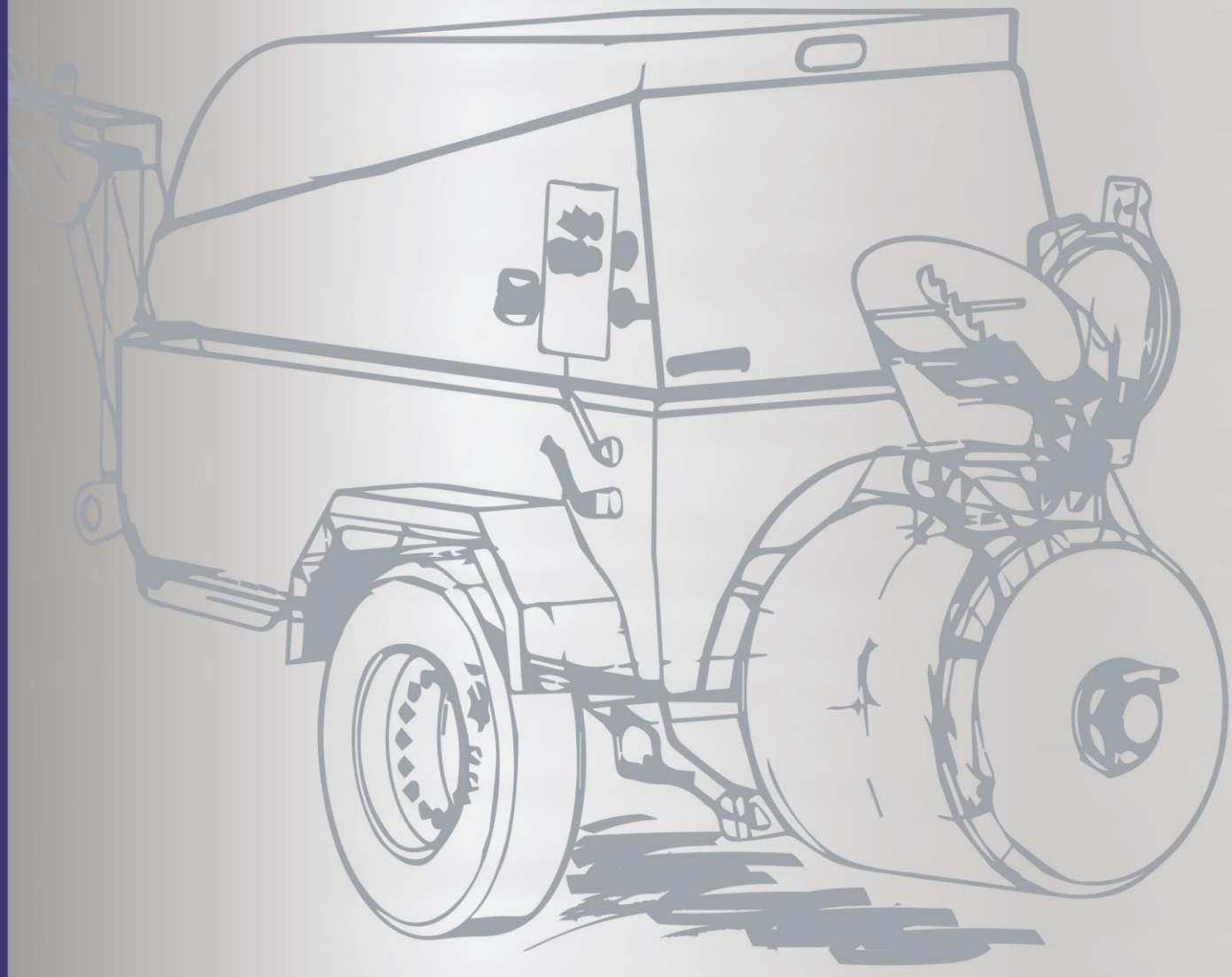
BMS

BETRIEBSANLEITUNG



alpha

BMS alpha BETRIEBSANLEITUNG

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 7
1.1 Betriebsanleitung 7
1.2 Adresse 7
1.3 Revisionsstand 7
1.4 Typografische Konventionen 8
1.5 Symbolerklärungen 9
1.6 Haftungsbeschränkung 11
1.7 Urheberschutz 11
1.8 Konformität 12
1.9 Kundendienst 12
1.10 Personelle Konventionen 13
1.11 Personalanforderung 14

2 Sicherheit 16
2.1 Allgemeines 16
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 16
2.3 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung 16
2.4 Pflichten des Betreibers 17
2.5 Verantwortung des Personals 18
2.6 Persönliche Schutzausrüstung 19
2.7 Restgefahren 20
2.7.1 Warnschilder an der Maschine 20
2.8 Sicherheitsrisiken 22
2.8.1 Risiken durch bewegliche Bauteile 22
2.8.2 Risiken durch thermische Gefährdungen 22
2.8.3 Risiken durch Lärm 22
2.8.4 Risiken durch elektrische Spannung 23
2.8.5 Risiken durch gefährliche Stoffe 23
2.8.6 Risiken durch Druckbehälter 23
2.9 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen 24
2.9.1 Not-Aus-Schalter 24
2.9.2 Sicherheitsschalter 25
2.9.3 Abreißseil 26
2.9.4 Schlauchhalter 26

2.10 Sicheres Arbeiten ... 27
2.11 Ersatzteile ... 28
2.12 Bauliche Veränderungen ... 28
2.13 Entsorgung ... 28

3 Technische Daten ... 29
3.1 Chassis ... 29
3.1.1 Standard ... 29
3.1.2 Beschicker ... 30
3.1.3 Beschicker/Schrapper ... 31
3.2 Maschine ... 32
3.3 Identifikation der Maschine ... 33
3.3.1 Typenschild ... 33
3.3.2 Maschinenausstattung ... 34

4 Aufbau und Funktion ... 35
4.1 Personal ... 35
4.2 Übersicht ... 35
4.3 Chassis ... 36
4.4 Maschine ... 44
4.4.1 Optionen ... 46
4.5 Funktionsablauf ... 47
4.6 Bedienelemente ... 48
4.6.1 Maschine ... 48
4.6.2 Multifunktionsanzeige ... 52
4.6.3 Funkanlage Schrapper ... 53
4.7 Menüs ... 55
4.7.1 Allgemeiner Anzeigenbereich ... 56
4.7.2 Hauptmenü ... 57
4.7.3 Untermenü ... 59
4.7.4 Diagnosemenü ... 60
4.7.5 Meldungen ... 62

