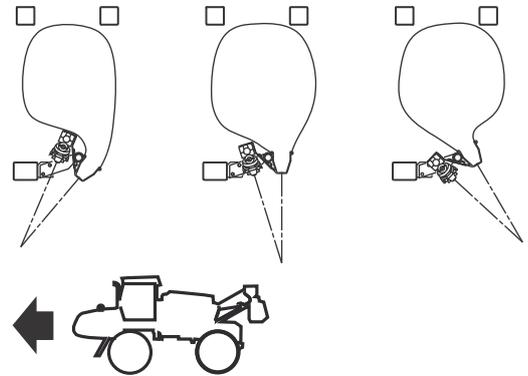
### TWIN Druckluftunterstützung

#### Allgemeine Informationen

Die TWIN Druckluftunterstützung sorgt für eine genauere Zielführung der Spritztröpfchen. So kann negativen Einflüssen wie Wind und Fahrgeschwindigkeit entgegengewirkt werden. Darüber hinaus trägt TWIN dazu bei, den Bestand zu "öffnen" und die Durchdringung zu verbessern.

Damit wird dank TWIN System Folgendes erreicht:

- Die Spritztröpfchen werden sicher zur Zielfläche gebracht und die Anlagerung auf der Pflanze wird erhöht.
- Die Anlagerung auf Nicht-Zielflächen wird reduziert. Dies geschieht durch weniger Abdrift und geringere Bodenverluste.
- Die Kultur wird geöffnet und eine gute Durchdringung auch mit geringen Wassermengen wird sichergestellt.
- Hoher Bedeckungsgrad.



Das TWIN FORCE Druckluftsystem kann stufenlos im Winkel von 40° vorwärts bis 30° rückwärts justiert werden (Luftstromrichtung). Die Luftstromgeschwindigkeit ist variabel und kann über die gesamte Gestängebreite zwischen 0 und 35 m/Sek. eingestellt werden. Dies entspricht einer Durchflussmenge von 0-2000 m<sup>3</sup> Luft pro Gestängemeter und Stunde.



## Allgemeine Informationen

### Abladen der Spritze vom Lieferfahrzeug



HINWEIS: Die Spritze kann nur mit eingeschaltetem Motor abgeladen werden. Bei ausgeschaltetem Motor kann sie nicht gezogen werden (Motor aus = Feststellbremse ein)



VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass im Abladebereich keine Fahrzeuge geparkt sind.



VORSICHT: Machen Sie sich zuerst mit der im Folgenden beschriebenen Vorgehensweise vertraut, bevor Sie die Spritze abladen.

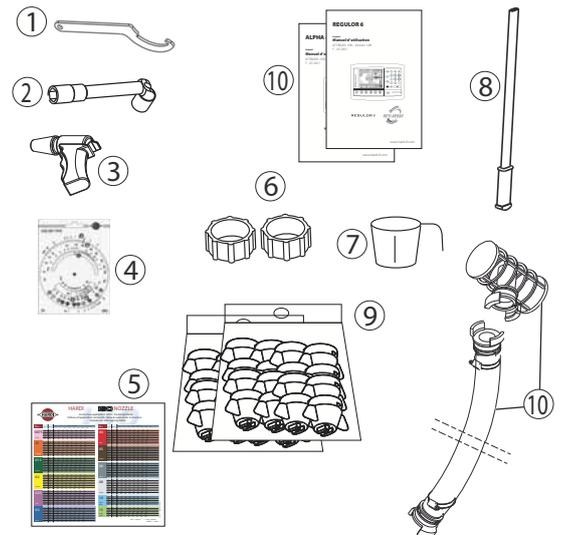
### Vorgehensweise

- Drehen Sie den Batterieschalter auf EIN, um die Elektrik und Elektronik einzuschalten.
- Schieben Sie den Joystick nach vorn und überprüfen Sie, ob die Feststellbremse angezogen ist.
- Drehen Sie den Zündschlüssel und starten Sie den Motor. Beschleunigen Sie auf mindestens 1600 Umdrehungen.
- Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler von der Park-Position in die Position Langsamfahrt.
- Schieben Sie den Joystick etwas nach vorn bzw. nach hinten in die gewünschte Fahrtrichtung.

### Zubehör

Das Fahrzeug wird mit diversen Zubehörteilen ausgeliefert. Die Zubehörliste variiert je nach Modell und Ausstattung:

1. Schlüssel zum Anziehen der Außenanschlüsse
2. Sechskantschraubenschlüssel
3. Verstellbare Düse Sprüh- und Punktstrahl <sup>(1)</sup>
4. Düsenscheibe ISO
5. Durchflusstabelle für ISO Düsen
6. Ablassschrauben (Spülwasserbehälter, Handwaschbehälter, Ablagefach)
7. Abdeckung, Zuleitung Teilbreitenschalter am Mittelrahmen
8. Ablassschraube Spritzpumpe
9. Betriebsanleitungen <sup>(2)</sup>
10. Düsen <sup>(3)</sup>
11. Hebel Hydraulikpumpe (Bremsen lösen, Haube öffnen)
12. Sechskantschraubenschlüssel <sup>(4)</sup>
13. Externer Saugschlauch und -filter
14. Nottaste <sup>(5)</sup>
15. Ratsche



- (1) Optionale Schlauchtrommel  
(2) Variabel je nach Düsentyp und Düsenanzahl  
(3) Anzahl der Handbücher variiert je nach Ausrüstung  
(4) Nur bei REGULOR 6  
(5) Nur für kompatible Magnetventile.

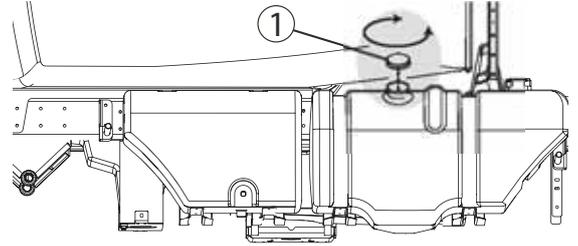
### Vorsichtsmaßnahmen vor Inbetriebnahme der Spritze

Ihre Spritze ist mit einer widerstandsfähigen Lackierung versehen. Dennoch empfehlen wir regelmäßiges Aufbringen eines Rostschutzmittels auf alle Metallteile, um die Lackierung vor den aggressiven Pflanzenschutzmitteln und Kunstdünger zu schützen. Wenn diese Behandlung vor dem Ersteinsatz durchgeführt wird, erleichtert dies die Reinigung der Spritze und der Lack bleibt über lange Jahre farbtreu und glänzend. Die Behandlung sollte wiederholt werden, wenn der Schutzfilm beginnt sich abzuwaschen.

## 4 - Aufbau der Spritze

### Kraftstofftank befüllen

Der Kraftstofftank bietet ein Fassungsvermögen von 320 Litern. Schalten Sie vor der Befüllung den Motor aus und stellen Sie das Rauchen ein. Reinigen Sie sorgfältig den Stopfen (1), damit kein Schmutz in den Tank eindringen kann. Ggf. einen Trichter benutzen.



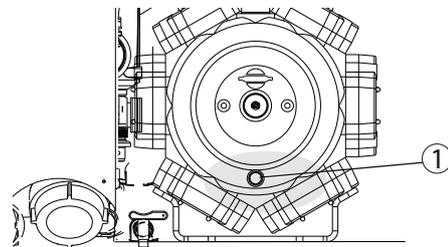
HINWEIS: Vor einer längeren Einlagerung empfehlen wir den Tank vollständig zu füllen, um Kondensation zu verhindern.



HINWEIS: Der Motor mit elektronischer Einspritzung entspricht den Abgasvorschriften Tier 3 A und B. Daher sollte nur Kraftstoff entsprechend dieser Vorschriften zum Einsatz kommen.

### Spritzpumpe

- Schrauben Sie beide Stopfen (1) in die Membranpumpe.



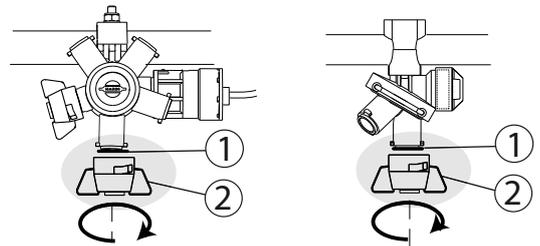
### CycloneFilter

Serienmäßig beträgt die Filterporengröße 80 µm. Es können aber auch bei Bedarf andere Größen wie 50er oder 100er Filter verwendet werden. Überprüfen Sie die Dichtungen und fetten Sie diese vor dem Wiedereinsetzen bei Bedarf.

### Düsen montieren

Für den Einsatz der richtigen Düsen und für optimale Spritzqualität im Einklang mit Spritzvorschriften und Umweltbestimmungen siehe die Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".

- Legen Sie Dichtung (1) in die Düsenmutter (2).
- Schrauben Sie die mit der Dichtung versehene Düse an den Düsenhalter. Dazu ziehen Sie die Mutter um eine Vierteldrehung an.

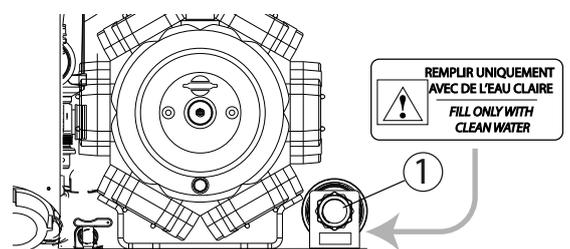


### Befüllung Spülwasserbehälter

Der Spülwasserbehälter kann unter Druck befüllt werden. Dazu wird ein Schlauch direkt an einen Schraubverschluss geschraubt (1) (1" zylindrischer Fitting).



Ein Einwegeventil verhindert ein Auslaufen des Tanks.



### Spurbreite verstellen

Die Spurbreite wird beim Selbstfahrer ALPHA Evo durch mechanisches Verschieben der Achse geändert. Siehe dazu die unten stehende Tabelle.

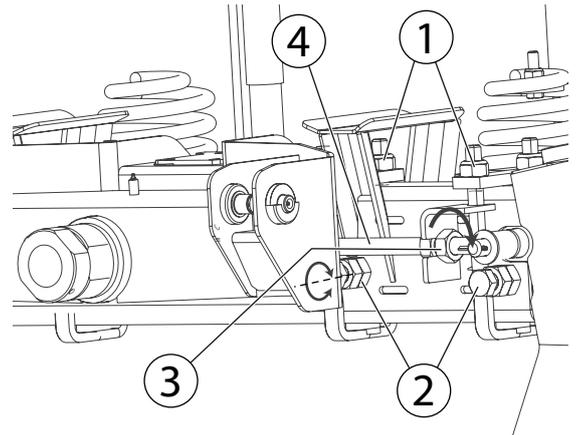
Bodenachse	Mögliche Spurbreiten (m) <sup>(1)</sup>
S	1,80 bis 2,20
M	2,00 bis 2,40
L	2,25 bis 2,70
XL	2,65 bis 3,10

<sup>(1)</sup> mit Bereifung der Größe 300/95R46.

- Lösen Sie die Klemmmuttern (1).
- Lösen Sie die Achs-Klemmschrauben (2).
- Ändern Sie mit Hilfe der Verstellstange (nicht abgebildet) die Achsbreite.
- Lösen Sie die Sicherungsmutter (3) und ändern Sie die Länge der Lenkstangen (4).

 HINWEIS: Achten Sie darauf, dass die Verstellung bei beiden Achsen gleich ist.

 ACHTUNG: Sind die Lenkstangen zu kurz, müssen Sie ausgetauscht werden. Kontaktieren Sie dazu Ihren Händler.



### Reifendruck

- Reifendruck überprüfen

 VORSICHT: Durch falschen Reifendruck können Reifen platzen bzw. vorzeitig verschleifen.

# 4 - Aufbau der Spritze

---

## TWIN Druckluftunterstützung

---

### Einstellung der Druckluftunterstützung

Luftmenge und Strömungsrichtung sollten für jeden Spritzeinsatz und die jeweilige Wettersituation individuell eingestellt werden. Vor dem ersten Spritzeinsatz sollten daher die Auswirkungen der verschiedenen Luft-/Winkel-Einstellungen mit reinem Wasser überprüft werden.

1. Beginnen Sie zunächst mit der vertikalen Winkeleinstellung.
2. Stellen Sie die Strömungsgeschwindigkeit ein. Siehe dazu Abschnitt "Strömungsgeschwindigkeit einstellen"
3. Wählen Sie den günstigsten Winkel. Siehe Abschnitt "Volumenstrom und Düsenanstellung".
4. Optimieren Sie die Strömungsgeschwindigkeit. Siehe dazu Abschnitt "Strömungsgeschwindigkeit einstellen"



**ACHTUNG:** Während der gesamten Spritzarbeit müssen Luftgeschwindigkeit und Winkel öfters nachjustiert werden Spritzarbeit



**ACHTUNG:** Am einfachsten lassen sich die Düsen zur Verringerung von Abdrift bei tief und hinter dem stehender Sonne einstellen. So lässt sich mögliche Abdrift besser erkennen.

---

### Luftgeschwindigkeit einstellen, Faustregeln

#### Schritt 1:

Den zur Abdriftkontrolle nötigen Geschwindigkeitsbereich herausfinden.

1. Von der Nullposition ausgehend die Luftgeschwindigkeit erhöhen bis die Abdriftwolke erkennbar reduziert wird. Dies ist die Minimalposition, die notiert werden sollte.
2. Dann den Volumenstrom erhöhen, bis Sie die Driftwolke wieder sehen. Dies ist die Maximalposition, die ebenfalls notiert werden sollte.

Damit sind jetzt die Luftmengen festgelegt, mit welchen sich Abdrift auf das Mindestmaß minimieren lässt.

Unbewachsener Boden /geringe Aufwuchshöhe: Hier bestehen in der Regel nur geringe Möglichkeiten, den Luftstrom zu verstellen.

Größere Kulturen: Je größer die Kultur desto größer ist der zur Abdriftreduzierung zur Verfügung stehende Verstellbereich der

Luftgeschwindigkeit

Bei hohen Windgeschwindigkeiten wird ein größerer Volumenstrom erforderlich. Ferner wird empfohlen, unter solchen Bedingungen langsamer zu fahren und das Gestänge so tief wie möglich zu führen (40 cm).

Ein zu großer Volumenstrom bei blankem Boden/geringer Aufwuchshöhe kann zu Abprallen der Spritzflüssigkeit und Staubablagerung auf den Pflanzenblättern führen, was sich wiederum negativ auf die Wirksamkeit der Maßnahme auswirken kann.

#### Schritt 2:

Stellen Sie den höchst mögliche Volumenstrom wie oben beschrieben ein. Dies ist die optimale Luftgeschwindigkeit.

Empfehlungen zur Einstellung des Volumenstroms:

Unbewachsener Boden /geringe Wuchshöhe: Stellen Sie den für den Einstellbereich höchst möglichen Volumenstrom ein.

Größere Kulturen: Ein höherem Luftvolumenstrom in der Spritze verbessert die Durchdringung (dies lässt sich mit wasserempfindlichem Papier überprüfen).

Fahrgeschwindigkeit: Bei größerer Fahrgeschwindigkeit muss die Luftmenge in der Spritze größer sein.

Spritzmenge: Bei geringeren Spritzmengen muss zur Vermeidung von Abdrift die Luftmenge größer sein.

### Neigungsverstellung der Düsen/des Luftstroms – Grundregeln

Um Abdrift zu reduzieren, müssen der Einfluss von Windgeschwindigkeit und Windrichtung sowie die durch die Fahrgeschwindigkeit bedingten horizontalen Luftbewegungen am Boden so gering wie möglich gehalten werden. Da es sich dabei um die Summe zweier Variablen handelt, können die folgenden Hinweise nur als grobe Faustregel dienen.

Windrichtung:

Gegenwind: Düse nach vorn neigen.

Rückenwind: Düse nach hinten neigen. (Ist die Fahrgeschwindigkeit höher als die Windgeschwindigkeit, die Düse nach vorn neigen.)

Seitenwind / Windstille: Düse ist senkrecht oder nach hinten geneigt. Nur bei höheren Fahrgeschwindigkeiten kann eine Neigung nach vorn erforderlich sein.

Bestände:

Unbewachsener Boden /geringe Wuchshöhe: Geringe Luftmenge und Neigung nach hinten ist meist die beste Einstellung, um Abprallen der Spritzflüssigkeit zu vermeiden.

Dichte Kulturen: Die Möglichkeit, die Düsenneigung zu verändern, ist ideal, um die Kultur zu öffnen und die Durchdringung zu verbessern. Die richtige Einstellung lässt sich durch Folgen der Pflanzenbewegungen bei gleichzeitiger Neigungsverstellung finden.

Sobald sich die Windgeschwindigkeit, -richtung oder die Fahrgeschwindigkeit ändert, muss auch die Düsenanstellung geändert werden. Achten Sie darauf, dass bei bestimmten Kombinationen von Winkel und Volumenstrom der Bestand "dicht macht", also eine Durchdringung unmöglich wird. Deshalb ist es wichtig, während der Arbeit auf die Bestandsbewegung zu achten, besonders während der Einstellungsarbeiten.

- Der Bediener muss sich vor Einsatz des TWIN Systems mit den Grundregeln vertraut gemacht haben.
- Alle Wasseraufwandmengen, Drücke und Lufteinstellungen in den folgenden Tabellen sind lediglich Vorschläge. Sie sind den individuellen Bedingungen bezüglich Witterung, Kultur, Spritzposition und dem zum Einsatz kommenden Pflanzenschutzmittel anzupassen. Die Tabelle enthält Praxisdaten für Nordeuropa, die selbstverständlich in anderen Ländern ganz anders sein können. Für lokale Beratung wenden Sie sich an den für Ihr Land zuständigen TWIN Berater.
- Verallgemeinernd lässt sich jedoch sagen, dass das Volumen um die Hälfte geringer ist als die einer konventionellen Spritze, wobei die Mindestmenge bei 50 bis 60 l/ha bei 7-8 km/h liegt. Das gilt jedoch nicht für Unkrautvernichter und Flüssigdünger, deren Selektivität auf großen Tröpfchen beruht, die lediglich an den Unkräutern haften.
- TWIN ist auch geeignet für den Einsatz von Düsen zur Abdriftbegrenzung. Durch den Einsatz dieser Düsen wird die Gefahr der Abdrift gemindert.
- Beachten Sie alle Etikett-Hinweise zu Tröpfchengröße, Betriebsdruck, Spritzmenge etc.



ACHTUNG: Manchmal muss mit zwei verschiedenen Neigungswinkeln gefahren werden. D.h. der Neigungswinkel wird während des Wendevorgangs verstellt.

### Wasserempfindliches Papier

SETZEN SIE WASSEREMPFINDLICHES PAPIER EIN, UM DIE BESTE LUFTEINSTELLUNG ZU FINDEN.

Die beste Methode, sich mit den Möglichkeiten von TWIN vertraut zu machen, ist die Durchführung von Tests mit sauberem Wasser, das in unterschiedlichen Beständen ausgebracht wird. Dabei wird die Effektivität der Ausbringung mit wasserempfindlichem Papier getestet. Das Papier wird zerschnitten und mit Doppelklebeband im Bestand befestigt. Dann führen Sie eine Spritzmaßnahme mit sauberem Wasser durch und überprüfen die blauen Punkte (Tropfen) auf dem Papier. So können Sie die unterschiedlichen Spritztechniken testen. Wasserempfindliches Papier kann unter der Bestell-Nr. 893211 bei Ihrem HARDI Händler bestellt werden.

## 4 - Aufbau der Spritze

### Transport

#### Transportstellung

Das Gestänge kann in die erforderliche Transporthöhe verstellt werden.

Um die Gestängehöhe zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

Heben Sie das Gestänge an und klappen Sie die Innensektionen auf bis die Transportsicherung ausrückt.

Das Gestänge ganz absenken.

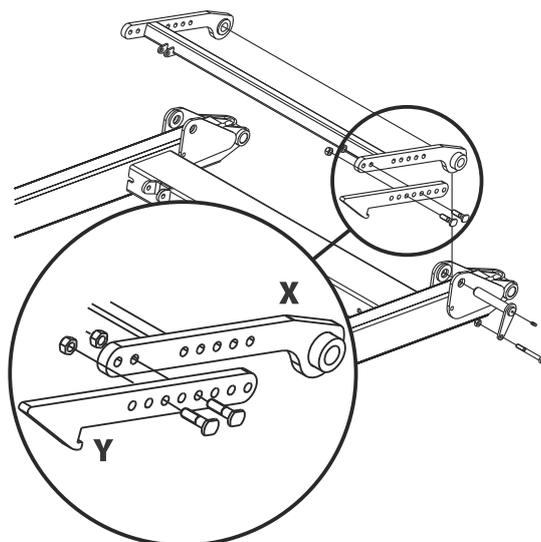
Die beiden Schrauben an den Teilen (X) und (Y) der Verriegelung lösen.

Teile (X) und (Y) in der gewünschten Position wieder verschrauben.

 ACHTUNG: Die beiden Schrauben müssen auf jeden Fall wieder eingeschraubt werden. Die Einstellung muss auf beiden Seiten gleich sein.

 ACHTUNG: Die Einstellungen der hinteren Halterungen müssen mit den Einstellungen der vorderen Halterungen so übereinstimmen, dass das Gestänge auf beiden Transportauflagen gut aufliegt.

 VORSICHT: Die Transporthöhe darf 4 m nicht übersteigen. Messen Sie daher immer die tatsächliche Höhe und wählen Sie Einstellungen, bei denen 4 m nicht überschritten werden.



### Gestänge

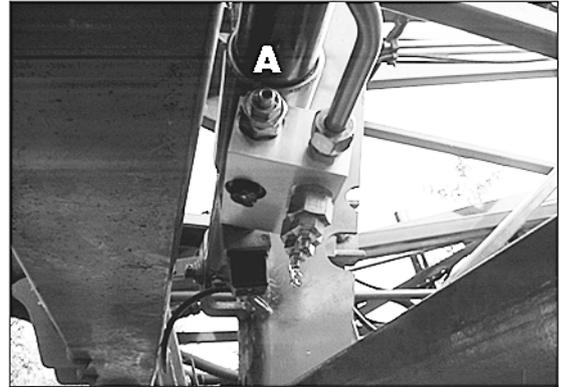
#### Dämpfung einstellen

Wird die Einstellung des Peilstabs ("Pendel-Einstellung") verändert, kann die Einstellung auf dem Feld präzisiert werden. Diese Einstellung wird über die elektrische Dämpfungsregelung an der Mittelsektion vorgenommen.

Ventil (A) ist folgendermaßen voreingestellt: Ganz eingedreht, dann drei volle Umdrehungen wieder ausgedreht. In dieser Einstellung reagiert die Dämpfung sofort und das Gestänge folgt den Bewegungen der Spritze bzw. des Schleppers nicht.

Um die Dämpfung zu erhöhen: das Ventil spannen (A).

Um die Dämpfung zu verringern: das Ventil lösen (A).



#### Klappgeschwindigkeit des Gestänges einstellen

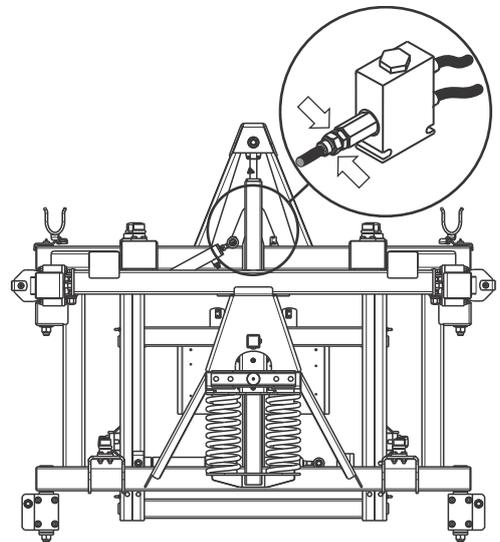
Die Klappgeschwindigkeit des Gestänges kann mit Hilfe von zwei Drosseln (eine pro Ausleger) eingestellt werden. Die Drosseln befinden sich im Pendelzylinder.

Die Stellschraube wird wie folgt eingestellt:

Um die Klappgeschwindigkeit zu senken: Sicherungsmutter (Pfeil) lösen und das Ventil eindrehen (Pfeil). Sicherungsmutter wieder sichern.

Um die Klappgeschwindigkeit zu erhöhen: Sicherungsmutter (Pfeil) lösen und das Ventil ausdrehen (Pfeil). Sicherungsmutter wieder sichern.

ACHTUNG: Die Hydraulik muss während der Einstellung drucklos sein.



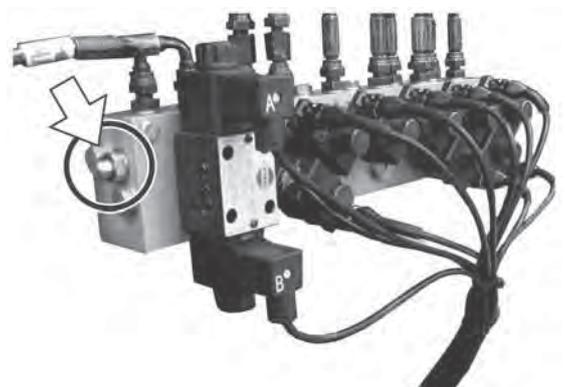
#### Klappgeschwindigkeit einstellen - nur Gestänge mit Arbeitsbreiten von 32 m bis 36 m

Die Drossel zur Einstellung der Gestängeklappgeschwindigkeit befindet sich hinter den Pendelfedern in der Haupthydraulik.

Die Stellschraube wird wie folgt eingestellt:

Klappgeschwindigkeit verringern: Sicherungsmutter (Pfeil) lösen und das Ventil eindrehen (Pfeil). Sicherungsmutter wieder sichern.

Klappgeschwindigkeit erhöhen: Sicherungsmutter (Pfeil) lösen und das Ventil ausdrehen (Pfeil). Sicherungsmutter wieder sichern.



## 4 - Aufbau der Spritze

---

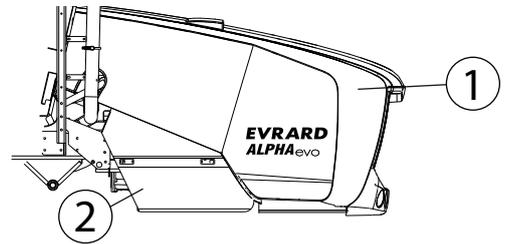
## Motorhaube

### Allgemeine Informationen

Der Zugang zum Motor erfolgt durch Öffnen der Haube und Abnehmen der Seitenabdeckungen.

### Beschreibung

1. Haube
2. Seitenabdeckung



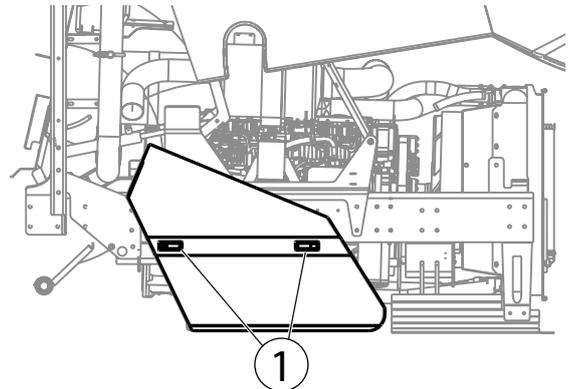
### Seitenabdeckung

Zum Abnehmen der Seitenabdeckung zunächst die Haube anheben. Siehe oben.

- Zum Lösen der Abdeckung an den Griffen ziehen.
- Abdeckung abnehmen.



HINWEIS: In umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.



# 5 - Bedienung

## Fahrbetrieb

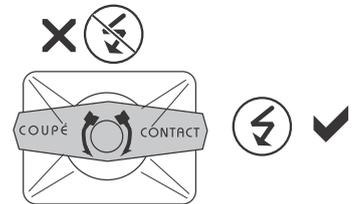
### Motor starten und abschalten



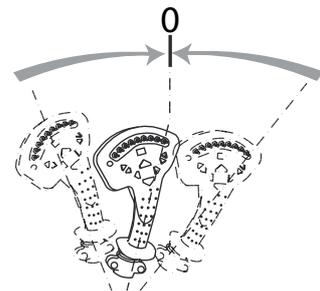
HINWEIS: Überprüfen Sie vor dem Motorstart die Füllstände von Motoröl, Kühlmittel, Kraftstoff und Hydrauliköl. Überprüfen Sie, ob der Luftfilter des Motorkühlers sauber ist.

#### Motorstart

- Drehen Sie den Batterieschalter in Position [CONTACT] (waagerechter Griff).



- Schieben Sie den Joystick in die Neutralstellung. Ein Positionssensor sorgt für einen sicheren Motorstart.
- Drehen Sie den Zündschlüssel in Position (1). Damit werden die Elektrik und Elektronik eingeschaltet.
- Um den Motor zu starten, drehen Sie den Zündschlüssel in Position (2). Nach dem Motorstart lassen Sie den Schlüssel los, der automatisch in Position (1) zurückgeht.



VORSICHT: Wenn nach dem Motorstart die Fehleranzeige leuchtet oder der CANcockpit Drehzahlmesser ein akustisches Signal ausgibt, schalten Sie den Motor sofort wieder aus und beheben Sie den Fehler.

#### Motor abschalten

- Bringen Sie zum Abschalten des Motors den Joystick in Neutralstellung.
- Ziehen Sie die Handbremse an.
- Um den Motor abzuschalten, drehen Sie den Zündschlüssel in Position (0).
- Klemmen Sie alle elektronischen Steuerungseinheiten ab (HC9500, INTEGRA etc.).
- Drehen Sie den Batterieschalter in Position [CUT-OFF] (Griff ist vertikal).



HINWEIS: Senken Sie für einige Sekunden die Motordrehzahl, damit der Turbolader weniger hoch dreht und die Motor Temperatur sich stabilisiert.

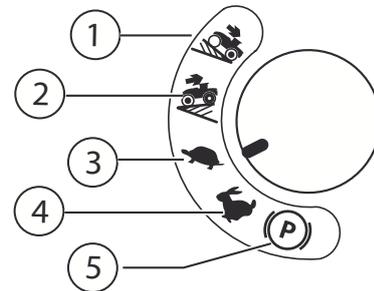


HINWEIS: Schalten Sie die Fahrscheinwerfer aus, wenn der Motor ausgeschaltet ist. Ansonsten wird die Batterie sehr schnell entleert und der Motor kann nicht mehr gestartet werden.

### Gangwahl

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Fahrweisen für Feld und Straße beschrieben. Über einen Drehschalter können fünf verschiedene Einstellungen angewählt werden: Straßenfahrt, Feldarbeit, Bergauf- und Bergabfahrt sowie Feststellbremse.

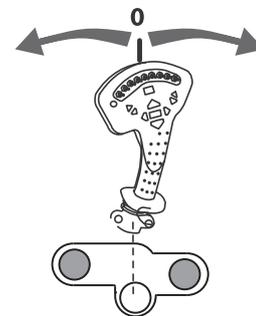
1. Modus Bergabfahrt
2. Modus Bergauffahrt
3. Modus Feldarbeit
4. Modus Straßenfahrt
5. Feststellbremse



### Vorwärtsfahrt und Bremsen

Zur Vorwärtsfahrt mit der Spritze gehen Sie wie folgt vor:

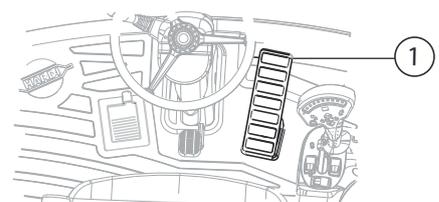
- Klappen Sie die Aufstiegsleiter hoch (nur bei Selbstfahrmodellen ALPHA mit 40 km/h und einziehbarer Brücke).
- Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler aus der Position 5 (Feststellbremse).
- Erhöhen Sie die Motordrehzahl, wenn der Regler sich in Position "Feld", "Bergauffahrt" bzw. "Bergabfahrt" befindet.
- Schieben Sie den Joystick nach vorn (Vorwärtsfahrt) bzw. ziehen ihn nach hinten (Rückwärtsfahrt).



Bei Selbstfahrern mit 25km/h erfolgt die Bremsung hydrostatisch, und zwar wie folgt:

- Um zu bremsen, ziehen Sie den Joystick in die Neutralstellung (hydrostatische Bremse). Wenn der Joystick in Neutralstellung ist, kommt die Spritze vollständig zum Stehen.

Bei Selbstfahrern mit 40 km/h erfolgt die Bremsung hydrostatisch, und zwar wie folgt:



- Betätigen Sie langsam das Bremspedal (1). Die Anlage reagiert mit der bestmöglichen Bremsleistung. Wird so lange gebremst, bis die Spritze zum Stehen gekommen ist, sollte der Joystick vor dem Wiederaufahren in Neutralposition gebracht werden. Anschließend den Joystick für Vorwärts-/Rückwärtsfahrt wieder nach vorn schieben, bzw. nach hinten ziehen.

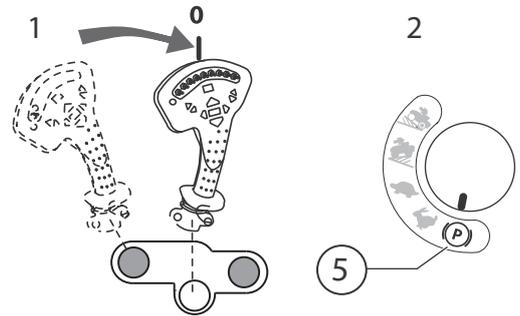
Wird die Bremse nur leicht betätigt, so dass die Spritze nicht zum Stillstand kommt, wird nur die Geschwindigkeit gesenkt. Sobald das Bremspedal gelöst wird, beschleunigt die Spritze wieder entsprechend der aktuellen Joystick-Position.

# 5 - Bedienung

## Feststellbremse

Mit der Feststellbremse wird das Fahrzeug in Parkposition gesichert. Die Bremse wirkt auf die Bremsscheiben in den Hydromotoren an den Front- und Hinterrädern. Die Bremsen werden aktiviert, wenn der Hydraulikdruck auf Null sinkt. Feststellbremse betätigen:

- Um zu bremsen, ziehen Sie den Joystick in die Neutralstellung (hydrostatische Bremse).
- Bringen Sie den Geschwindigkeitsregler in die Parkposition (5). Die Spritze steht.



Bei gezogener Feststellbremse kann die Spritze nicht über den Joystick bewegt werden.

Lösen der Feststellbremse:

- Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler aus der Position 5 (Handbremse).
- Stellen Sie jedoch zuerst sicher, dass der Joystick sich in Neutralposition befindet.



**VORSICHT:** Die Feststellbremse ist sehr stark! Daher sollte sie außer in einer Notsituation während der Fahrt nicht eingelegt werden.



**HINWEIS:** Bei einer Notbremsung kommt die Spritze anfangs entsprechend der Bremsverzögerung zum Stehen, bis von der Hydropumpe kein Öl mehr gefördert wird und die Feststellbremse eingelegt wird.

## Modus Straßenfahrt

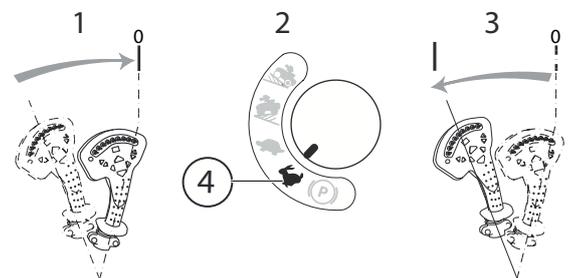
Der Modus "Straßenfahrt" entspricht dem automotiven Modus des Verbrennungsmotors. Dann entspricht die Motordrehzahl genau der Stellung des Joysticks – außer beim Bremsen. Beim Bremsvorgang ist die Motordrehzahl direkt abhängig von der Leistung der Hydromotoren. (1/2 Hubraum vorn und hinten)



**HINWEIS:** Der Wechsel von "Feld" in "Straße" und die Drosselung der Motordrehzahl erfolgen dann, wenn der Joystick zurück in Neutral-Position gebracht wird. Der Wechsel von "Straße" in "Feld", "Bergauffahrt" bzw. "Bergabfahrt" erfolgt dann, wenn der Joystick wieder in Neutralstellung gebracht wird und der Motor bereits langsamer dreht.

Modus "Straße"

- Schieben Sie den Joystick in die Neutralstellung.
- Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler in Position "Straße" (4).
- Schieben Sie den Joystick langsam nach vorn bis die gewünschte Fahrgeschwindigkeit erreicht ist. Die Motordrehzahl ändert sich mit der Joystick-Position.

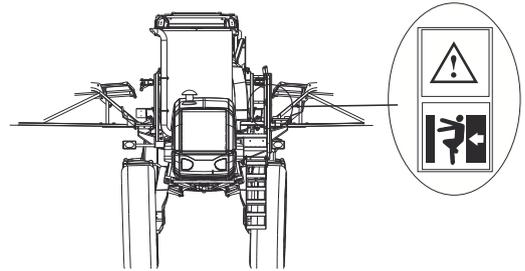


**HINWEIS:** Rückwärtsfahrt funktioniert entsprechend der Vorwärtsfahrt.

Für bestimmte Märkte ist der Selbstfahrer ALPHA Evo mit 40km/h mit einer einziehbaren Brücke ausgestattet. Somit kann die Transportstellung des Gestänges die vorgeschriebene Transportbreite einhalten.

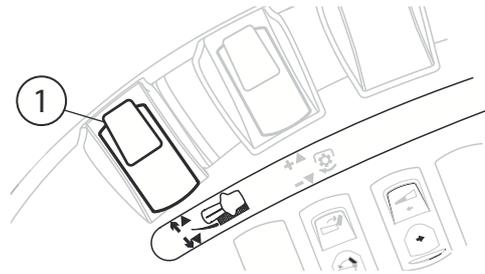
 **GEFAHR!** Auf der Brücke dürfen sich keine Personen aufhalten, wenn diese ein- bzw. ausgefahren wird.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise.



Bedienung der einziehbaren Brücke:

- Betätigen Sie Schalter (1). Die Brücke wird ein- bzw. ausgefahren.



**ACHTUNG:** Die einziehbare Brücke bewegt sich bei Motorabschaltung automatisch weg vom Fahrersitz. Dann erlauben Sie, dass das Gestänge seitlich ausfährt.