5 Transport ... 63
5.1 Transportinspektion ... 63
5.2 Transportsicherungen ... 63

6 Fahrbetrieb 64

6.1 Personal 64

6.2 Allgemeine Hinweise 64

6.3 Prüfungen vor dem Ankuppeln 65

6.4 Ankuppeln 66

6.5 Fahrbetrieb vorbereiten 72

6.6 Hinweise für den Fahrbetrieb 74

6.7 Abkuppeln und Abstellen 75

7 Arbeitsbetrieb 80

7.1 Personal 80

7.2 Persönliche Schutzausrüstung 80

7.3 Sicherheitshinweise zum Arbeitsbetrieb 80

7.4 Förderschläuche anschließen 83

7.5 Arbeitsbetrieb vorbereiten 86

7.5.1 Beschicker für Befüllung vorbereiten 92

7.6 Inbetriebnahme 93

7.7 Bedienung im Arbeitsbetrieb 95

7.7.1 Misch- und Förderkessel befüllen 96

7.7.2 Misch- und Förderkessel verschließen 105

7.7.3 Mischwerk einschalten 106

7.7.4 Mischgut fördern 107

7.7.5 Misch- und Förderkessel entlüften 109

7.7.6 Misch- und Förderkessel öffnen 111

7.8 Mischgutförderung unterbrechen 111

7.9 Arbeitsbetrieb beenden 112

7.10 Winterbetrieb 116

8 Reinigung 117

8.1 Personal 117

8.2 Persönliche Schutzausrüstung 117

8.3 Sicherheitshinweise zum Reinigen 117

8.4 Luftentnahmeanschluss 118

8.4.1 Anschluss eines externen Geräts 119

8.5 Maschine reinigen 120

8.5.1 Kesselentlüftung reinigen 120

8.5.2 Misch- und Förderkessel reinigen 121

8.5.3 Ober- und Unterluft reinigen 121

8.5.4 Förderschläuche reinigen 122

9 Fehlersuche 124

9.1 Personal 124

9.2 Persönliche Schutzausrüstung 124

9.3 Sicherheitshinweise zur Fehlersuche 124

9.4 Liste möglicher Fehler 125

9.5 Stopfer im Fördersystem 131

9.5.1 Ursache für Stopfer 131

9.5.2 Stopfer finden 132

9.5.3 Stopfer beseitigen 133

9.5.4 Wiederinbetriebnahme nach Stopferbeseitigung 136

9.5.5 Stopfer vermeiden 136

9.6 Batterie leer 137

10 Wartung 138

10.1 Personal 138

10.2 Persönliche Schutzausrüstung 138

10.3 Sicherheitshinweise zur Wartung und Instandhaltung 138

10.4 Allgemeine Hinweise 141

10.5 Wartungspläne 142

10.5.1 Wartungsplan Chassis 142

10.5.2 Wartungsplan Maschine 145

10.5.3 Inspektion nach 500 Betriebsstunden 149

10.5.4 Inspektion alle 1000 Betriebsstunden 152

10.5.5 Inspektion alle 1500 Betriebsstunden 155

10.6 Schmierplan 157

10.7 Externe Prüfungen 159

10.8 Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten 160

10.8.1 Reifenwechsel 161

10.8.2 Reifendruck prüfen 162

10.8.3 Ölwechsel (Kompressor-, Motor- und Hydrauliköl) 163

10.8.4 Batterie warten 164

11 Lagerung 165

11.1 Personal 165

11.2 Persönliche Schutzausrüstung 165

11.3 Maschine einlagern 165

11.4 Maschine konservieren 167

11.5 Entsorgung 168

12 Optionale Ausführungen 169
12.1 *alpha* ^{E32} und *alpha* ^{E63} 169
12.1.1 Innenansicht 170
12.1.2 Steuerschrank 171
12.1.3 Bedienelemente 172
12.1.4 Stromanschluss 175
12.1.5 Hinweise zu den Förderschläuchen 176

13 Verzeichnisse 177
13.1 Abbildungsverzeichnis 177

14 Anhang 179
14.1 Konformitätserklärung 180
14.2 Zeichnungen 181
14.2.1 BMS *alpha* ^{CR} (Standard) 181
14.2.2 BMS *alpha* ^{CR} B (Beschicker) 182
14.2.3 BMS *alpha* ^{CR} B/S (Beschicker/Schrapper) 183
14.3 Schaltpläne 184
14.3.1 Schaltpläne *alpha* ^{E32} und *alpha* ^{E63} 184

1 Allgemeines

1.1 Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist für die Maschine, die auf dem Deckblatt benannt ist, gültig.

Die Betriebsanleitung vermittelt wichtige Hinweise für den sicheren und effizienten Umgang mit der Maschine. Sie ist Bestandteil der Maschine und in unmittelbarer Nähe jederzeit zugänglich und in leserlichem Zustand für das an der Maschine beschäftigte Personal aufzubewahren.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten an und mit der Maschine ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Die Betriebsanleitung ist Grundlage jeglichen Handelns an der Maschine sowie Grundlage aller Schulungen, die an der Maschine stattfinden. Das Personal muss deshalb vor Beginn jeglicher Arbeiten diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen haben.

Darüber hinaus müssen die am Einsatzort der Maschine geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

1.2 Adresse

BMS Bau-Maschinen-Service AG
Daimlerstraße 10

D-33378 Rheda-Wiedenbrück

Tel.: +49(0)5242/9646-0
Fax: +49(0)5242/9646-29

Email; info@bmsbaumaschinen.de

1.3 Revisionsstand

Datum	Kapitel	Grund	Verantwortlich
19.05.2020	Betriebsanleitung	Ersterstellung	unique

1.4 Typografische Konventionen

Um mit der Betriebsanleitung optimal arbeiten zu können, sind folgende Erklärungen zu den typografischen Konventionen zu beachten.

Aufzählung

- Aufzählungspunkte der ersten Ebene.
  - Aufzählungspunkte der zweiten Ebene.

Handlungsanweisung

1. Schritt 1 der Handlungsanweisung
2. Schritt 2 der Handlungsanweisung
3. Schritt 3 der Handlungsanweisung

Die Reihenfolge der Handlungsanweisungen ist einzuhalten.

Tipps

➢ Tipps für Situationen, die eine effiziente Arbeitsweise ermöglichen.

1.5 Symbolerklärungen

Erläuternde Symbole

Kennzeichnet eine Hotline.

Kennzeichnet eine Wartungsarbeit.

Kennzeichnet eine Prüfung z. B. vor Arbeitsbeginn (als Teil der Wartung).

Kennzeichnet eine Wartungsarbeit, die nur durch Servicepersonal (siehe Abschnitt 1.11) oder von einer von **BMS** autorisierten Fachwerkstatt ausgeführt werden darf.

Warn- und Sicherheitshinweise

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole zur Darstellung von Gefährdungen und Hinweisen benutzt:

GEFAHR

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT

Kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann.

1.6 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung geltender Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.
Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen sowie die allgemeinen Geschäftsbedingungen und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- nichtbestimmungsgemäßer Verwendung,
- Einsatz von nicht ausgebildetem und nicht unterwiesenem Personal,
- eigenmächtiger/technischer Umbauten und Veränderungen,
- unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Maschine,
- Nichtbeachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung. Dies gilt besonders für die 1. Inspektion nach 50 Betriebsstunden,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile / falscher Ersatzteile / Ersatzteilen, die nicht der Herstellerspezifikation entsprechen.

1.7 Urheberschutz

Die Betriebsanleitung ist urheberrechtlich für die BMS-Bau-Maschinen-Service AG geschützt.

Die Betriebsanleitung enthält Vorschriften und Zeichnungen bzw. Zeichnungsausschnitte technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

Die Anfertigung von Kopien - auch auszugsweise - ist dem Betreiber der Maschine ausdrücklich nur zur internen Verwendung im Zusammenhang mit dem Betrieb der Maschine gestattet.

Eine Erlaubnisgenehmigung zur Verwendung für Publikationen oder Weitergabe von Kopien oder Informationen aus dieser Betriebsanleitung an Dritte behält sich die BMS-Bau-Maschinen-Service AG vor.

Aus Zuwiderhandlungen entsteht ein Schadenersatzanspruch des Herstellers. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.8 Konformität

Der Konformitätserklärung sind die zutreffenden Richtlinien (mit ihren zugehörigen Änderungsrichtlinien) in der Fassung zum Herstellungszeitpunkt zugrunde gelegt. Um welche Richtlinien es sich im Einzelnen handelt, kann der Konformitätserklärung entnommen werden.

Die Konformitätserklärung befindet sich im Anhang.

1.9 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Anbaugeräte wertvoll sein können.

Tel.: +49(0)5242/9646-0
Fax: +49(0)5242/9646-29

Email; info@bmsbaumaschinen.de

Wenn in der Praxis Fragen auftauchen, können Sie sich auch direkt an **BMS** wenden.

Service/Werkstatt:
Telefon: +49(0)5242/9646-17
Email; werkstatt@bmsbaumaschinen.de

Ersatzteillager:
Telefon: +49(0)5242/ 9646-15
Email; versand@bmsbaumaschinen.de

1.10 Personelle Konventionen

Hersteller

Die Firma BMS-Bau-Maschinen-Service AG ist Hersteller der Maschine und wird im Folgenden als „Hersteller“ bezeichnet.

Personal

Personal sind alle Personen, die die Maschine bedienen und an ihm arbeiten. Die unterschiedlichen Anforderungen an diese Personen sind im Abschnitt 1.11 beschrieben.

Betreiber

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die die Maschine nutzt oder Dritten zur Anwendung überlässt. Der Betreiber ist während der Nutzung für die Sicherheit des Bedieners oder Dritter verantwortlich.

1.11 Personalanforderung

Jegliche Tätigkeiten an und mit der Maschine dürfen nur Personen ausüben, die ihre Arbeit ordnungsgemäß und zuverlässig ausführen können und den jeweils benannten Anforderungen entsprechen.

Zu Beginn eines jeden Kapitels werden mit der Angabe der unten genannten Symbole die Zuständigkeiten zugeordnet.

Zielgruppe	Symbol
Bedienpersonal	O
Fachpersonal	F
Fachpersonal Elektrik	E
Servicepersonal	S

Eine Ausnahme bilden die Kapitel „Sicherheit“ und „Technische Daten“. Diese Kapitel sind für alle Zielgruppen relevant.

Bedienpersonal

Als Bedienpersonal gelten Personen, die vom Betreiber über die ihnen übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren ausführlich und nachweislich unterrichtet wurden.

Das Bedienpersonal ist für die Bedienung der Maschine zuständig.

Aufgaben, die darüber hinausgehen, darf das Bedienpersonal nur ausführen, wenn dies in der Betriebsanleitung angegeben ist und der Betreiber die Person ausdrücklich damit betraut hat.

Fachpersonal

Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner beruflichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage ist, die übertragenen Arbeiten ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Zu seinen Aufgaben gehört die Feststellung, Eingrenzung und Behebung von Fehlern und Störungen.

Es ist ebenfalls für die planmäßige und standardisierte Wartung zur Reduzierung und Vermeidung von Störfällen zuständig.

Fachpersonal Elektrik

Als Fachpersonal Elektrik (Elektrofachkraft) gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage ist, Arbeiten an elektrischen Einrichtungen ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und Personen- und Sachschäden durch elektrische Spannung zu vermeiden.

Sämtliche Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen grundsätzlich nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Servicepersonal

Als Servicepersonal gilt das autorisierte Servicepersonal der Firma BMS Bau-Maschinen-Service AG.

Zu seinen Aufgaben gehört die Feststellung, Eingrenzung und Behebung von Fehlern und Störungen.

Es ist ebenfalls für die planmäßige und standardisierte Wartung zur Reduzierung und Vermeidung von Störfällen zuständig.

Unbefugte

Nicht eingewiesene Personen sind unbefugte Personen.

Im Zweifel Personen, die unbefugt sein könnten, ansprechen. Unbefugte Personen aus dem Arbeitsbereich verweisen.

Jede andere als im Abschnitt „Personalanforderung" beschriebene Person gilt als unbefugt. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber des Anbaugerätes.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über wichtige Sicherheitsaspekte zum Schutz des Betreibers und des Personals vor möglichen Gefahren und den sicheren und störungsfreien Ablauf des Betriebes.

Bei Nichtbeachtung der aufgeführten Handlungsanweisungen, Warn- und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **BMS** *alpha* ^{CR} ist eine Estrichmaschine, die zur Herstellung und für den Transport von Baustoffen dient. Mit der Maschine dürfen nur die nachstehend genannten Materialien gemischt und gefördert werden:

- Estrich bis zu einem Körnungsdurchmesser von 16 mm.
- Andere Materialien sind nur in Absprache und mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Die Maschine darf aufgrund der erzeugten Abgase nicht in geschlossenen Räumen betrieben werden.

Der Druckluftanschluss darf nur für die Materialförderung der Maschine verwendet werden. Eine anderwertige Verwendung ist nur nach Absprache und mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

2.3 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere als der im Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschriebene Gebrauch des Anbaugerätes gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber.

2.4 Pflichten des Betreibers

Die Maschine wird im industriellen Bereich eingesetzt. Der Betreiber der Maschine unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Der Betreiber muss:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- durch eine Gefährdungsbeurteilung mögliche zusätzliche Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Anwendungsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben.
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb der Maschine am Einsatzort umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit der Maschine regelmäßig prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- die Betriebsanweisungen, sofern erforderlich, neuen Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen anpassen.
- die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung der Maschine eindeutig und unmissverständlich regeln.
- dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit der Maschine arbeiten, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit der Maschine schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- dem mit Arbeiten an der Maschine beauftragten Personal die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen bereitstellen.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass

- die Maschine stets in einem technisch einwandfreien Zustand ist.
- das Fahrzeug mit dem die Maschine gezogen wird vom TÜV abgenommen und für die Zulassung nach der StVO geeignet ist.
- die Maschine gemäß der angegebenen Wartungsintervalle instand gehalten wird.
- alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden,
- beschädigte oder unkenntlich gewordene Piktogramme, Beschriftungen, Schilder oder Aufkleber sofort erneuert werden.

2.5 Verantwortung des Personals

Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Insbesondere gilt, dass das Personal:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert.
- die in den Betriebsanweisungen erteilten Verhaltensanforderungen für den Betrieb der Maschine am Einsatzort einhält.
- die zugewiesenen Zuständigkeiten für die Bedienung, Wartung und Reinigung der Maschine ordnungsgemäß wahrnimmt.
- vor erstmaligem Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung vollständig gelesen haben muss.
- die vorgeschriebenen Schutzausrüstungen anwendet. Es muss diese regelmäßig prüfen und bei Beschädigung erneuern. Insbesondere muss beim Betrieb der Maschine ein Gehörschutz getragen werden.
- beim Arbeiten abnorme Körperhaltungen vermeidet.

Weiterhin ist jeder an der Maschine Beschäftigte in seinem Zuständigkeitsumfang dafür verantwortlich,

- sich davon zu überzeugen, dass die Maschine in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- dass die Maschine gemäß angegebener Wartungsvorschriften instand gehalten wird.
- dass alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden,
- dass für Ordnung, Sauberkeit und ausreichende Arbeitsplatzbeleuchtung gesorgt ist.

Bei Funktionsstörung der Maschine muss das Personal

- die zuständige Stelle über die Funktionsstörung benachrichtigen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren. Deshalb:

- Vor Beginn aller Arbeiten die jeweils benannte Schutzausrüstung ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen.
- Zusätzlich die im Arbeitsbereich angebrachten Schilder mit Piktogrammen zur persönlichen Schutzausrüstung unbedingt beachten.