### Fahrmodus KOMFORT, NORMAL, POWER

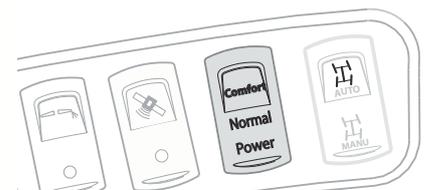
Die Selbstfahrmodelle ALPHA evo 25 ad mit 40 km/h sind mit einem EASY DRIVE Getriebe ausgestattet. Dieses sorgt für die optimale Geschwindigkeit, das optimale Drehmoment, allmähliche Beschleunigung und Abbremsung entsprechend den Einsatzbedingungen. Der Fahrmodus kann je nach Bedarf eingestellt werden:

3 Fahrmodi stehen zur Verfügung:

1. KOMFORT: Die Spritze wird allmählich beschleunigt.
2. NORMAL: Die Beschleunigung ist schneller als im COMFORT Modus.
3. POWER: Besseres Ansprechverhalten des Motors.

Zur Einstellung eines Fahrmodus gehen Sie wie folgt vor:

- Bringen Sie den Schalter in eine der drei Stellungen [KOMFORT-NORMAL-POWER].



**HINWEIS:** Der jeweils gewählte Modus kann während der Fahrt geändert werden.



**HINWEIS:** Passen Sie den Fahrmodus den jeweils herrschenden Straßen- oder Feldbedingungen an.

### Modus FELD, BERGAUF, BERGAB

Die Selbstfahrmodelle ALPHA evo 25 ad mit 40 km/h bieten 3 Betriebsmodi, die sich alle unmittelbar auf die Fahrgeschwindigkeit und das Getriebedrehmoment auswirken.

Im Modus FELD BERGAUF BERGAB wird die Motordrehzahl konstant gehalten. Der Motor dreht unabhängig von der Schaltstellung des Joysticks.



**HINWEIS:** Alle drei Modi (FELD, BERGAUF, BERGAB) können bei fahrender Spritze geschaltet werden.

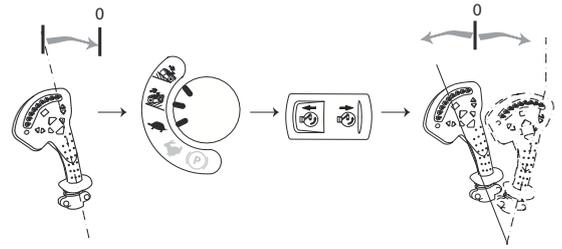


**ACHTUNG:** Damit in den Fahrweisen FELD, BERGAUF, BERGAB ausreichend Traktion und Bremsdrehmoment zur Verfügung steht, muss die Motordrehzahl mindestens 1,500 U/Min betragen.

## 5 - Bedienung

Aktivierung von FELD, BERGAUF, BERGAB:

- Erhöhen Sie die Motordrehzahl auf mindestens 1500 U/Min.
- Drehen Sie den Schalter auf Position 1, 2 oder 3.
- Schieben oder ziehen Sie den Joystick bis die gewünschte Fahrgeschwindigkeit erreicht ist. Die Motordrehzahl bleibt dabei konstant.



Der FELD Modus bietet zwei Gänge, die automatisch schalten, wenn die Geschwindigkeit im Bereich 15-20 km/h liegt. Dies entspricht der von der Hydropumpe maximal geförderten Menge. Ist der erste Gang gewählt, beträgt die Verdrängung in den Radmotoren vorn und hinten hundert Prozent. Ist der zweite Gang gewählt, sinkt die Verdrängung nur in den vorderen Radmotoren auf 50 %. Dadurch kann die Geschwindigkeit im FELD Modus erhöht werden.

Im Modus BERGAUF sinkt die Verdrängung nur in den vorderen Radmotoren auf 50 %. In den hinteren Radmotoren beträgt sie weiterhin 100 %.

Im Modus BERGAB beträgt die Verdrängung in den vorderen Radmotoren 100 %. In den hinteren Radmotoren sinkt sie auf 50 %.



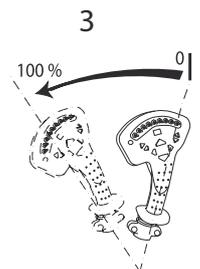
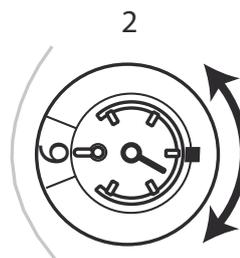
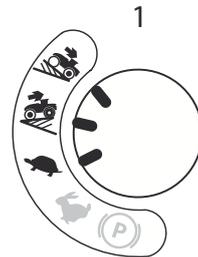
HINWEIS: Rückwärtsfahrt funktioniert entsprechend der Vorwärtsfahrt.

### Fahrgeschwindigkeitsbegrenzung

Die Selbstfahrerspritzen ALPHA evo sind mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung ausgestattet. Diese sorgt dafür, dass die Fahrgeschwindigkeit konstant bleibt, auch wenn der Joystick ganz nach vorn geschoben wird. Die Geschwindigkeitsbegrenzung ist nur im Modus FELD, BERGAUF und BERGAB aktiv.

Handhabung der Geschwindigkeitsbegrenzung:

- Bringen Sie den Joystick in Neutralstellung und wählen einen Modus: FELD, BERGAUF, BERGAB
- Drehen Sie den Geschwindigkeitsbegrenzer bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.
- Um mit der gewählten Geschwindigkeit zu fahren, schieben Sie den Joystick so weit wie möglich nach vorn.



Deaktivierung des Geschwindigkeitsbegrenzers:

- Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler zur Deaktivierung der Geschwindigkeitsbegrenzung auf Position 10.



HINWEIS: Ist die Geschwindigkeitsbegrenzung auf Position 10 gestellt, bewegt sich die Spritze nicht.



HINWEIS: Die Geschwindigkeitsbegrenzung funktioniert nicht bei Rückwärtsfahrt.

### **Motorabschaltenschutz**

Der Motorabschaltenschutz verhindert ein Abwürgen des Motors, wenn die vom Getriebe benötigte Leistung größer ist als die vom Motor bereitgestellte Leistung. Das kann beispielsweise an steilen Hängen oder bei steiler Bergauffahrt auf der Straße passieren. In solchen Fällen wird die Pumpenleistung automatisch reduziert. Dadurch verringert sich die Fahrgeschwindigkeit erheblich.

Diese Funktion sorgt dafür, dass die Motordrehzahl nicht unter einen festgelegten Wert sinkt. Das Ergebnis ist eine automatische Senkung der Fahrgeschwindigkeit.

---

### **Motorüberleistung**

Überleistungsmanagement steht nur bei Selbstfahrerspritzen des Typs ALPHA Evo mit 40 km/h und Bremspedal zur Verfügung.

Dieses Merkmal verhindert, dass der Hydrostat den Motor beim Abbremsen per Joystick (hydrostatisches Bremsen) höher drehen lässt als gut ist. Somit verlangsamt sich die Fahrgeschwindigkeit und es wird verhindert, dass die Motordrehzahl eine bestimmte Schwelle nicht überschreitet.

# 5 - Bedienung

## Gestänge

### Sicherheitsinformationen



VORSICHT: Der Einsatz der Spritze im Bereich von Stromversorgungsleitungen kann gefährlich sein. Es sollten daher besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Sie befinden sich dann im Bereich von Spannungsversorgungsleitungen wenn die Spritze oder das Gestänge in den "Ladebereich" gelangen. Bei Niederspannungsleitungen beträgt dieser Abstand 2 m, für Hochspannungsleitungen 8 m. Bei Aus- bzw. Einklappen des Gestänges warnen Sie eventuelle Personen, ausreichend Abstand zur Spritze zu halten. Sollte die Spritze mit einer Spannungsleitung in Kontakt kommen, dürfen Sie unter keinen Umständen den Fahrersitz verlassen! Ansonsten besteht Stromschlaggefahr sobald Sie den Fuß auf den Boden setzen. Warten Sie, bis Hilfe vom Netzbetreiber kommt und lassen Sie niemanden an das Fahrzeug heran. Ein entsprechender Sicherheitshinweis ist auf der Frontscheibe vorhanden.



HINWEIS: Stellen Sie beim Ein- oder Ausklappen des Gestänges sicher, dass sich keine Personen oder Objekte im Arbeitsbereich des Gestänges befinden.

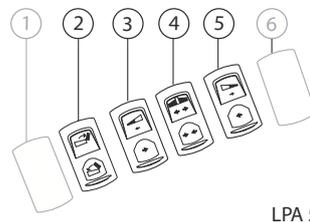
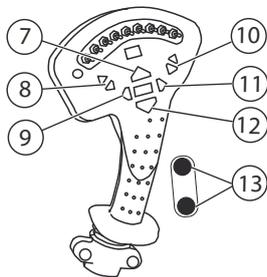


HINWEIS: Für Wartungsarbeiten am Gestänge stellen Sie sicher, dass es vollständig ausgeklappt und sicher aufgebockt ist.

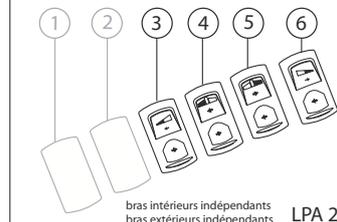


HINWEIS: Zum Ein- und Ausklappen des Gestänges muss der Motor ausgeschaltet sein. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr des Gestängeschadens.

### Gestängeklappung: LPA2 und LPA5 Gestänge



LPA 5



bras intérieurs indépendants  
bras extérieurs indépendants LPA 2

Die Regelhydraulik wird über

1. die Schalter auf der Konsole
2. sowie die Drucktasten auf dem Joystick geschaltet.

### Gestänge ausklappen

- Drücken Sie Taste 7, um den Mittelrahmen zu heben und die Gestängehälften von den Transportauflagen zu lösen.
- Ausgeklappt wird das Gestänge durch Betätigung der Schalter auf der Bedienkonsole. Je nach Ausführung des Mittelrahmens geschieht dies gleichzeitig oder separat. Für weitere Informationen siehe das Handbuch REGULOR 6, Abschnitt "HAZ Gestänge: Bedienelemente für Hydraulikfunktionen" auf Seite 24 bzw. "HAZ Gestänge: Bedienelemente für Hydraulikfunktionen" auf Seite 24.
- Zum Entriegeln des Mittelrahmens drücken Sie Taste 13. REGULOR 6 zeigt an, ob das Gestänge ver- oder entriegelt ist.
- Zum Absenken des Auslegers links bzw. rechts, drücken Sie die die Tasten 8 und 10 zur Neigungsverstellung.
- Zur Änderung der Hangausgleichsstellung der Ausleger drücken Sie Tasten 9 und 11.
- Zum Heben des Gestänges drücken sie Taste 7, zum Senken Taste 12.
- Zum Entriegeln des Mittelrahmens drücken Sie Tasten 13.



HINWEIS: Bevor Sie das Fahrzeug mit ausgeklapptem Gestänge in Bewegung setzen, stellen Sie sicher, dass der Mittelrahmen entriegelt ist.

## Gestänge einklappen



ACHTUNG: Die Klappung des Gestänges sollte immer auf ebenem Untergrund und bei stehendem Fahrzeug erfolgen.



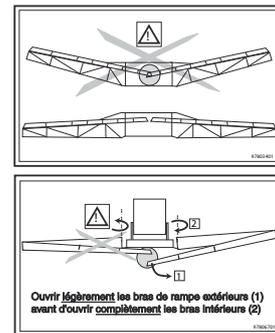
HINWEIS: Um Beschädigungen am Gestänge zu vermeiden, führen Sie alle Gestängebewegungen langsam aus, besonders gegen Ende des Klappvorgangs.

- Drücken Sie Tasten 9 und 11 für Hangausgleich, um das Gestänge in Horizontalstellung zu bringen.
- Drücken Sie Taste 13, um den Mittelrahmen zu verriegeln und zu verhindern, dass das Gestänge überkippt.
- Zum Heben des Mittelrahmens drücken Sie Taste 7.
- Zum Absenken des Auslegers links oder rechts, drücken Sie die Tasten 8 und 10 zur Neigungsverstellung.
- Klappen Sie zunächst die Außensektionen, dann die Innensektionen. Manchmal können beide gleichzeitig geklappt werden. Wenn die Innensektionen vollständig eingeklappt sind, rasten die Parallelogramme ein, so dass der Mittelrahmen zum Herunterfahren oben verriegelt wird.
- Zum Absenken der Gestängehälften auf die Transportauflagen und Einrasten des Parallelogramms auf jeder Seite, drücken Sie Taste 12.

## Weitere Arbeitsbreiten

Bei einigen Gestängen sind für die Klappung Besonderheiten zu beachten, z.B. bei den Gestängen mit Arbeitsbreiten von 18 m / 36 m. Bei diesen Spritzen finden Sie einen entsprechenden Aufkleber in der Kabine.

- Lösen Sie die Ausleger von den Transportauflagen.
- Bevor die Innensektionen (2) vollständig ausgeklappt werden, klappen Sie zuerst die Außensektionen vorsichtig aus (1).
- Es ist wichtig, dass zuerst die Innensektionen vorsichtig ausgeklappt sind bevor die Außensektionen ausgeklappt werden.



## Außensektion einklappen

Um ein Hindernis zu umfahren ist es unter Umständen erforderlich, eine Außensektion einzuklappen.



HINWEIS: Vorsicht bei der Arbeit mit einer eingeklappten Außensektion. In der Tat sollte die Verriegelung des Mittelrahmens aktiviert sein, damit das gesamte Gestänge besser ausbalanciert wird. Diese Klappung sollte nur kurzfristig durchgeführt werden, um Schäden zu vermeiden.



HINWEIS: Jegliche Klappung einer Außensektion sollte immer nur bei stehendem Fahrzeug und vorzugsweise auf ebenem Untergrund durchgeführt werden.

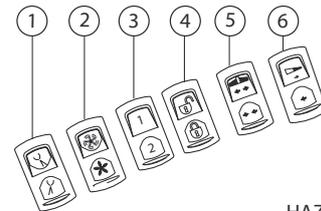
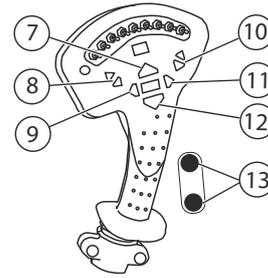
- Drücken Sie Schalter 9 und 11 für Hangausgleich. Das Gestänge fährt in Horizontalposition.
- Zum Verriegeln des Mittelrahmens drücken Sie Taste 13.
- Drücken Sie den Schalter für Außensektion, damit diese klappt.

# 5 - Bedienung

## HAZ TWIN Gestänge klappen

### Gestänge ausklappen:

1. Drücken Sie Schalter 4. Die Federung wird arretiert.
2. Drücken Sie Schalter 7. Das Gestänge wird aus den Transporthalterungen freigegeben.
3. Zum Ausklappen der Innensektionen, drücken Sie Schalter 5. Die hinteren Transporttaschen lösen sich automatisch.
4. Zum Zurücksetzen der Neigungsverstellung drücken Sie Tasten 8 und 10.
5. Zum Ausklappen der Außensektionen drücken Sie Schalter 6.
6. Zur Korrektur des Hangausgleichswinkels drücken Sie Tasten 9 und 11.
7. Zur Einstellung der Arbeitshöhe drücken Sie Schalter 12.
8. Drücken Sie Schalter 4. Die Federung wird gelöst.



HAZ

Einklappen des Gestänges erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



VORSICHT: Das Pendel muss vor jedem Klappen verriegelt sein.



VORSICHT: Vor Ausklappen des Gestänges müssen die Transportsicherungsketten (nicht für alle Länder) abgenommen und das Gestänge weit genug aus den Transportauflagen gehoben sein.



VORSICHT: Die Klappfunktionen dürfen nur bei stationärem Fahrzeug ausgeführt werden (Schalter 3 und 4). Ansonsten könnte das Gestänge beschädigt werden.

## Hydraulischer Hangausgleich

Über den Schalter 9 und 11 für hydraulischen Hangausgleich wird die Neigung des gesamten Gestänges verstellt. Diese Funktion ist besonders bei Arbeiten am Hang nützlich.

Vor Einklappen des Gestänges den Hangausgleich immer in die Mittelposition (Neutralstellung) zurückstellen.

## Weitere Arbeitsbreiten

Außerdem kann auch bei halber Klappung gespritzt werden. Falls erforderlich, können Sie auch nur Schalter 5 betätigen, um nur die Innensektionen auszuklappen. Deaktivieren Sie ferner an der EFC Armatur die Teilbreiten an den Außensektionen.

## Neigungsverstellung

Mit Hilfe der Neigungsverstellung (Schalter 8 und 10) kann die Neigung der beiden Ausleger individuell verstellt werden.

## Gestänge-Stützräder

Das Gestänge ist mit zwei Stützrädern ausgerüstet. Wird bei niedriger Gestängehöhe eine unbewachsene Fläche oder Bestand in der ersten Wachstumsstufe behandelt, wird empfohlen die Tasträder auszufahren. Dagegen sollten bei Behandlungen von Beständen in späterer Wachstumsstufe die Räder eingeklappt bleiben.



ACHTUNG: Beim Fahren auf öffentlichen Straßen müssen die Tasträder eingeklappt werden. Die Spritze übersteigt ansonsten die max. Transportbreite.

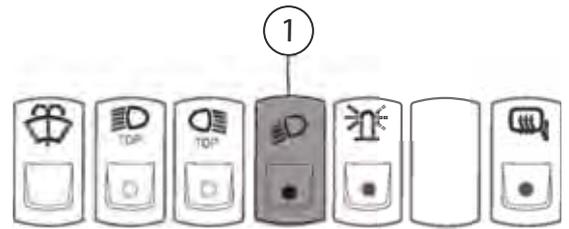
## Hydraulischer Anfahrschutz

Das Gestänge ist mit einem hydraulischen Anfahrschutz versehen, der vor Beschädigung schützt, wenn z.B. das Gestänge Bodenkontakt hat. Wird diese Funktion nach einer Verstopfung aktiviert, wird am Controller ein Alarm angezeigt. Dieser Alarm bleibt solange aktiv bis das Gestänge in seine Endposition geklappt und Schalter 6 erneut gedrückt wird.

### Gestängebeleuchtung

Der Schalter für Gestängebeleuchtung befindet sich im Kabinendach.

- Drücken Sie Schalter 1, um die Gestängebeleuchtung einzuschalten.

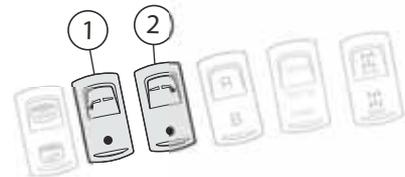


Um Blendgefahr auszuschließen und die Batterie zu schonen, wird empfohlen, die Gestängebeleuchtung bei Verlassen des Feldes abzuschalten.

### Elektrisch geschaltete Enddüsen (Wunschausrüstung)

Das Gestänge kann auf Wunsch mit Enddüsen ausgerüstet werden.

- Um die linke Enddüse zu schalten, drücken Sie Schalter 1.
- Um die rechte Enddüse zu schalten, drücken Sie Schalter 2.



# 5 - Bedienung

## TWIN Druckluftunterstützung

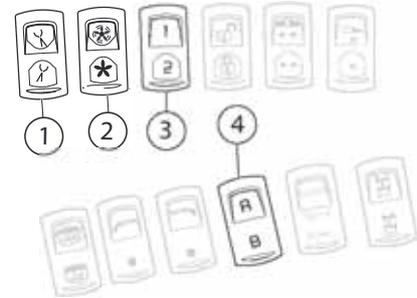
### Allgemeine Informationen

Luftmenge und Strömungsrichtung sollte für jeden Spritzeinsatz und die jeweilige Wettersituation individuell eingestellt werden.

### TWIN Bedienung

Mit den auf der Bedienkonsole angeordneten TWIN Schalter schalten Sie folgende Funktionen:

1. TWIN Luftaustrittsrichtung
2. Gebläsedrehzahl
3. TWIN Voreinstellung
4. Kundenspezifische Einstellung der A-B Funktionen



Durch Betätigen von Schalter (1) können Luftstrom und Düsen in Stufen 0 bis 4 nach hinten und in Stufen 0 bis 6 nach vorne angewinkelt werden. Dies entspricht ca. 30° rückwärts und 40° vorwärts relativ zur Vertikalstellung. Zum Thema Einstellungen, siehe Abschnitt "TWIN Druckluftunterstützung" auf Seite 29 und auf Seite 34.

Die Luftaustrittsgeschwindigkeit kann schrittweise in Stufen zwischen 0 bis 10 durch Drücken von Schalter (2) eingestellt werden. Die Gebläsedrehzahl wird auf dem Bildschirm des HC Controllers angezeigt. Die Höchstdrehzahl beträgt 3100 U/Min. Dies entspricht der Höchstaustrittsgeschwindigkeit von 40 m/s. Senken Sie bei halb geklappten Gestängesektionen die Gebläsedrehzahl bzw. den Spritzdruck um 25 %. Dies sichert die gleiche Austrittsgeschwindigkeit in den Düsen und im gesamten Gestänge.

## Spritzen

### Sicherheitsinformationen



VORSICHT: Beim Arbeiten mit Pflanzenschutzmitteln immer vorsichtig sein! Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln, beim Anmischen der Spritzflüssigkeit sowie während der Spritzarbeit und Außenreinigung sollte Schutzkleidung getragen werden. Für weitere Informationen siehe Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".



VORSICHT: Beachten Sie beim Befüllen des Hauptbehälters entsprechende Vorschriften. Achten Sie darauf, dass Sie das Wasser offenen Gewässern entnehmen können (Seen, Flüsse). Für weitere Informationen, siehe Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".



VORSICHT: Achten Sie darauf, dass der Handwaschbehälter immer gut gefüllt und einsatzfähig ist. Zur Sicherheit sollte immer sauberes Wasser griffbereit sein, besonders beim Anmischen.



VORSICHT: Reinigen und waschen Sie die Spritze nach dem Einsatz.



VORSICHT: Mischen Sie nur solche Spritzmittel ein, deren Verträglichkeit Sie überprüft haben und beachten Sie die Herstelleranweisungen.



VORSICHT: Spülen Sie vor Einsatz eines neuen Mittels die diversen Zirkulationssysteme sorgfältig.

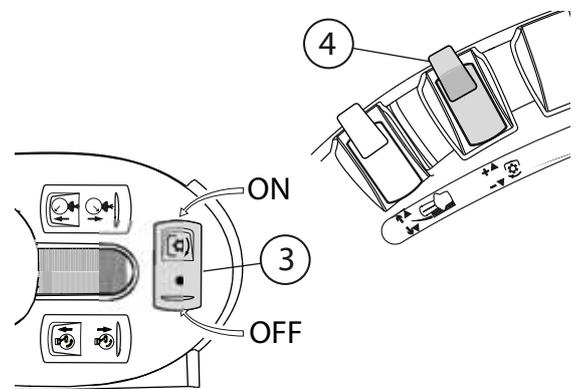
Im Folgenden wird aufgeführt, was getan werden muss, damit Sie aus Ihrer Spritze den größtmöglichen Nutzen ziehen. Dies betrifft vor allem die Befüllung des Hauptbehälters, des Spülwasser- und Handwaschbehälters sowie das Einschleusen/Umfüllen von Pflanzenschutzmitteln, die Spritzarbeit und das Spülen des Zirkulationssystems.

### Spritzpumpe starten und Drehzahl einstellen

Die Kupplung der Spritzpumpe kann entweder von der Kabine aus oder über eine externe Bedienung aktiviert werden (2).

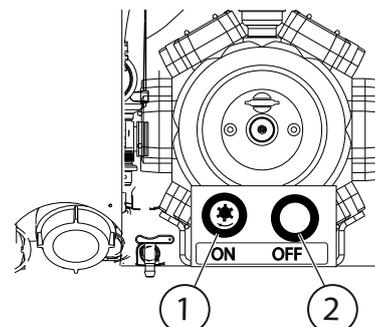
#### Einschalten

- Zum Starten der Pumpe drücken Sie Taste 3 oder 1. Über Taste (4) kann die Drehzahl eingestellt werden.



#### Abschalten

Zum Abschalten der Pumpe drücken Sie Taste 2 oder 3.

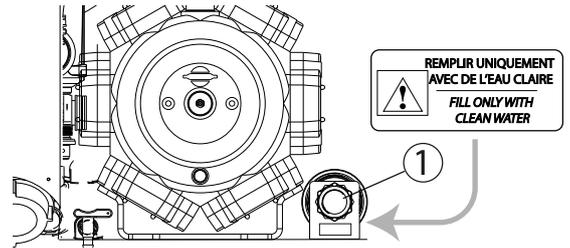


# 5 - Bedienung

## Spülwasserbehälter befüllen

Der Spülwasserbehälter kann unter Druck befüllt werden. Der entsprechende Anschluss (1) befindet sich im Bereich der Ventile und der Spritzpumpe.

**i** Ein Einwege-Ventil verhindert, dass aus dem Anschluss des Spülwasserbehälters Flüssigkeit tropfen kann.



**!** GEFAHR! Ein Aufkleber im Bereich des Spülwasserbehälters dient als Erinnerung, dass der Behälter immer mit sauberem Wasser gefüllt sein sollte. Hier dürfen nie Spritzmittel eingefüllt werden.

**!** Um Algenbildung im Tank zu vermeiden, muss das Wasser vor längeren Standzeiten abgelassen werden.

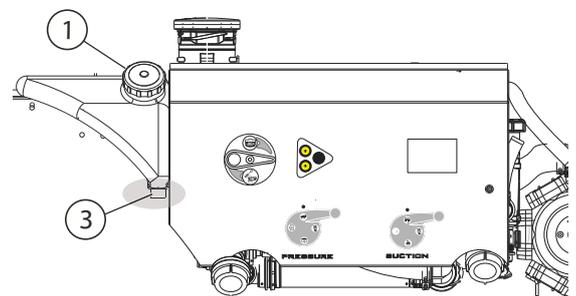
## Handwaschbehälter befüllen und nutzen

Der Handwaschbehälter bietet ein Fassungsvermögen von 15 Litern.

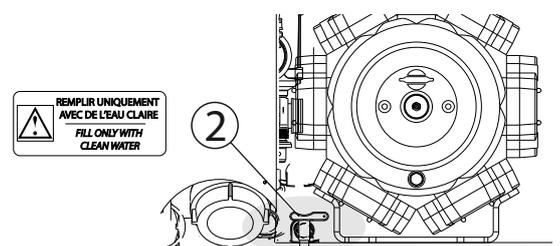
**!** VORSICHT: Sorgen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit dafür, dass der Behälter immer mit sauberem Wasser gefüllt ist sowie dafür, dass niemals Spritzmittel hinein gelangen. Das Wasser im Handwaschbehälter dient ausschließlich zum Händewaschen.



• Drehen Sie den Stopfen heraus und füllen sauberes Wasser in den Behälter.



• Um den Handwaschbehälter zum Waschen zu öffnen, öffnen Sie den Hahn (2).

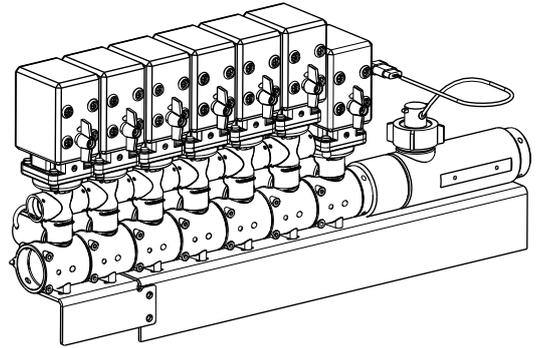


**!** VORSICHT: Obwohl der Spülwasserbehälter nur mit sauberem Wasser gefüllt wird, darf dieses Wasser nie als Trinkwasser verwendet werden.

### EFC-Armatur einstellen

Vor dem Spritzen wird die EFC Armatur mit sauberem Wasser kalibriert (ohne zugegebene Pflanzenschutzmittel).

- Wählen Sie zur Einstellung die für die Maßnahme benötigte Düsengröße. Wählen Sie die gewünschte Düse durch Drehen des Düsenhalters Quadrilet. Prüfen Sie, ob alle Düsen in Bezug auf Typ und Fließmenge gleich sind. Siehe Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".
- Aktivieren Sie den Ein-Aus-Schalter der Spritzarmatur.
- Schalten Sie das Hauptventil und alle Teilbreitenschalter in Position Spritzen.
- Aktivieren Sie den Druckregel-Schalter bis das Regelventil nicht mehr dreht (Mindestdruck).
- Bringen Sie das Fahrzeug zum Stehen und lassen Sie den Motor bei der späteren Fahrgeschwindigkeit drehen. Die Zapfwellendrehzahl muss zwischen 300 und 600 U/Min (Pumpe 540 U/Min) bzw. zwischen 650 und 1100 U/Min (Pumpe 1000 U/Min) liegen.
- Betätigen Sie den Druckregel-Schalter so lange, bis der gewünschte Druck am Manometer angezeigt wird.



### Einfüllen der Pflanzenschutzmittel durch den Behälterdeckel

Die Spritzmittel können direkt in den Spritzbehälter eingebracht werden. Beachten Sie dabei die Hinweise auf dem Gebinde-Etikett.



**GEFAHR!** Um ein Verschütten zu vermeiden, sollten Sie das Gebinde direkt an die Behälteröffnung heranführen.

- Überprüfen Sie, ob die Spritzfunktion abgeschaltet ist.
- Bringen Sie die Mehrweg-Ventile in die abgebildete Position.
- Starten Sie die Spritzpumpe.

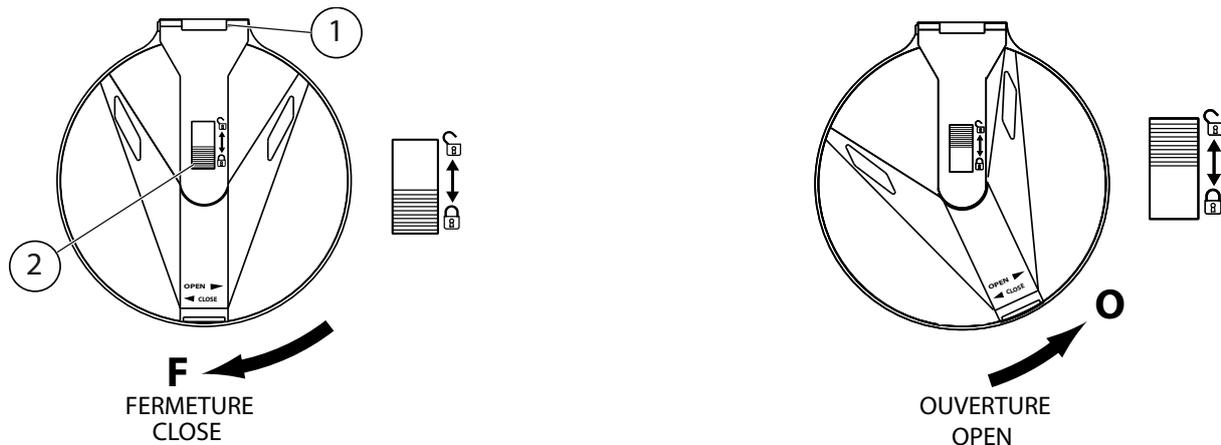


**HINWEIS:** Für weitere Informationen siehe Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".

# 5 - Bedienung

## Hauptbehälter durch den Behälterdeckel befüllen

Der Behälterdeckel ist mit einem Scharnier (1) versehen. Ein Verschlussmechanismus (2) verhindert, dass der Deckel sich selbstständig öffnet.



### Öffnen

- Verschlussmechanismus entriegeln und den Deckel im Gegenuhrzeigersinn drehen und abnehmen.

### Schließen

- Setzen Sie den Deckel wieder auf und drehen ihn im Uhrzeigersinn. Dann verriegeln Sie ihn.



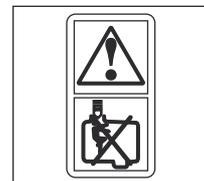
HINWEIS: Der Deckel sollte immer geschlossen sein, um Eindringen von Fremdstoffen in den Behälter zu vermeiden.



HINWEIS: Der Behälterdeckel muss vor dem Anfahren gesichert werden.

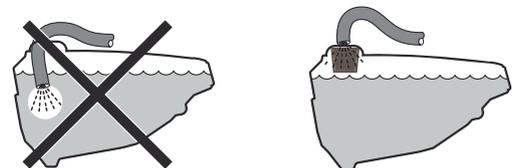


GEFAHR! Versuchen Sie nicht in den Behälter zu steigen.



ACHTUNG: Überprüfen Sie vor Befüllen des Behälters ob sich auch kein Mehrwege-Ventil in Schaltstellung SAUGEN oder EINSCHLEUSEN/UMFÜLLEN befindet. Die Anschlüsse für SAUGEN und EINSCHLEUSEN/UMFÜLLEN sollten mit ihren jeweiligen Stopfen verschlossen sein.

- Befüllen Sie den Behälter mindestens zu 1/3 mit Wasser bevor Sie Spritzmittel zugeben. Beachten Sie immer die Anweisungen auf dem Gebinde! Achten Sie darauf, dass keine Fremdpartikel in den Hauptbehälter gelangen. Daher niemals den Filter entfernen.
- Achten Sie darauf, dass die Befüllleitung nicht in den Behälter hinein hängt. Halten Sie den Füllschlauch auf Höhe der Behälteröffnung. Andernfalls riskieren sie, dass bei Druckabfall während der Befüllung Spritzbrühe zurückfließt. Damit würde der Wassereinfüllanschluss kontaminiert.



## Hauptbehälter über das externe Saugventil befüllen

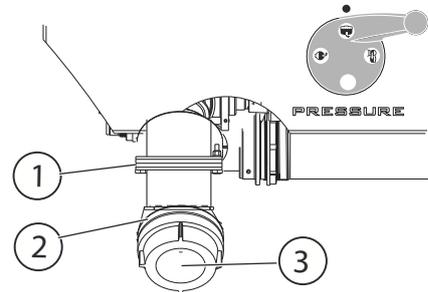


**ACHTUNG:** Beachten Sie beim Befüllen des Hauptbehälters die entsprechenden Vorschriften. Achten Sie darauf, dass Sie das Wasser offenen Gewässern entnehmen können (Seen, Flüsse).



**HINWEIS:** Für weitere Informationen, siehe Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".

1. Rückschlagventil
2. Einfüllstutzen
3. Verschlussstopfen



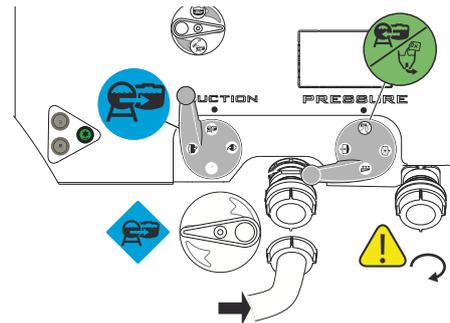
**ACHTUNG:** Die Spritze ist mit einem Einwege-Ventil (1) am Einfüllstutzen (2) ausgestattet. Das Ventil ist Teil der Einfüllvorrichtung und darf nicht verändert oder entfernt werden. Überprüfen Sie regelmäßig, ob es richtig funktioniert.



**ACHTUNG:** Nach der Befüllung den Stutzen immer mit dem Stopfen (3) verschließen.

Die Befüllung über das externe Ansaugventil erfolgt folgendermaßen:

- Nehmen Sie den Verschlussstopfen vom Stutzen ab und schließen Sie den Wasserschlauch an.
- Drehen Sie das SmartValve Druckventil in die abgebildete Position.
- Starten Sie die Spritzpumpe mit Solldrehzahl.
- Drehen Sie das SmartValve Saugventil in die abgebildete Position.
- Behalten Sie die Tankanzeige des Hauptbehälters im Auge.
- Drehen Sie am Ende des Befüllvorgangs das Saugventil auf Stopp.
- Nehmen Sie den Wasserschlauch ab und setzen den Verschlussstopfen wieder in den Stutzen ein.



# 5 - Bedienung

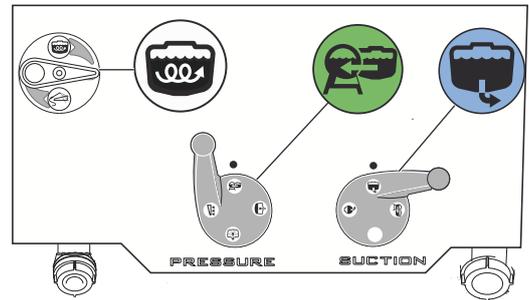
## Pflanzenschutzmittel durch die Behälteröffnung einfüllen

Bevor Sie Spritzmittel direkt durch die Behälteröffnung einfüllen, lesen Sie das Gebinde-Etikett sorgfältig.

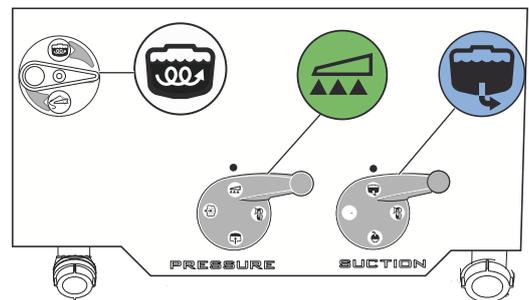


Bringen Sie die Spritzmittel in Höhe der Tanköffnung, um Verschütten zu vermeiden.

- Überprüfen Sie, ob die Spritze geschlossen ist.
- Drehen Sie die SmartValve Ventile in die richtige Position (siehe Abbildung).
- Starten Sie die Spritzpumpe.
- Füllen sie die Mittel durch die Hauptbehälteröffnung ein.



- Ist die Spritzflüssigkeit gut durchmischt, drehen Sie das SmartValve Ventil in die dargestellte Position.
- Lassen Sie die Pumpe angeschaltet, damit im Behälter weiter gerührt wird.



Bevor Sie SmartValve Druckpumpe in Position EINSCHLEUSEN/UMFÜLLEN bringen, überprüfen Sie unbedingt, ob der Verschlussstopfen für EINSCHLEUSEN richtig und sicher eingeschraubt ist. Andernfalls besteht aufgrund des Drucks die Gefahr der Verunreinigung bzw. Verletzung. Schließt der Verschlussstopfen nicht vollständig dicht, ölen Sie die Dichtung und das Gewinde.

## Spritzmittel einfüllen

### Sicherheitsinformationen

Vor dem Arbeiten mit dem TurboFiller befolgen Sie die Sicherheitshinweise. Siehe auf Seite 46.



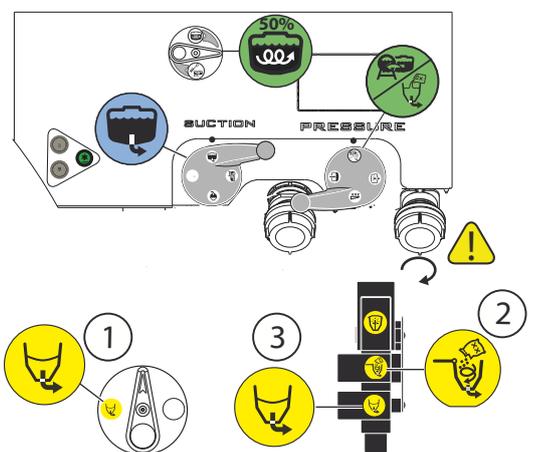
GEFAHR! Gefahr von Verschütten. Wird versehentlich Spritzbrühe ausgetragen, verwenden Sie sauberes Wasser aus dem Handwaschbehälter. Der Hahn befindet sich im Bereich des TurboFillers.

### Vorbereitung

- Den Hauptbehälter mindestens zu einem 1/3 mit Wasser füllen (soweit auf dem Gebinde nicht anders vorgeschrieben).
- Drehen Sie das SmartValve Saugventil in Position "in den Hauptbehälter" sowie das SmartValve Druckventil auf "EINSCHLEUSEN/UMFÜLLEN" oder eine andere freie Funktion. Ferner drehen Sie das Rührwerkventil in die abgebildete Position.
- Starten Sie die Spritzpumpe mit Solldrehzahl.

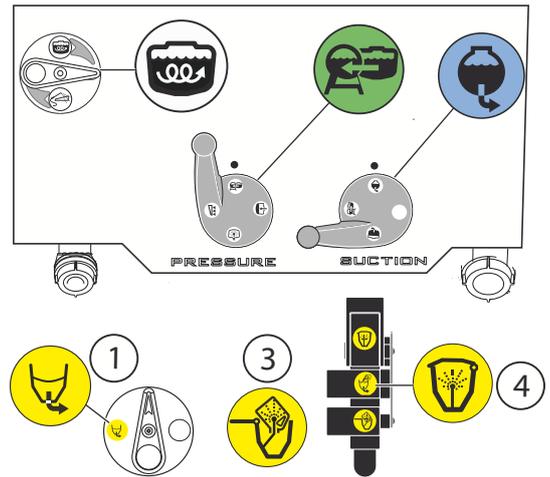
### Beschickung

- Öffnen Sie den Deckel des TurboFillers. Messen Sie die gewünschte Menge an Spritzmittel ab und schütten es in den TurboFiller.
- Öffnen Sie das Saugventil 1 des TurboFillers und betätigen den Hebel 2. Der Inhalt des TurboFillers wird jetzt in den Hauptbehälter gesaugt.

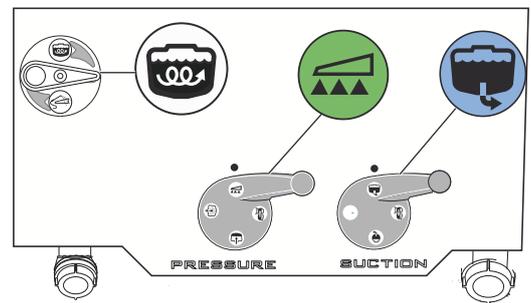


### Spülen

- Drehen Sie das SmartValve Saugventil in die dargestellte Stellung.
- Halten Sie den Kanister kopfüber über die Spüldüse und drücken Sie Hebel (3).
- Schließen sie den Deckel des TurboFillers wieder und drücken Sie den Hebel (4) für Spülen.
- Anschließend schließen Sie das TurboFiller Saugventil (1).



- Ist die Spritzflüssigkeit gut durchmischt, drehen Sie das SmartValve Ventil in die dargestellte Position.
- Lassen Sie die Pumpe angeschaltet, damit im Behälter weiter gerührt wird.



Bevor Sie SmartValve Druckpumpe in Position EINSCHLEUSEN/UMFÜLLEN bringen, überprüfen Sie unbedingt, ob der Verschlussstopfen für EINSCHLEUSEN richtig und sicher eingeschraubt ist. Andernfalls besteht aufgrund des Drucks die Gefahr der Verunreinigung bzw. Verletzung. Schließt der Verschlussstopfen nicht vollständig dicht, fetten Sie die Dichtung und das Gewinde.



Damit die Anzeige des TurboFiller richtig anzeigt, ist es wichtig, dass die Spritze auf ebenem Untergrund geparkt ist. Noch größere Genauigkeit lässt sich durch Verwendung eines Kalibrierkrugs erzielen.



Halten Sie das Gebinde über die Spüldüse noch bevor Sie den Spülhebel betätigen. So verhindern Sie ein Verspritzen.



Die Gebindespülung verwendet dieses Flüssigkeit. Spülen Sie die Gebinde mehrmals mit sauberem Wasser bevor sie entsorgt werden.



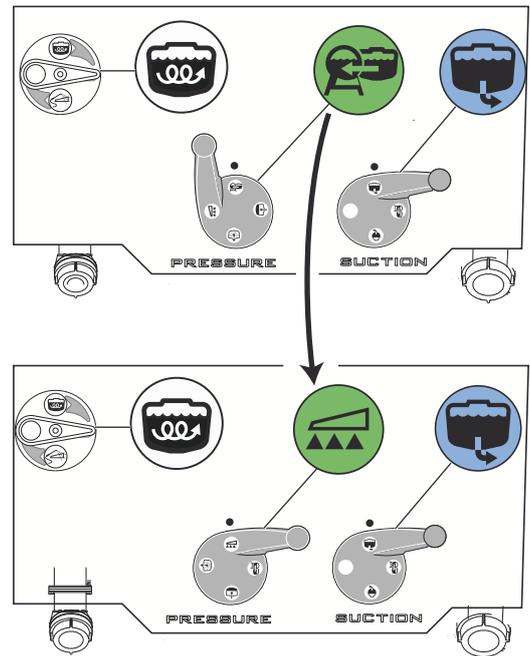
Spülen Sie auch den TurboFiller nach dem Einsatz sorgfältig mit sauberem Wasser.

## 5 - Bedienung

### Rühren nach Arbeitsunterbrechung

Wurde ein Spritzvorgang eine längere Zeit lang unterbrochen, können sich im Hauptbehälter je nach Pflanzenschutzmittel erhebliche Ablagerungen bilden. Bei Wiederaufnahme des Spritzbetriebs kann es daher notwendig sein, diese Ablagerungen zunächst zu verrühren.

- Drehen Sie die SmartValve Druck- und Saugventile sowie das Rührwerkventil in die jeweils dargestellte Stellung. Alle anderen Ventile sind geschlossen.
- Starten Sie die Spritzpumpe durch Drehen bei Solldrehzahl.
- Der Rührvorgang hat begonnen und sollte mindestens 10 Minuten dauern.
- Der Spritzbetrieb kann wieder aufgenommen werden. Drehen Sie das SmartValve Druckventil in die dargestellte Stellung und beginnen Sie mit der Applikation.



- Drücken Sie Schalter 1 zur Steuerung des Rührbetriebs im Hauptbehälter.



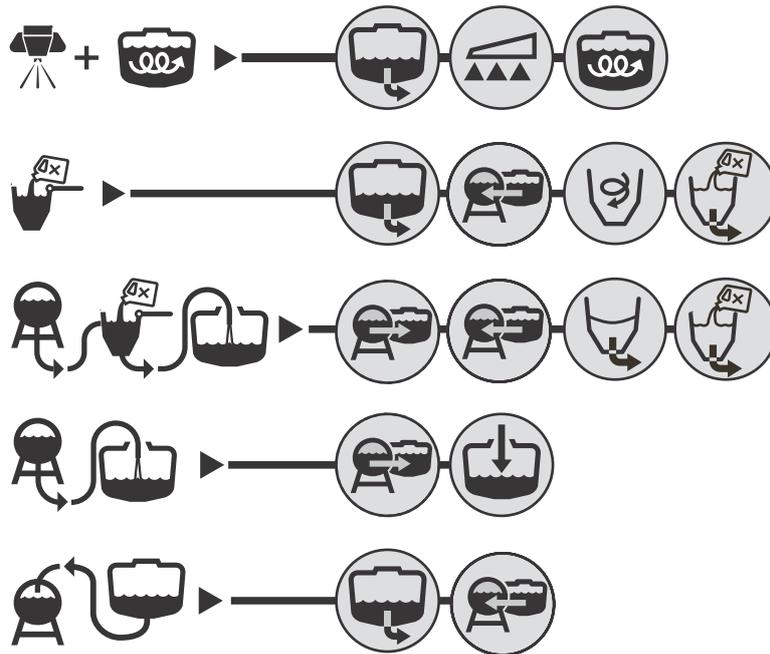
Zu starkes Rühren kann zur Schaumbildung führen. Die Rührstärke sollte dem jeweiligen Füllstand im Behälter angepasst sein.



Bevor Sie SmartValve Druckpumpe in Position EINSCHLEUSEN/UMFÜLLEN bringen, überprüfen Sie unbedingt, ob der Verschlussstopfen für EINSCHLEUSEN richtig und sicher eingeschraubt ist. Andernfalls besteht aufgrund des Drucks die Gefahr der Verunreinigung bzw. Verletzung. Schließt der Verschlussstopfen nicht vollständig dicht, fetten Sie die Dichtung und das Gewinde.

## Schnellübersicht - Bedienung

Die folgenden Abbildungen zeigen die SmartValve Einstellungen je nach Funktion.



# 5 - Bedienung

---

## Reinigung

---

### Allgemeine Informationen

Um aus Ihrem Gerät über lange Jahre den größtmöglichen Nutzen zu ziehen, sollten folgende Service- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.



**ACHTUNG:** Lesen Sie einzelnen Kapitel sorgfältig. Bevor Sie Inspektionen oder Reparaturarbeiten durchführen, lesen Sie zunächst die entsprechenden Kapitel. Falls ein Abschnitt unklar sein sollte oder für die Arbeiten spezielle Werkzeuge und Einrichtungen benötigt werden, kontaktieren Sie Ihre HARDI-Fachwerkstatt.



**ACHTUNG:** Saubere Spritzen sind sichere Spritzen. Saubere Spritzen sind stets einsatzbereit. Saubere Spritzen können nicht durch Pestizide und deren Lösungsmittel beschädigt werden.



**ACHTUNG:** Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, lesen Sie das Kapitel zu Befüllung/Reinigung.

### Allgemeine Hinweise

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung für das benutzte Produkt sorgfältig. Notieren Sie sich besondere Anweisungen zu Schutzkleidung, Deaktivierungsmitteln, etc. Lesen Sie die Etikettinformationen von Spül- und Deaktivierungsmitteln. Sofern Anweisungen für die Reinigung gegeben werden, befolgen Sie diese genau.
- Informieren Sie sich über die gesetzlichen Vorschriften zur Lagerung und Auswaschung von Pestiziden, sowie über Reinigungsvorschriften, etc. Im Zweifelsfall setzen Sie sich mit der zuständigen Behörde in Verbindung.
- Das Ausspülen von Pestiziden erfolgt in der Regel auf einer speziell vorgesehenen Fläche. Diese Fläche ist keine Anbaufläche. Es dürfen dabei keine Restmengen in Bach- und Flussläufe, Gräben, Brunnen, Quellen gelangen. Reinigen Sie das Gerät nur auf einer geeigneten Reinigungsfläche mit harter, wasserdichter Oberfläche (Beton), wobei das kontaminierte Wasser in einem geeigneten Tank auf (z.B. Gülletank) gesammelt wird, um eine Verunreinigung des Grundwassers zu vermeiden. Das Spülwasser sollte dann verdünnt und auf einer größeren Fläche ausgebracht werden, damit die Pestizide abgebaut werden können. Die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten.
- Die vorschriftsmäßige Reinigung beginnt schon mit der Kalibrierung. Denn bei einer gut kalibrierten Spritze bleibt nur ein Minimum an Spritzflüssigkeit übrig.
- Gewöhnen Sie sich an, die Spritze direkt nach dem Einsatz zu reinigen. Dies sorgt für Sicherheit und die Spritze ist für den nächsten Einsatz wieder bereit. Darüber hinaus sichert dies die lange Lebensdauer der einzelnen Komponenten.
- Manchmal muss Spritzflüssigkeit für kurze Zeit im Behälter verbleiben, z.B. über Nacht oder bis eine Wetterbesserung eintritt. Unbefugte Personen und Tiere dürfen in solchen Fällen keinen Zugang zur Spritze haben. Siehe auch S. 50, "Spritze abstellen"
- Bei korrodierenden Eigenschaften des Spritzprodukts (z.B. Flüssigdünger) ist zu empfehlen, alle Metallteile der Spritze vor und nach dem Gebrauch mit einem entsprechenden Rostschutz zu versehen.

### Behälter und Zirkulationssystem reinigen

- Die Restmengen im Behälter sollten sofort im Verhältnis 1:10 mit Wasser verdünnt werden und auf die zuletzt behandelte Fläche bei erhöhter Fahrgeschwindigkeit ausgebracht werden.
- Tragen Sie angemessene Schutzbekleidung. Halten Sie entsprechende Lösungs- und Deaktivierungsmittel für die Reinigung bereit.
- Nehmen Sie an Spritze und Schlepper eine Außenreinigung vor. Falls nötig, benutzen Sie ein Reinigungsmittel.
- Behälter- und Saugfilter abnehmen und reinigen. Beschädigen Sie dabei nicht die Filtermaschen. Den Deckel des Saugfilters wieder aufsetzen. Tauschen Sie nach der vollständigen Spritzenreinigung die Filter aus.
- Führen Sie bei laufender Pumpe eine Innenreinigung des Hauptbehälters durch. Vergessen Sie dabei nicht die Behälterdecke. Spülen und aktivieren Sie alle Teile und Vorrichtungen, die mit dem Pflanzenschutzmittel in Kontakt gekommen sind. Vor dem Öffnen der Teilbreiten entscheiden Sie, wo Sie die Reinigungsbrühe ausbringen können.
- Nach dem Ausbringen der Reinigungsbrühe stellen Sie die Pumpe aus und füllen den Behälter zu mindestens 20 % mit reinem Wasser. Beachten Sie, dass bei einigen Chemikalien der Behälter ganz gefüllt sein muss. Setzen Sie ein geeignetes Reinigungsmittel und/oder ein Mittel zur Deaktivierung zu, z.B. Soda oder Salmiakgeist dreifach. Für Spritzen werden bestimmte Reinigungsmittel empfohlen, da einige gleichzeitig die Ventile ölen.
- Schalten Sie die Pumpe ein und betätigen Sie alle Bedienelemente, damit die Flüssigkeit überall wirken kann. Spülen Sie die Teilbreiten zuletzt. Einige Mittel wirken am besten, wenn sie einige Zeit im Behälter verbleiben können. Siehe dazu das Etikett des betreffenden Mittels.
- Den Hauptbehälter auslitern und die Pumpe laufen lassen. Den Hauptbehälter innen spülen und die Pumpe erneut laufen lassen.
- Pumpe ausschalten. Besteht bei den ausgebrachten Pflanzenschutzmittel das Risiko, dass Filter und Düsen verstopfen, reinigen Sie diese unverzüglich.
- Setzen Sie alle Filter und Düsen wieder ein und lagern die Spritze ein. Sollten Sie die Erfahrung gemacht haben, dass die verwendeten Chemikalien aggressiv sind, lassen Sie den Behälterdeckel offen.



ACHTUNG: Es ist ratsam, beim Ausspritzen der verdünnten Restmenge die Geschwindigkeit zu verdoppeln und den Druck auf max. 1,5 bar einzustellen.



ACHTUNG: Wenn auf dem Etikett des Pflanzenschutzgebundes ein bestimmtes Reinigungsverfahren vorgegeben wird, ist dieses unbedingt zu befolgen.



ACHTUNG: Nach der Reinigung mit dem Hochdruckreiniger müssen alle Schmierpunkte laut Plan abgeschmiert werden.

### Reinigung und Wartung der Filter

Saubere Filter sorgen dafür, dass

- Dosierung, Ventile und Membranen
- Düsen
- Pumpe

gut funktionieren. Verschmutzte Filter können zu irreparablen Schäden führen.

Der wichtigste Filter ist der Saugfilter. Er schützt alle Spritzkomponenten. Er muss regelmäßig kontrolliert werden.

# 5 - Bedienung

---

## Einsatz von Spülwasserbehälter und Reinigungsdüsen

Der integrierte Spülwasserbehälter kann zu zwei verschiedenen Zwecken verwendet werden.

- A. Zur Verdünnung der Restmenge im Spritzkreislauf, um sie vor der Spritzenreinigung auf eine bereits behandelte Fläche auszubringen. Die Reinigung ist in drei Hauptschritte unterteilt:

### Zirkulationssystem spülen:

1. Die Spritze soweit wie möglich leeren. Das Rührwerkventil schließen und die Spritze so lange laufen lassen, bis aus allen Düsen Luft austritt.
2. Das SmartValve Saugventil in Stellung "Behälter spülen" und das Druckventil in Stellung "Befüllung" bringen.
3. Die Pumpe bei etwa 300 U/min. laufen lassen.
4. Nachdem eine weiteres 1/3 des Inhalts im Spülwasserbehälter verbraucht ist, das Saugventil auf "Hauptbehälter" stellen. Anschließend alle Druckventile aktivieren, um den Schlauch und die Komponenten zu spülen. Dabei folgende Reihenfolge beachten:  
Das Saugventil des TurboFillers öffnen, die Vortex Düsen öffnen und wieder schließen sobald sauberes Wasser austritt. TurboFiller Deckel schließen und den Griff der Spüleinrichtung drücken. Den TurboFiller Deckel wieder öffnen und sicherstellen, dass der Trichter entleert ist. Ist dies der Fall, das TurboFiller Saugventil wieder schließen.
5. Das SmartValve Saugventil auf "Hauptbehälter" und das SmartValve Druckventil auf "Spritzen" stellen. Dann die Spritzflüssigkeit auf der gerade behandelten Fläche ausspritzen.

### Hauptbehälter spülen:

6. Das SmartValve Saugventil in Stellung "Behälter spülen" und das Druckventil in Stellung "Befüllung" bringen.
7. Nachdem weitere 1/6 des Spülwasserbehälterinhalts verbraucht sind, das Saugventil auf "Hauptbehälter" stellen.
8. Bringen Sie das SmartValve Druckventil in Stellung "Spritzen" und bringen Sie den Behälterinhalt auf der gerade behandelten Fläche aus.
9. Punkte 6-8 ein Mal wiederholen.

### Außenreinigung:

10. Das SmartValve Saugventil in Stellung "Behälter spülen" und das Druckventil in Stellung "Behälterreinigung" bringen.
  11. Nachdem etwa 1/3 des Inhalts im Spülwasserbehälter verbraucht ist (150 l), das Saugventil auf "Hauptbehälter" stellen.
  12. Das SmartValve Druckventil in Stellung "Außenreinigung" bringen und die Vorrichtung mit der Spritzlanze reinigen. Diese befindet sich an der rechten Fahrzeugseite (Wunschausstattung).
  13. Pumpe ausschalten.
- B. Zum Spülen von Pumpe, Armatur, Spritzleitungen etc. im Fall einer plötzlichen Abschaltung noch bevor der Hauptbehälter leer ist.

### Zirkulationssystem spülen:

1. Das SmartValve Saugventil in Stellung "Behälter spülen" und das Druckventil in Stellung "Spritzen" bringen.
2. Rührwerkventil schließen.
3. Die Pumpe einschalten und den Inhalt des Spülwasserbehälters so lange auf dem Feld ausbringen bis an den Düsen sauberes Wasser austritt.
4. Pumpe ausschalten.



ACHTUNG: Die Behälterreinigungsdüsen können keine 100-prozentige Reinigung des Behälters garantieren. Den Behälter nach der Reinigung immer manuell ausfegen, insbesondere wenn anschließend Bestände behandelt werden, für die das zuletzt verwendete Spritzmittel nicht geeignet ist.



ACHTUNG: Es ist ratsam, beim Ausspritzen der verdünnten Restmenge die Geschwindigkeit zu verdoppeln und den Druck auf 1,5 bar zu senken. Die folgenden Abbildungen zeigen die jeweilige Stellung des SmartValve Ventils je nach Funktion.



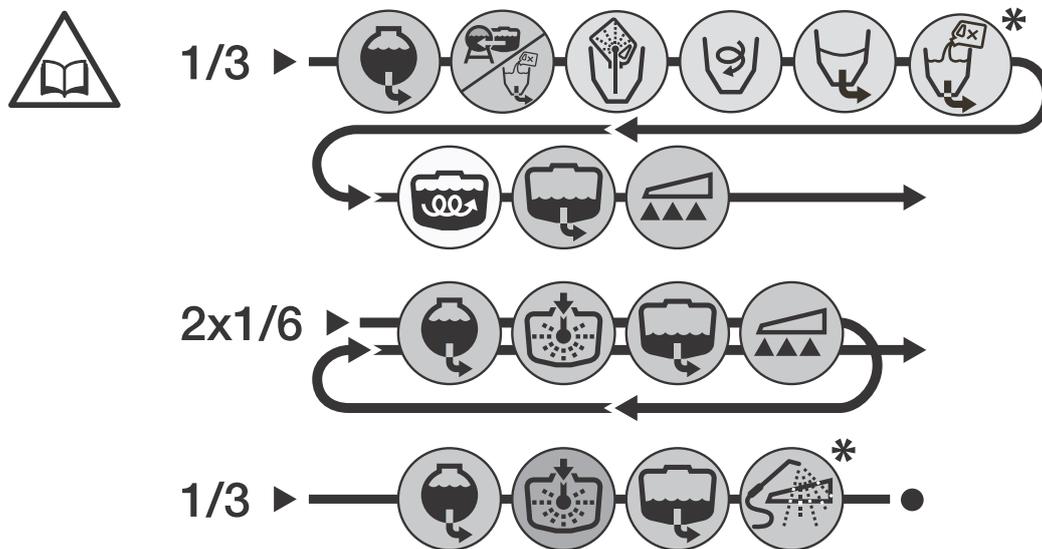
ACHTUNG: Sofern vom Hersteller des Spritzmittels eine Reinigungsempfehlung vorliegt, ist diese genau zu befolgen.



ACHTUNG: Nach der Reinigung mit dem Hochdruckreiniger müssen alle Schmierpunkte laut Plan abgeschmiert werden.

## Schnellübersicht - Reinigung

Die folgenden Abbildungen zeigen die jeweilige Stellung des SmartValve Ventils je nach Funktion.



## Technische Restmenge

Aus technischen Gründen verbleibt immer eine gewisse Restmenge der Spritzbrühe im Zirkulationssystem zurück, da die Pumpe kurz vor der vollständigen Entleerung des Behälters Luft zieht.

Diese so genannte technische Restmenge ist die Menge, welche im System verbleibt, wenn der Manometer den ersten größeren Druckabfall anzeigt.

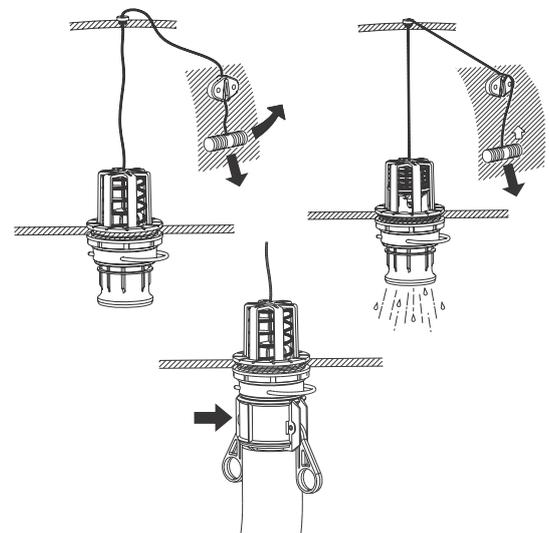
Die technische Restmenge liegt zwischen 55 und 60 Litern, ermittelt bei auf ebenem Untergrund abgestellter Spritze. Die sich im Behälter befindliche Restmenge sollte sofort im Verhältnis 1:10 verdünnt werden und dann auf der gerade behandelten Fläche bei doppelter Geschwindigkeit ausgebracht werden.

Für weitere Informationen zur fachgerechten Entsorgung siehe die Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".

## Entleerung des Hauptbehälters über das Ablassventil im Behälterboden

Das Ablassventil wird direkt neben dem Deckel des Hauptbehälters von der Bedienerplattform aus betätigt. Dazu die am Ventil befestigte Schnur ziehen. Das Ventil ist federbelastet und kann in geöffneter Stellung nur verriegelt werden, wenn die Schnur in dem V-förmigen Schlitz nach oben gezogen und eingehakt wird. Um das Ventil zu schließen, die Schnur nach unten ziehen.

Zur Behälterentleerung in einen Vorratsbehälter kann ein Schnappverschluss mit Schlauch an das Ablassventil angeschlossen werden.

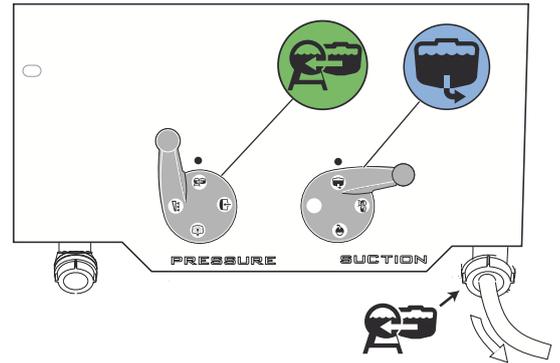


## 5 - Bedienung

### Umfüllen in einen Zusatztank

Dies erfolgt folgendermaßen:

- Einen Schlauch vom externen Tank an den geräteseitigen Schnappanschluss des Saugventils anschließen (Druck).
- Das SmartValve Druckventil in Stellung "EINSCHLEUSEN/UMFÜLLEN" bringen.
- Das SmartValve Saugventil auf "Hauptbehälter" drehen.
- Starten Sie die Spritzpumpe.



### Außenreinigung der Spritze - Einsatz der Spritzlanze (Wunschausstattung)

Mit der Außenreinigung wird die Spritze von außen gereinigt.

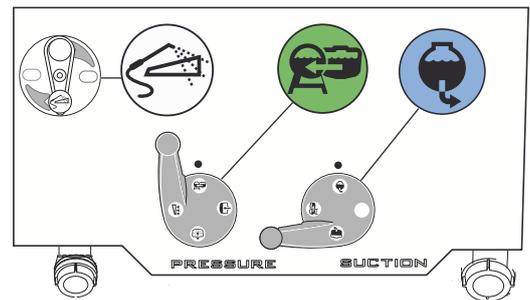
Dies verhindert Verunreinigung der Einlagerungsstätte sowie Ablagerungen von Spritzmitteln und sichert die Langlebigkeit der Spritze.



Die Spritze sollte immer unter Beachtung aktueller Vorschriften gereinigt werden. Für weitere Informationen, siehe Broschüre "Spritztechnik im Feldbau".

Die Spritzlanze befindet sich an der linken Seite der Spritze. Vorgehensweise:

- Die Spritzpumpe aktivieren und die Pumpendrehzahl auf 300 U/Min einstellen.
- Das SmartValve Saugventil in Stellung "Behälter spülen" und das Druckventil in Stellung "EINSCHLEUSEN/UMFÜLLEN" bringen.
- Überprüfen ob der Schnappanschluss vollständig eingerastet ist.
- Rührwerkventil auf "Außenreinigung" stellen und die Spritze von außen reinigen.
- Nach der Reinigung das Rührwerkventil wieder schließen.
- Den Schlauch auf die Schlauchtrommel aufrollen.



## Klimaanlage

### Allgemeine Informationen

Die in der Kabine installierte Klimaanlage sorgt schon nach sehr kurzer Zeit für die gewünschte Temperatur, die unabhängig von den Außenbedingungen (Fahrzeuggeschwindigkeit, Sonneneinstrahlung oder Außentemperatur) konstant gehalten wird.

Die Komforttemperatur wird bei Außentemperaturen zwischen -20 °C und +45°C gehalten.

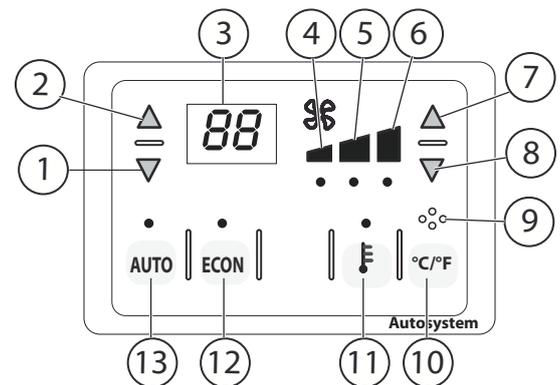
Die Temperaturregelung erfolgt automatisch (Mikroprozessortechnologie). Somit kann ein größtmöglicher Komfort geboten werden, ohne dass manuell nachgeregelt werden muss.



**VORSICHT:** Für gute Luft in der Kabine und dauerhafte Klimatisierung ist es wichtig, dass die Kabinentür fest geschlossen ist.

### Klimaanlage: Beschreibung der Bedieneinheit

1. Innentemperatur senken
2. Innentemperatur erhöhen
3. Voreingestellte Temperatur
4. Anzeigenleuchte: Lüfterstärke Stufe 1
5. Anzeigenleuchte: Lüfterstärke Stufe 2
6. Anzeigenleuchte: Lüfterstärke Stufe 3
7. Lüfterstärke erhöhen
8. Lüfterstärke senken
9. Sensor für Innentemperatur
10. Einstellung Celsius/Fahrenheit
11. Anzeige Außentemperatur
12. Kompressor Klimaanlage AUS
13. Klimaautomatik EIN



### Klimaanlage: Bedienung

Zur Einstellung der gewünschten Temperatur drücken Sie Taste 7 oder 8 sowie Taste AUTO (13). Damit werden folgende Funktionen aktiviert:

- Automatische Regelung der Innentemperatur
- Automatische Einstellung der Lüfterstärke

#### Taste AUTO

- Drücken Sie AUTO, um den Automatikbetrieb zu aktivieren. Die entsprechende LED Leuchte leuchtet auf.

#### Taste ECON

Diese Taste wird in der Regel geschaltet, wenn die Außen- und Innentemperatur in etwa gleich sind.

- Drücken Sie die Taste ECON, um den Kompressor der Klimaanlage auszuschalten. Die entsprechende LED Leuchte leuchtet auf. Wird die gewünschte Temperatur nicht erreicht, schaltet die AUTO LED automatisch ab.

#### Temperatur erhöhen bzw. senken

- Zur Einstellung der gewünschten Temperatur (16°-32°C) drücken Sie Taste 1 oder 2. Bei Einstellung eines geringeren Werts als 16°C wird 'LO' (low = niedrig) angezeigt. Umgekehrt wird bei Einstellung einer höheren Temperatur als 32°C 'HI' (high = hoch) angezeigt.

Bei 'LO' ist die Kühlung am größten. Das bedeutet:

- Höchste Lüfterstärke
- Kompressor ist eingeschaltet

## 5 - Bedienung

---

Die Einstellung von 'HI' bedeutet:

- Höchste Lüfterstärke
- Kompressor ist ausgeschaltet



HINWEIS: Bei Einstellung von 'LO' bzw. 'HI' ist die automatische Temperaturregelung ausgeschaltet und die AUTO Anzeige ist abgeschaltet.

### Lüfterstärke erhöhen/senken

- Zur Anpassung der Lüfterstärke drücken Sie Taste 7 oder 8. Eine der LEDs 4, 5 oder 6 zur Anzeige der Lüfterstärke leuchtet auf.



HINWEIS: Durch Drücken der Taste AUTO wird die Lüfterstärke auf die Ausgangsstärke zurückgestellt.



HINWEIS: Ist die Lüftung vollständig abgeschaltet, ist auch die Bedieneinheit der Klimaanlage deaktiviert. Durch Drücken Von 'AUTO' wird sie wieder aktiviert.

### Anzeige Außentemperatur

- Zur Anzeige der Außentemperatur drücken Sie Taste 11. Bei Außentemperaturen von knapp über 0°C zeigt die entsprechende Anzeige die Gefahr von Glatteis an.

### Auswahl der Temperatureinheit °C/°F

Zur Auswahl der Temperaturanzeige drücken Sie Taste °C/°F. Die Anzeige blinkt, um die eingestellte Maßeinheit anzuzeigen.



HINWEIS: Steigt die Temperatur über 37°C (99 °F), wird 'HI' angezeigt.

---

### Fehlermeldungen der Klimaanlage

Bei einer Betriebsstörung wird im Display der Bedieneinheit der Fehler-Code 'E' (Error) angezeigt.

<b>E1</b>	Außentemperatursensor ohne Kontakt
<b>E2</b>	Außentemperatursensor Kurzschluss
<b>E3</b>	Innentemperatursensor ohne Kontakt
<b>E4</b>	Innentemperatursensor Kurzschluss
<b>E5</b>	Temperatursensor Mischluft ohne Kontakt
<b>E6</b>	Temperatursensor Mischluft Kurzschluss

Wenn die Temperaturregelung im Automatikbetrieb nicht mehr möglich ist, wird die Innentemperatur nicht mehr geregelt und die Lüftung läuft bei mittlerer Stärke.

Sobald die Störung behoben ist, funktioniert die Bedieneinheit wieder, nachdem sie über die Zündung zurückgesetzt wurde.

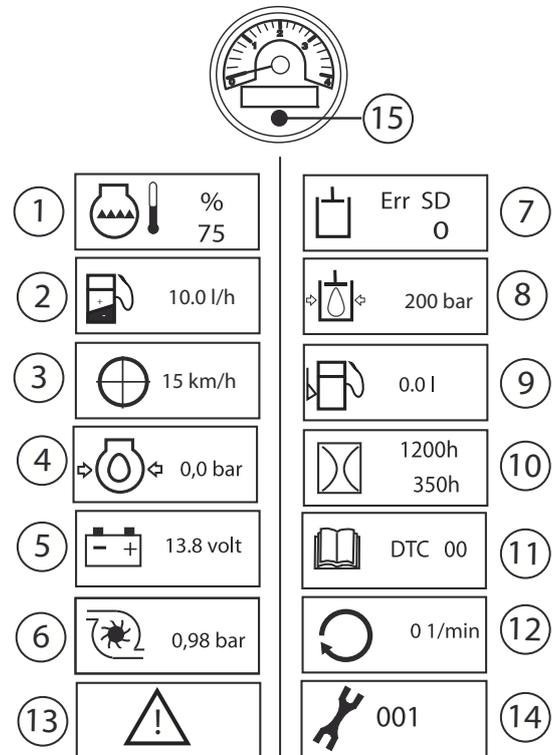
## CANcockpit Drehzahlmesser

### Allgemeine Informationen

Der Multifunktions-Drehzahlmesser ist Teil des Motormanagements. Er besteht aus einem elektronischen Drehzahlmesser und einer Anzeige mit den wichtigsten Motordaten, Wartungsintervallen, Störungen sowie Hydraulikgetriebe.

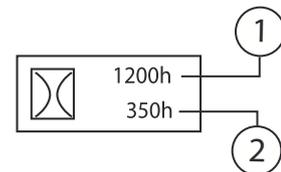
### Beschreibung der Fehlermeldungen

1. Wassertemperatur, Motorkühlung
2. Kraftstofffüllstand
3. Theoretische Fahrgeschwindigkeit
4. Motoröldruck
5. Batterieladezustand
6. Turboladerdruck
7. Fehler im Hydraulikgetriebe
8. Getriebeöldruck
9. Aktueller Kraftstoffverbrauch
10. Betriebsstundenzähler, Gesamt-/Teilstunden
11. Motorstörungen
12. Motordrehzahlmesser
13. Große Störungen im Hydrostaten (SD Fehler)
14. Wartungsintervalle (001-002-003)
15. Drucktaste, Anzeige



### Betriebsstundenzähler, Gesamt-/Teilstunden

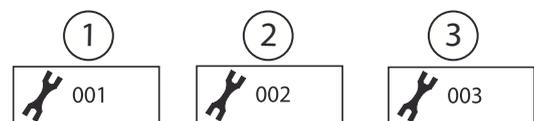
1. Gesamtstundenzahl
2. Teilstundenzahl
- Um den Teilstundenzähler zurückzusetzen, die Drucktaste (4) 5 Sekunden lang halten.



### Wartung

Folgende Service-Intervalle sind festgelegt:

1. Erster Service nach 150 Stunden
2. Service alle 500 Stunden
3. Service alle 1000 Stunden



Nach der Service-Maßnahme sollte das angezeigte Intervall wieder zurückgesetzt werden.

- Dazu drehen Sie den Batterieschalter in Position AUS.
- Halten Sie die Taste (11) gedrückt, dann drehen Sie den Zündschlüssel (jedoch ohne den Motor zu starten). Die Anzeige ist jetzt schwarz.
- Lassen Sie die Drucktaste los. Jetzt wird der zurückzusetzende Service-Code angezeigt.
- Drücken Sie die Taste erneut bis die Anzeige vollständig abschaltet. Dann die Taste loslassen. CANcockpit geht in den Automatikmodus (der Zeiger des Drehzahlmessers bewegt sich, die Anzeige ist hinterleuchtet). Zunächst wird die Softwareversion angezeigt, dann kehrt CANcockpit in den normalen Anwendermodus zurück.

# 5 - Bedienung

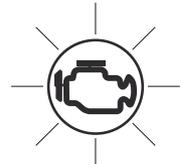
---

## Motorstörungen

### Motorstörungen werden durch "DTC xx" angezeigt.

Der Wert [xx] zeigt die Anzahl der momentanen Störungen an. Liegt eine Motorstörung vor, leuchtet eine Anzeigenleuchte im Bedienfeld auf.

Ist der Wert für xx = 0, bedeutet dies, dass keine Motorstörung vorliegt.



**i** HINWEIS: Bei Aufleuchten der Anzeige für Motorstörung schalten Sie den Motor sofort aus!

- Drücken Sie Taste 11 mehrmals, bis das Kürzel "DTC" und die Störungsziffer erscheinen.

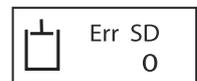
**i** HINWEIS: Wird einer der folgenden Codes angezeigt: SPN100 -SPN102 - SPN110, arbeitet der Motor eingeschränkt weiter, d.h. die Motorleistung wird automatisch reduziert.

---

## Getriebestörung

Getriebestörungen werden durch das Kürzel Err SD X angezeigt. Der Wert [x] zeigt die Anzahl der momentanen Störungen an. Ist der Wert für x = 0, bedeutet dies, dass keine Getriebestörung vorliegt.