Arbeitsschutzkleidung

Eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile, vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten, Uhren oder anderen Schmuck tragen.

Feste Schutzhandschuhe

zum Schutz der Hände vor Abrieb, Abschürfungen, Kratzer, Schrammen, Einschnitten, Einstichen oder ähnlichen oberflächlichen Hautverletzungen.

Sicherheitsschuhe

zum Schutz der Füße vor Verletzungen durch herabfallende Teile und gegen Ausgleiten und Fallen auf rutschigem Untergrund.

Gehörschutz

zum Schutz vor Gehörschäden.

Schutzbrille

zum Schutz vor Verletzungen der Augen durch umherfliegende Teile, Partikel, Flüssigkeitsspritzer oder durch austretende Druckluft.

Mundschutz

zum Schutz vor Lungenschäden.

Industrieschutzhelm

zum Schutz vor Kopfverletzungen, bei zum Beispiel Wartungsarbeiten in der Maschine.

2.7 Restgefahren

Die Maschine wurde einer Risikobeurteilung unterzogen. Die dabei ermittelten Gefahren wurden, soweit möglich, beseitigt und erkannte Risiken vermindert. Dennoch gehen von der Maschine Restrisiken aus, die im folgenden Abschnitt beschrieben sind.

Die hier und in den Handlungskapiteln dieser Anleitung aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise unbedingt beachten, um mögliche Gesundheitsschäden und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Die konstruktiv nicht vermeidbaren Gefahrenstellen sind durch Warnschilder an der Maschine gekennzeichnet.

2.7.1 Warnschilder an der Maschine

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unleserliche Beschilderung!

Undeutlich gewordene Aufkleber und Schilder machen Gefahrenstellen nicht mehr ausreichend kenntlich und können auf möglichen Verletzungsgefahren nicht hinweisen.

- Piktogramme, Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise stets in gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte oder unkenntlich gewordene Piktogramme, Beschriftungen, Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

Piktogramm	Anbringungsort	Erklärung
	An der Batterie, Am Generator	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Am Motor	Warnung vor heißen Oberflächen
	An der Front	Warnung vor Handverletzungen
	An der Batterie	Warnung vor Verätzungen

Piktogramm	Anbringungsort	Erklärung
	An der Kühlung	Warnung vor automatischem Anlauf
	An der Maschine	Warnung vor Explosionsgefahr
	An der Kühlung	Warnung vor rotierenden Bauteilen
	An der Batterie und Kraftstofftank	Warnung vor brennbaren Flüssigkeiten
	An der Abgasanlage	Warnung vor schädlichen Gasen
	Schutzleiteranschlussklemme	Kennzeichnung Anschlusspunkt des externen Schutzleiters
	Neben den Erdungsschrauben	Kennzeichnet den Schutzleiteranschluss

2.8 Sicherheitsrisiken

2.8.1 Risiken durch bewegliche Bauteile

Von angetriebenen beweglichen Baugruppen können Gefahren ausgehen, die zu Verletzungen (z. B. Quetschungen, Einzug von Körperteilen) führen.

Die Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen angebracht sind und einwandfrei funktionieren.

Vor dem Einschalten der Maschine sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann. Es darf keiner in die laufende Maschine greifen. Beim Bedienen der Maschine keine Körperteile in den Bereich von beweglichen Bauteilen bringen. Den Sicherheitsabstand immer einhalten.

Vor dem Betreten des Gefahrenbereichs die Spannungsversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Vor dem Arbeitsbeginn im Gefahrenbereich immer erst den Stillstand nachlaufender Bauteile und den selbsttätigen Abbau von Restenergien abwarten.

2.8.2 Risiken durch thermische Gefährdungen

In der Maschine sind Bauteile/Baugruppen integriert, die während des Betriebs heiß werden. Beim Berühren der heißen Oberflächen besteht Verbrennungsgefahr. Bei allen Arbeiten an heißen Bauteilen (z. B. an Motoren) entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.

Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass die Bauteile/Baugruppen abgekühlt sind.

2.8.3 Risiken durch Lärm

Den von der Maschine ausgehenden Emissionswert (Schalldruckpegel) dem Abschnitt Technische Daten entnehmen. Abhängig von den örtlichen Bedingungen kann ein höherer Schalldruckpegel entstehen, der Gehörschäden bis hin zu Hörlosigkeit verursachen kann.

Dabei gilt: Ab einem Schalldruckpegel von >80 dB(A) am Arbeitsplatz muss bei allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (Gehörschutz) getragen werden.

2.8.4 Risiken durch elektrische Spannung

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen. Daher dürfen Arbeiten an elektrischen Einrichtungen grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden.

Vor Beginn jeglicher Arbeiten an elektrischen Einrichtungen die Maschine spannungslos schalten und die Spannungsfreiheit überprüfen. Die Spannungsversorgung gegen Wiedereinschalten sichern.

Die elektrischen Einrichtungen regelmäßig auf äußere Beschädigung (z. B. der Isolation) und lose Verbindungen an Kabelklemmen prüfen. Bei erkannten Mängeln sofort die Spannungsversorgung ausschalten und eine Instandsetzung veranlassen.

Die elektrischen Einrichtungen (z. B. auch Kabel und Stecker) dürfen nicht mit Wasser in Verbindung kommen.

Nur unbeschädigte Verlängerungskabel die für den Einsatz in der jeweiligen Umgebung geeignet sind und deren Aderquerschnitt ausreichend dimensioniert ist verwenden.

Sicherungen nicht überbrücken oder außer Betrieb setzen. Beim Einsetzen defekter Sicherungen immer auf die korrekte Angabe der Stromstärke achten.

2.8.5 Risiken durch gefährliche Stoffe

Bei nicht sachgemäßem Umgang mit Hilfs- und Betriebsstoffen (Öle, Fette, etc.) können Gesundheitsgefahren entstehen. Die Hinweise des Herstellers der Betriebsstoffe in den Sicherheitsdatenblättern beachten.

Im Umgang mit Hilfs- und Betriebsstoffen immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen. Beim Nachfüllen Vorrichtungen verwenden, die ein Verspritzen und Verschütten verhindern.

Die verbrauchten Hilfs- und Betriebsstoffe entsprechend den örtlichen, national geltenden gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Schmierfette, Schmieröle, oder lösungshaltige Reinigungsflüssigkeit, etc. dürfen nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen. Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufgefangen, aufbewahrt, transportiert und entsorgt werden.

2.8.6 Risiken durch Druckbehälter

Der Misch- und Förderkessel ist ein Druckbehälter. Dieser unterliegt der Druckbehälterverordnung §8 Gruppe IV.

Die erforderliche Druckbehälterprüfung wurde vom Hersteller durchgeführt. Vor der ersten Inbetriebnahme (§9) und in regelmäßigen Abständen (§10) ist eine Abnahmeprüfung des Systems erforderlich. Die Prüfungen werden von einer zugelassenen Prüfstelle durchgeführt.

2.9 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

Die Maschine ist mit verschiedenen Schutzeinrichtungen versehen. Nachfolgend sind die Schutzeinrichtungen aufgeführt, mit denen das Bedienpersonal in direkten Kontakt kommt.