Eine "1" sowie ein akustischer Alarm zeigen an, dass eine oder mehrere Getriebestörungen vorliegen.



- Drücken Sie die Taste mehrmals, bis der akustische Alarm aufhört.
- Drücken Sie die Taste erneut, um die Fehlermeldung anzuzeigen: Err SD x.

## Lenkung: Automatische Allradlenkung (Serie)

### Allgemeine Informationen

Das Fahrzeug ist mit einer hydrostatischen Lenkung ausgestattet. Als Sicherheitsmaßnahme funktioniert die Lenkung bei einer Störung als Pumpe. Somit ist die Kontrolle über die Lenkung sichergestellt. Die Lenkpumpe kontrolliert über ein Hauptventil auch die Gestängehydraulik.

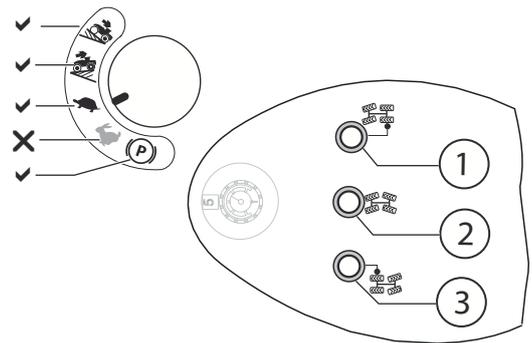
Die automatische Allradlenkung besteht aus zwei Positionssensoren, jeweils einen an der vorderen und hinteren Lenkstange sowie einem Aktivierpedal, einem Schalter sowie entsprechende Anzeigen auf dem Bedienfeld.

### Beschreibung

1. Grüne Anzeige: Hinterräder in Geradeausstellung
2. Orange Anzeige: ALLRADLENKUNG GESCHALTET
3. Grüne Anzeige: Vorderräder in Geradeausstellung

**i** HINWEIS: Im Straßenmodus wird die Allradlenkung automatisch ausgeschaltet.

**i** HINWEIS: Sorgen Sie vor jeder Straßenfahrt dafür, dass die Hinterräder sich in Geradeausstellung befinden. Dies wird durch Aufleuchten von Anzeigenleuchte 1 angezeigt.



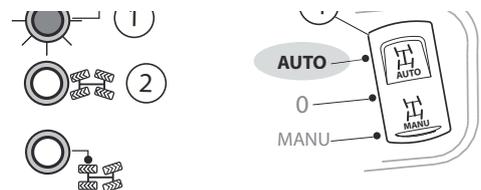
### Fahren mit Zweiradlenkung

Bei geschalteter Zweiradlenkung schlagen nur die Fronträder ein während die Hinterräder in Geradeausstellung verbleiben.

- Drücken Sie den Schalter, um den AUTO Modus einzuschalten.

Sind die Hinterräder nicht Geradeausstellung, leuchtet Anzeige 2 permanent. Gleichzeitig schaltet Anzeige 1 ab.

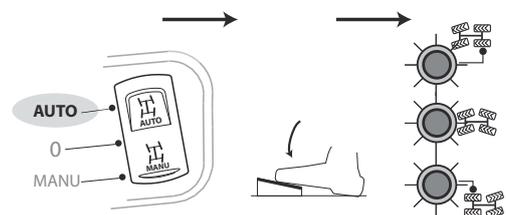
- Schlagen Sie das Lenkrad ein, bis die Hinterräder in Geradeausstellung sind, Anzeige 1 permanent leuchtet und Anzeige 2 abgeschaltet ist.



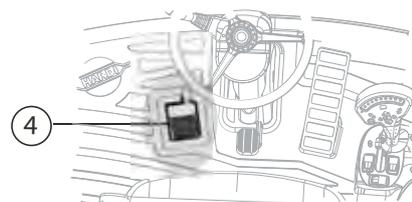
### Fahren mit Allradlenkung

In diesem Modus schlagen die Vorder- und Hinterräder in die jeweils entgegengesetzte Richtung ein.

- Drücken Sie den Schalter, um den AUTO Modus einzuschalten.



- Das Pedal (4) betätigen und das Lenkrad solange einschlagen, bis die Vorderräder geradeaus gerichtet sind. Die Anzeigenleuchten 1, 2, 3 leuchten auf. Das bedeutet, dass alle Bedingungen für Allradlenkung erfüllt sind (A).
- Für ALLRADLENKUNG (B) halten Sie das Pedal getreten und schlagen Sie das Lenkrad ein.



Zum Ausschalten von ALLRADLENKUNG:

- Das Pedal loslassen und das Lenkrad so lange einschlagen, bis die Hinterräder wieder geradeaus gerichtet sind. Leuchte 2 leuchtet auf.

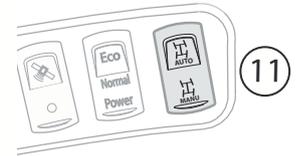
## 5 - Bedienung

---

### Fahren mit versetzter Zweiradlenkung

In diesem Modus können nur die Vorderräder drehen während die Hinterräder leicht nach links oder rechts geneigt sind. So aktivieren Sie diesen Modus:

- Drücken Sie Schalter (11), um den MANU-Modus einschalten.
- Betätigen Sie das Pedal und schlagen das Lenkrad so lange ein, bis die Vorder- und Hinterräder in Geradeausstellung fluchten. Die Anzeigen 1 und 3 leuchten auf. Dies bedeutet, dass die Bedingungen für versetzter Hinterradlenkung gegeben sind.
- Schlagen Sie das Lenkrad bei getretenem Pedal leicht ein, bis die Hinterräder den gewünschten Versatz aufweisen.
- Lassen Sie das Pedal los, damit die Hinterräder in dieser Stellung bleiben. Alle Anzeigenleuchten sind abgeschaltet.



Zum Abschalten der versetzten Hinterradlenkung gehen Sie wie folgt vor:

- Bringen Sie den Schalter in Stellung AUTO, um die Allradlenkung zu aktivieren.
- Schlagen Sie das Lenkrad ein, bis Leuchte 1 aufleuchtet. Jetzt wird Zweiradlenkung automatisch aktiviert.

## Lenkung: Allradlenkung mit Hundeganglenkung (Wunschausstattung)

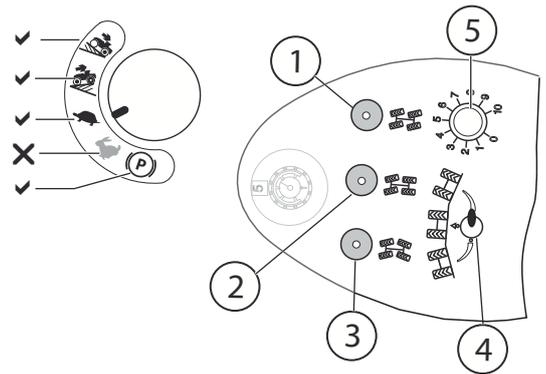
### Allgemeine Informationen

Das Fahrzeug ist mit einer hydrostatischen Lenkung ausgestattet. Zur Sicherheit funktioniert bei einer Störung die Lenkung als Pumpe. Somit ist die Kontrolle über die Lenkung sichergestellt. Die Lenkpumpe kontrolliert über ein Hauptventil auch die Gestängehydraulik.

Auf Wunsch kann ein mit elektronischer Allradlenkung ausgestatteter Selbstfahrer ALPHA EVO auch mit automatischer Radanstellung und Hundeganglenkung ausgestattet werden.

### Beschreibung

1. Bedienungselement Hundegang
2. Bedienelement Zweiradlenkung
3. Bedienelement Allradlenkung
4. Einstellung Hangausgleich rechts/links
5. Neigungsregelung Hinterrad bei Hangausgleich



**i** HINWEIS: Die Allradlenkung mit Hundeganglenkung wird im Straßenmodus deaktiviert.

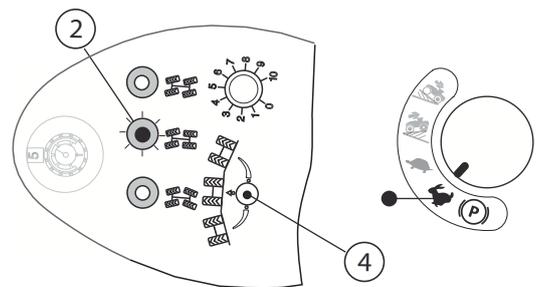
**i** HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen werden im Straßenmodus die Hinterräder automatisch gradeaus gestellt und die Automatik nach einigen Sekunden abgeschaltet.

Bei Motorstart ist automatisch Zweiradlenkung geschaltet. Achten Sie jedoch darauf, dass Schalter (4) sich in Mittelstellung befindet, so dass die Hinterachse gerade steht.

### Zweiradlenkung

In diesem Modus kehren die Hinterräder automatisch in Geradeausstellung zurück. So aktivieren Sie diesen Modus:

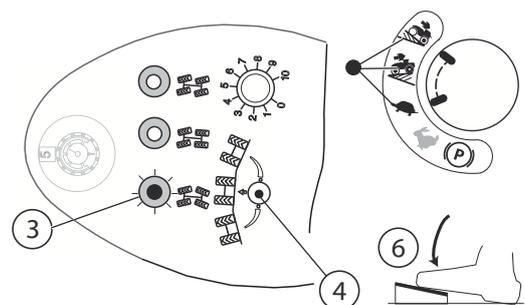
- Bringen Sie Schalter (4) in Mittelstellung.
- Drücken Sie Taste 2. Die entsprechende Leuchte leuchtet auf.



### Allradlenkung

In diesem Modus schlagen die Vorder- und Hinterräder simultan in die jeweils entgegengesetzte Richtung ein. So aktivieren Sie diesen Modus:

- Bringen Sie Schalter (4) in Mittelstellung.
- Drücken Sie Taste 3.
- Betätigen Sie kurz Pedal 6. Damit aktivieren sie die Allradlenkung. Die entsprechende Anzeige 3 leuchtet auf.

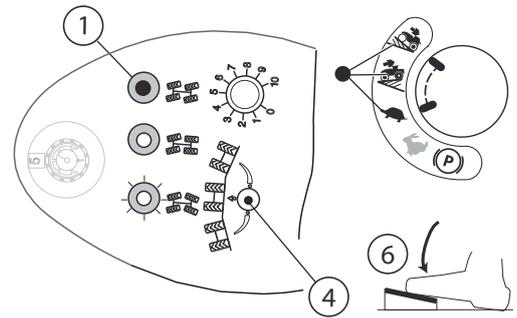


# 5 - Bedienung

## Hundeganglenkung

In diesem Modus schlagen die Vorder- und Hinterräder gleichzeitig in die gleiche Richtung ein und bleiben in dieser Parallelstellung. So aktivieren Sie diesen Modus:

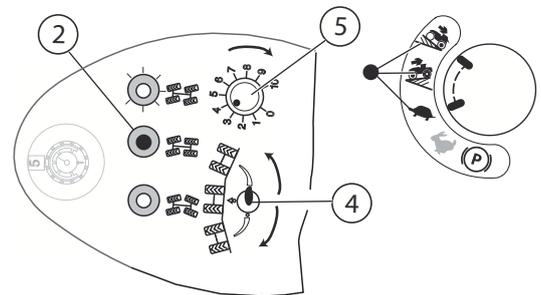
- Bringen Sie Schalter (4) in Mittelstellung.
- Drücken Sie Taste 1. Die entsprechende Leuchte leuchtet auf.
- Um die Hundeganglenkung wieder zu deaktivieren, drücken Sie Taste 2 für Zweiradlenkung oder Taste 3 für Allradlenkung.



## Hangausgleich

In diesem Modus laufen die Vorder- und Hinterräder versetzt. Gleichzeitig sind sie je nach Einstellung seitlich geneigt. Die Neigungsrichtung der Hinterräder wird durch Drehen des Schalters (4) nach rechts bzw. links festgelegt. So aktivieren Sie diesen Modus:

- Achten Sie darauf, dass das Fahrzeug sich im Modus Zweiradlenkung befindet.
- Stellen Sie über Schalter (4) die gewünschte Neigungsrichtung ein.
- Drehen sie den Drehschalter (5) ein wenig, um den gewünschten Neigungswinkel zu erhalten. Schalterstellung 10 entspricht dem größten Winkel.



So deaktivieren Sie den Hangausgleich:

- Bringen Sie Schalter (4) in Mittelstellung. Damit wird der Hangausgleich deaktiviert und Zweiradlenkung aktiviert.

## Schmierpunkte

### Allgemeine Informationen

Lagern Sie Schmiermittel an einem sauberen, trockenen und kühlen Ort - vorzugsweise bei gleichmäßigen Temperaturen. Halten Sie Gebinde und Trichter sauber.

Reinigen Sie die Nippel vor dem Abschmieren.

Immer die Mengenangaben befolgen. Werden keine Mengenangaben gemacht, den Schmierpunkt solange abschmieren bis frisches Fett austritt.

1. Zu verwendendes Schmiermittel (siehe "Empfohlene Schmierstoffe").
2. Schmierintervalle

### Tabelle: Empfohlene Schmierstoffe

Komponente/Baugruppe	Liter		Empfohlene Schmierstoffe - TOTAL
	Kurbelgehäuse (1)	mit Filter (1)	
Motor DEUTZ TCD2012 L06	15,0 l - 15,5 l	16,5 l	RUBIA TIR 8600 API ACEA E4 10W40
Hydrostatisches Getriebe			EQUIVIS ZS46
Hydraulik	60		AFNOR NF E 48-603HV ISO 6743/4HV
Abschmieren allgemein			Multi EP2 ISO-L-XBCFB 2
Kühlmittel	20		COOLELF AUTO SUPRA -37°C COOLELF AUTO SUPRA -37°C AFNOR NFR 15-601 - BS 6580
Pneumatische Schmieranlage (Druckluftsystem ist optional)			6HU8000
Druckluftdüsen			Schmierstoff für Kunststoffe (Plastik/Plastik)



**ACHTUNG:** Die angegebenen Mengen dienen nur zur Information. Die tatsächliche Menge richtet sich nach dem jeweiligen Füllstand.

## 6 - Wartung

### Wartungsarbeiten nach der Erstinbetriebnahme

#### Nach 10 Stunden

- Sichtprüfung von Gummileitungen, Schläuchen und Hydraulikölstand.
- Radmuttern überprüfen und nachziehen - Siehe auf Seite 74 .
- Schrauben am HAZ-Gestänge überprüfen und nachziehen – Siehe auf Seite 76. Am Aluminiumgestänge Siehe auf Seite 77

#### Nach 150 Stunden

- Motorölwechsel und Austausch der Ölfilterkartusche (\*).
- Kraftstofffilter austauschen (\*). Siehe Kapitel "Alle 500 Stunden: Motoröl ablassen und Ölfilter wechseln".
- Keilriemen (\*) auf Sitz und Spannung überprüfen.
- Hydrauliköl wechseln. Siehe Kapitel "Alle 1000 Stunden: Hydrauliköl ablassen und Ölbehälter reinigen".
- Hydraulikfilter austauschen. Siehe Kapitel "Alle 500 Stunden: Hydraulikfilter Bremsen".
- Schrauben am Aluminiumgestänge überprüfen und nachziehen. Siehe auf Seite 85.



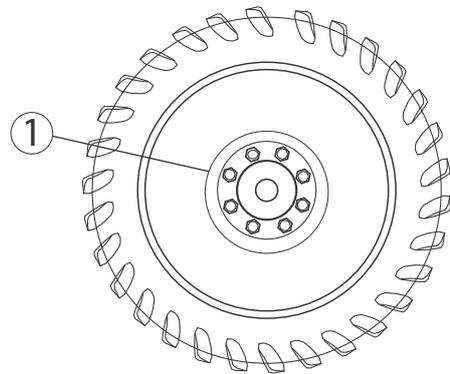
(\*) Siehe Betriebsanleitung und Wartungshandbuch für den DEUTZ Motor.

#### Radmuttern

Radmuttern (1) überprüfen und bei Bedarf mit einem Anziehmoment von 60 daN nachziehen.

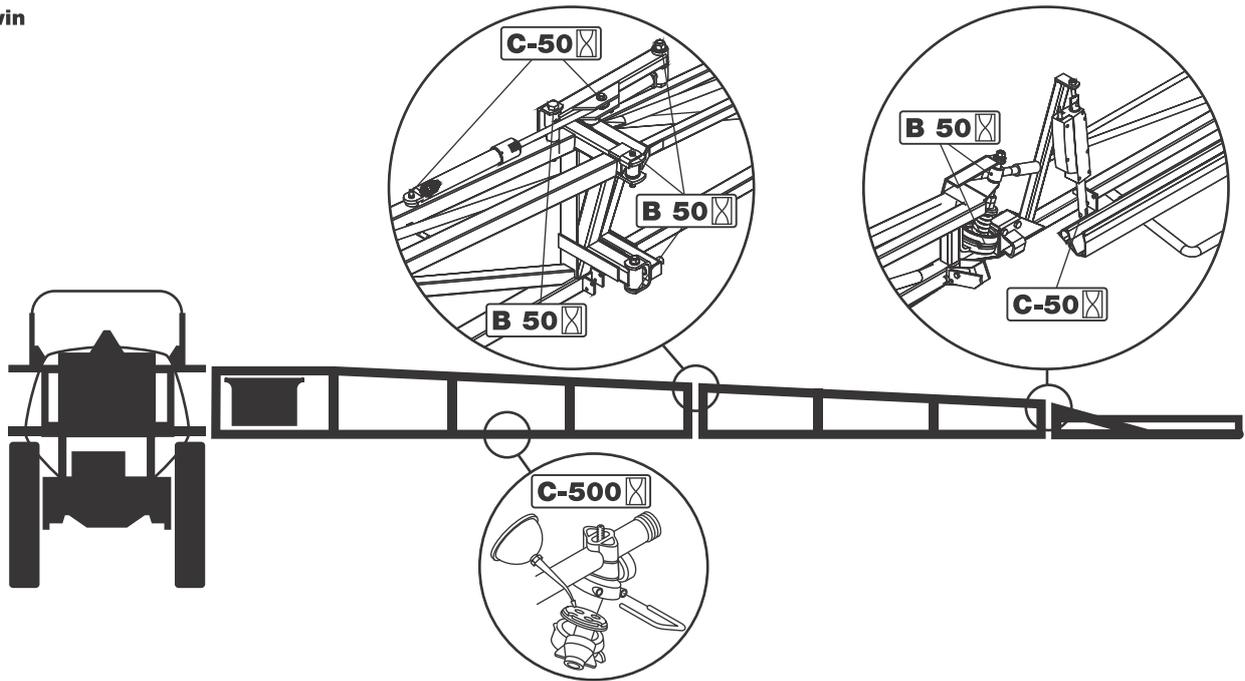


VORSICHT: Niemals Fett auf das Schraubengewinde auftragen. Halten Sie beim Nachziehen das vorgeschriebene Anziehmoment ein.

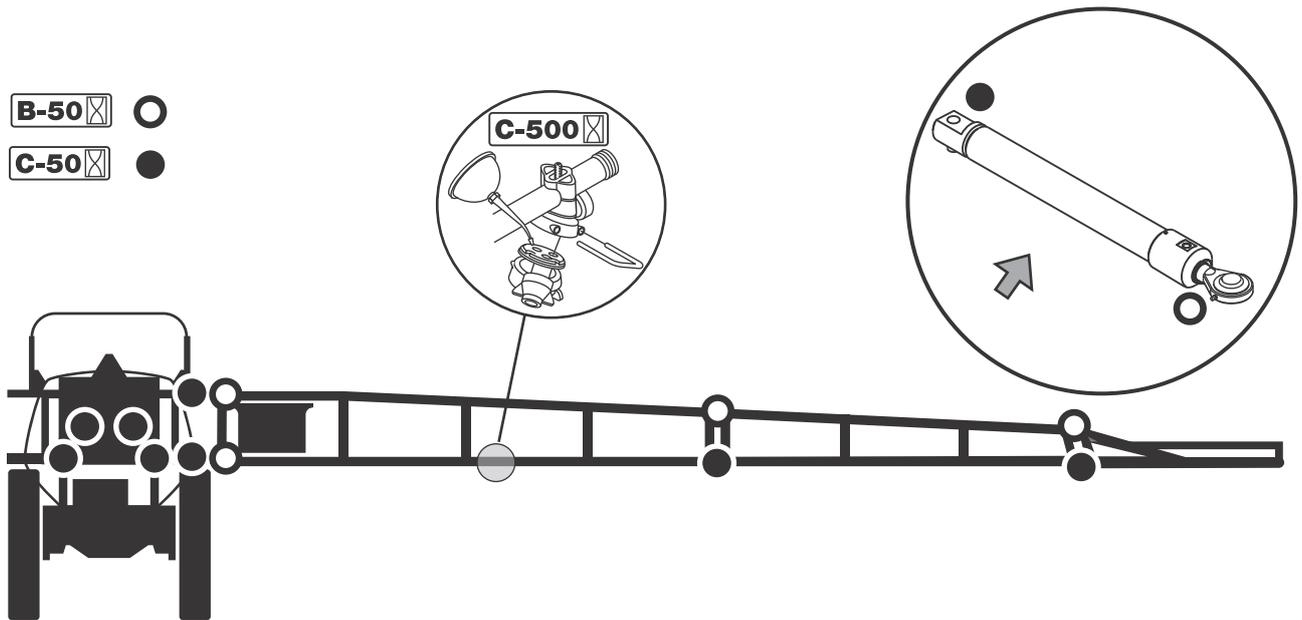


HAZ-Gestänge: Schmier- und Ölplan

Twin

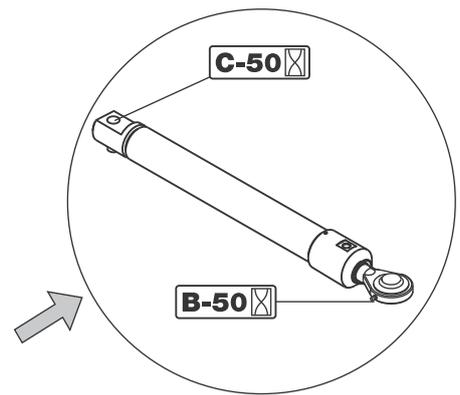
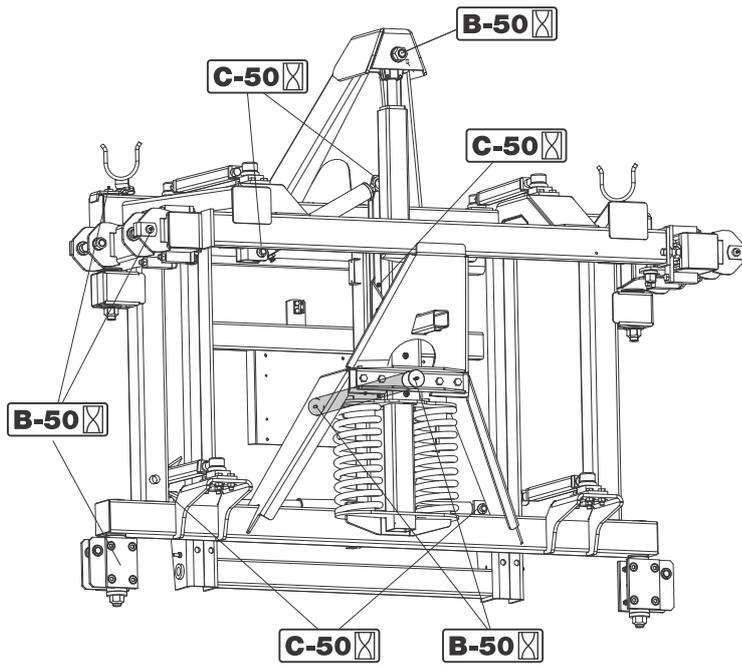


- B-50** 
- C-50** 

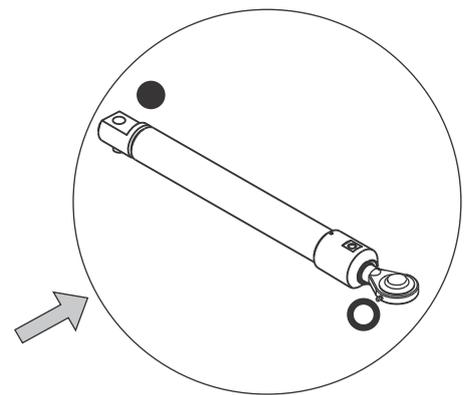
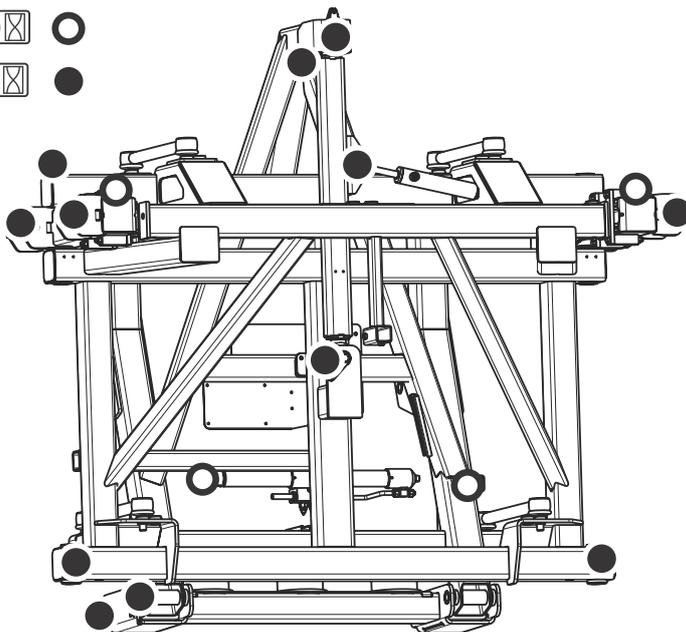


# 6 - Wartung

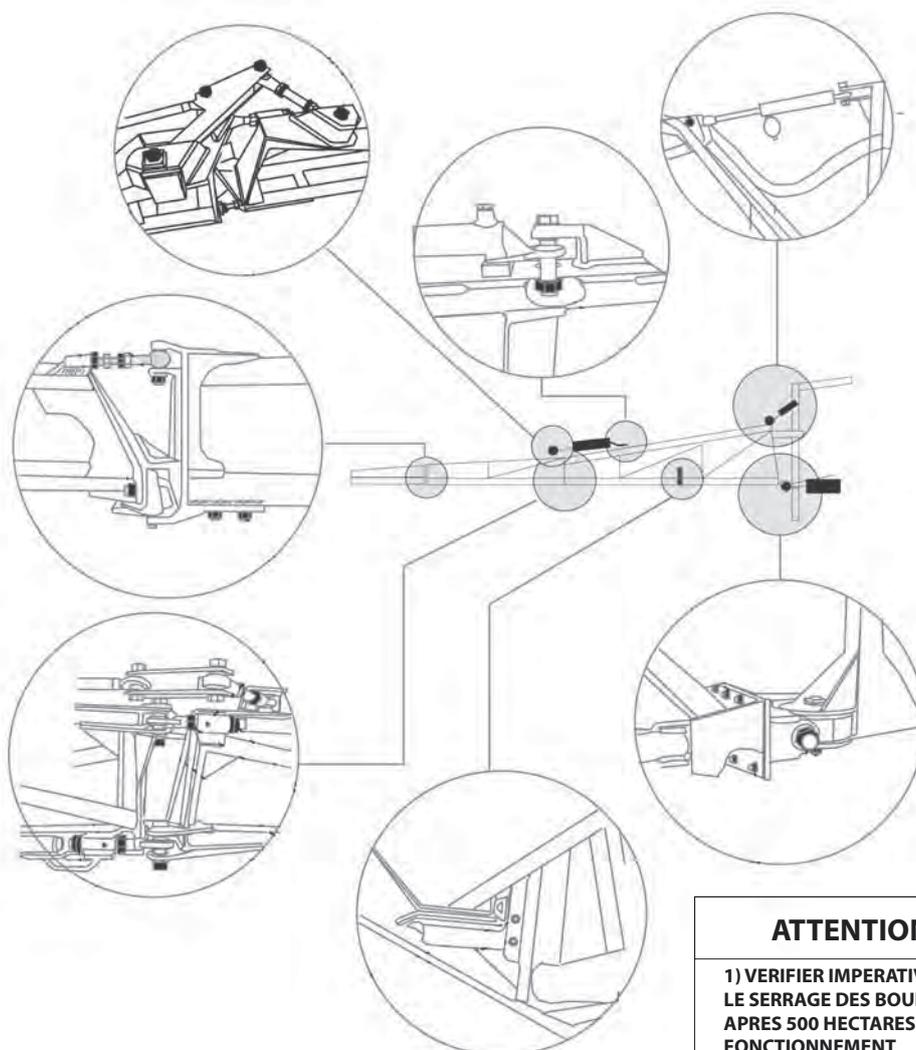
## HAZ-Gestänge: Schmier- und Ölplan (32-36 m)



- B-50** 
- C-50** 



## Überprüfung des Aluminiumgestänges



### ATTENTION

1) VERIFIER IMPERATIVEMENT  
LE SERRAGE DES BOULONS  
APRES 500 HECTARES DE  
FONCTIONNEMENT

2) RENOUELER CE CONTROLE  
PERIODIQUEMENT

- Überprüfen Sie nach 500 ha die Gestängeverschraubungen. Danach regelmäßig überprüfen!

### ATTENTION

● 1) VERIFIER IMPERATIVEMENT  
LE SERRAGE DES BOULONS  
APRES 500 HECTARES DE  
FONCTIONNEMENT

● 2) RENOUELER CE CONTROLE  
PERIODIQUEMENT

# 6 - Wartung

---

## Regelmäßige Wartung

---

### Häufigkeit

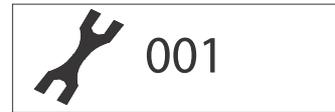
Täglich	Spritzfilter überprüfen Motorölstand überprüfen (*) Hydraulikölstand überprüfen Motorkühler reinigen (*) Luftfilter auf Verstopfung kontrollieren Drucklufttank entlüften
Alle 50 Stunden	Chassis und Gestänge abschmieren Membranpumpe 463 abschmieren Schrauben am Aluminiumgestänge auf Festsitz überprüfen Ölstand im Filter des Druckluftölers überprüfen Hydraulikfilter auf Verstopfung überprüfen
Alle 500 Stunden oder zum Saisonbeginn	Hydraulikfilter ablassen und austauschen Motoröl wechseln und Motorölfilter austauschen (*) Kraftstoffvorfilter entlüften Kabinenfilter austauschen Zirkulationssystem und Einstellungen überprüfen Düsen überprüfen Gestänge bei Bedarf nachstellen
Vor der Einlagerung	Den DG Druckregler abschmieren
Alle 1000 Stunden	Keilriemen überprüfen (*) Kraftstofffilter und Hauptfilter austauschen Motorkühlmittel wechseln (*) Motorluftfilter überprüfen (*) Motorsicherheitsluftfilter austauschen Kühlmittelstand in der Klimaanlage überprüfen (R134a). Kondensator der Klimaanlage reinigen Ölbehälter reinigen Lenkung überprüfen (Radflucht)
Alle 5 Jahre	Kühlfüssigkeit in der Motorkühlung vollständig entleeren und neue einfüllen



### CANcockpit zurücksetzen

Im CANcockpit werden die einzelnen Wartungsintervalle angezeigt. Nach Ausführen der Wartung kann das CANcockpit zurückgesetzt werden.

001 = Wartungsarbeiten alle 150 Stunden



002 = Wartungsarbeiten alle 500 Stunden

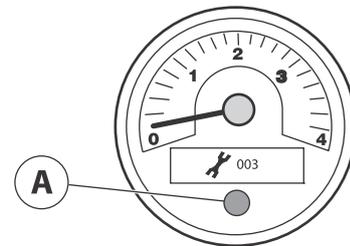


003 = Wartungsarbeiten alle 1000 Stunden



Zum Zurücksetzen eines Intervalls, gehen Sie wie folgt vor:

- Dazu drehen Sie den Batterieschalter in Position AUS.
- Halten Sie Taste (A) gedrückt, dann drehen Sie den Zündschlüssel (jedoch ohne den Motor zu starten). Die Anzeige ist jetzt schwarz.



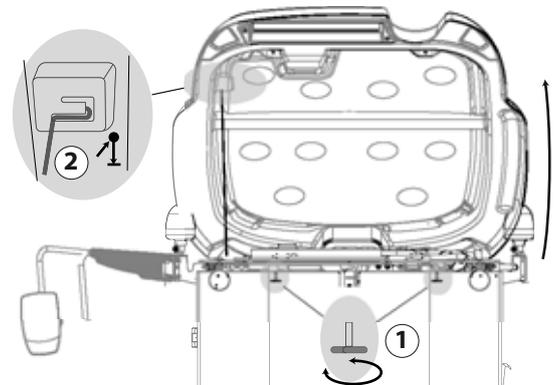
- Lassen Sie die Drucktaste los. Jetzt wird der Service-Code angezeigt.
- Drücken Sie die Drucktaste erneut bis die Anzeige vollständig abschaltet. Dann die Taste loslassen.

CANcockpit geht nun in den Automatikmodus, der Zeiger des Drehzahlmessers bewegt sich, die Anzeige ist hinterleuchtet und die Softwareversion wird angezeigt. Der Zähler ist dann zurückgesetzt und kehrt in den normalen Anwendermodus zurück.

### Zugang zum Kabinendach

Um Zugang zu bestimmten Kabinenkomponenten wie Klimaanlage, Sicherungen, Elektrik) zu erhalten, muss das Dach abgenommen werden.

- Dazu die beiden Schrauben (1) innen in der Kabine lösen.
- Das Dach abheben und die Haltestange in der vorgesehenen Kerbe einrasten.



**VORSICHT:** Damit das Dach sich nicht wieder plötzlich absenkt, muss die Haltestange (2) korrekt und laut Abbildung gesichert sein.

## 6 - Wartung

### Alle 10 Stunden: CycloneFilter



GEFAHR! Tragen Sie Schutzkleidung und Handschuhe, um Hautkontakt mit Chemikalien auszuschließen.



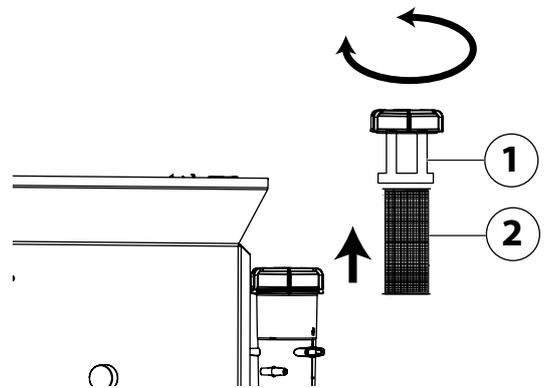
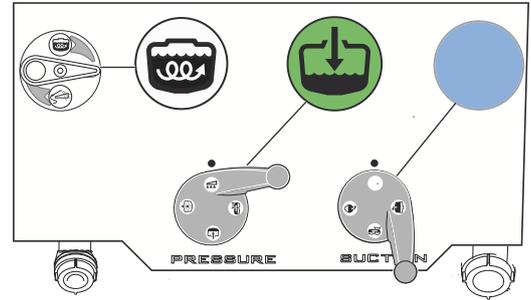
Drehen Sie die Ventile laut Abbildung bevor Sie den CycloneFilter öffnen, um Austritt von Spritzflüssigkeit oder versehentliche Entleerung des Behälters zu vermeiden.

#### Demontage

- Verschlussdeckel abdrehen (1)
- Filterelement (2) dem Filtergehäuse entnehmen
- Filterelement vom Deckel lösen und reinigen.

#### Zusammenbau

- Bei Bedarf, die beiden Dichtungen im Deckel und im Filtergehäuse ölen.
- Filter ins Gehäuse einsetzen (dieses darf nicht abgeschmiert werden).
- Deckel wieder fest verschrauben.



### Alle 10 Stunden: EasyClean Saugfilter



GEFAHR! Tragen Sie Schutzkleidung und Handschuhe, um Hautkontakt mit Chemikalien auszuschließen.

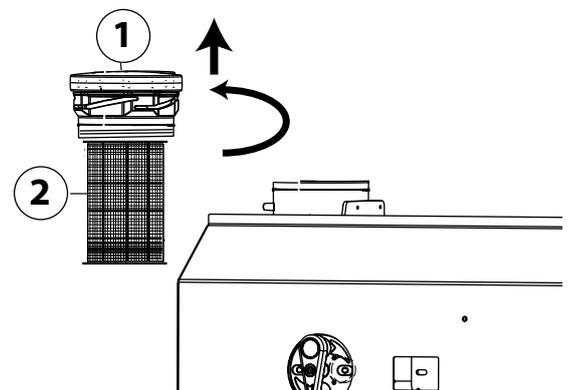
Der Filter ist mit einer Wartungsanzeige ausgestattet (siehe Abschnitt "Beschreibung"). Doch der Filter sollte regelmäßig gereinigt werden.

#### Öffnen

- Verschlussdeckel (1) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen
- Verschlussdeckel und Filterelement abnehmen
- Filterelement (3) reinigen

#### Zusammenbau

- O-Ring des Filterdeckels bei Bedarf abschmieren
- Filterelement in den Deckel einpassen
- Beides in das Gehäuse einsetzen
- Filterdeckel im Uhrzeigersinn verschrauben



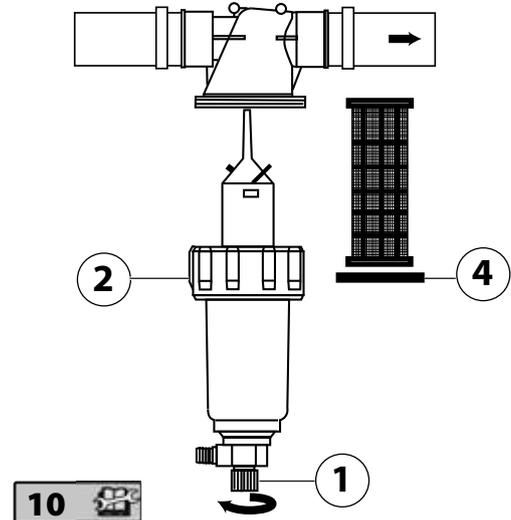
### Alle 10 Stunden: Druckfilter



GEFAHR! Tragen Sie Schutzkleidung und Handschuhe, um Hautkontakt mit Chemikalien auszuschließen.

Druckfilter sind nur bei bestimmter Ausrüstung vorhanden. Sie befinden sich am Mittelrahmen im Bereich der Spritzdüsen. Zur Reinigung:

- Entlüftungsschraube (1) lösen, um die Flüssigkeit im Filter abzulassen
- Filtergehäuse (2) abschrauben
- Filterelement (3) bei Bedarf reinigen
- Vor dem Zusammenbau Dichtring (4) auf Festsitz überprüfen



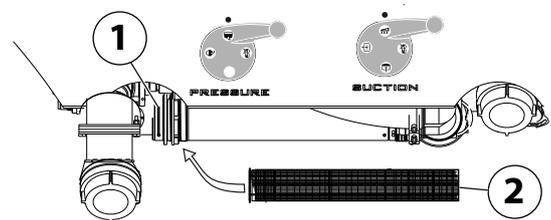
### Alle 50 Stunden: Reihenfilter für Außen-Ansaugung



GEFAHR! Tragen Sie Schutzkleidung und Handschuhe, um Hautkontakt mit Chemikalien auszuschließen.

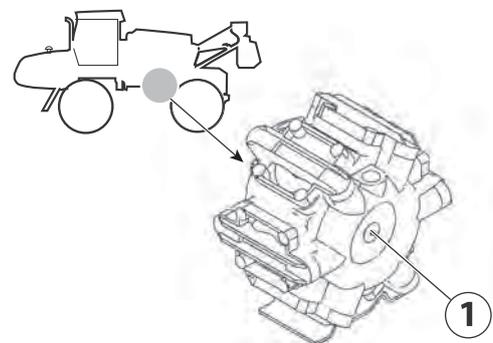
Sinkt die Saugleisten bei Außenansaugung, sollte der Filter gereinigt werden.

- Stecker (1) abschrauben und den Verbinder abnehmen
- Filterelement entnehmen und reinigen



### Alle 50 Stunden: Membranpumpe 463 abschmieren

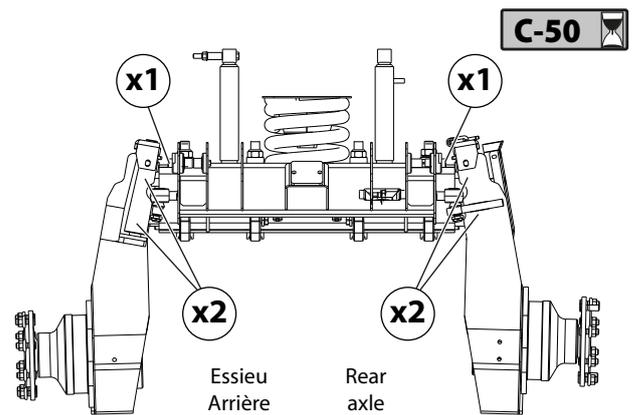
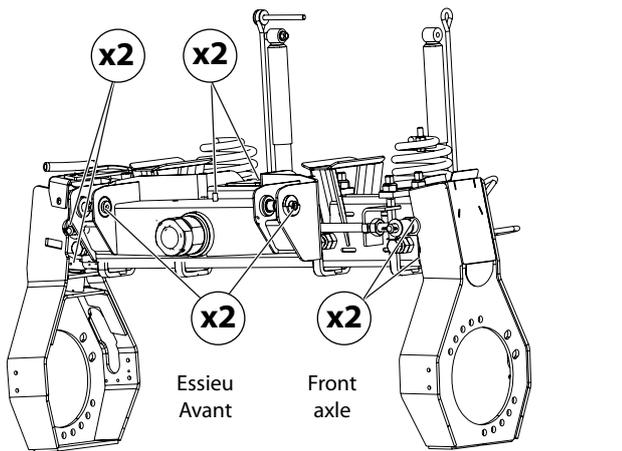
- Den Schmierpunkt am Ende der Pumpe leicht abschmieren



## 6 - Wartung

### Alle 50 Stunden: Vorder- und Hinterachse abschmieren

Vorder- und Hinterachse laut Abbildung abschmieren.



### Alle 50 Stunden: Motorkühlung

#### Kühler

- Für Zugang zu den Kühlpaketen die Haube anheben.
- Kühlpakete vorzugsweise mit Druckluft reinigen. Dabei die Luft am besten von innen nach außen blasen.



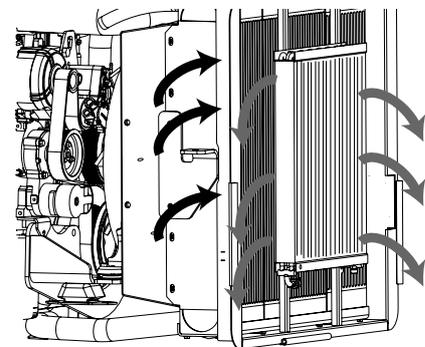
HINWEIS: Achten Sie darauf, die Kühlrippen nicht zu beschädigen.



ACHTUNG: Bei Einsatz in sehr staubigen Bedingungen kann das Reinigungsintervall kürzer sein.



VORSICHT: Öl- und Kraftstoffrückstände erhöhen die Verstopfungsgefahr. Daher ist eine sorgfältige Überprüfung der Dichtung angeraten, insbesondere, wenn der Einsatz unter sehr staubigen Bedingungen stattfindet.



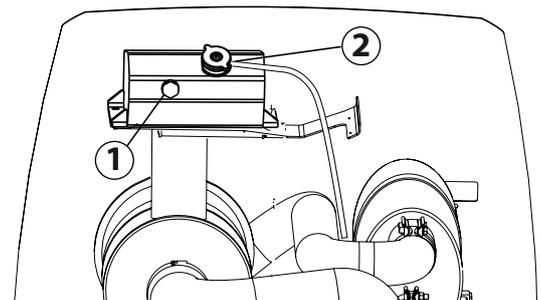
#### Kühlmittelstand

- Der Kühlmittelstand sollte bei kaltem Motor überprüft werden.
- Zum Einfüllen des Kühlmittels den Verschlussstopfen 2 herausziehen.



ACHTUNG: Verwenden Sie nur das empfohlene Kühlmittel. Siehe Tabelle. Vermischen Sie das Mittel niemals mit anderen Kühlmitteln! Im Zweifel die Kühlung vollständig entleeren.

Bei Motorüberhitzung zeigt CANcockpit die aktuelle Temperatur an sowie den Fehlercode "DTC 110". Dann arbeitet der Motor nur noch im eingeschränkten Modus. Er sollte dann so bald wie möglich ganz abgeschaltet werden. Untersuchen Sie den Kühlkreislauf.



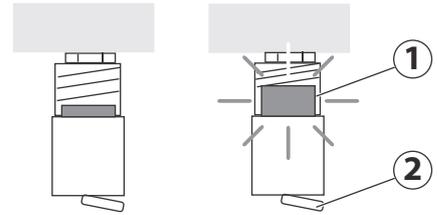
### Alle 50 Stunden: Motorluftfilter überprüfen und reinigen

#### Luftfilter

An der Saugleitung zum Motor befindet sich eine Wartungsanzeige zum Filterzustand.

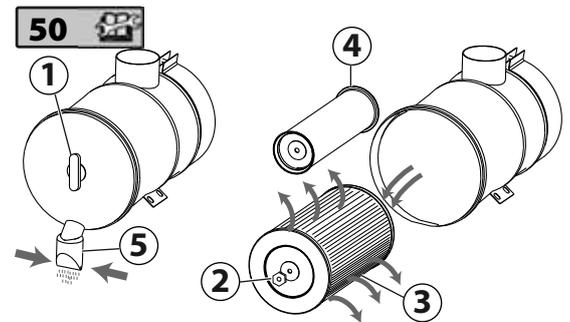
Bei Anzeige (1) sollten Sie den Luftfilter reinigen. Nach dem Reinigen

- die Anzeige mittels Hebel (2) zurücksetzen.



#### Filter demontieren:

- Schraube 1 lösen und den Verschlussdeckel abnehmen
- Schraube 2 lösen und den Luftfilter herausnehmen
- Das Filter (3) mit Druckluft von innen nach außen reinigen
- Filter wieder einsetzen
- Klappe (5) laut Darstellung drücken und den Staub entfernen

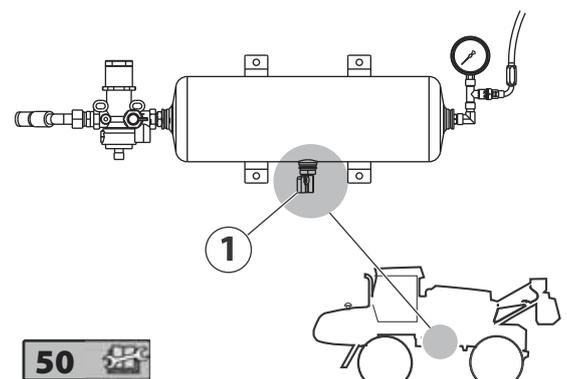


### Alle 50 Stunden: Drucklufttank

- Das Entlüftungsventil (1) drehen, damit Kondenswasser im Behälter ablaufen kann



VORSICHT: Der Kompressor steht unter Druck!



### Alle 50 Stunden: Reifendruck

- Den Reifendruck laut Tabelle überprüfen



GEFAHR! Niemals den empfohlenen Reifendruck überschreiten! Explosions- und Verletzungsgefahr!



VORSICHT: Bei Reifenwechsel achten Sie auf die notwendige Reifentragfähigkeit.

## 6 - Wartung

### Alle 250 Stunden: Hydraulikfilter

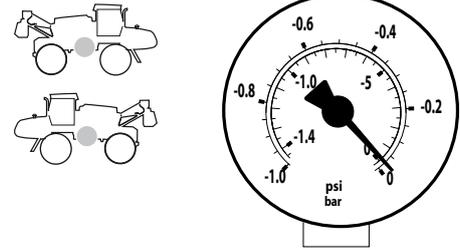
Die Saugfilter sind mit Wartungsanzeigen ausgestattet.

**i** HINWEIS: Die Wartungsanzeige wird bei normaler Betriebstemperatur des Öls abgelesen.

- Überprüfen Sie den Filterzustand regelmäßig.

Anzeige unter 0,7 = Filter sind in Ordnung

Anzeige über 0,7 = Filter austauschen



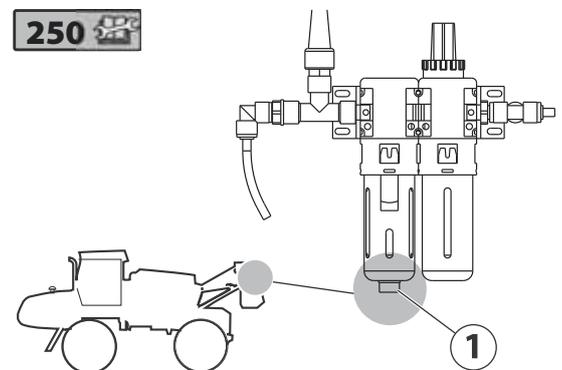
### Alle 250 Stunden: Filter und Öler (Wunschausrüstung)

Selbstfahrerspritzen mit Druckluftanlage sind mit einem speziellen Filter und Öler ausgestattet. Diese sind für den einwandfreien Betrieb der Druckluftanlage notwendig.

#### Entlüften

- Drücken Sie Taste (1) unter dem Filter, um den Filterbehälter zu entlüften.

**i** HINWEIS: Der Filter kann auch bei unter Druck stehender Anlage entlüftet werden.

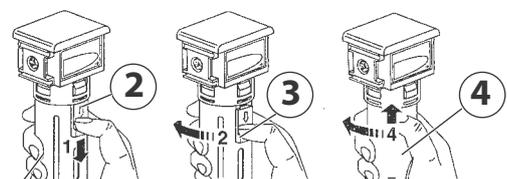


#### Öler demontieren und befüllen

**⚠** VORSICHT: Um Verspritzen von Öl zu vermeiden, machen Sie die Anlage drucklos bevor der Behälter demontiert wird.

- Auf Klemmvorrichtung (2) drücken, um die Tasse zu entriegeln
- Eine 1/8 Umdrehung drehen, die Tasse abnehmen
- Eine 1/8 Umdrehung drehen, den Behälter demontieren
- Den Ölbehälter (4) eine 1/4 Drehung drehen und nach unten (5) abziehen.

**⚠** VORSICHT: Der Öler ist für Spezialöl für Druckluftsysteme konzipiert. (Empfohlener Schmierstoff: 6HU8000)

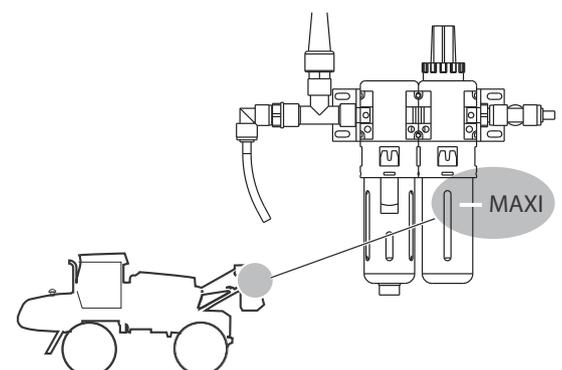


- Den Behälter befüllen, dabei die Höchstmarke nicht überschreiten.
- Die Zentrierklemmen für den Behälter anbringen, dann den Behälter eine 1/8 Umdrehung drehen.

#### Behälter reinigen

- Reinigen Sie den Behälter mit einer Seifenlösung.

**⚠** ACHTUNG: Der Behälter ist aus Polycarbonat hergestellt. Verwenden Sie zur Reinigung niemals auf Lösungsmitteln basierende Waschlauge.



### Alle 250 Stunden: Spritzdruckmanometer

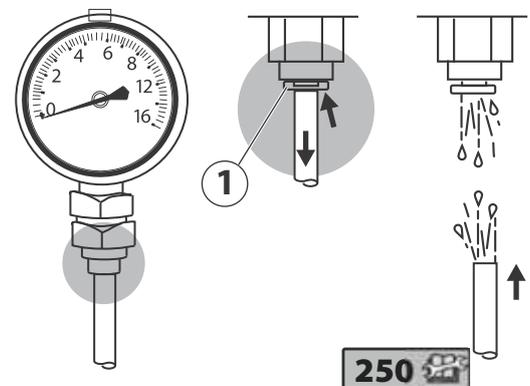


VORSICHT: Im Schlauch verbliebener Restdruck kann dazu führen, dass Flüssigkeit verspritzt wird. Deshalb sollten Schutzbrille und Schutzhandschuhe getragen werden.

Unter Umständen wird der tatsächliche Druck vom Manometer nicht mehr genau angezeigt. Unter Umständen liegt das an einer Verstopfung im Schlauch zum Zirkulationssystem.

In diesem Fall können Sie den Manometer demontieren und den Schlauch ausspülen.

1. Drücken Sie dazu Ring (1) nach oben und nehmen dann den Schlauch ab.
2. Spritzen Sie mit sauberem Wasser, um den Schlauch zu Manometer zu spülen.
3. Schließen Sie den Manometer wieder an, indem Sie einfach den Schlauch wieder in den Anschluss stecken.



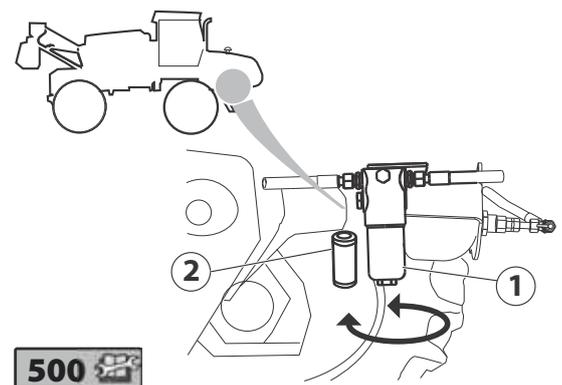
### Alle 500 Stunden: Hydraulikfilter Bremsen

Zum Austausch der Filterpatrone:

- Filtergehäuse (1) abschrauben
- Filterpatrone herausziehen (2) und durch eine neue ersetzen.



VORSICHT: Verwenden Sie nur Original-Filter.



### Alle 500 Stunden: Hydraulikfilter, Behälter



VORSICHT: Für den Filtertausch unbedingt Schutzhandschuhe tragen, um Hautkontakt mit dem Öl zu vermeiden.



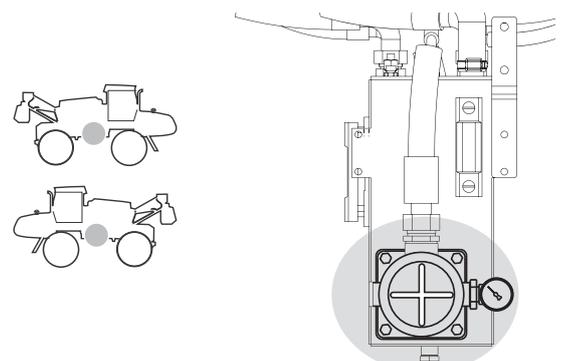
GEFAHR! HEIßES ÖL VERURSACHT SCHWERE VERBRENNUNGEN.



VORSICHT: Verwenden Sie nur Original-Filter.

Die Filterelemente sollten an einer Seite des Behälters angebracht werden. Sie sollten immer gleichzeitig durch neue ersetzt werden.

Dazu eine Auffangwanne für aus dem Filtergehäuse austretendes Öl aufstellen. Ein Ventil am Ende des Filtergehäuses hält das Öl aus dem Ölbehälter zurück.



## 6 - Wartung

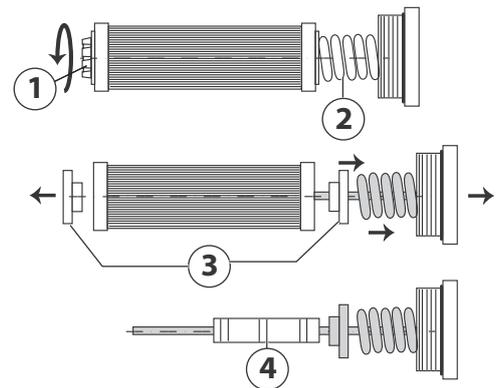
- Schrauben Sie den Verschlussdeckel vollständig ab und ziehen Sie das Filter ab.

Aus dem Gehäuse entweicht dabei ein kleine Menge Öl, das in einer dafür bereitgestellten Wanne aufgefangen werden muss. Ein Einwege-Ventil am Ende des Filtergehäuses hält das Öl aus dem Ölbehälter zurück.

- Um das Filter herauszunehmen Rändelschraube (1) lösen. Dabei die Feder (2) leicht eindrücken
- Tassen vom Filterelement (3) abnehmen
- Den Magnetkern (4) sorgfältig mit einem Tuch reinigen.

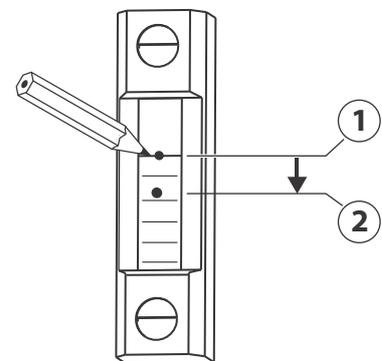


VORSICHT: Verwenden Sie nur Original-Filterelemente.



VORSICHT: Vor dem Austausche markieren Sie den Ölstand im Behälter (1).

1. Ölstand vor dem Einsetzen der Filter
  2. Ölstand nach dem Einsetzen der Filter
- Den neuen Filter montieren. Der Ölstand sinkt um zirka 10 mm. Das beweist, dass die Filter richtig installiert wurden.
  - Füllen Sie Öl nach, bis der Ölstand die Marke (2) erreicht.
  - Zünden Sie den Motor im Leerlauf und schalten ihn nach einigen Sekunden wieder ab. Damit wird die Luft in der Hydraulik abgelassen.
  - Starten Sie den Motor erneut im Leerlauf und erhöhen allmählich die Drehzahl.



HINWEIS: Das von den Filterelementen abtropfende Öl darf keinesfalls wiederverwendet werden, da dies zu Schäden an Komponenten der Hydraulikanlage führen kann.

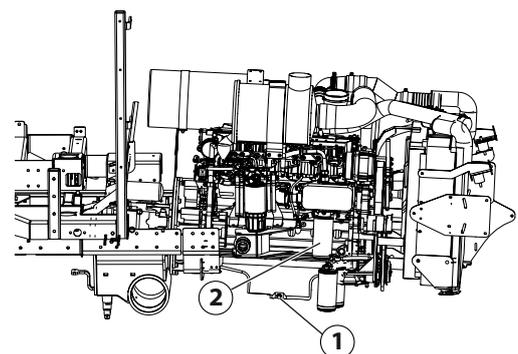
### Alle 500 Stunden: Motoröl ablassen und Ölfilter wechseln

Das Motoröl wird abgelassen wenn es heiß ist.

1. Lösen Sie die Ablassschraube.
2. Das Ölfilter herausziehen und durch ein neues Filter ersetzen.
3. Motoröl in Öffnung (2) einfüllen.
4. Füllstand überprüfen.
5. Den Füllstand nach einigen Minuten Betrieb erneut prüfen.



HINWEIS: Verwenden Sie nur Original-Filterelemente.



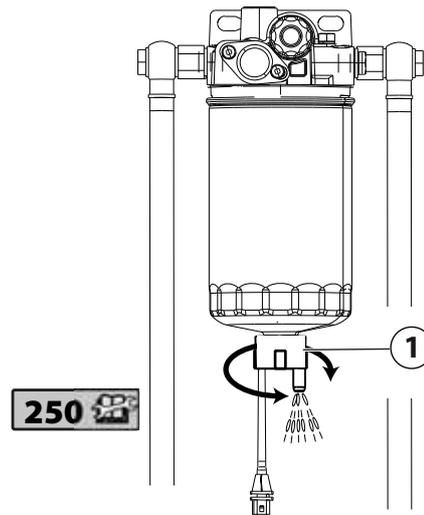
## Alle 500 Stunden: Wasser aus Wasserabscheider im Kraftstoffvorfilter ablassen

Kraftstoff kann geringe Mengen an Wasser enthalten, z.B. Kondenswasser. Daher ist der Vorfilter mit einem Wasserabscheider ausgestattet.

1. Lösen Sie Sensor (1) durch zwei Umdrehungen, damit das Wasser im Filter ablaufen kann.
2. Wenn kein Wasser mehr austritt, den Sensor wieder verschließen.

 **VORSICHT:** Kraftstoff muss aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt werden.

Wird auf dem CANcockpit der Fehler "DTC97" angezeigt, wird zu viel Wasser im Vorfilter detektiert.



## Alle 500 Stunden: Hydraulikölfilter austauschen

Für optimale Motorleistung sollten die bei Kraftstofffilter regelmäßig gewechselt werden.

### Filterwechsel

- Filterelemente lösen
- Die neuen Filter einsetzen und auf Festsitz prüfen

 **HINWEIS:** Verwenden Sie nur Original-Filterkartuschen.

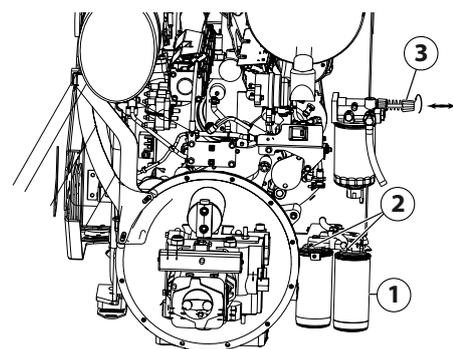
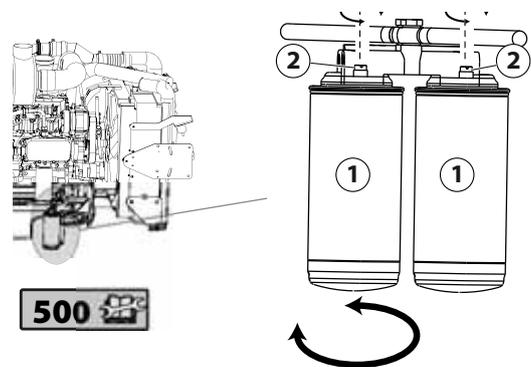
### Entlüften

Nach dem Zusammenbau der Kraftstofffilter sollte den die Kraftstoffleitungen entlüftet werden.

- Dazu die beiden Schrauben (2) lösen.
- Die Handpumpe durch Drücken and Drehen von Taste (3) lösen (siehe Zeichnung).
- So lange pumpen, bis Kraftstoff aus der Entlüftungsschraube (2) austritt.
- Die Entlüftungsschrauben anziehen.
- Den Motor starten und gleichzeitig die Pumpe betätigen.

 **VORSICHT:** Kraftstoff muss aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt werden.

 **HINWEIS:** Niemals die Einspritzanschlüsse lockern! Dadurch kann Kraftstoff an den Anschlüssen austreten.

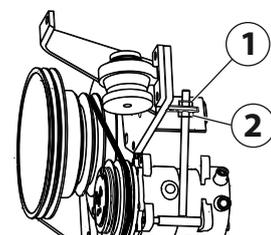


## Alle 500 Stunden: Kompressorantriebsriemen der Klimaanlage

Der Kompressorantriebsriemen sollte regelmäßig auf Verschleiß und richtiger Spannung überprüft werden.

- Lösen Sie Sicherungsmutter (1).
- Ziehen Sie zunächst die Mutter an (2), danach die Sicherungsmutter.

 **HINWEIS:** Die Riemenspannung nach 8 Stunden Betrieb erneut überprüfen.



## 6 - Wartung

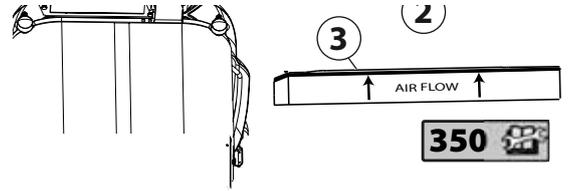
### Alle 500 Stunden: Aktivkohlefilter

Die Kabine ist mit einem Aktivkohlefilter ausgestattet. Dieser reinigt die in das Kabineninnere eintretende Luft. Der Aktivkohlefilter befindet sich im Heck außen.



**ACHTUNG:** Zum Schutz der Augen und vor Staubeinatmung wird das Tragen einer Atemmaske und Schutzbrille empfohlen.

- Die Rändelschraube rechts an der Kabine teilweise und die Schraube an der linken Seite (1) vollständig lösen.
- Das Gehäuse und das Aktivkohlefilter abnehmen,
- Das Filter aus dem Gehäuse entnehmen, indem Sie die beiden Schrauben (2) mit einem Philips Schraubenzieher herausdrehen.
- Das neue Aktivkohlefilter einsetzen. Dabei die Installationsrichtung beachten. (Der Schaumstoff (3) ist sichtbar).
- Das gesamte Filter einsetzen.



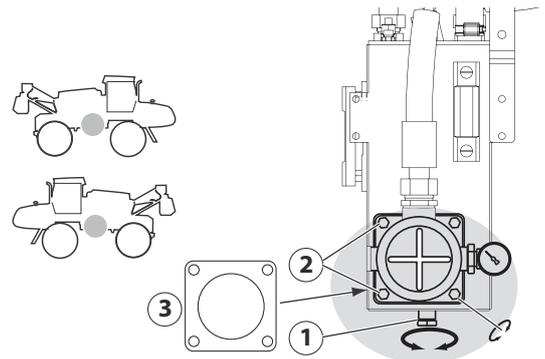
**VORSICHT:** Das Austauschintervall dient nur als Orientierung. Sobald Gerüche in der Kabine wahrgenommen werden, ist das ein Zeichen dafür, dass der Filter nicht mehr hundertprozentig arbeitet und ausgetauscht werden muss.

### Alle 1000 Stunden: Hydrauliköl ablassen und Ölbehälter reinigen

Der Ölbehälter sollte entleert und gereinigt werden, um am Boden lagernde Rückstände zu entfernen. Diese Maßnahme senkt erheblich das Verschmutzungsrisiko der Hydraulik.

Ölbehälter entleeren und reinigen:

- Die Ablassschraube (1) lösen, um den Behälter vollständig zu entleeren.
- Alle vier Schrauben (2) lösen, um die Filter zu zerlegen.
- Den Tank von innen sorgfältig reinigen.
- Die Filter wieder einbauen. Dazu neue Dichtungen (3) verwenden.
- Nach der Befüllung auf Dichtigkeit prüfen.



**HINWEIS:** Die Leitungen müssen nicht restentleert werden.



**ACHTUNG:** Verwenden Sie nur das empfohlene Hydrauliköl, siehe Abschnitt "Tabelle: Empfohlene Schmierstoffe" auf Seite 73.

### Alle 1000 Stunden: Batterie

Für die Batterie sind keine besonderen Wartungsmaßnahmen erforderlich. Sie verfügt selbst bei niedrigen oder sehr hohen Temperaturen über optimale Startleistung.



**VORSICHT:** Für das sichere Funktionieren der Elektrik und Elektronik muss die Batterie funktionstüchtig sein. Eine beschädigte Batterie könnte zu Schäden an der Elektronik führen.



**VORSICHT:** Die Batterie bei laufendem Motor niemals abklemmen.



**VORSICHT:** Vor Laden der Batterie oder vor Schweißarbeiten am Fahrzeug immer zuerst die Pole abklemmen.



**VORSICHT:** Um Explosionsgefahr auszuschließen, sollte die Batterie nur in gut belüfteten Bereichen, wo Rauchen verboten ist, aufgeladen werden. Die Polen niemals kurzschließen.

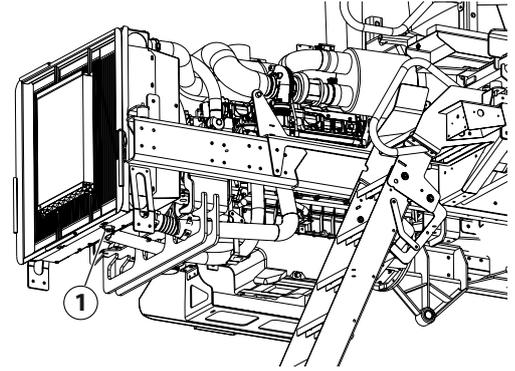


**VORSICHT:** Niemals die Polarität umkehren.

### Alle 5 Jahre: Motorkühlmittel austauschen

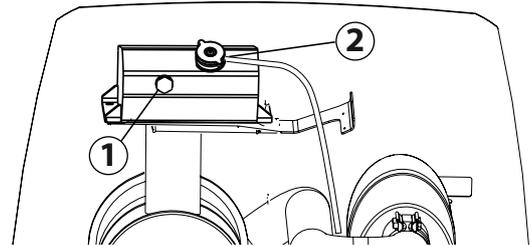
Alle fünf Jahre sollte die Motorkühlung entleert werden.

- Die Ablassschraube (1) lösen, um die Anlage vollständig zu entleeren.
- Kühlmittel in die Anlage einfüllen. Verwenden Sie nur das empfohlene Kühlmittel. Siehe "Tabelle: Empfohlene Schmierstoffe" auf Seite 73.



### Kühlmittelstand

- Starten Sie den Motor und warten Sie, bis der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat. Dann überprüfen Sie den Kühlmittelstand (1). Füllen Sie bei Bedarf mehr Kühlmittel durch den Einfüllstopfen (2) auf.
- Überprüfen Sie regelmäßig bei kaltem Motor den Kühlmittelstand und füllen Sie bei Bedarf auf.



GEFAHR! Das Kühlmittel sollte in einem geeigneten und luftdichten Behälter aufgefangen werden. Verwenden Sie nie Trinkflaschen oder Behälter für Lebensmittel.



ACHTUNG: Verwenden Sie nur das empfohlene Kühlmittel. Es sollte nie mit anderen Kühlmitteln vermischt werden. Selbst wenn diese gleich sind. Siehe "Tabelle: Empfohlene Schmierstoffe" auf Seite 73. Weitere Informationen siehe das Benutzerhandbuch und Wartungshandbuch des DEUTZ Motors.

### Alle 1000 Stunden: Klimaanlage

Die Überprüfung, ob genügend R134a Gas vorhanden ist, sollte von einem Spezialisten ausgeführt werden. Der Trocknerfilter muss alle zwei Jahre ausgetauscht werden. In der Klimaanlage wird ein fluoreszierendes Mittel zum Auffinden von Leckagen eingesetzt. Dieses Mittel ist zwei Jahre wirksam. Ein Hinweisschild weist auf das Nachfülldatum für das fluoreszierende Mittel hin.

# 6 - Wartung

## Gelegentliche Wartungsmaßnahmen

### Allgemeine Informationen

Die Service- und Wartungsintervalle sind vor allem abhängig von den Einsatzbedingungen, unter denen die Spritze arbeitet, ab. Daher können Wartungsintervalle nicht festgelegt werden.

### Pumpe 463: Ventil und Membran austauschen

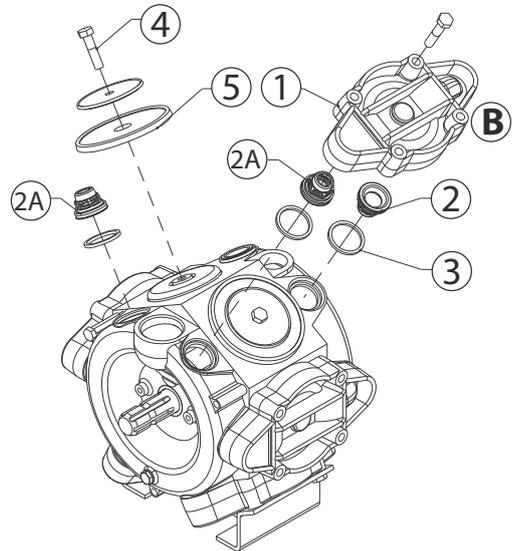
Für die Reparatur der Pumpe 463 steht ein Teilesatz zur Verfügung. Dieser beinhaltet Ventile (2, 2A), Membranen (5) sowie Verschraubungen (4).

#### Ventile:

- Verschlussdeckel (1) abnehmen, Ventile (2) austauschen. Dabei auf die richtige Einbaurichtung achten.



VORSICHT: Ein spezielles weißes Ventil (2A) sollte auf die Pumpe laut Abbildung aufgesetzt werden. Alle anderen Ventile sind schwarz.  
Für den Zusammenbau wird empfohlen, neue Dichtungen (3) zu verwenden.



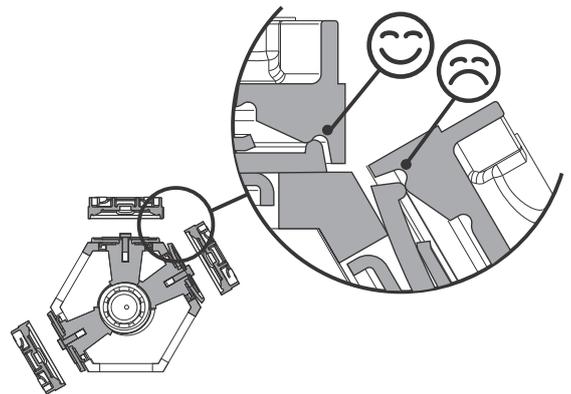
#### Membranen:

- Kugeltasse (6) abnehmen. Dann die Membran (5) herausnehmen.



HINWEIS: Finden sich Feuchtigkeitsspuren auf der Kurbelwelle, trocken Sie diese und tragen eine neue Schicht Fett auf.

- Überprüfen Sie, ob die Wasserablassbohrung nicht verstopft ist.
- Die Membranen wieder einbauen und die Kugeltassen mit den Originalschrauben verschrauben.



Anziehmoment Kugeltasse: 90 Nm

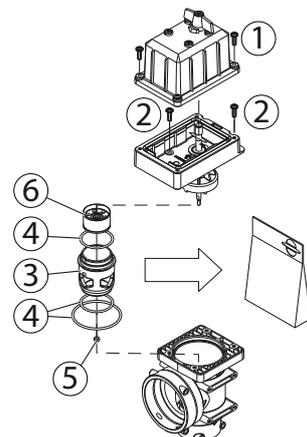
Anziehmoment Schraube Abdeckung (B): 90 Nm



HINWEIS: Vor dem Festziehen der Schrauben für die Abdeckung (B) sollten die Membranen zwischen Mitte und Abdeckung eingelegt werden, damit korrekte Dichtung zwischen Pumpenkörper und Deckel (B) gegeben ist. Pumpenwelle bei Bedarf drehen.

### Zylinder Regelventil überprüfen/austauschen

1. Unter Umständen reicht der Druck nicht mehr aus oder wird nicht mehr stabil gehalten. In diesem Fall den Kegel und den Zylinder des Regelventils austauschen (EFC).
- Die vier Halteschrauben lösen (1) und die Abdeckung abnehmen.
  - Die vier Schrauben (2) lösen.
  - Zylinder (3) und Dichtungen (4) austauschen.
  - Mutter (5) lösen und den Kegel (6) austauschen.
  - In umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.



### Dichtung Teilbreitenventil überprüfen/austauschen

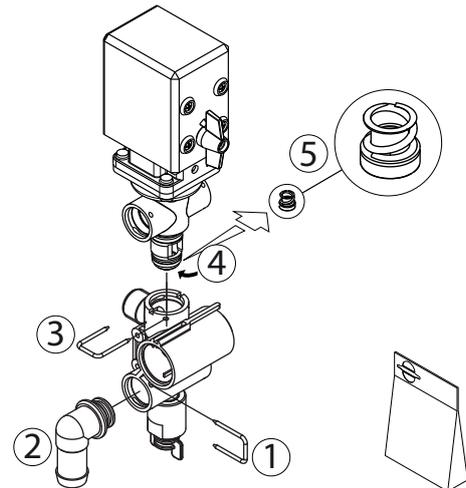
Die Teilbreitenventile regelmäßig mit sauberem Wasser auf Dichtigkeit prüfen.

#### Überprüfung:

- Alle Teilbreitenventile öffnen (Spritzen öffnen).
- Bügel (1) lösen und Fitting (2) abnehmen. Nach Ablassen des Wassers aus dem Gehäuse sollte durch den Rücklauf kein Wasser mehr austreten. Ist dies dennoch der Fall und findet sich eine Leckage, muss die Dichtung (5) ausgetauscht werden.

#### Austausch der Dichtung

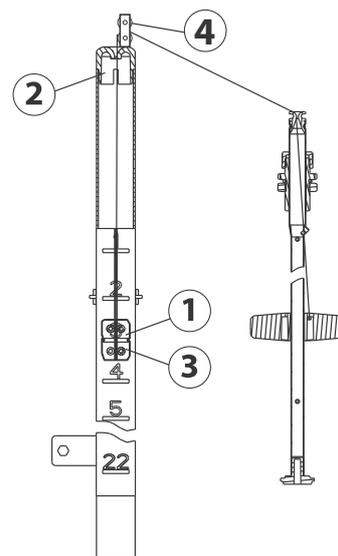
- Bügel (3) vorsichtig herausziehen und das Ventil vom Gehäuse abziehen.
- Schrauben (4) lösen und die Dichtung (5) austauschen.
- In umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.