Nicht funktionierende, überbrückte oder außer Kraft gesetzte Sicherheits- und Schutzeinrichtungen schützen nicht vor den Gefahren und können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Vor Beginn der Arbeit stets kontrollieren, dass alle Schutzeinrichtungen korrekt installiert und funktionsfähig sind.
- Schutzeinrichtungen nie außer Kraft setzen.

2.9.1 Not-Aus-Schalter

Abbildung 1: Position des Not-Aus-Tasters

Der Not-Aus-Schalter(1) ist ein Schlagtaster, der zum notfallmäßigen Ausschalten der Maschine dient. Sobald der Not-Aus-Schalter betätigt wurde stoppt der Antriebsmotor und die Druckluftzufuhr zur Hydraulik und zum Kompressor wird geschlossen.

Wir empfehlen, wenn möglich, vorher die Hebel für die Ober- und Unterluft (siehe Abschnitt 4.6) zu schließen.

Nachdem ein Not-Aus ausgelöst wurde, müssen der Misch- und Förderkessel sowie die Förderschläuche sofort gereinigt werden.

Funktionstest

1. Den Not-Aus-Schalter bei laufender Maschine betätigen.
2. Die Maschine geht aus.

   Sollte die Maschine nicht ausgehen, ist der Sicherheitsschalter defekt und muss vor der Inbetriebnahme der Maschine repariert werden.

2.9.2 Sicherheitsschalter

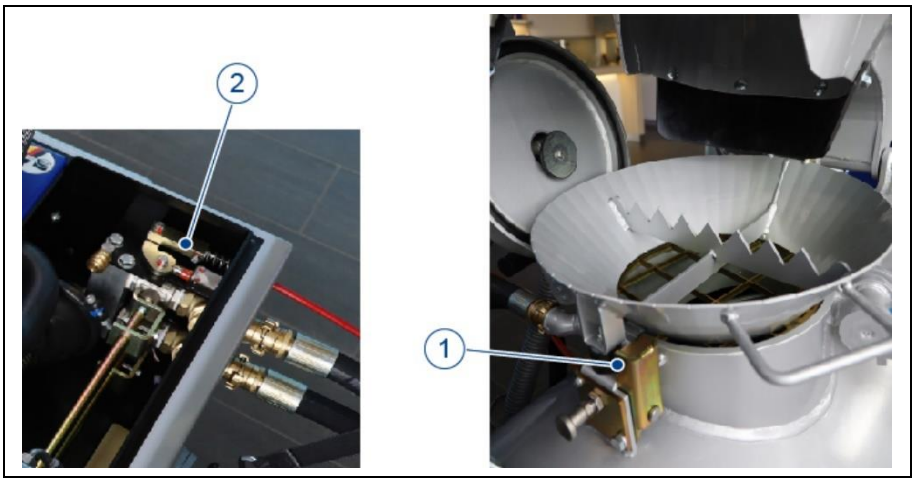


Abbildung 2: Sicherheitsschalter am Dom

Das Domsieb ist mit einem Sicherungsschalter (1) ausgerüstet. Dieser stellt sicher, dass die Maschine nur mit eingebautem und geschlossenem Domsieb betrieben werden kann.

Für Arbeiten im Förderkessel kann das Domsieb aus dem Dom gehoben und seitlich geschwenkt werden. In dem Fall ist der Sicherheitsschalter geöffnet. Dieser Zustand wird am Bedienfeld angezeigt.

2.9.3 Abreißseil

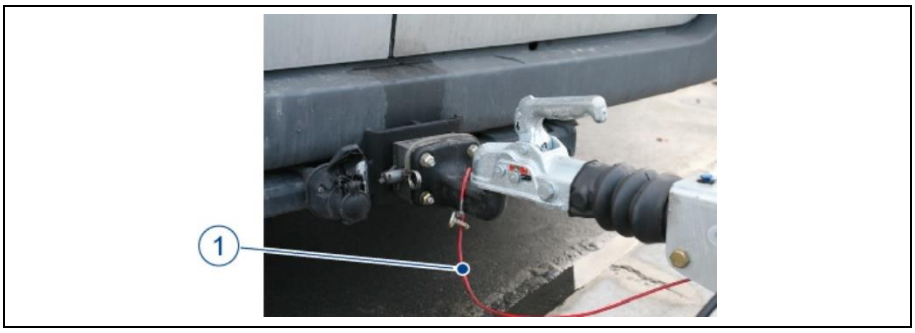


Abbildung 3: Abreißseil

Der Anhänger muss im Fahrbetrieb über das Abreißseil (1) mit dem Zugfahrzeug verbunden sein. Löst sich während des Fahrbetriebs der Anhänger vom Zugfahrzeug, wird über das Abreißseil die Handbremse des Anhängers betätigt.

2.9.4 Schlauchhalter

Damit die Schläuche der Steigleitungen nicht durch ihr Eigengewicht abreißen, müssen sie mit den Schlauchhaltern befestigt werden.

2.10 Sicheres Arbeiten

Bei Arbeiten an Komponenten, Baugruppen oder einzelnen Bauteilen können an den Gefahrenstellen durch unbefugtes Einschalten der Energieversorgung Personen verletzt werden.

Daher müssen vor allen Arbeiten an Komponenten, Baugruppen oder einzelnen Bauteilen der im Folgenden beschriebene Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten einhalten werden.

Vor Arbeitsbeginn

1. Maschine stillsetzen.
2. Batterie abklemmen.
3. Ein Warnschild an der Steuerung befestigen und den Namen des Verantwortlichen eintragen, der berechtigt ist, die Maschine wieder einzuschalten.

Nach Beendigung der Arbeiten

1. Sämtliche Sicherheitseinrichtungen wieder ordnungsgemäß installieren und prüfen, ob sie funktionsfähig sind.
2. Sicherstellen, dass sich keine Personen an Gefahrenstellen und im gesamten Gefahrenbereich befinden.
3. Batterie anklemmen.
4. Danach das Schild entfernen und den Hauptschalter freigeben.

2.11 Ersatzteile

Es dürfen nur die von **BMS** spezifizierten Ersatzteile eingesetzt werden. Entscheidend dafür sind die Angaben in den Stücklisten bzw. die Ersatzteillisten.

Andere Bauteile, die nicht vom Hersteller bezogen werden, können die Sicherheitsfunktionen und das Verhalten der Maschine beeinflussen. Sie sind deshalb nicht für den Einsatz zulässig.

Ersatzteile, deren maximales Verwendungsdatum überschritten ist, dürfen nicht mehr eingesetzt werden.

Bei der Ersatzteilbestellung sind der Maschinentyp, die Fahrgestellnummer sowie die Bezeichnung aus der Ersatzteilliste anzugeben.

2.12 Bauliche Veränderungen

Bauliche Veränderungen, An- und Umbauten der Maschine dürfen nur mit einer schriftlichen Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden.

Bei eigenmächtigen Umbauten wird die Konformitätserklärung ungültig. Die Gewährleistung erlischt.

2.13 Entsorgung

Im Umgang mit der Maschine sind die nationalen und regionalen gesetzlichen Vorschriften zu Umweltschutz und Entsorgung zu beachten. Betriebsinterne Regelungen sind mit den entsprechenden Herstellerangaben zu vergleichen und sofern nötig anzupassen.

Durch falsche oder nachlässige Entsorgung können erhebliche Umweltverschmutzungen verursacht werden.