### Einstellung Tankanzeige außen

Die Füllstandsanzeige sollte regelmäßig geprüft werden. Dazu sollte das Fahrzeug auf ebener Fläche abgestellt sein.

- In den Behälter eine vorher abgemessene Menge einfüllen. Die Anzeigebuchse sollte mit der Gradeinteilung übereinstimmen. Ist das nicht der Fall:
- Nehmen Sie die Schnurführung ab.
- Schraube (3) lösen und die Position der Anzeige entsprechend den Markierungen auf dem Stab verstellen.
- Überprüfen, ob die Rädchen (4) frei drehen.



### Tankanzeigenschnur austauschen

Um die Schnur der Füllstandsanzeige auszutauschen, nehmen Sie den Schwimmerstab aus dem Behälter heraus:

- Das Bodenventil für die Behälterrestentleerung ausbauen (siehe folgender Abschnitt "Dichtung Ablassventil austauschen") und den Stabeinsatz lösen.
- Das Führungsrohr soweit durch die Öffnung des Bodenventils schieben, bis es nicht mehr in der oberen Durchführung im Tank steckt.
- Das Rohr nun durch die Einfüllöffnung ganz aus dem Behälter ziehen.



GEFAHR! Nicht in den Behälter einsteigen! Alle Teile können von außen ausgetauscht werden.

## 6 - Wartung

### Ablassventil, Dichtung austauschen

Wenn das Ablassventil leckt, stellen Sie zunächst sicher, dass es vollständig sauber ist. Besteht die Leckage nach der Reinigung weiterhin, sollte die Ventildichtung ausgetauscht werden.

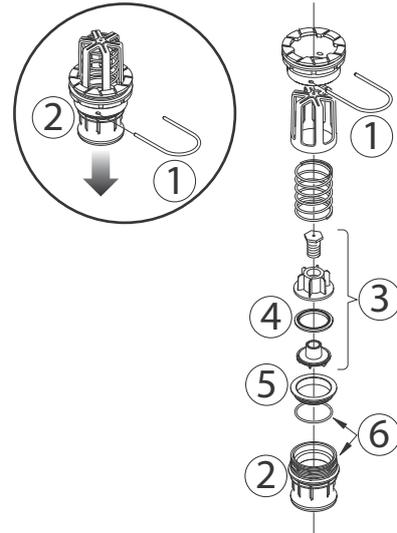


**GEFAHR! GEFAHR:** Nicht in den Behälter einsteigen! Alle Teile können von außen ausgetauscht werden.



**VORSICHT:** Tragen Sie zur Demontage des Ablassventils Mundschutz und Schutzbrille.

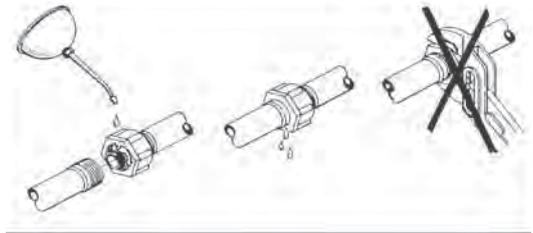
- Stellen Sie sicher, dass der Behälter vollständig geleert ist.
- Schließen Sie das Ablassventil und lösen Sie die Schnur.
- Ziehen Sie Bügel (1) ab und ziehen Sie an Teil (2). Das Ablassventil kann nach unten entnommen werden.
- Überprüfen Sie die Schnur und alle Ventileile (3) auf Verschleiß. Tauschen Sie Dichtung (4) aus. Dann wieder alles zusammenbauen.
- Montieren Sie das Ablassventil wieder, tauschen Sie das Gehäuse (5) aus. Fetten Sie den Dichtring (6) beim Zusammenbau ein.
- Befestigen Sie Bügel (1) und überprüfen das Ablassventil auf Festsitz.



### Gestängeanschlüsse und -leitungen

Leckagen an den Leitungen haben häufig folgende Ursachen:

- Fehlende Dichtungen bzw. Buchsen
- Beschädigte oder falsch sitzende O-Ringe
- Spröde oder deformierte O-Ringe bzw. Dichtungen
- Fremdkörper

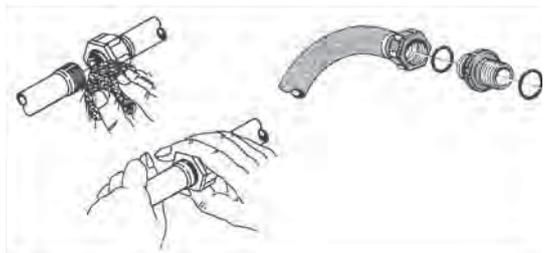


#### Im Falle von Undichtigkeiten:

DIE VERSCHRAUBUNGEN NICHT ZU FEST ZIEHEN! O-Ring oder Flachdichtung ausbauen, auf Verschleiß und richtigen Sitz überprüfen. Reinigen, ölen und wieder zusammensetzen. Die Dichtungen müssen vor dem Einsetzen ÜBERALL mit Schmiermittel versehen werden. Dazu kein Schmiermittel auf Mineralölbasis verwenden.

Die geraden Anschlüsse sollten handfest angezogen werden.

Die Knieverbindungen können mit einer Zange festgezogen werden.

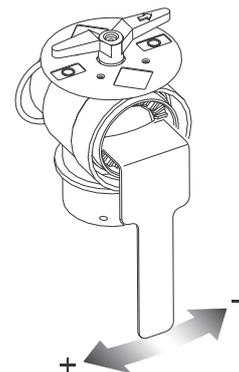


### Einstellung der 3-Wegeventile

Lässt sich ein 3-Wegeventil nur schwierig oder zu leicht drehen, kann die Scheibe wie dargestellt nachjustiert werden. Dies gilt auch bei eventuell auftretenden Leckagen.



**HINWEIS:** Das Gleiche gilt auch für Elektroventile.



### HAZ Gestänge

#### Gestänge nachstellen - Allgemeine Informationen

Bevor Sie mit Einstellarbeiten beginnen, überprüfen Sie, ob folgende Voraussetzungen gegeben sind:

1. Die Spritze muss gut geschmiert sein (siehe Abschnitt "Schmierpunkte").
2. Die Spritze steht auf ebenem Untergrund (Horizontale).
3. Das Gestänge ist ausgeklappt und in Horizontalstellung (Hangausgleich in Neutralstellung)

Die Einstellung der Hydraulikzylinder kann nur bei drucklosem System erfolgen.

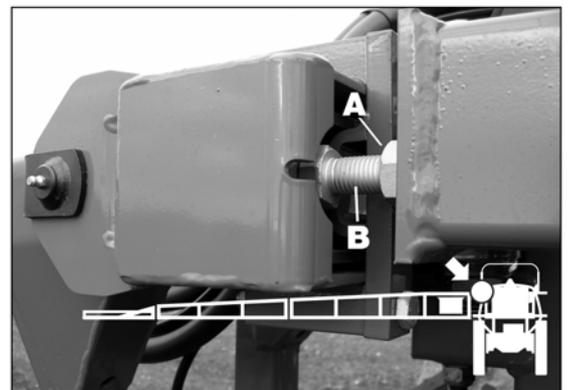


VORSICHT: Während der Einstellarbeiten dürfen sich keine Personen unter dem Gestänge aufhalten.

#### Ausrichtung von Mittelsektion und Innensektionen

Der Gestängeende muss leicht nach vorn geneigt sein. Bei Bedarf die Innensektion wie folgt einstellen: Die Klappzylinder drucklos machen

1. Die Sicherungsmutter (A) lösen
2. Anschlagsschraube (B) drehen bis die richtige Einstellung erreicht ist.
3. Kontermutter wieder anziehen.



# 6 - Wartung

## TR4 - TR4R Aluminiumgestänge

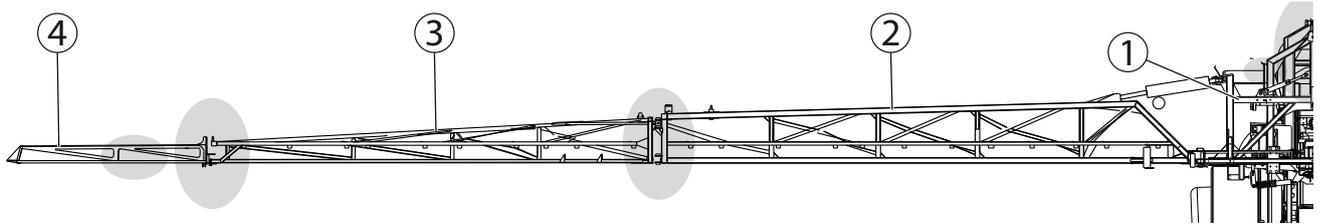
### Allgemeine Informationen

Vor dem Nachjustieren des Gestänges müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein:

- A. Das Gestänge muss gut geschmiert sein (siehe Abschnitt "Schmierpunkte").
- B. Das Fahrzeug sollte auf ebener Fläche abgestellt sein.
- C. Das Gestänge muss ausgeklappt und horizontal sein.



VORSICHT: Aus Sicherheitsgründen sollten sich während der Einstellarbeiten keine Personen im Nahbereich des Gestänges aufhalten.

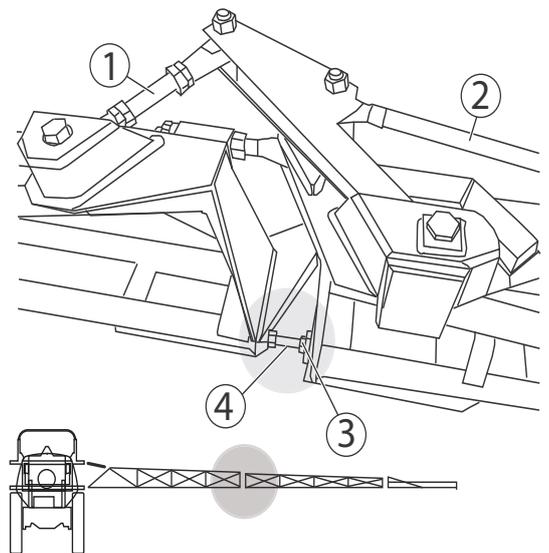


- 1. Mittelrahmen
- 2. Innensektion
- 3. Außensektion
- 4. Anfahrgeschützte Endsektion

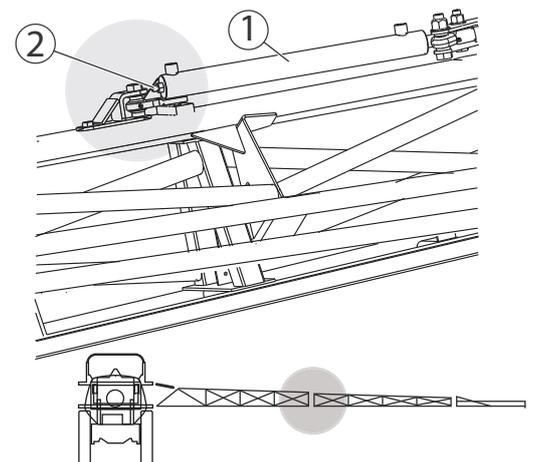
### Horizontalverstellung der Außensektionen (TR4 - TR4R)

Mit dieser Einstellung wird die Ausrichtung der Außensektion zur Innensektion geändert.

- Dazu klappen Sie das Gestänge vollständig aus.
- Lösen Sie die Kontermutter (3) und ändern durch Drehen der Schraube (4) die Ausrichtung der Außensektion.
- Stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange von Zylinder (2) vollständig ausgefahren ist.
- Ändern Sie die Länge der Kolbenstange (1) so lang, bis Schraube (4) gehalten wird.
- Drehen Sie die Kolbenstange (2) weiter, um die Außensektion zu fixieren.

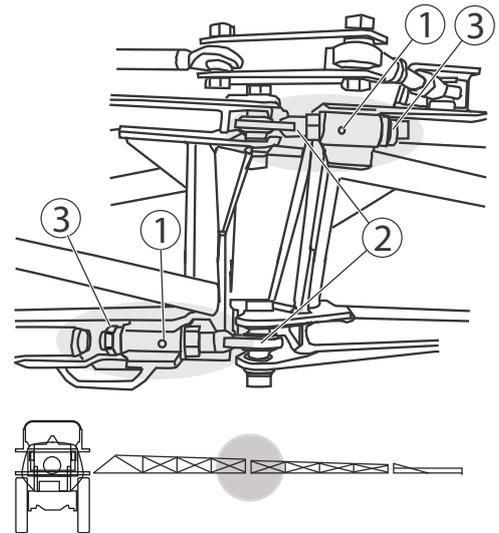


- Klappen Sie die Außensektion vollständig aus.
- Lösen Sie Mutter (2) zur Verbesserung der Transportposition der Außensektion.



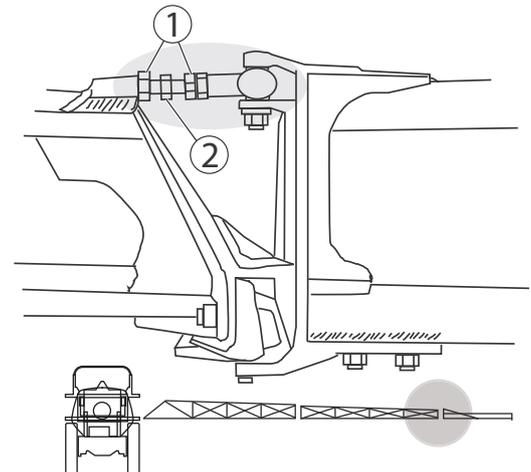
### Vertikale Ausrichtung der Außensektionen (TR4 - TR4R)

- Lösen Sie die Klemmschrauben (1).
- Stellen Sie die Kugelgelenke (2) durch Verdrehen der Muttern (3) ein.
- Nach der Einstellung die Schrauben und Kontermuttern wieder anziehen.



### Vertikale Ausrichtung der Außensektionen mit anfahrgeschützten Endsektionen (TR4 - TR4R)

- Lösen Sie die Sicherungsmuttern (1).
- Verdrehen Sie Stange (2) zum Verstellen der vertikalen Ausrichtung der Außensektion.
- Ziehen Sie die Sicherungsmuttern (1) wieder an.



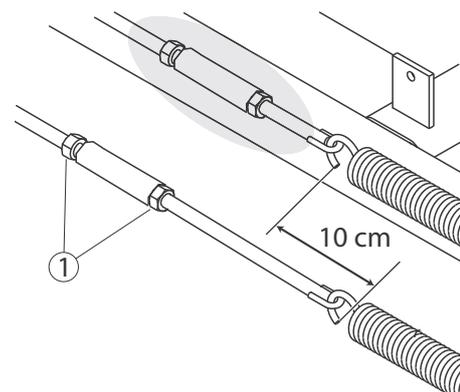
### Einstellung der anfahrgeschützten Endsektionen - (TR4 - TR4R)

Die Endsektionen des Gestänges sind anfahrgeschützt und können Hindernissen ausweichen. Dabei bestimmt die Federspannung den Ausweichwinkel bei Kontakt mit einem Hindernis.

- Die Federspannung wird durch Verdrehen der Muttern (1) geändert.

Der Längenunterschied von 10 cm entspricht der Federspannung.

Die Federspannung entspricht dem Längenunterschied im Ruhezustand plus 10 cm.



HINWEIS: Eine zu geringe Federspannung kann dazu führen, dass der Anfahrschutz zu schnell auslöst.



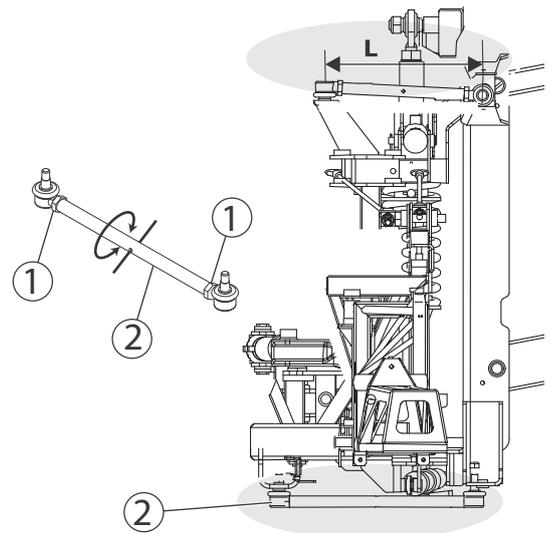
**TRES IMPORTANT**  
**TENSION DU RESSORT MINIMUM : 10 CM**

## 6 - Wartung

### Mittelrahmen (LPA2): Einstellung der Parallelführung

Der Mittelrahmen sollte parallel zum Hubrahmen angeordnet sein, insbesondere wenn Sie die Lage der unteren Verbindungsstangen geändert haben. Nur die unteren Verbindungsstangen können verstellt werden. Zur Einstellung gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie Sicherungsmuttern (1).
- Mit Hilfe eine geeigneten Stange drehen Sie die Verbindungsstange (2) zur Verkürzung im Uhrzeigersinn. Damit wird der Abstand zum fest montierten Rahmen verkürzt. Umgekehrt wird bei Verdrehen im Gegenuhrzeigersinn Abstand zum fest montierten Rahmen vergrößert.



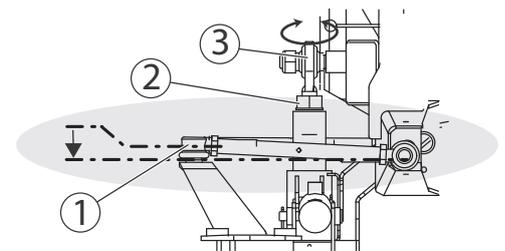
Hubrahmen	Abstand zwischen Grundrahmen und Gestängerahmen (mm)
LPA2	515
LPA5	500

### Einstellung der Federung

Für optimale Federung sollten die oberen Verbindungsstangen (1) leicht geneigt angeordnet sein (siehe Abbildung).

Neigungseinstellung:

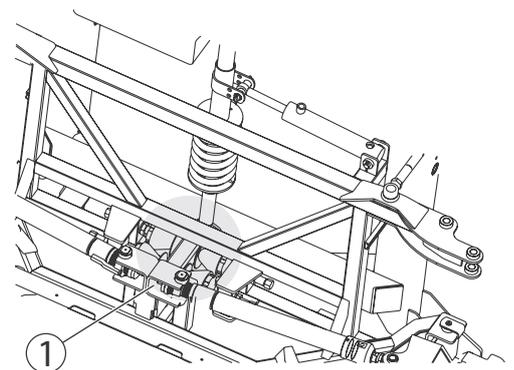
1. Das Gestänge komplett ausklappen. Die Spritze steht dazu auf ebenem Untergrund.
2. Zunächst den gefederten Mittelrahmen warten bevor die Einstellung ausgeführt wird.
3. Die Sicherungsmutter (2) lösen und das Kugelgelenk (3) abbauen.
4. Das obere Kugelgelenk (3) einstellen, bis die Anordnung der Verbindungsstangen stimmt.



### Pendelausgleich (LPA2 Rahmen) einstellen und austauschen

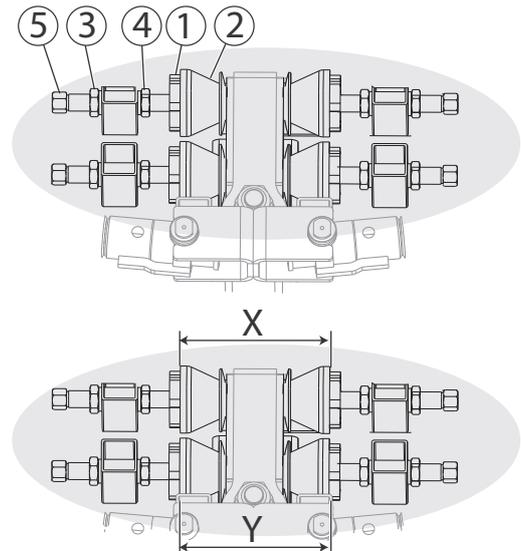
#### Dämpfer überprüfen

- Für gute Stabilität und Dämpfung muss der Pendelausgleich regelmäßig überprüft werden.
- Führen Sie eine Sichtprüfung der Silentblöcke durch (1). Gegebenenfalls austauschen.



## Dämpfer austauschen

- Spannmutter (1) entsichern und um eine Umdrehung lösen
- Dämpfungsblock (2) entsichern
- Sicherungsmutter (3) entsichern
- Sicherungsmutter (4) lösen, bis sie die Spannmutter berührt (1)
- Den Dämpferblock (2) zerlegen und dabei gleichzeitig an Achse (5) ziehen.
- Die Achse beim Wiedereinsetzen abschmieren und alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
- Das Gleiche für die Dämpferblocks wiederholen.



## Dämpfer einstellen

- Kontermuttern 3 und (4) lockern.
- Achse (5) abstützen und Mutter (4) so lange drehen, bis die Stoßdämpfer richtig positioniert sind. Siehe die unten stehende Tabelle:

Gestänge	Dämpfungsblöcke	X (vorderer)	Y (hinterer)
TR4R 24 m	2	203 mm	--
TR4R ab 24 m	4	203 mm	198 mm



ACHTUNG: Die Einstellung sollte für beide Dämpfer gleich sein. Dazu sollte die Länge der Achsen zu den Halterungen gleich sein.

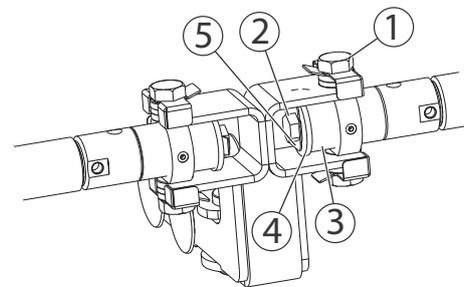


HINWEIS: Alle Dämpfer sollten immer gleichzeitig ausgetauscht werden.

## Dämpfer (LPA2) einstellen und austauschen

Dämpfer austauschen:

- Das Gestänge komplett ausklappen. Die Spritze steht dazu auf ebenem Untergrund.
- Die beiden Schrauben (2) lösen, um die Dämpfer auszubauen.
- Schraube (2) abschrauben und Scheibe (4) und Dämpfer (3) abnehmen.
- Beim Zusammenbau etwas flüssigen Klebstoff auf die Schrauben (2) auftragen, dann anziehen bis sie an Scheibe (4) stoßen. Dann festziehen mit der hier in der Tabelle angegebenen Anzahl der Drehungen.
- Den Schraubenkopf mit Splint (5) fixieren.



Gestänge	Anzahl der Umdrehungen
TR4 24 m	3
TR4R ab 24 m	1,5

## 6 - Wartung

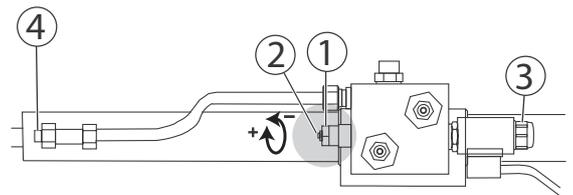
### Hydraulische Gestängedämpfung

Die hydraulische Dämpfung übt zwei Funktionen aus: Zum einen verriegelt sie das Gestänge (Blockierfunktion), zum anderen dämpft sie Stöße ab während sie gleichzeitig das Gestänge parallel zum Boden führt, d.h. Bodenunebenheiten ausgleicht.

Normalerweise bietet die Gestängeaufhängung gute Dämpfung und muss nicht angepasst werden. Sie können jedoch die Gestängebewegungen überprüfen und die Dämpfereinstellungen bei Bedarf ändern.

#### Dämpfung einstellen

- Bringen Sie den Blockierschalter in Position "Entriegelt".
- Halten Sie das Ende des Gestänges fest, so dass sie es neigen können. Dann lassen Sie los.
- Das Gestänge sollte nun in nur einer Pendelbewegung in seine Anfangsposition zurückkehren. Ist das nicht der Fall, sollte die Dämpfung nachgestellt werden.
- Lösen Sie dazu Sicherungsmutter (1).
- Drehen Sie die Druckbegrenzungsschraube (2) im Uhrzeigersinn. Dies erhöht die Dämpfung und führt zu weniger Pendelbewegungen. Umgekehrt: Drehen Sie die Druckbegrenzungsschraube (2) im Gegenuhrzeigersinn. Dies verringert die Dämpfungswirkung und führt zu mehr Pendelbewegungen.



**HINWEIS:** So erhalten Sie die Grundeinstellung: Ziehen Sie die Druckbegrenzungsschraube bis zum Anschlag an. Anschließend lösen Sie sie um 3 bis 4 Umdrehungen, je nach Gestängemodell.

#### Dämpferzylinder warten

Wenn keine Dämpfungswirkung des Zylinders, auf die Stecke der Kolbenstange gesehen, gegeben ist, sollte Öl nachgefüllt werden. Wenn Luft im System ist und der Zylinder mehr als 5 mm Spielraum hat, sollte Öl nachgefüllt werden.

- Dazu zerlegen Sie den Dämpferzylinder vollständig.
- Um die Dämpfungsfunktion gleich Null zu setzen, lösen Sie die Druckeinstellungsschraube (2).
- Drücken Sie auf das Bedienelement (3), um die Stange des Dämpfers ganz zurückzuschieben.
- Lösen Sie die Einfüllschraube (4).
- Füllen Sie Öl ein und setzen Sie die Einfüllschraube wieder ein.
- Führen Sie die Kolbenstange bei gedrückter Taste einige Male ein und aus.
- Wiederholen Sie den Vorgang so lange bis der Zylinder vollständig gefüllt ist.
- Stellen Sie die Dämpfungswirkung des Zylinders ein (siehe oben).

### Luftdruck anpassen

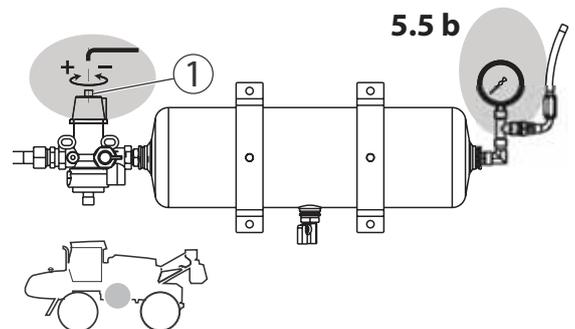
ALPHA evo Selbstfahrerspritzen sind serienmäßig mit einem mechanisch geregelten Kompressor für die Luftdüsen ausgerüstet.

#### Luftdruck einstellen

- Zur Erhöhung des Drucks Schraube (1) im Uhrzeigersinn drehen.

Aktivierungsdruck = 6,0 bar

Maximal zulässiger Druck = 6,0 bar

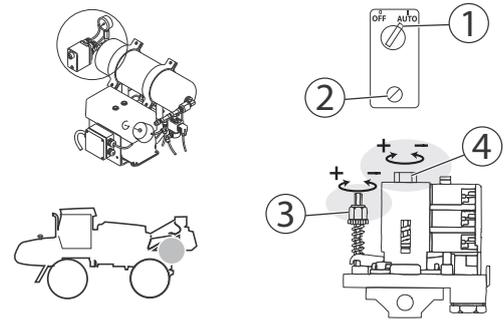


Einige ALPHA evo Selbstfahrerspritzen können im Heck mit einem elektrischen Luftkompressor ausgerüstet werden.

### Luftdruck einstellen

Der sich ändernde Luftdruck wird auf einem Manometer neben dem elektrischen Kompressor angezeigt.

- Drehen Sie Drehknopf (1) in Stellung AUTO.
- Lösen Sie Schraube (2), um die Abdeckung des Manometers abzunehmen.
- Passen Sie die Aktivierschwelle an, indem Sie Schraube (4) langsam verdrehen.
- Passen Sie die Aktivierschwelle an, indem Sie Schraube (4) langsam verdrehen.



Aktivierungsdruck = 5 bar

Aktivierungsdruck = 4 bar

### Glühlampen austauschen

1. Schalten Sie die Fahrscheinwerfer per Schalter ab.
2. Lösen Sie die Halteschraube, um Zugang zum Leuchtmittel zu erhalten.
3. Tauschen Sie die Glühlampe aus.



**ACHTUNG:** Bei den Glühlampen handelt es sich um Halogenlampen. Das bedeutet, dass sie nicht mit bloßen Fingern berührt werden dürfen, da sie sonst funktionsuntüchtig werden. Nehmen Sie Halogenlampen immer nur mit einem trockenen Tuch in die Hand.

## 6 - Wartung

---

### Einlagerung der Spritze

---

#### Einlagerung der Spritze

Nach Beendigung der Spritzsaison sollte für die Vorbereitung der Winteraufbewahrung genügend Zeit verwendet werden. In der Spritze verbleibende Restmengen können zu Schäden an der Maschine führen sowie eine Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt darstellen. Für die Langlebigkeit der einzelnen Maschinenkomponenten sowie zur Einhaltung von Umweltauflagen ist folgende Vorgehensweise einzuhalten:

- 1. Die Spritze komplett innen und außen reinigen, wie unter "Reinigung der Spritze" beschrieben. Sicherstellen, dass auch alle Leitungen, Ventile, Schläuche und Zusatzausstattungen mit Reinigungsmittel gespült und mit klarem Wasser gespült wurden, damit keine Rückstände in der Spritze verbleiben.
- Beschädigte Dichtungen erneuern und Leckagen abdichten.
- Die Spritze vollständig entleeren und die Pumpe einige Minuten laufen lassen. Alle Ventile, Griffe und Hebel manuell betätigen, um möglichst viel Wasser aus dem System abzulassen. Die Pumpe solange laufen lassen, bis aus allen Düsen nur noch Luft austritt. Wichtig: Auch den Spülwasserbehälter entleeren.
- Den Hauptbehälter mit ca. 50 l Frostschutzlösung, bestehend aus 1/3 Automobilfrostschutz und 2/3 Wasser, befüllen.
- Die Pumpe laufen lassen und alle Ventile betätigen, um die Lösung im gesamten System zu verteilen.
- Alle Teilbreitenventile öffnen, bis die Lösung an den Spritzdüsen ankommt. Das Frostschutzmittel verhindert ein Austrocknen der Dichtungen, Buchsen und Membranen. Ersetzen sie es niemals durch Flüssigdünger.
- Alle Schmierstellen wie im Abschnitt "Schmierpunkte" beschrieben abschmieren, und zwar unabhängig von den dort angegebenen Schmierintervallen.
- Wenn die Spritze trocken ist, entrosteten Sie mögliche Kratzer oder Farbschäden und lackieren Sie diese nach.
- Die Manometer entlüften, abschrauben und in einem frostfreien Ort einlagern.
- Eine dünne Schicht Rostschutzmittel auf alle Metallteile auftragen. Dabei Gummitteile, Schläuche und Reifen auslassen.
- An den Hydraulikzylindern alle nicht eingefahrenen Kolbenstangen einfetten, um sie vor Korrosion zu schützen.
- Die Räder vom Boden isolieren, um zu verhindern, dass sie sich verziehen. Vor Feuchte und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Den Drucklufttank der Bremsanlage entleeren, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.
- Um das Gerät vor Staub zu schützen, kann es mit einer Plane abgedeckt werden. Zur Vermeidung von Kondenswasser dabei für ausreichende Belüftung sorgen.

---

#### Einsatzvorbereitung nach der Einlagerung

Nach der Winteraufbewahrung sollte die Spritze wie folgt auf die Saison vorbereitet werden:

- Reifendruck überprüfen
- Das Fett von den Kolbenstangen abwischen und Frostschutzmittel vollständig aus dem Spritzbehälter ablassen.
- Die Manometer wieder montieren.
- Alle hydraulischen und elektrischen Funktionen überprüfen.
- Das gesamte Zirkulationssystem mit Reinwasser spülen.
- Hauptbehälter mit sauberem Wasser befüllen und alle Funktionen prüfen.
- Bremsprobe durchführen. Dabei beachten, dass die Bremsleistung anfangs durch Rost auf der Bremstrommel eingeschränkt sein kann. Deshalb anfangs nur leicht bremsen.
- Bei Bedarf Motor- und Hydrauliköl ablassen, je nach Anweisung.
- Klimaanlage überprüfen und Kabinenluftfilter warten.

### Fehlersuche

---

#### Regelventil DG4

Betriebsstörungen treten häufig aufgrund folgender Ursachen auf:

- Kleine Undichtigkeiten an der Saugseite können die Pumpenleistung bis auf Null reduzieren.
- Ein verstopfter Saugfilter kann die Pumpenleistung ebenso stark einschränken.
- Verstopfte Druckfilter führen dazu, dass der Druck am Manometer steigt, der Volumenstrom am Gestänge aber sinkt.
- Von der Pumpe angesaugte Verunreinigungen können dazu führen, dass die Ventile nicht mehr richtig schließen und so der Volumenstrom sinkt.
- Schlecht montierte Pumpen, besonders Membrandeckel nach dem Wechsel der Membran, können dazu führen, dass die Pumpe Luft saugt und keine oder nur geringe Leistung bringt.
- Verunreinigte Hydraulikteile führen zu vorzeitigem Verschleiß der Hydraulikanlage.
- Eine fehlerhafte oder schwache Batterie

Daher IMMER Folgendes überprüfen:

- Sind Saugfilter, der selbstreinigende Filter, Druck- und Düsenfilter sauber?
- Finden sich Leckagen, Falten oder Risse an den Schläuchen, insbesondere auf der Druckseite?
- Sind alle Buchsen und Dichtungen installiert und in ordnungsgemäßem Zustand?
- Ist das Manometer funktionsfähig? Davon hängt die korrekte Einhaltung der Ausbringmengen ab.
- Ist die Armatur funktionsfähig? Dazu die Teilbreitenschalter mit Reinwasser überprüfen.
- Sind elektrische und hydraulische Bauteile sauber?
- Sind Batterie und ihre Anschlüsse in gutem Zustand?

# 7 - Fehlersuche

## Spritzen

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
Gestänge spritzt nicht	Luftleckagen in Saugleitung	Saugfilter auf Dichtigkeit überprüfen Externe Schlauchverschraubung überprüfen Membranpumpe (Membranen, Ventile, Ventildeckel) überprüfen
	Das System zieht Luft. Saug-/Druckfilter verstopft	Spritzpumpe starten Filter reinigen
Druckverlust	Falsche Verschraubung	Falsches Sicherheitsventil (soweit vorhanden)
	Falsche Pumpenventile (Pumpe 463) Der angezeigte Druck ist falsch	Ventile auf mögliche Verstopfungen überprüfen Manometer auf mögliche Verstopfungen überprüfen
Druckabfall	Filter verstopft	Alle Filter reinigen und mit sauberem Wasser befüllen Bei pulvriger Flüssigkeit prüfen, ob das Rührwerk eingeschaltet ist
	Düsen verschlissen	Den Volumenstrom an den Düsen überprüfen. Bei Schwankungen von mehr als 10 % die Düsen austauschen
	Hauptbehälter unter negativem Druck Luft wird gegen Ende des Befüllvorgangs eingesaugt	Das Gestänge auf richtige Einstellung überprüfen Pumpendrehzahl senken
Erhöhter Druck	Düsen sind für den Volumenstrom nicht ausgelegt	Eine Düse mit größerer Kapazität verwenden
Schaumbildung	Das System zieht Luft	Anschlüsse überprüfen
	Rührleistung zu hoch	Pumpendrehzahl senken Sicherheitsventil überprüfen (soweit vorhanden) Überprüfen, ob Rücklaufschläuche im Behälter vorhanden sind Schaumhemmer verwenden
Flüssigkeit tropft unten aus Pumpe	Pumpenmembranen sind beschädigt	Membranen austauschen
Elektroventil funktioniert nicht oder nicht ordnungsgemäß	Durchgebrannte Sicherung(en)	Endschalter auf Funktion überprüfen Ggf. einen Rostentferner für die Kontakte benutzen Stromverbrauch des Vakuummotors überprüfen: Maximaler Verbrauch: 450-500 Milli-Ampere Braun = Pos. (+). Blau = Neg. (-).
	Polung verkehrt Teilbreitenventil schließt nicht vollständig	Ventildichtungen auf Fremdkörper überprüfen Stellung der Halterungen für Mikroschalter überprüfen Flansch-Schrauben eine halbe Umdrehung lösen
	Keine Stromversorgung	Falsche Polung Überprüfen ob die braune Leitung an Plus (+) anliegt und die blaue (-) an Minus. Platinen auf fehlerhafte Schweißnähte oder lose Verbindungen prüfen Sicherungssockel und Sicherung auf Festsitz überprüfen

## Hydraulikfunktionen

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
Gestänge reagiert nicht nach Einschaltung	Nicht genügend Druck auf der Hydraulik  Ölmenge zu gering Fehlerhafte Sicherung Teilbreitenventil oder Bypass fehlerhaft	Prüfen, ob das Magnetventil richtig funktioniert Hydraulikdruck kontrollieren/nachstellen Die entsprechende Hydraulikpumpe kontrollieren Sicherung überprüfen/austauschen Magnetschalter und Stecker überprüfen Ventilplatte mit Teilbreitenventilen prüfen Teilbreitenventil bei Bedarf austauschen
Zylinder funktioniert nicht	Düse verstopft Teilbreitenventil defekt  Spannungsversorgung	Die Düsenaufnahme zerlegen und die Düse reinigen Elektromagnet überprüfen Ventilplatte mit Teilbreitenventilen prüfen Bedienelement prüfen (Griff oder REGULOR6). Multifunktionsgriff prüfen Anschlüsse des REGULOR6 auf Richtigkeit prüfen Leiterplatten und Anschlüsse überprüfen

## Getriebe

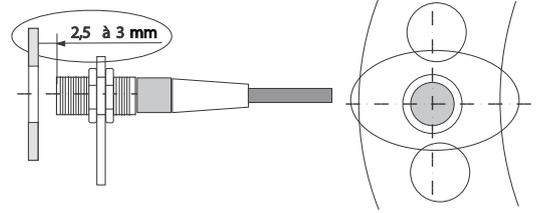
FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
Fahrzeug bewegt sich nicht	Bedienerfehler  Fehler in der Elektronik  Fehler in der Hydraulik	Sicherstellen, dass die Handbremse gelöst ist Hebel in Neutralstellung  Vom CANcockpit den Fehlercode ablesen und den Technischen Kundendienst kontaktieren Elektrik überprüfen (Anschlüsse, Kabel, etc.)  Pumpenleistung der Hydropumpe überprüfen (28 bar) Betriebsdruck überprüfen
Fahrgeschwindigkeit zu niedrig	Bedienerfehler  Betriebsstörung  Störung in der Elektrik	Geschwindigkeitsbegrenzer steht auf 10 Geschwindigkeitsregler befindet sich in Position "schnell" Aufstiegsleiter hochgeklappt (bei 40 km/h) Vom CANcockpit den Fehlercode ablesen und den Technischen Kundendienst kontaktieren Überprüfen, ob die einziehbare Brücke korrekt funktioniert (Positionssensor)

# 7 - Fehlersuche

## Mechanische Fehler

### Geschwindigkeitssensor

Der zur Mengenregulierung eingesetzte Geschwindigkeitssensor ist am linken Hinterrad des Fahrzeugs installiert. Stellen Sie sicher, dass der Detektionsabstand korrekt (2,5 - 3,0 mm) und die Scheibe nicht beschlagen ist.