- Bei Gefahrstoffen die Behandlungs- und Entsorgungsvorschriften der Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Keine Betriebs- und Hilfsstoffe in die Kanalisation, ins Erdreich oder in Gewässer ableiten.
- Öle/Fette entsprechend auffangen und entsorgen
- Sonderabfälle (z. B. Schlauchleitungen, Kunststoffe, Metallteile etc.) und anfallende Austauschteile fachgerecht entsorgen/einem Recyclingprozess zuführen

3 Technische Daten

3.1 Chassis

3.1.1 Standard

Angaben	Wert
Allgemein	
Länge	4.620 mm
Breite	1.555 mm
Höhe	1.585 mm
Einfüllhöhe	920 mm
Inhalt Mischkessel	265 l
Fahrwerk 2,0 t	
Gewicht (tatsächlich) *	1.770 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	2.000 kg
Stützlast	100 kg
Max. zulässige Stützlast	120 kg
Achse	ALKO B 2000-4
Achslast	2.000 kg
Reifendruck	4 bar
Räder	205 R14C
Drehmoment Radbolzen	150 Nm
Fahrwerk 2,5 t	
Gewicht (tatsächlich) *	1.790 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	2.500 kg
Stützlast	100 kg
Max. zulässige Stützlast	120 kg
Achse	ALKO B 2500-8
Achslast	2.500 kg
Reifendruck	4,5 bar
Räder	225/70R15C
Drehmoment Radbolzen	325 Nm

* nach Ausstattung

3.1.2 Beschicker

Angaben	Wert
Allgemein	
Länge	4.830 mm
Breite	1.555 mm
Höhe	2.360 mm
Einfüllhöhe	450 mm
Inhalt Mischkessel	265 l
Fahrwerk 2,0 t	
Gewicht (tatsächlich) *	1.910 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	2.000 kg
Stützlast	100 kg
Max. zulässige Stützlast	120 kg
Achse	ALKO B 2000-4
Achslast	2.000 kg
Reifendruck	4 bar
Räder	205 R14C
Drehmoment Radbolzen	150 Nm
Fahrwerk 2,5 t	
Gewicht (tatsächlich) *	1.990 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	2.500 kg
Stützlast	100 kg
Max. zulässige Stützlast	120 kg
Achse	ALKO B 2500-8
Achslast	2.500 kg
Reifendruck	4,5 bar
Räder	225/70R15C
Drehmoment Radbolzen	325 Nm

* nach Ausstattung

3.1.3 Beschicker/Schrapper

Angaben	Wert
Allgemein	
Länge	4.830 mm
Breite	1.555 mm
Höhe	2.700 mm
Einfüllhöhe	450 mm
Inhalt Mischkessel	265 l
Fahrwerk 2,0 t	
Gewicht (tatsächlich) *	1.980 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	2.000 kg
Stützlast	100 kg
Max. zulässige Stützlast	120 kg
Achse	ALKO B 2000-4
Achslast	2.000 kg
Reifendruck	4 bar
Räder	205 R14C
Drehmoment Radbolzen	150 Nm
Fahrwerk 2,5 t	
Gewicht (tatsächlich) *	2.000 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	2.500 kg
Stützlast	100 kg
Max. zulässige Stützlast	120 kg
Achse	ALKO B 2500-8
Achslast	2.500 kg
Reifendruck	4,5 bar
Räder	225/70R15C
Drehmoment Radbolzen	325 Nm

* nach Ausstattung

3.2 Maschine

Angaben	Wert
Allgemein	
Förderhöhe	Bis ca. 30 Stockwerke (naterialabhängig)
Förderweite	Ca. 180 m
Antrieb	Deutz TD 2.2
Dieselmotor	44,5 kW bei 2600 min^{-1}
Umgebungstemperatur	Max. +50 °C
	Min. 0 °C
Kraftstoff	Handelsüblicher Sommer- bzw. Winterdiesel
Füllvolumen Dieseltank	75 l
Hydraulik	
Hydraulikkreislauf	Offen
Pumpe	Zahnradpumpe
Höhe Volumen	14,0 cm^3/U
Max. Druck	210 bar
Tankinhalt	20 l
Hydrauliköl	**BMS**
Kompressor	
Luftmenge	6 m^3/min
Max. Druck	9 bar
Kompressoröl	**BMS** 46 Füllmenge max. 10 l
Elektrik	
Spannung	12 V
Batterie	12 V 90 Ah
Beleuchtungsspannung	Nach Ausführung 12 v oder 24 V
Kühlung	
Ölkühler	3 getrennte Kreisläufe für Motoröl, Kompressoröl und Hydrauliköl
System	Offenes System
Zubehör Förderschläuche Die Förderschläuche müssen zugelassen sein für:	
Betriebsdruck	10 bar
Durchmesser *	50 mm (Mindestdurchmesser)

* Es dürfen nur Förderschläuche mit gleichem Durchmesser eingesetzt werden.

3.3 Identifikation der Maschine

3.3.1 Typenschild

Das Typenschild dient zur Identifikation von Maschine und Chassis. Es befindet sich seitlich an der Maschine.

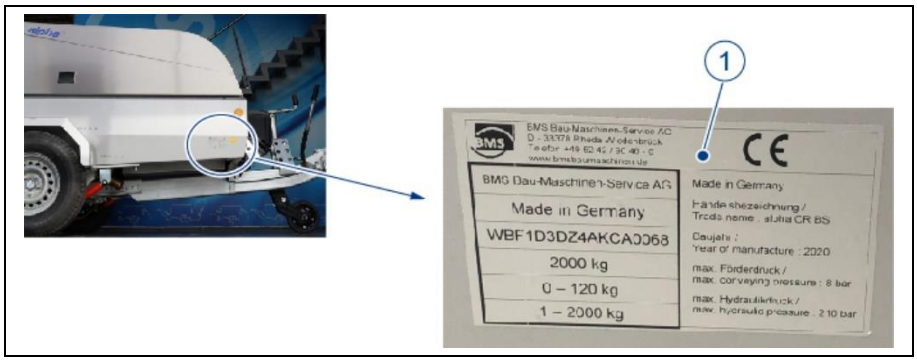


Abbildung 4: Typenschild

3.3.2 Maschinenausstattung

Maschinentyp		*alpha* ^{CR}		
Anhängerkupplung		DIN Zugöse		
		Kugelkopfkupplung		
Beleuchtungsspannung		12 V		13-poliger Stecker
		24 V		15-poliger Stecker
Zulassung		100 km/h	80 km/h	
Maschinenausführung		Standard		
		Beschicker		
		Beschicker/Schrapper		
Lieferumfang		Betriebsanleitung		ausgehändigt
		Aufbewahrungskasten		
		Fettpresse		
Ausstattungsoptionen		GPS-Ortungssystem		
		Filterhaube		
		Air-Strahlpistole/Reinigungspistole		
		Siloaufbau und Silosteuerung		
		Kugelkopfkupplung mit Schloss		

- Zusätzlich benötigen Sie für alle Ausführungen:
  - einen Auslaufbock,
  - Schläuche mit Kupplungen (Gesamtlänge nach Wahl)
    Die Schläuche müssen einen Mindestdurchmesser von 50 mm haben und für einen Betriebsdruck von min. 10 bar geeignet sein.

4 Aufbau und Funktion

4.1 Personal

Zielgruppen: O, F, E, S

Zielgruppendefinition siehe Kapitel 1.11, Seite 14.

4.2 Übersicht

Die alpha CR lässt sich grob in zwei Bereiche aufteilen:

- Chassis

  Dazu gehört die Deichsel, das Fahrgestell, der Misch- und Förderkessel sowie der Beschicker oder Beschicker mit Schrapper.

- Maschine

  Dazu gehört der Aufbau mit Bedienfeld sowie Antrieb, Kühler, Kompressoreinheit, Hydraulikeinheit und Batterie.

Abbildung 5: Maschinenübersicht

1	Beschicker/Schrapper (Option)	2	Misch- und Förderkessel
3	Achse	4	Deichsel
5	Aufbau		

4.3 Chassis

Übersicht

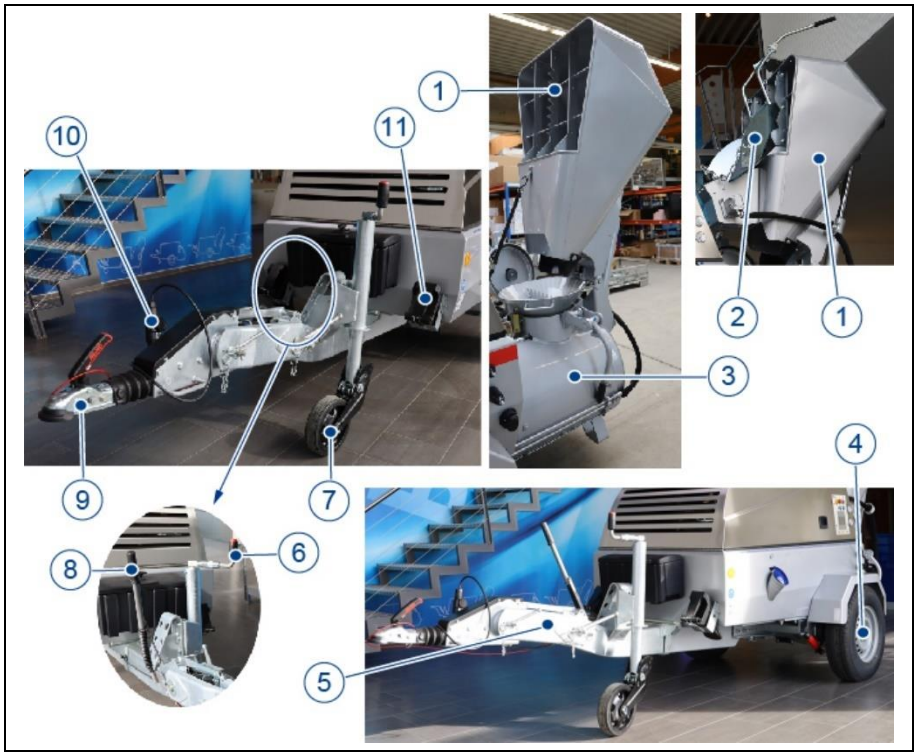


Abbildung 6: Chassiselemente

1	Beschicker (Option)	2	Schrapper (Option)
3	Misch- und Förderkessel	4	Achse mit Rädern
5	Auflaufeinrichtung	6	Stützradkurbel
7	Stützrad	8	Handbremse
9	Kupplung mit Auflaufbremse	10	Stecker
11	Hemmschuh		

Fahrgestell

Die **BMS** *alpha* ^{CR} ist eine nicht selbstfahrende Arbeitsmaschine. Sie unterliegt der Straßenverkehrs- und Zulassungsverordnung.

Bei Einsatz des Anhängers im öffentlichen Straßenverkehr sind unbedingt die entsprechenden Vorschriften sowie die nationalen Bestimmungen des Landes, in dem die **BMS** *alpha* ^{CR} eingesetzt wird, zu beachten.

Das Fahrzeug ist vom TÜV abgenommen und für die Zulassung nach der StVO geeignet.

Zulassung

Für Deutschland ist die Zulassung des Anhängers mit der Zuordnung eines eigenen amtlichen Kennzeichens und der 2-jährigen technischen Prüfung durch eine zugelassene Prüfstelle verpflichtend.

Außerhalb Deutschlands sind, hiervon abweichend, die jeweiligen Zulassungsrichtlinien des Landes der Zulassung zu beachten.

Die Zulassung in anderen europäischen Ländern erfolgt gemäß den dort geltenden Vorschriften.

HINWEIS

Beachten Sie bei der Zulassung die zulässige Höchstgeschwindigkeit!

Bei entsprechender Ausrüstung ist eine Zulassung für die Höchstgeschwindigkeit 100 km/h möglich. Die zugelassene Höchstgeschwindigkeit ist dem Abschnitt 3.3 zu entnehmen.

Anhängerkupplung mit Auflaufbremse

WARNUNG

Gefahr durch fehlerhaft montierte Anhängerkupplung / DIN-Zugöse!

Eine fehlerhaft montierte Anhängerkupplung / DIN-Zugöse kann zum Versagen der Auflaufbremse und damit zu Verkehrsunfällen führen.

- Die Anhängerkupplung / DIN-Zugöse muss auf die Kuppelhöhe des Zugfahrzeugs eingestellt werden.
- Die Anhängerkupplung / DIN-Zugöse muss in gerader Linie zur Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs stehen (parallel zum Boden)

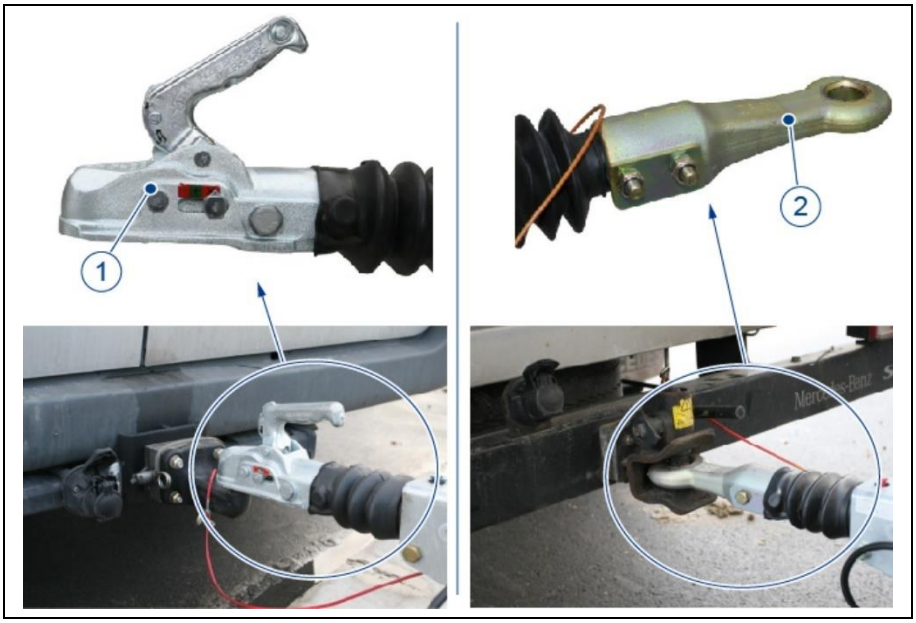


Abbildung 7: Anhängerkupplung

Das Fahrgestell ist wahlweise für den Transport mit einer Kugelkopfkupplung (1), meist für PKWs oder einer DIN-Zugöse (2), meist für LKWs oder Transporter ausgelegt.

Die integrierte Auflaufbremse bremst den Anhänger bei Bremsen des Zugfahrzeugs und bei steilen Bergabfahrten.