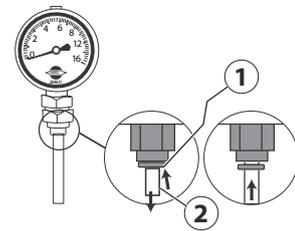
### Spritzdruckanzeige

Wenn die Spritzdruckanzeige nicht den richtigen Druck anzeigt, kann ein verstopfter Schlauch die Ursache sein. Dann können Sie das System wie folgt reinigen:



VORSICHT: Tragen Sie eine Schutzbrille! Beim Abnehmen des Schlauchs kann Flüssigkeit herausspritzen!

- Drücken Sie dazu die Buchse (1) und nehmen den Schlauch (2) ab.
- Spritzen Sie so lange mit sauberem Wasser, bis dass das saubere Wasser normal aus dem Schlauch läuft.



HINWEIS: Wenn das Ergebnis immer noch nicht befriedigend ist, sollte das Manometer ausgetauscht werden.

## Hydraulikfehler

### Allgemeine Informationen

Bevor die Spritze wegen Motor- oder Hydrostatproblemen abgeschleppt wird, sollten unbedingt die Hydromotoren und die Hydropumpe überprüft werden.

**i** HINWEIS: Um Schäden am Hydrostaten (Pumpe, Motoren, etc.) zu vermeiden, sollte die Spritze nur über eine kurze Strecke und bei geringer Geschwindigkeit abgeschleppt werden.

Bevor sich die Spritze in Bewegung setzt, stellen Sie Folgendes sicher:

1. Die Bremsen der Hydromotoren sind gelöst. Siehe folgende Kapitel "Bremsen der Hydromotoren lösen".
2. Die Hochdruckventile der Hydropumpe sind geöffnet. Siehe folgende Kapitel "Hochdruckventile Hydropumpe".

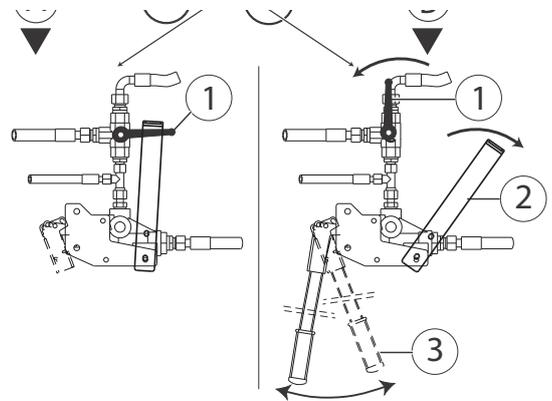
**!** Um diese Vorkehrungen treffen zu können, muss unbedingt die Handbremse aktiviert sein.

### Bremsen der Hydromotoren lösen

- A. Ventil in Betriebsmodus NORMAL
- B. Ventil in Betriebsmodus BREMSE LÖSEN

Die Bremsen der Hydromotoren werden folgendermaßen gelöst:

- Sicherheitshebel (2) verschwenken und die Ventilgriffe in Vertikalstellung bringen.
- Hebel (3) an der Handpumpe befestigen.
- Solange pumpen bis die Bremsen an beiden Motoren vollständig gelöst sind.



**i** HINWEIS: Der Hebel für die Handpumpe (3) befindet sich in der Kabine.

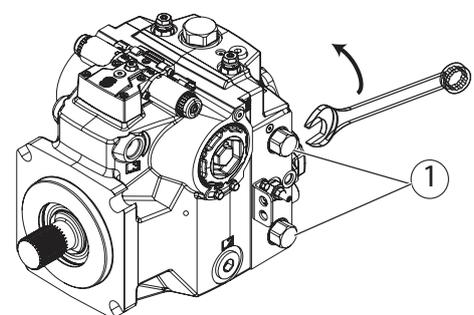
**i** HINWEIS: Nicht weiter pumpen nachdem die Bremsen vollständig gelöst sind. Zu viel Druck könnte dem Bremsmechanismus des Motors schaden.

Nach dem Abschleppen und vor dem Neustart muss zuerst die Handbremse angezogen werden. Dazu drehen Sie den Ventilgriff in Horizontalstellung und schwenken den Sicherheitshebel (2) in Position laut Abbildung A.

### Hochdruckventile Hydropumpe

Die beiden Hochdruckventile (1) der Hydropumpe werden geöffnet, damit das Öl im Kreislauf frei zirkulieren kann wenn die Maschine abgeschleppt wird.

- Beide Ventile ? maximal um 3 Umdrehungen lösen, damit damit das Öl im Getriebe frei zirkulieren kann.



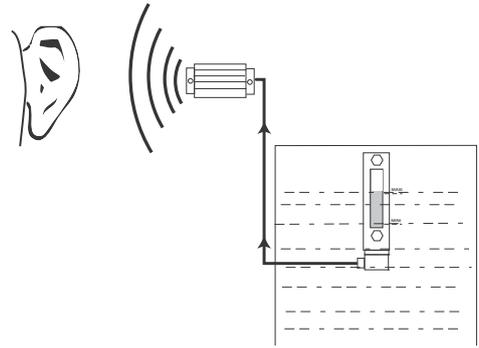
Die Hochdruckventile sollten vor dem Neustart wieder geschlossen werden.

# 7 - Fehlersuche

## Warnanzeige Hydraulikölstand

Der Ölbehälter ist mit einem Füllstandsmesser ausgestattet, der mit einem akustischen Signalgeber neben dem Fahrersitz verbunden ist. Wenn dieser Alarm ausgelöst wird:

- Schalten Sie den Motor ab!
- Überprüfen Sie die Hydraulikanlage auf Dichtigkeit und führen Sie etwaige Reparaturen aus.
- Füllen Sie Öl laut Spezifikationen ein. Siehe "Tabelle: Empfohlene Schmierstoffe" auf Seite 73.



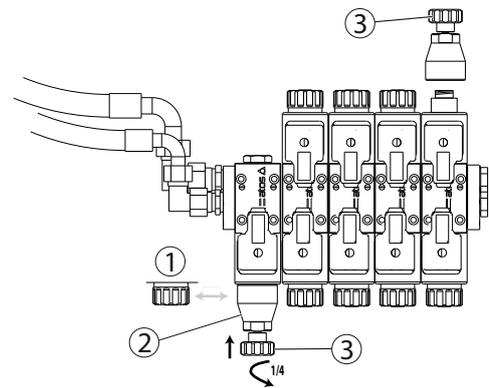
## Hydraulikblock – manuelle Regelung und Druckeinstellung

### A. Manuelle Regelung:

Wenn die elektrische Regelung der hydraulischen Teilbreitenventile defekt ist, können die Hydraulikzylinder noch manuell betätigt werden. Dies erfolgt über den Notschalter.

#### Notschalter installieren

- Lösen Sie die Schraube des Entlastungsmagnetschalters (1) sowie die Schraube am defekten Teilbreitenschalter.
- Schrauben Sie den Notschalter (2) ein und verschrauben die zuvor gelösten Muttern wieder.



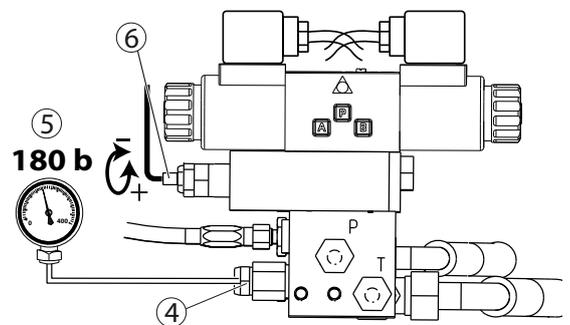
#### Notschalter benutzen

Drücken Sie das Rändel (3) und drehen es zur Einstellung des entsprechenden Zylinders eine Viertelumdrehung.

### B. Regelung des Spritzdrucks

- Schließen Sie ein Manometer (4) an die Druckseite an (5).
- Nehmen Sie die Schutzabdeckung vom Druckbegrenzer ab.
- Aktivieren Sie die Hydraulikfunktion so weit es geht. So wird der Druckbegrenzer aktiviert.
- Drehen Sie die Einstellschraube (6) auf den gewünschten Betriebsdruck.

Maximal zulässiger Druck = 180 bar

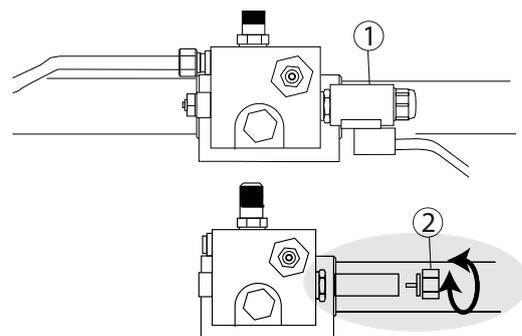


## Gestängedämpfung manuell lösen

Die Dämpfung wird normalerweise gelöst indem eine Spannung von 12V an die Pole der Magnetspule angelegt wird.

Bei Ausfall der Magnetspule kann die Dämpfung auch manuell gelöst werden:

- Die Magnetspule ausbauen
- Die Schraube (2) anziehen. Damit wird die Dämpfung gelöst.



## Fehlermeldungen

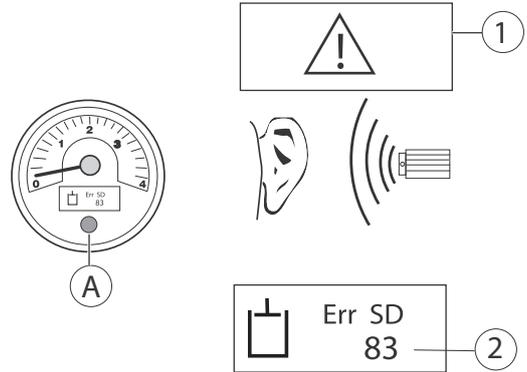
### Fehler im Hydrostaten

Bei Betriebsstörungen des Hydrostaten wird die rechts abgebildete Meldung auf dem CANcockpit angezeigt.

1. Die Buchstabenkombination "SD" bezieht sich immer auf den Hydrostaten
2. Fehlercode des aktuellen Alarms.

Bei Betriebsstörungen des Hydrostaten ertönt ein Signalgeber am Fahrersitz und die Fehlermeldung (1) wird im CANcockpit angezeigt.

- Drücken Sie Drucktaste (A), um den aktuellen SD-Fehlercode anzuzeigen (2).



### Beispiel:

Err SD 83 CANbus-Datenübertragungsfehler



HINWEIS: Der Fehlercode verschwindet wieder automatisch, wenn die Betriebsstörung behoben ist.

### SD Fehlercodes

Fehler-codes	Beschreibung	Fehler-codes	Beschreibung
001	Batteriespannung zu niedrig	070	Stromkreisfehler
002	Batteriespannung zu niedrig	071	PWM 2 Stromkreisfehler
003	12V Sensor: Spannungsversorgung zu niedrig	074	Stromkreisfehler Pumpe 1
004	12V Sensor: Spannungsversorgung zu hoch	080	Signal Bremsdrucksensor außerhalb des gültigen Bereichs
005	5V Sensor: Spannungsversorgung zu niedrig	083	CANbus Fehler: Kein Signalempfang
006	5V Sensor: Spannungsversorgung zu hoch	084	Sensorsignal für hohen Druck außerhalb gültigen Bereich
007	Stapelüberlauf	092	Joystick: Sensorfehler
008	E2prom Speicherfehler	097	Sensorfehler am Bedienelement für Analogmodus:
009	FLASH Speicherfehler	100	Joystick: Fehler Geschwindigkeitsbegrenzung
010	RS232 Speicherfehler	102	Getriebetemperatur zu hoch
011	Fehlerhafter CANbus-Anschluss	200	Offroad SD: Batteriespannung zu hoch
012	Rückstromschutz	201	Offroad SD: Batteriespannung zu niedrig
020 bis 045	Interner Systemfehler	202	Offroad SD: 12V Sensor: Spannungsversorgung außerhalb des Messbereichs
051	MAF Ladefehler		
052	Ungültiger Schlüssel		
053	MAF ungültig		
054	Eingangs-/Ausgang ungültig		
055	Wichtige Kenngröße fehlerhaft		
056	SDPHASE Code-Fehler		
057	Prüfsummenfehler		
058	Min/Max Fehler in Kenngröße		

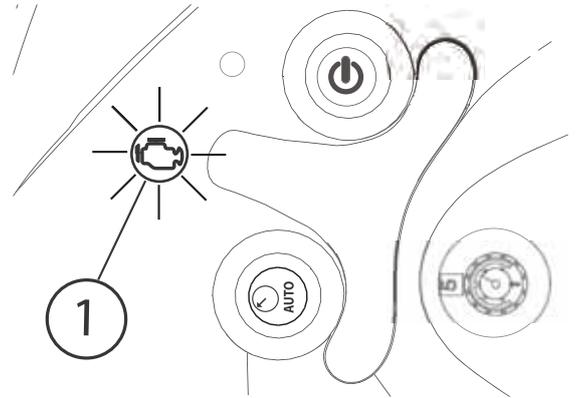
# 7 - Fehlersuche

## Motorstörungen

Bei einer Motorstörung schaltet der Motor automatisch in den Notbetrieb:

1. Entweder wird die Drehzahl auf 1500 U/Min begrenzt
2. Oder die Leistung wird begrenzt

Im Bedienfeld zeigt eine Fehlermeldung an, dass der Motor im Notbetrieb arbeitet. Schalten Sie den Motor sofort ab und führen die Checks durch.

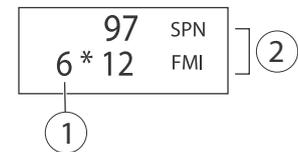
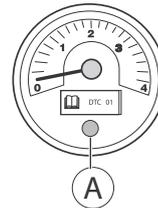
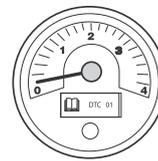


Fehlermeldung im CANcockpit.

1. SD = Warnmeldung Hydrostat
2. Fehlercode für aktuellen Alarm.

Liegt eine schwerwiegende Motorstörung vor, erscheint im CANcockpit automatisch eine Meldung [DTC x ], Abb. 1. Ist das nicht der Fall, drücken Sie Taste (A), um die Meldung rechts anzuzeigen. Diese Meldung zeigt auch die Anzahl der aktuell vorliegenden Motorstörungen an.

- Drücken Sie Taste (A), um nähere Angaben zu dem aktuellen Fehler zu erhalten.
1. Auftretenshäufigkeit für diesen Fehler.
  2. SPN und FMI Code (siehe Tabelle).



### Beispiel

6            Der Fehler trat 6 mal auf.  
97 -12     Wasser im Kraftstoffvorfilter.



HINWEIS: Die meisten Meldungen werden automatisch wieder gelöscht, wenn die Störung behoben ist.

## Motorstörungen

SPN	Komponente/Position	Beschreibung (Fehlerquelle)	FMI
29	Handgas	Kabelbruch oder Kurzschluss, Signal ist im Vergleich zum Signal des Leerlaufsenors nicht plausibel	2,3,4,11
84	Signal, Fahrgeschwindigkeit	Geschwindigkeit liegt über Sollbereich, fehlendes oder nicht plausibles Signal	0,8,12,14
91	Gaspedal	Kabelbruch oder Kurzschluss, Signal ist im Vergleich zum Signal des Leerlaufsenors nicht plausibel (Analogpedal)	2,3,4,11
91	Gaspedal	Kabelbruch oder Kurzschluss. Schlechter PWM Signalbereich oder schlechte Frequenz (Digitalpedal)	2,8
91	Gaspedal	Schlechte PWM Wiederholungsrate (Digitalpedal)	8,11
94	Sensor, niedriger Kraftstoffdruck	Kabelbruch oder Kurzschluss	3,4,11
94	Kraftstoffdruck ist niedrig	Kleiner als Sollbereich mit Systemreaktion	2,11
97	Sensor, Wasserstand Kraftstofffilter	Kabelbruch oder Kurzschluss	3,4,11
97	Wasserstand im Kraftstofffilter	Über Sollbereich	11,12
100	Sensor Öldruck	Kabelbruch oder Kurzschluss	0,2,3,4
100	Sensor Öldruck	Druck unplausibel niedrig	1,11
100	Öldruck	Über Sollbereich	0,11
100	Öldruck	Unter Sollbereich	1,11
102	Sensor Ladeluftdruck	Kabelbruch oder Kurzschluss	2,3,4
102	Druck Ladeluft	Außerhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion	2,11
105	Sensor Temperatur Ladeluft	Kabelbruch oder Kurzschluss	2,3,4,11
105	Temperatur Ladeluft	Außerhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion	0,11
107	Luftfilter	Druckverlust ist höher als Sollbereich mit Systemreaktion	0,11
108	ECU interner Fehler	Sensor Umgebungsdruck defekt	2,3,4,11
110	Sensor Kühlmitteltemperatur	Kabelbruch oder Kurzschluss	2,3,4
110	Kühlmitteltemperatur	Außerhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion	0,11
111	Kühlmittelfüllstand	Außerhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion	1,11
157	Reihendruck, Sensor	Kabelbruch oder Kurzschluss	3,4,11
157	Reihendruck, Sensor	Signalabweichung bei Start oder Ende oberhalb des Sollbereichs	0,1,11
158	Klemme 15	Zündung EIN wird nicht erkannt	11,12
168	Batterie	Spannung unter Sollbereich	0,1,11
168	Batteriespannung	Oberhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion	2,11
174	Sensor Kraftstofftemperatur	Sensor Kraftstofftemperatur Kabelbruch oder Kurzschluss	3,4,11
174	Kraftstofftemperatur	Oberhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion	0,11
175	Sensor Öltemperatur	Kabelbruch oder Kurzschluss	2,3,4
175	Öltemperatur	Unterhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion	0,11
190	Sensor Motordrehzahl	Motor läuft nur mit Drehzahlsignal von Nockenwelle	11,12
190	Sensor Motordrehzahl	Schlechtes oder fehlende Motordrehzahlsignal von Nockenwelle	8,11,12
190	Sensor Motordrehzahl	Schlechte oder fehlende Motordrehzahlsignale von Kurbelwelle	8,11,12
190	Sensor Motordrehzahl	Drehzahlsignal von Kurbelwelle und Nockenwelle sind phasenverschoben	2,11
190	Überdrehzahl	Motordrehzahl zu hoch mit Systemreaktion	0,11
190	Nachlaufbedingungen	Nachlaufbedingungen mit Systemreaktion	11,14
520	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TSC1-TR")	11,12
563	Hauptrelais	Kurzschluss an Masse oder Notabschaltung (Relais 3)	7,11,12
624	Diagnoselampe	Kabelbruch oder Kurzschluss, von ECU gesperrt	2,3,4,5
630	ECU interner Fehler	Zugang zu EEPROM Speicher	11,12
639	CAN-bus Sperrzustand	Kabelbruch oder Kurzschluss, Sperrzustand (CAN-bus A)	11,14
651	Einzelne Einspritzdüse	Kurzschluss (Einspritzventil 1)	3,4,11,13
651	Einzelne Einspritzdüse	Kabelbruch (Einspritzventil 1)	5,13
652	Einzelne Einspritzdüse	Kurzschluss (Einspritzventil 2)	3,4,11,13
652	Einzelne Einspritzdüse	Kabelbruch (Einspritzventil 2)	5,13
653	Einzelne Einspritzdüse	Kurzschluss (Einspritzventil 3)	3,4,11,13
653	Einzelne Einspritzdüse	Kabelbruch (Einspritzventil 3)	5,13
654	Einzelne Einspritzdüse	Kurzschluss (Einspritzventil 4)	3,4,11,13
654	Einzelne Einspritzdüse	Kabelbruch (Einspritzventil 4)	5,13
655	Einzelne Einspritzdüse	Kurzschluss (Einspritzventil 5)	3,4,11,13
655	Einzelne Einspritzdüse	Kabelbruch (Einspritzventil 5)	5,13

## 7 - Fehlersuche

SPN	Komponente/Position	Beschreibung (Fehlerquelle)	FMI
656	Einzelne Einspritzdüse	Kurzschluss (Einspritzventil 6)	3, 4, 11, 13
656	Einzelne Einspritzdüse	Kabelbruch (Einspritzventil 6)	5, 13
657	Einzelne Einspritzdüse	Kurzschluss (Einspritzventil 7)	3, 4, 11, 13
657	Einzelne Einspritzdüse	Kabelbruch (Einspritzventil 7)	5, 13
658	Einzelne Einspritzdüse	Kurzschluss (Einspritzventil 8)	3, 4, 11, 13
658	Einzelne Einspritzdüse	Kabelbruch (Einspritzventil 8)	5, 13
676	Relais Lufterwärmer	Kabelbruch oder falscher Anschluss	4, 11
676	Relais Lufterwärmer	Läuft nicht bei abgeschaltetem Motor	2, 5, 11
677	Starter Relais	Starter Relais (Hochdruckseite): Kurzschluss	3, 4, 11
677	Starter-Relais	Starter-Relais (Niederdruckseite): Kabelbruch oder Kurzschluss, von ECU gesperrt	3, 4, 5, 11
701	Reserveleistung	Kurzschluss an Ubatt (Leistung 1)	11
701	Reserveleistung	Kurzschluss an Masse (Leistung 1)	11
701	Reserveleistung	Kabelbruch oder interner Fehler ECU (Leistung 1)	11
702	Reserveleistung	Kurzschluss an Ubatt (Leistung 2)	11
702	Reserveleistung	Kurzschluss an Masse (Leistung 2)	11
702	Reserveleistung	Kabelbruch oder interner Fehler ECU (Leistung 2)	11
703	Anzeigenleuchte Motorbetrieb	Kabelbruch oder interner Fehler ECU	2, 3, 4, 5
704	Warnleuchte Kühlmitteltemperatur	Kabelbruch oder Kurzschluss	11
705	Warnleuchte Öldruck	Kabelbruch oder Kurzschluss	2, 3, 4, 5
729	Relais Lufterwärmer	Kabelbruch oder Kurzschluss	3, 4, 5, 11
730	Magnetventil Lufterwärmer	Kabelbruch oder Kurzschluss	3, 4, 5, 11
898	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TSC1-TE")	11, 12
923	Motorleistung	Motorleistung: Kabelbruch oder Kurzschluss	2, 3, 4, 5
975	Stellmotor Gebläse	Stellmotor Gebläse: Kabelbruch oder Kurzschluss	2, 3, 4, 5
1072	Motorbremse (intern)	Interne Motorbremse: Kabelbruch oder Kurzschluss	3, 4, 5, 11
1074	Klappenstellmotor Motorbremse	Klappenstellmotor Motorbremse Kabelbruch oder Kurzschluss	3, 4, 5, 11
1079	ECU interner Fehler	Falsche Spannung an interner 5 V-Referenzquelle 1	3, 4, 11
1080	ECU interner Fehler	Falsche Spannung an interner 5 V-Referenzquelle 2	3, 4, 11
1081	Anzeigenleuchte Vorerwärmen	Kabelbruch oder Kurzschluss	2, 3, 4, 5
1109	Aufforderung zu Motorabschaltung	Aufforderung zu Motorabschaltung vom Fahrer ignoriert	2, 11
1231	CAN-bus Sperrzustand	Kabelbruch oder Kurzschluss, Sperrzustand (CAN-bus B)	11, 14
1235	CAN-bus Sperrzustand	Kabelbruch oder Kurzschluss, Sperrzustand (CAN-bus C)	11, 14
1237	Übersteuerungsschalter	Schalter hängt	2, 11
1322	Mehrere Zylinder	Fehlzündung erkannt	11, 12
1323	Einzelner Zylinder	Fehlzündung erkannt (Zylinder 1)	11, 12
1324	Einzelner Zylinder	Fehlzündung erkannt (Zylinder 2)	11, 12
1325	Einzelner Zylinder	Fehlzündung erkannt (Zylinder 3)	11, 12
1326	Einzelner Zylinder	Fehlzündung erkannt (Zylinder 4)	11, 12
1327	Einzelner Zylinder	Fehlzündung erkannt (Zylinder 5)	11, 12
1328	Einzelner Zylinder	Fehlzündung erkannt (Zylinder 6)	11, 12
1346	Fehlzündung	Fehlzündung erkannt mit Systemreaktion	0, 11
1450	Einzelner Zylinder	Fehlzündung erkannt (Zylinder 7)	11, 12
1451	Einzelner Zylinder	Fehlzündung erkannt (Zylinder 8)	11, 12
1638	Kundenspezifischer Sensor	Kabelbruch oder Kurzschluss (Sensor 2)	3, 4, 11, 12
1638	Kundenspezifische Temperatur	Außerhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion (Temperatur 2)	2, 11
2634	Hauptrelais	Kurzschluss an Ubatt (Relais 1)	3, 11
2634	Hauptrelais	Kurzschluss an Masse (Relais 1)	4, 11
2634	Hauptrelais	Kurzschluss an Masse oder Notabschaltung (Relais 2)	7, 11, 12
2634	Hauptrelais	Kurzschluss an Masse oder Notabschaltung (Relais 3)	7, 11, 12
2791	EGR Stellmotor (extern)	Kurzschluss an Ubatt	3, 11
2791	EGR Stellmotor (extern)	Kurzschluss an Masse	4, 11
2791	EGR Stellmotor (extern)	Kabelbruch oder interner Fehler ECU	2, 5, 11
2791	EGR Stellmotor (extern)	Kabelbruch oder Kurzschluss	2, 3, 4, 5
523212	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "EngPrt" = Motorschutz)	11, 12
523216	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "PrHtEnCmd" = Vorwärmen und Motorbefehl)	11, 12
523218	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "RxCGVS" = Tempomat)	11, 12

## 7 - Fehlersuche

SPN	Komponente/Position	Beschreibung (Fehlerquelle)	FMI
523222	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TCO" = Signal Tacho)	11, 12
523238	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "SvvtOut" = Schalteraussgaben)	11, 12
523239	CAN Meldung	Fehlt oder Wert über Sollbereich (Meldung "DecV1" = Pseudopedal)	2, 12
523240	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "FunModCtl" = Regelung Funktionsmodus)	11, 12
523350	Mehrere Einspritzdüsen	Kurzschluss (Einspritzreihe 1)	3, 4, 11, 13
523351	Mehrere Einspritzdüsen	Kabelbruch (Einspritzreihe 1)	5, 13
523352	Mehrere Einspritzdüsen	Kurzschluss (Einspritzreihe 2)	3, 4, 11, 13
523353	Mehrere Einspritzdüsen	Kabelbruch (Einspritzreihe 2)	5, 13
523354	ECU interner Fehler	Einspritzdüse Leistungsstufe A	2, 3, 12, 14
523355	ECU interner Fehler	Einspritzdüse Leistungsstufe B	12
523370	Reihendruck	Kompressionstest aktiv: Reihendrucküberwachung wird ausgeschaltet	11, 14
523420	ECU interner Fehler	Überwachungszähler übersteigt Höchstgrenze	11, 14
523450	Mehrphasenschalter	Kabelbruch oder Kurzschluss, Eingangsspannung übersteigt Sollbereich (Schalter 1)	2, 3, 4, 11
523451	Mehrphasenschalter	Kabelbruch oder Kurzschluss, Eingangsspannung übersteigt Sollbereich (Schalter 2)	2, 3, 4, 11
523452	Mehrphasenschalter	Kabelbruch oder Kurzschluss, Eingangsspannung übersteigt Sollbereich (Schalter 3)	2, 3, 4, 11
523470	Reihendruckbegrenzungsventil	Öffnet nicht	2, 11, 12, 14
523470	Reihendruckbegrenzungsventil	Öffnet nicht mit Systemreaktion	11, 12
523490	ECU interner Fehler	Unnötige Abschaltungen erkannt	3, 4, 11, 12
523500	CAN Meldung	Zeitüberschreitung von mindestens einer gesendeten Meldung	11, 12
523550	Terminal 50	Motorstartschalter hängt	11, 12
523550	ECU interner Fehler	Zeitrechner (TPU) defekt	2, 11
523561	Beginn der Einspritzung	Außerhalb des Sollbereichs oder fehlt (Zylinder 1)	2
523562	Beginn der Einspritzung	Außerhalb des Sollbereichs oder fehlt (Zylinder 2)	2
523563	Beginn der Einspritzung	Außerhalb des Sollbereichs oder fehlt (Zylinder 3)	2
523564	Beginn der Einspritzung	Außerhalb des Sollbereichs oder fehlt (Zylinder 4)	2
523565	Beginn der Einspritzung	Außerhalb des Sollbereichs oder fehlt (Zylinder 5)	2
523566	Beginn der Einspritzung	Außerhalb des Sollbereichs oder fehlt (Zylinder 6)	2
523567	Beginn der Einspritzung	Außerhalb des Sollbereichs oder fehlt (Zylinder 7)	2
523568	Beginn der Einspritzung	Außerhalb des Sollbereichs oder fehlt (Zylinder 8)	2
523600	ECU interner Fehler	Serielle Schnittstelle defekt	11, 12
523601	ECU interner Fehler	Falsche Spannung an interner 5 V-Referenzquelle 3	3, 4, 11
523602	Gebälasedrehzahl	Oberhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion	2, 11
523604	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "RxEngTemp" = Motortemperatur)	11, 12
523605	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TSC1-VE")	11, 12
523606	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TSC1-AR")	11, 12
523607	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TSC1-DE")	11, 12
523608	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TSC1-DR")	11, 12
523609	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TSC1-PE")	11, 12
523610	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TSC1-VE")	11, 12
523611	CAN Meldung	Fehlt (Meldung "TSC1-VR")	11, 12
523612	ECU interne Hardware-Überwachung	Es wurde eine Wiederherstellung durchgeführt und als geschützt abgespeichert	11, 14
523612	ECU interne Hardware-Überwachung	Es wurde eine Wiederherstellung durchgeführt und nicht abgespeichert	11, 14
523612	ECU interne Hardware-Überwachung	Es wurde eine Wiederherstellung durchgeführt, die im Speicher sichtbar ist	11, 14
523612	ECU interne Hardware-Überwachung	Überspannung	3, 11
523612	ECU interne Hardware-Überwachung	Unterspannung	4, 11
523613	Reihendruck	Positive Abweichung (je nach Drehzahl) über Sollbereich hinaus	0, 11
523613	Reihendruck	Positive Abweichung (je nach Durchflussmenge) über Sollbereich (=> Leckage!)	0, 11
523613	Reihendruck	Negative Abweichung (je nach Durchflussmenge) über Sollbereich hinaus	0, 11
523613	Reihendruck	Negative Abweichung (je nach Drehzahl) über Sollbereich hinaus	1, 11

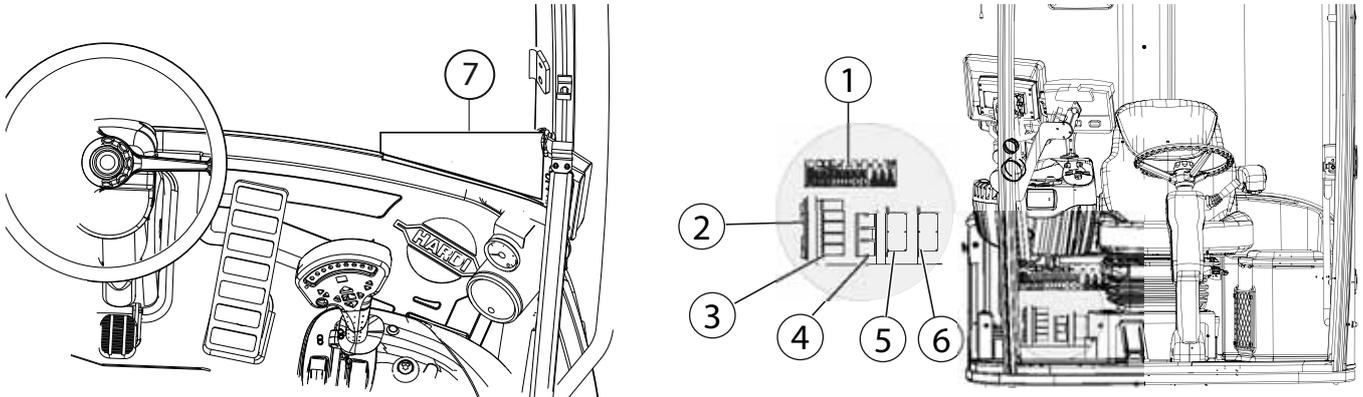
## 7 - Fehlersuche

<b>SPN</b>	<b>Komponente/Position</b>	<b>Beschreibung (Fehlerquelle)</b>	<b>FMI</b>
523613	Reihendruck	Druck übersteigt Sollbereich	0, 11
523613	Reihendruck	Nicht plausibel (Leckage, Einspritzdüsenadel in geöffneter Stellung blockiert)	2, 11
523615	Ventil, Messeinheit	Durchflussmenge übersteigt Sollbereich	3, 4, 11
523615	Ventil, Messeinheit	Nicht angeschlossen oder abgeschaltet	5, 11, 12
523615	Ventil, Messeinheit	Kurzschluss an Ubatt	11, 12
523615	Ventil, Messeinheit	Kurzschluss an Masse	11, 12
523617	ECU interner Fehler	Verbindung zu Chip CJ940 gestört	11, 12
-	Kundenspezifischer Sensor	Kabelbruch oder Kurzschluss (Sensor 1)	2, 3, 4, 11
-	Kundenspezifische Temperatur	Außerhalb des Sollbereichs mit Systemreaktion (Temperatur 1)	2, 11

## Elektrische Fehler

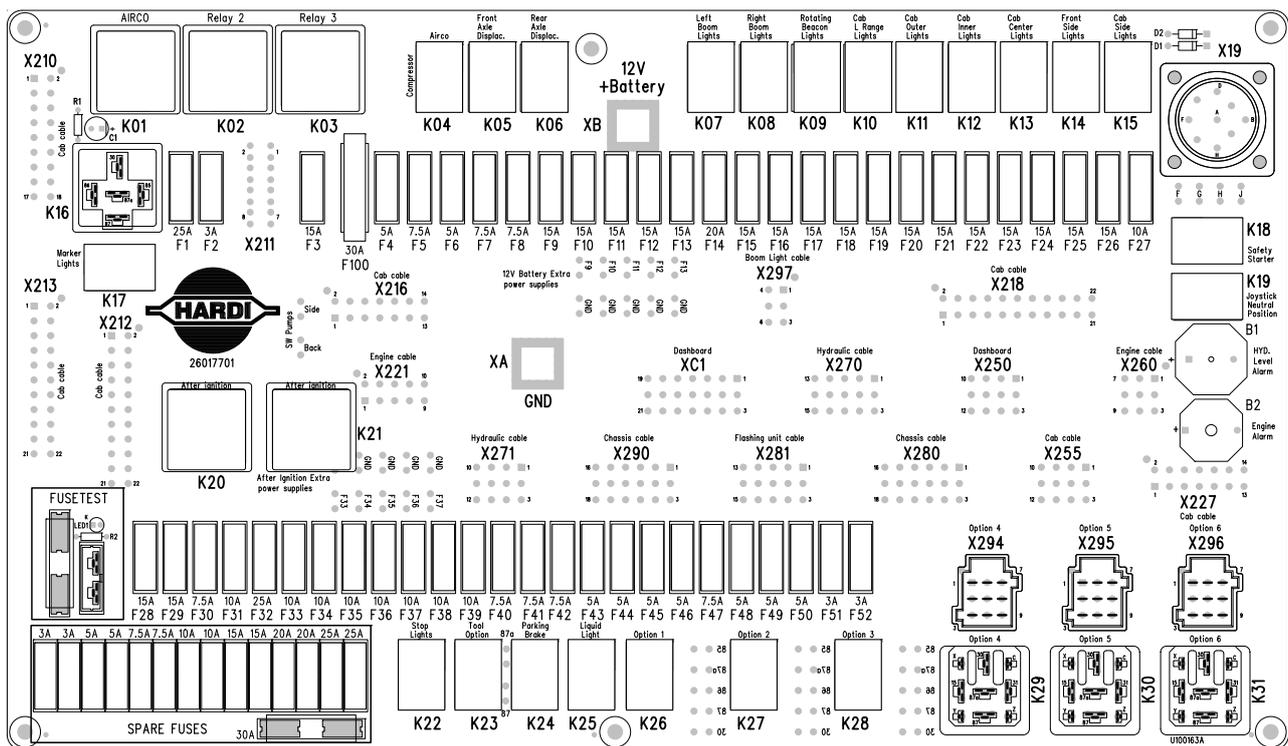
### Anordnung der wichtigsten Baugruppen und Komponenten

Die Hauptcomputer für die Spritze befinden sich in der Kabine hinter einer abnehmbaren Schutzabdeckung.



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptsicherungen und Relais</li> <li>2. Bedienung einziehbare Brücke</li> <li>3. Allradantrieb (Allradversion)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Blinkanzeige</li> <li>5. Computer für Hydrostaten (SD)</li> <li>6. Motorcomputer (EMR)</li> </ol> |
|---|---|

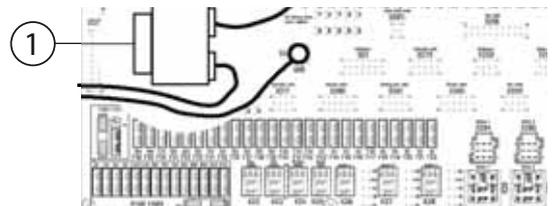
### Hauptsicherungen und Relais



### Sicherung für HC 9500 Computer

Die Sicherung für den HC 9500 Computer befindet sich hinter dem Hauptschaltkreis.

1. Maxi-Sicherung = 30 A
  - Vor Entnehmen oder Tauschen der Sicherung die Anlage stromlos machen.
  - Überprüfen und bei Bedarf austauschen.



## 7 - Fehlersuche

Code		Beschreibung	Code	Amp. (A)	Beschreibung
F1	25,0	Seiten-/Heckleuchten innen	F29	15,0 A	Fahrscheinwerfer
F2	3,0 A	12 V BAT - Dach innen	F30	7,5 A	Akustische Warnmeldung
F3	15,0 A	Fahrtrichtungsanzeiger	F31	10,0 A	Beleuchtung Arbeitsbereich (optional)
F4	5,0 A	12V BAT Radio	F32	25,0 A	Scheibenwaschanlage: Pumpe, Wischer
F5	7,5 A	Rückspiegel	F33	10,0 A	12 V nach Kontaktgabe (optional)
F6	5,0 A	Kompressor, Klimaanlage	F34	10,0 A	12 V nach Kontaktgabe (optional)
F7	7,5 A	Leistung, Hydromotor vorn	F35	10,0 A	12 V nach Kontaktgabe (optional)
F8	7,5 A	Leistung, Hydromotor hinten	F36	10,0 A	12 V nach Kontaktgabe (optional)
F9	15,0 A	12 V BATT - optional	F37	10,0 A	12 V nach Kontaktgabe (optional)
F10	15,0 A	12 V BATT - optional	F38	10,0 A	STRASSE - Parken - Standardmodus Allradantrieb
F11	15,0 A	12 V BATT - optional	F39	10,0 A	Bremsleuchten
F12	15,0 A	12 V BATT - optional	F40	7,5 A	12 V nach Kontaktgabe
F13	15,0 A	12V BATT - optional	F41	7,5 A	12 V vor Kontaktgabe Konsole
F14	20,0 A	12V BATT - optional	F42	7,5 A	12 V nach Kontaktgabe mit SD Modul - Eingang 2
F15	15,0 A	Nicht belegt	F43	5,0 A	Nicht belegt
F16	15,0 A	Nicht belegt	F44	5,0 A	Nicht belegt
F17	15,0 A	Warnleuchten	F45	5,0 A	Warnmeldungen: Bremsdruck, Füllstand Hydraulik
F18	15,0 A	Zigarettenanzünder - 12V Steckdosen	F46	5,0 A	Nicht belegt
F19	15,0 A	Kompressoreinheit Sitz	F47	7,5 A	12 V nach Kontaktgabe Motorstörung
F20	15,0 A	Nicht belegt	F48	5,0 A	12 V nach Kontaktgabe Konsole
F21	15,0 A	Innenleuchten hinten rechts	F49	5,0 A	12 V nach Kontaktgabe Fahrtrichtungsanzeiger rechts/links
F22	15,0 A	Innenleuchten hinten links	F50	5,0 A	12 V nach Kontaktgabe Kabinenschalter
F23	15,0 A	Nicht belegt	F51	3,0 A	12 V nach Kontaktgabe Klimaanlage und Radio
F24	15,0 A	Innenleuchten vorn	F52	3,0 A	12 V nach Kontaktgabe J1939 Diagnosestecker
F25	15,0 A	Innenleuchten seitlich			
F26	15,0 A	Kontaktschalter Zündung			
F27	10,0 A	Magnetschalter Zündung			
F28	15,0 A	Fahrscheinwerfer			

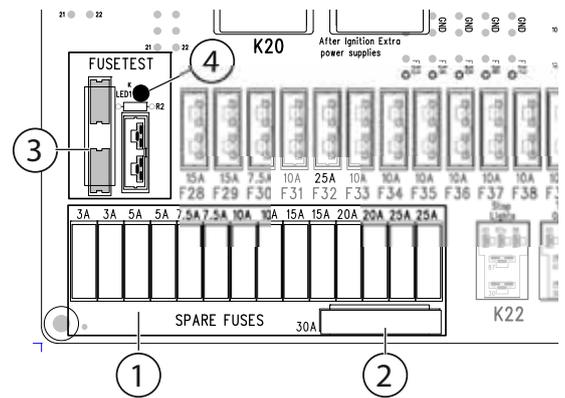
Relais	Beschreibung	Relais	Beschreibung
K01	Nicht belegt	K16	Nicht belegt
K02	Nicht belegt	K17	Rückleuchten - seitliche Begrenzungsleuchten
K03	Spannungsversorgung Klimaanlage	K18	Zündregelung
K04	Kompressor Klimaanlage	K19	Neutralposition Vorwärtsgeschwindigkeitsregler
K05	Leistung, Hydromotor vorn	K20	Kreislaufsteuerung nach Kontaktgabe
K06	Leistung, Hydromotor hinten	K21	Kreislaufsteuerung nach Kontaktgabe
K07	Nicht belegt	K22	Bremsleuchten
K08	Nicht belegt	K23	Modus Straßenfahrt
K09	Warnleuchten	K24	Feststellbremse
K10	Nicht belegt	K25	Beleuchtung Arbeitsbereich (optional)
K11	Innenleuchten hinten rechts	K26	Nicht belegt
K12	Innenleuchten hinten links	K27	Nicht belegt
K13	Nicht belegt	K28	Nicht belegt
K14	Innenleuchten vorn		
K15	Innenleuchten seitlich vorn		

## Sicherung testen

Im Hauptstromkreis befinden sich Ersatzsicherungen (1) vom Typ "Auto-Sicherung" sowie eine "Maxi-Sicherung" (2).

Um eine Sicherung zu prüfen,

- Bauen Sie die betreffende Sicherung aus und setzen Sie sie je nach Modell in den Sicherungssockel (3).  
Leuchtet jetzt die Kontrollleuchte (4) auf, ist die Sicherung voll funktionstüchtig. Leuchtet sie nicht auf, ersetzen Sie diese Sicherung durch die "Auto-Sicherung" (1) oder "Maxi-Sicherung" (2).



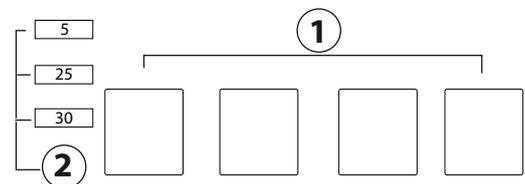
**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass die Ersatzsicherung die gleiche Stärke hat wie die Originalsicherung.

Bei manchen Stromkreisen kann die Sicherung nur bei Zündkontakt geprüft werden.

## Sicherungen in der Kabine

Diese Sicherungen befinden sich im Kabinendach.

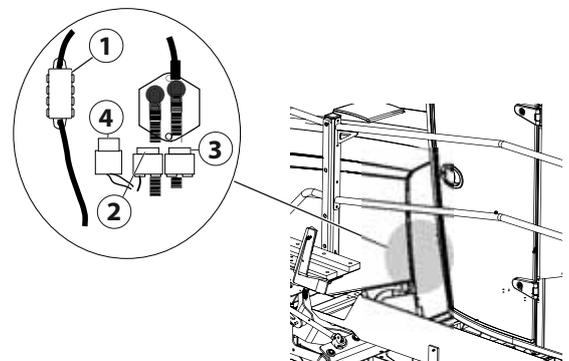
1. Relais, Klimaanlage (Gebläsemotor)
2. Sicherungen, Klimaanlage



## Sicherungen REGULOR 6 (zwischen Motor und Kabine)

Diese Sicherungen befinden sich zwischen Kabine und Motor (siehe Abbildung).

1. Hauptsicherung Kabine "MEGAFUSE" 100 A
2. Sicherung EMR Motorcomputer 30,0 A
3. Spannungssicherung: 80,0 A (Nur bei Ausstattung mit REGULOR 6)
4. Relais EMR Motorcomputer



# 7 - Fehlersuche

## Beleuchtung

### Fahrscheinwerfer

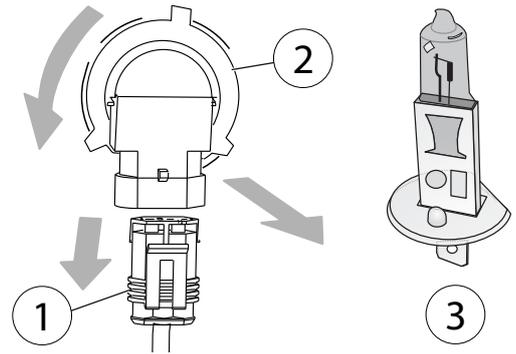
#### A. Austausch der Halogenlampe



ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie das Leuchtmittel austauschen. Lassen Sie die Halogenlampe vor dem Ausbau vollständig abkühlen, um Verbrennungen zu vermeiden.

- Stecker abziehen (1).
- Sockel (2) im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- Halogenlampe austauschen.

Halogenlampe (3): H1 - 12 V - 55W.



HINWEIS: Berühren Sie ein Halogenleuchtmittel niemals mit den bloßen Fingern, sondern verwenden Sie dazu ein Tuch.

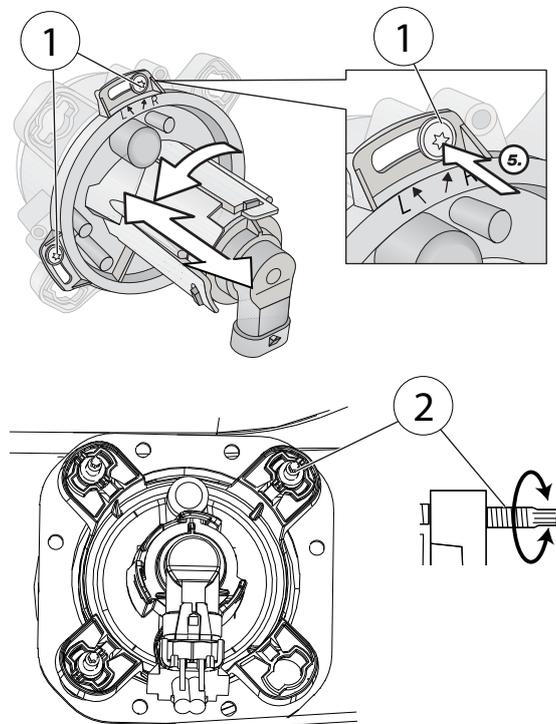
#### B. Einstellungen Fahrscheinwerfer

Wenn ein Fahrscheinwerfer ausgetauscht werden muss, achten Sie darauf, dass er entsprechend Rechts-/Linksverkehr eingebaut wird.<sup>1</sup>

L: Linksverkehr

R: Rechtsverkehr

1. Halteschrauben Scheinwerferhalterung
2. Halteschraube Scheinwerfer

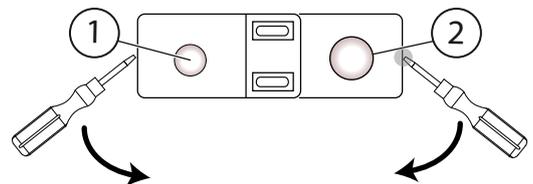


### Innenraumbeleuchtung

Vorgehensweise zum Ausbau der Innenleuchten:

- Heben Sie mit einem Schlitzschraubenzieher die Abdeckung vorsichtig ab.
- Tauschen Sie die Lampe aus.

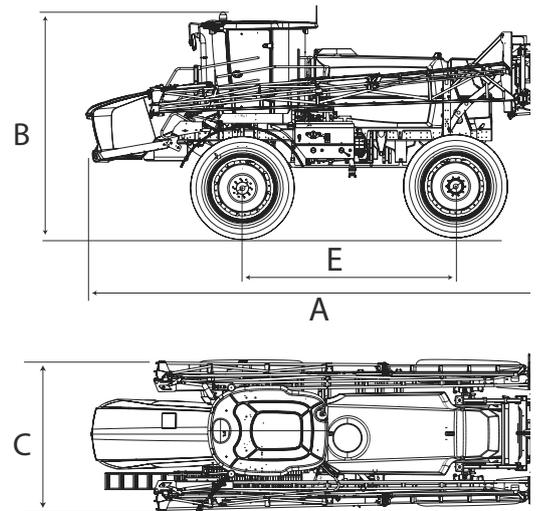
1. Lampe 12 V - 10W
2. Lampe 12 V - 21W



1. United Kingdom, Südafrika, Australien etc.).

## Funktionen

### Technische Daten



Behälter l	3500	4100
Pumpen, Typ l/min	463 - 276 /463H - 322 l/min	
Gestänge	FORCE, ALU, TWIN FORCE	
Steuerung	HC 9500	
Motor	Deutz 6-Zyl. 175 PS/210 PS (optional) ( 210 PS serie bei TWIN)	
Getriebe	Hydrostatisch bei Allradantrieb 25 km/h bzw. 40 km/h	
Federung	Mechanisch mit Dämpferzylinder	
Lenkung	Allradantrieb, hydrostatisch	
Spurbreitenverstellung	Mechanisch, Verstellbereich: 40 cm	
Wendekreis (Spurbreite: 200 cm)	4,62 m	
Gewicht (leer) (mit Aluminiumgestänge AB 38 m)	8320 kg	8490 kg
Gesamtlänge - (A)	8,71 m	
Gesamthöhe (40 km/h, 380/90R46) - (B)	3,91 m	
Gestängebreite Alu 24 - 30 m - (C)	2,55 m	
Gestängebreite Alu 32 - 40 m - (C)	2,73 m	
Gestängebreite TWIN 18 - 30 m - (C)	3,01 m	
Gestängebreite TWIN 32 - 36 m - (C)	3,45 m	
Spurbreite	182 - 354 cm	
Radstand	373 cm	
Rahmenhöhe (380/90R46) (F)	120 - 165 cm	
Spülwassertank	410 l	
Reinwasserbehälter	15 l	
Gebindestaufach	180 l	
Befüllmenge	800 l/min	
Befüllmenge TurboFiller	125 l/min	
Kraftstofftank	320 l	

## 8 - Technische Daten

---

### Reifendruck

Reifengröße	Druck (bar)	Tragfähigkeitsindex
300/95R46****	3,8	TL156A2/145A8
600/65R28	1,6	TL147A8/144B
600/70R30	1,6	TL152A8/149B
460/85R34	1,6	TL147A8/144B
520/70R34	1,6	TL148A8/145B
18.4R34XM	3,2	TL157A8
620/75R34XM	3,2	TL170A8
460/85R38	1,6	TL149A8/146B
520/70R38	1,6	TL150A8/150B
520/85R38	1,6	155A8/152B
580/70R38	1,6	155A8/155B
600/65R38	3,8	TL156A2/145A8
340/85R46	2,4	TL148A8/148B
480/70R34	1,6	TL143A8/143B
420/85R38	1,6	TL144A8/141B



HINWEIS: Achten Sie bei Reifenwechsel auf die richtige Traglast bei den neuen Reifen.



HINWEIS: Der in der Tabelle angegebene Druck muss eingehalten werden. Im Zweifelsfall konsultieren Sie einen Fachmann.

## G

Rahmen	Gestänge	Breite	Breite Innensektion	Teilbreiten
LPA2	TR4	24	15	6
		28	15	7
		30	16	5
		30	16	6
		32	17	8
LPA5	TR4R	33	17	8
		36	18	6
		36	18	8
	TR5	38	18	8
		36	18	6
		36	18	8
		38	20	8
		40	20	8

## Typenschilder der Fahrzeugkomponenten

### Fahrerkabine

Das Typenschild mit der Seriennummer der Kabine befindet sich links unter dem Fahrersitz.

Manufactured for <b>HARDI EVRARD</b> Unité de Production Rue du 21-MAI-1940 62990 BEAURAINVILLE France	
Manufactured By <b>SIAC S.p.A.</b> Via Bergamo 10, 24040 Pontirolo Nuovo Bg (Italy)	
Code	166904050
Serial-No.	00023 09 11
Cabin	28019701
Model	ALPHA VTK/3500/4100

### Hydropumpe

Ein Typenschild an der Hydropumpe gibt die Modellnummer und Seriennummer an.

	SAUER DANFOSS
Model	11002495
Model No	H1P 147R A A4CON E8GG2H3 L422L42 LL30 NN NNN G2S
Serial No	N0663807770

### Hydromotoren

Jeder Hydromotor ist mit einem Typenschild versehen, auf dem die Modellbezeichnung (P/N) und die Seriennummer (S/N) verzeichnet sind.

MS18- F -C21 - R18 - A520 - 58DM P/N	
Code:	A40402Q
Indice:	K
S/N	OF001722368004

### Membranpumpe

Das Typenschild auf der Membranpumpe gibt Modell und Seriennummer der Pumpe an.

Modell: 463-10 und 463-12.

		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type	463/10	r/min.max. 700	
No. 112 837 002			
r/min.	l/min.	bar	kW
540	276	0	1.8
540	256	10	5.9
		max.15	

### Kreiselpumpe

Das Typenschild auf der Kreiselpumpe von HARDI EVRARD gibt Typ (Teile-Code) und Seriennummer der Kreiselpumpe an.

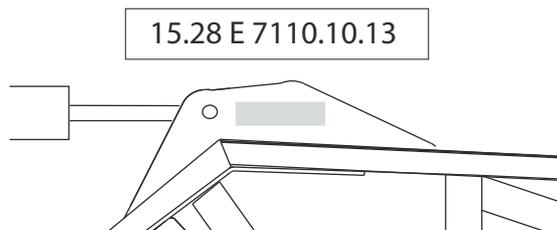
62990 BEAURAINVILLE - FRANCE			
Type	73289501	N° série	19985A
Débit maxi	500 l/mn	Pression maxi	10 bar
Vitesse d'entrée		4500 r.p.m.	

## 8 - Technische Daten

---

### Aluminiumgestänge

Die Seriennummer des Aluminiumgestänges ist an der Innensektion eingestanz. Diese Nummer ist für beide Gestängehälften identisch.



---

### Stickstoffdämpfer

Gestänge	Breite (m)	Druck (bar)
TR4	24	45
	28	65
	30	80
TR4R	32-33	80
	36-38	80
TR5	32	75
	36-38-40	80

---

### Hydraulikdruck

Baugruppe	Druck (bar)
Hydrostat	450
Arbeitshydraulik	180
Speiseöldruck	28
Arbeitshydraulik	180
Dynamische Bremse	180

---

### Klimaanlage

Kühlmittel = R134a

Beschickungsmenge = 1150 g

### Materialien und Wiederverwertung

---

#### Wiederverwertung

Am Ende des Maschinenlebens muss das Gerät vor seiner Entsorgung einer gründlichen Endreinigung unterzogen werden. Außerdem müssen die einzelnen Komponenten sorgfältig getrennt entsorgt werden. Alle Metallteile können verschrottet werden. Es gelten die allgemeinen Entsorgungsvorschriften.

Hauptbehälter: HDPE

Fahrzeugrahmen: Stahl

Pumpe: Eisen und Stahl

Membranen: PUR

Schläuche: PVC und EPDM

Ventile und Anschlüsse: Glasfaser verstärktes PA

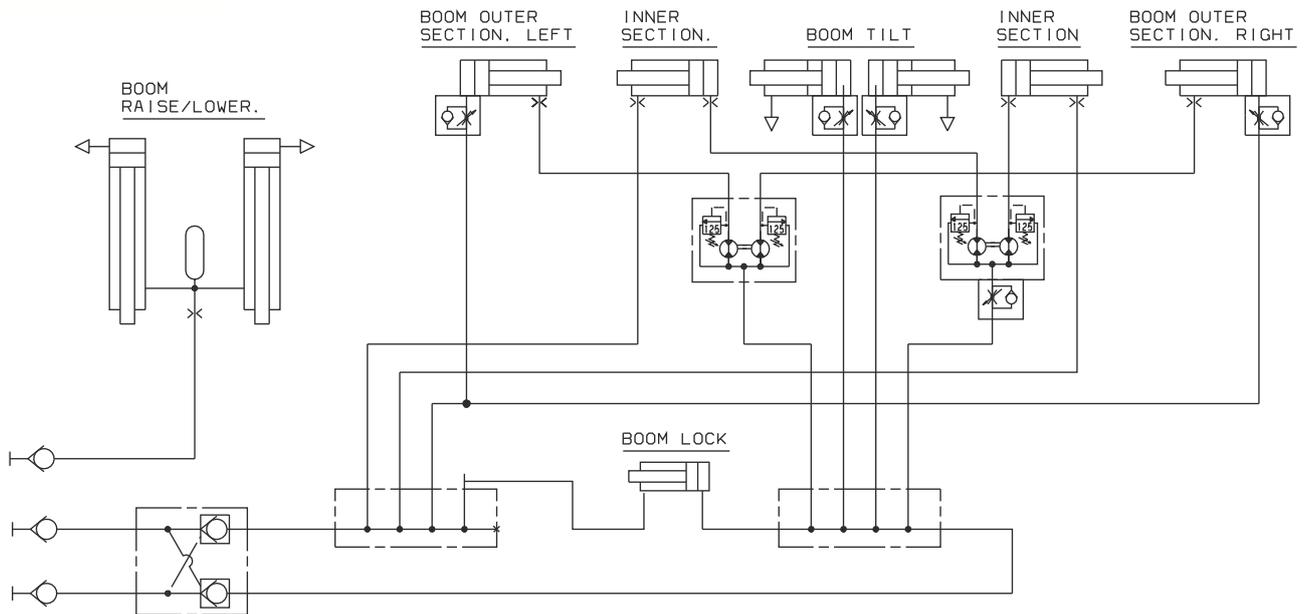
Filter: PP

Düsen: Freies POM

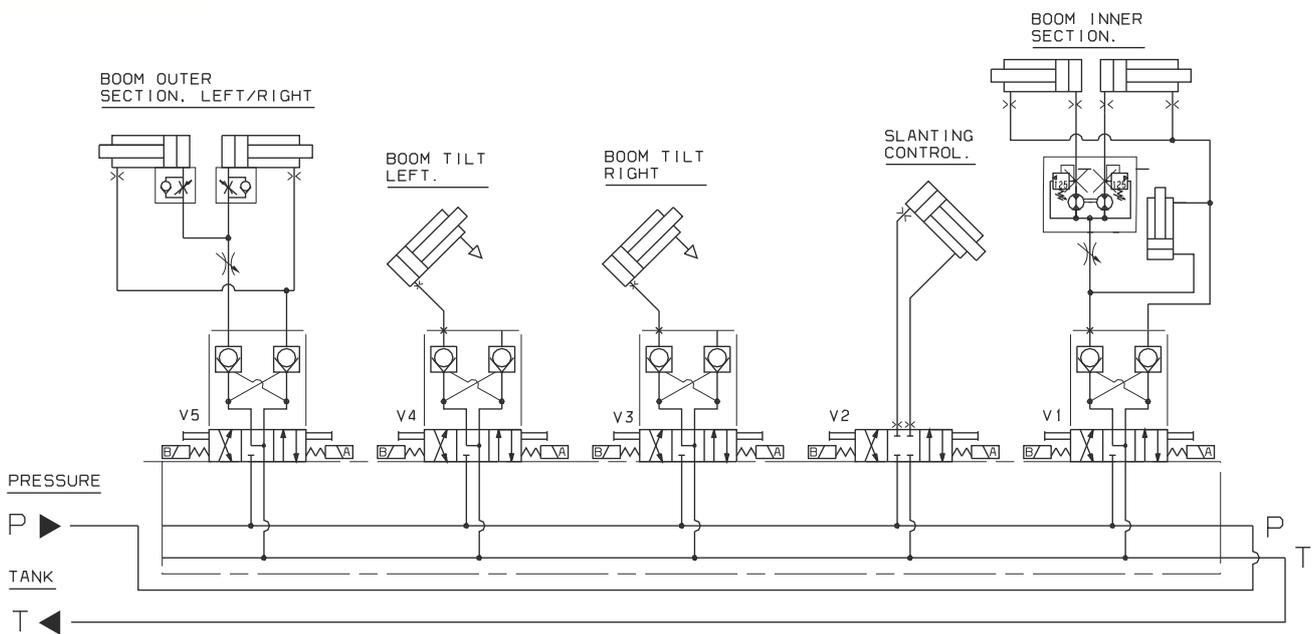
# 8 - Technische Daten

## Gestängehydraulik

### Gestängehydraulik - Y

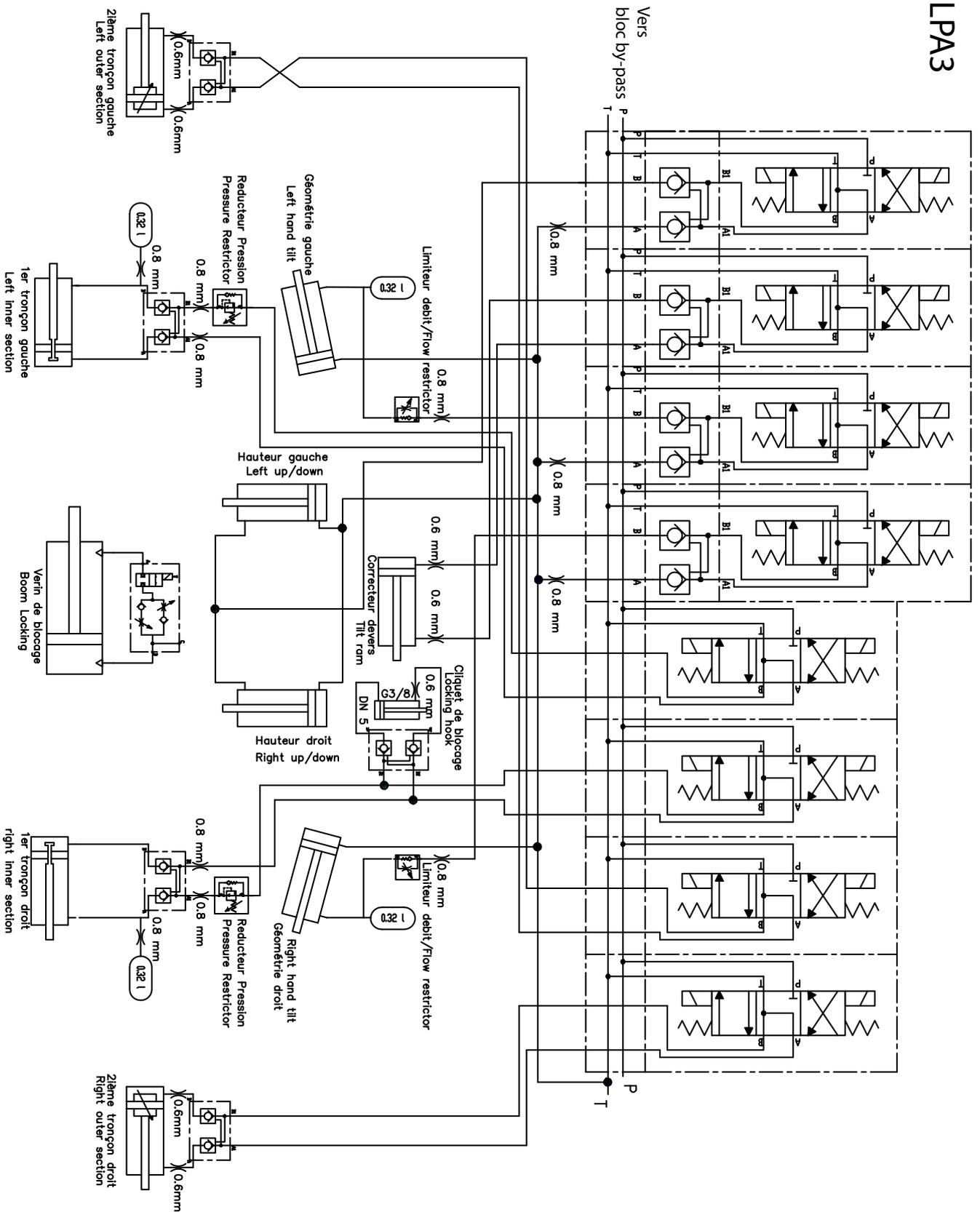


### Gestängehydraulik - Z



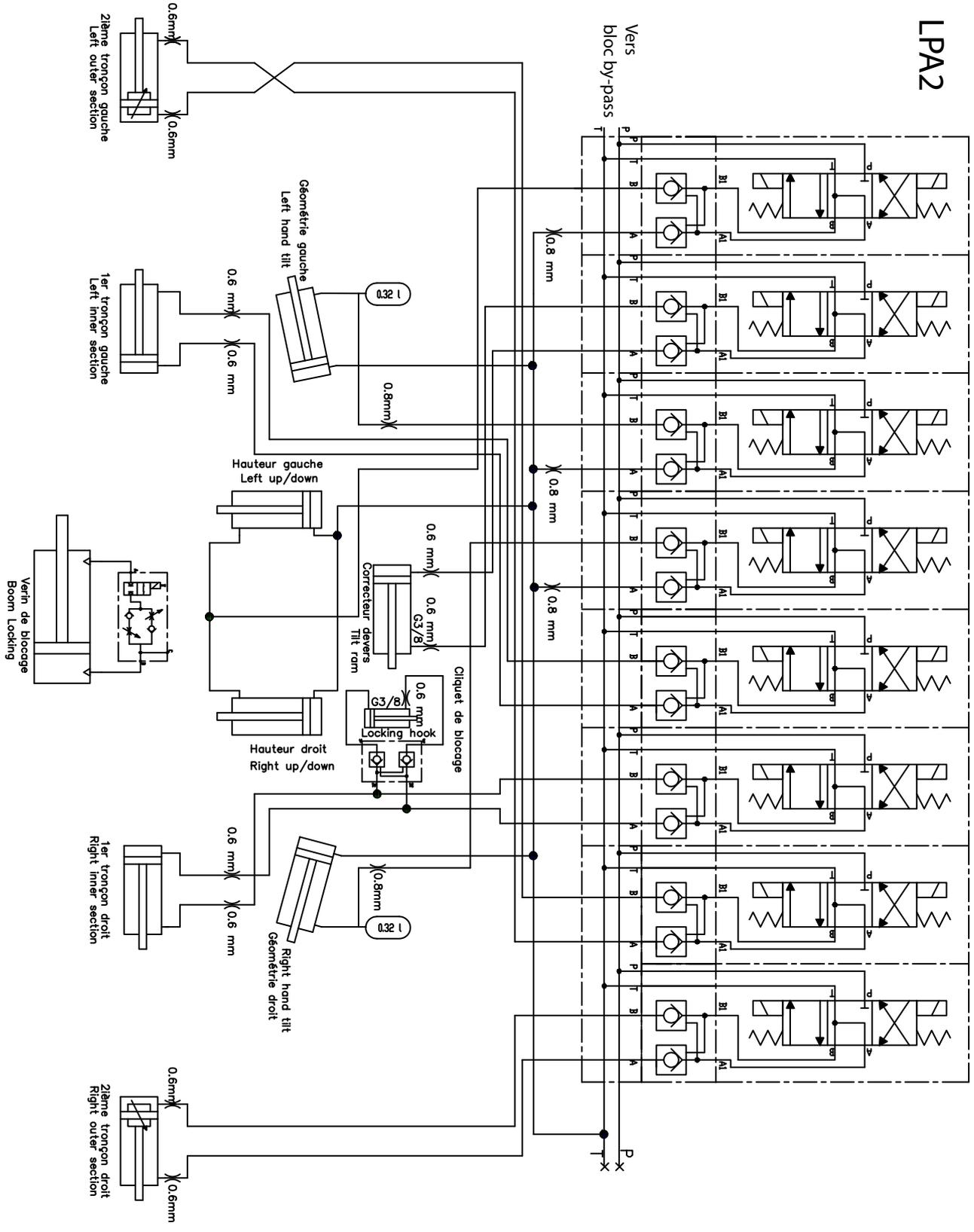
## Gestängehydraulik - LPA3

LPA3



# 8 - Technische Daten

## Gestängehydraulik - LPA2







## Verzeichnis

Klappgeschwindigkeit einstellen - nur Gestände mit 32-36m, 37

### Numerics

3-Wegeventile, Einstellung, 92

### A

Abladen der Spritze, 31  
Ablassventil, Dichtung austauschen, 92  
Ablassventil, Einsatz, 63  
Abschleppen, 105  
Allradantrieb/Geschwindigkeitsbegrenzung, 23  
Allradlenkung, 69  
Anordnung der wichtigsten Baugruppen und Komponenten, 113  
Anpassung  
    Klappgeschwindigkeit, Gestänge, 37  
Arbeitsplatz, Definition, 10  
Arbeitszone, 10  
Armaturn EFC, Einstellung, 53  
Aufstieg zum Hauptbehälter, 26  
Außenreinigung, 62  
Außenreinigung, Einsatz, 64

### B

Bedienelemente außen am Gerät, 28  
Bedienelemente im Dach, 26  
Bedienkonsole, 22  
Bedienung, Schnellübersicht, 59  
Betriebsstundenzähler, 67  
Boom adjustment, TR4 - TR4R, 94  
Bremsen, 41  
Bremsen der Hydromotoren lösen, 105

### C

Clean Zone, 10

### D

Dämpfung einstellen, 37  
Diagramm - Zirkulationssystem, 20  
Drehzahlmesser, CANcockpit, 67  
Druckfilter, CycloneFilter, 32  
Druckluftunterstützung, Einstellung, 34  
Düsen montieren, 32

### E

Einlagerung der Spritze, 100  
Einstellung, Mittelrahmen LPA, 96  
Einziehbarer Brücke, 43  
Elektrische Bedienelemente außen am Gerät, 28  
Empfohlene Schmierstoffe, 73  
Enddüsen, 49  
Ersatzteile, 129  
EU Konformitätserklärung, 7  
EVC Teilbreitenventil, 91  
Externes Saugventil, 55

### F

Fahren auf dem Acker, 11  
Fahren auf öffentlichen Straßen, 11  
Fahrsitz, 27  
Fahrmodus, 43  
Fahrscheinwerfer, Einstellung, 116  
Federung, Einstellung, 96  
Feststellbremse, 42

### G

Gangwahl, 41  
Gebrauch der Feldspritze, bestimmungsmäßiger, 10  
Gelegentliche Wartung, 90  
Geschwindigkeitsbegrenzung, 44  
Geschwindigkeitssensor, 104  
Gestänge ausklappen, 46  
Gestänge einklappen, LPA, 47  
Gestängeanschlüsse und -leitungen, 92  
Gestängebedienung HAZ Gestänge, 24  
Gestängebeleuchtung, 49  
Gestängebezeichnungen, 17  
Gestängedämpfung, hydraulisch, 98  
Gestängehydraulik, 122  
Gestängeklappung, HAZ Gestänge, 48, 93  
Glühlampen austauschen, 99

### H

Handwaschbehälter, Befüllung und Nutzung, 52  
Hauptbehälter, Deckel, 54  
Hochdruckventile Hydropumpe, 105  
Hundeganglenkung, 23, 71  
Hydrostat Fehlermeldungen, 107

### I

Innenraumbeleuchtung, Leuchten austauschen, 116

### K

Kabine, Beschreibung, 25  
Kabinendach, Zugang, 79  
Klappgeschwindigkeit des Gestänges einstellen, 37  
Klimaanlage, Bedienung, 65  
Klimaanlage, Beschreibung der Bedieneinheit, 65  
Klimaanlage, Fehlermeldungen, 66  
Kraftstofftank, Befüllung, 32  
Kühlmittel, 120

### L

Lenksäule, Beschreibung, 24  
Lenkung, 69  
Leuchtmittel, Fahrscheinwerfer, 116  
Luftdruck, 98  
Luftmenge, Einstellung, 34  
Luftstrom, Verstellung, 35

### M

Mehrwege-Ventile, 15  
Modus Straßenfahrt, 42  
Motor, abschalten, 40  
Motor, starten, 40  
Motorabschaltenschutz, 45  
Motorhaube, 39  
Motorstörungen, 68, 109  
Motorüberleistung, 45

# Verzeichnis

---

- P**  
Pendelausgleich LPA2, Einstellung, 96  
Pflanzenschutzmittel, Befüllung durch den Behälterdeckel, 53  
Pumpenventil und Membran austauschen, 90
- R**  
Radmuttern, Anziehmoment, 74  
Regelmäßige Wartung, 78  
Regelventil DG4, 101  
Reifendruck, 118  
Reinigung, 60  
Reinigung, allgemeine Hinweise, 60  
Reinigung, Schnellübersicht, 63  
Reinigungsdüsen, Einsatz, 62  
Rostschutz, 31  
Rührwerkventil, 19
- S**  
Saugfilter (EasyClean), 21  
Schmierplan, HAZ-Gestänge, 75  
Schmierpunkte, 73  
Seitenabdeckung, 39  
Seriennummer, 16  
Seriennummer, Aluminiumgestänge, 120  
Sicherheit, allgemeine Hinweise, 9  
Sicherheit, Befüllen und Spritzen, 9  
Sicherheit, Gebrauch, 10  
Sicherheit, Warnhinweise, 9, 12  
Sicherung testen, 115  
Sicherung, HC 9500, 113  
Sicherungen und Relais, 113  
Sicherungen, Kabine, 115  
Sicherungen, REGULOR 6, 115  
Spritzmittel einfüllen, Einspülschleuse (TurboFiller), 56  
Spritzpumpe, Drehzahl, 51  
Spritzzone, 10  
Spülwasserbehälter, Anschluss, 52  
Spülwasserbehälter, Befüllung, 32  
Spülwasserbehälter, Einsatz, 62  
Spurbreite verstellen, 33  
Stickstoffdämpfer, 120
- T**  
Tankanzeige Einstellung, 91  
Tankanzeigenschnur austauschen, 91  
Technische Daten, 117  
Technische Restmenge, 63  
Teilbreitenventil, Dichtung überprüfen/austauschen, 91  
Transportstellung, Einstellarbeiten, 36  
TurboFiller Symbole, 19  
TWIN Bedienelemente, 50  
TWIN Druckluftunterstützung, allgemein, 29  
Typenschild, 16  
Typenschilder Fahrzeugkomponenten, 119
- U**  
Übersicht, 15  
Übersicht, Spritze, 15  
Umfüllen in Zusatztank, 64
- V**  
Ventile und Symbole, 18
- W**  
Warnanzeige Hydraulikölstand, 106  
Wartung, 10 Stunden, 80  
Wartung, 1000 Stunden, 88  
Wartung, 250 Stunden, 84  
Wartung, 5 Stunden, 89  
Wartung, 50 Stunden, 81  
Wartung, 500 Stunden, 85  
Wartung, Erstinbetriebnahme, 74  
Wasserempfindliches Papier, 34, 35
- Z**  
Zirkulationssystem, 61  
Zubehör, 31  
Zweiradlenkung, 69  
Zylinder Regelventil überprüfen/austauschen, 90

**Ersatzteile**

Informationen zu Ersatzteilen finden Sie im Internet unter [www.agroparts.com](http://www.agroparts.com) nach entsprechender Registrierung.



**HARDI EVRARD**

43 rue du Cuivre - 77542 SAVIGNY LE TEMPLE CEDEX - FRANCE