Beim Bremsen des Zugfahrzeugs bzw. Bergabfahrten schiebt die Zugstange der Auflaufeinrichtung sich, je nach Größe der Deichselkraft, ein. Dadurch spricht die Bremse an.

Auch beim Rückwärtsfahren spricht die Bremse zunächst an. Durch die Rückwärtsdrehung wird die Bremswirkung aber nahezu aufgehoben.

Auflaufeinrichtung

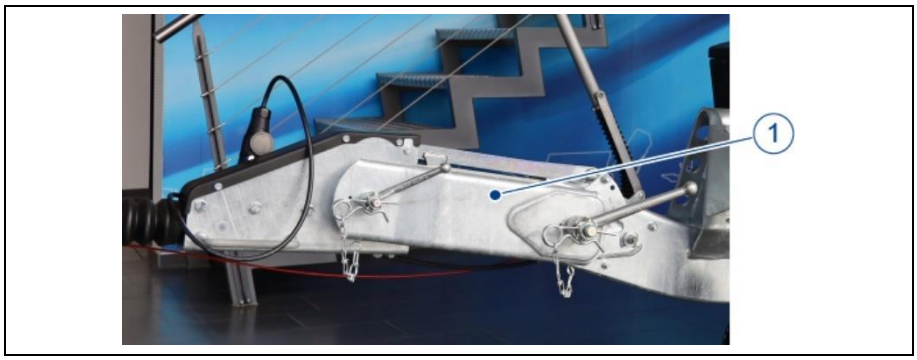


Abbildung 8: Auflaufeinrichtung

Über die Auslaufeinrichtung (1) wird die Anhängerkupplung auf die Kupplungshöhe eingestellt. Die Deichsel bleibt parallel zum Boden während die Anhängerkupplung in der Höhe verstellt werden kann.

Handbremse und Hemmschuhe

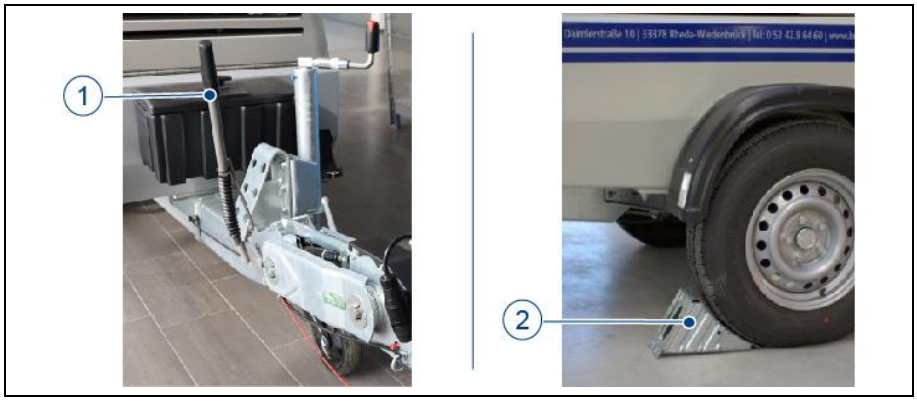


Abbildung 9: Handbremse und Hemmschuhe

Die Handbremse (1) sowie die Hemmschuhe (2) dienen zum sicheren Abstellen der **BMS** *alpha* ^{CR}.

Beim Abstellen der **BMS** *alpha* ^{CR} in Verbindung mit dem Zugfahrzeug ist der Anhänger mit der Handbremse zu sichern. Ist die Abstellfläche nicht eben, oder steht der Anhänger ohne Zugfahrzeug, muss er zusätzlich mit den Hemmschuhen gesichert werden. Der Anhänger verfügt über 2 Hemmschuhe, die an der Vorderseite des Chassis auf beiden Seiten jeweils in speziellen Halterungen montiert sind.

Stützrad

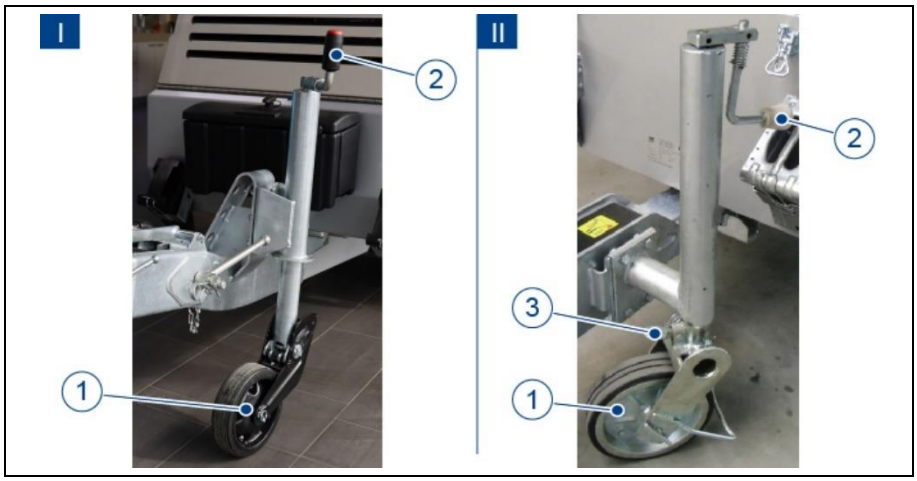


Abbildung 10: Stützrad

Variante I

Das Stützrad (1) dient zum Abstellen des Anhängers.

Im Fahrbetrieb ist das Stützrad oben. Zum Abstellen des Anhängers muss das Stützrad mittels der Stützradkurbel (2) nach unten gedreht werden. Das Stützrad muss so weit herausgedreht werden, bis der Anhänger waagerecht ausgerichtet steht.

Variante II

Das Stützrad (1) dient zum Abstellen des Anhängers.

Im Fahrbetrieb ist das Stützrad oben. Zum Abstellen des Anhängers wird das Stützrad zuerst ein kleines Stück heruntergedreht. Durch Druck auf die Stützradklinke (3) wird es so weit heruntergeklappt, bis es in der unteren Position einrastet. Das Stützrad mittels der Stützradkurbel (2) nach unten herausdrehen, bis der Anhänger waagerecht ausgerichtet steht.

Achse mit Rädern

Abbildung 11: Achse mit Rädern

Die Euro-Achse ist in sich mit Gummikörpern gelagert. An der Achse befinden sich die beiden Räder (1). Die Stoßdämpfer (2) federn den Anhänger ab. Im Fahrbetrieb wird der Anhänger über die Radbremsen gebremst. Diese entsprechen der Schadstoffverordnung und EG-Richtlinie.

Es dürfen nur die im Fahrzeugschein (Zulassungsbescheinigung Teil I) aufgeführten Räder montiert werden. Bei einem Radwechsel müssen Nabe und Radanschluss, Radart und Radtyp genau mit den Angaben im Fahrzeugschein übereinstimmen.

Bei einer Nutzung der **BMS** *alpha* ^{CR} im Winter empfehlen wir die Verwendung von M&S-Reifen oder Ganzjahresreifen mit den in Abbildung gezeigten Eigenschaften (3).

- Winterreifen sind nicht verpflichtend vorgeschrieben (Stand 10/2011). Allerdings kann bei einem Unfall oder Steckenbleiben die evtl. den Witterungsverhältnissen nicht angepasste Bereifung bemängelt werden.

  Gesetzesänderungen sind jederzeit möglich!
  Informieren Sie sich regelmäßig über die entsprechenden Vorschriften und Gesetze.

Misch- und Förderkessel

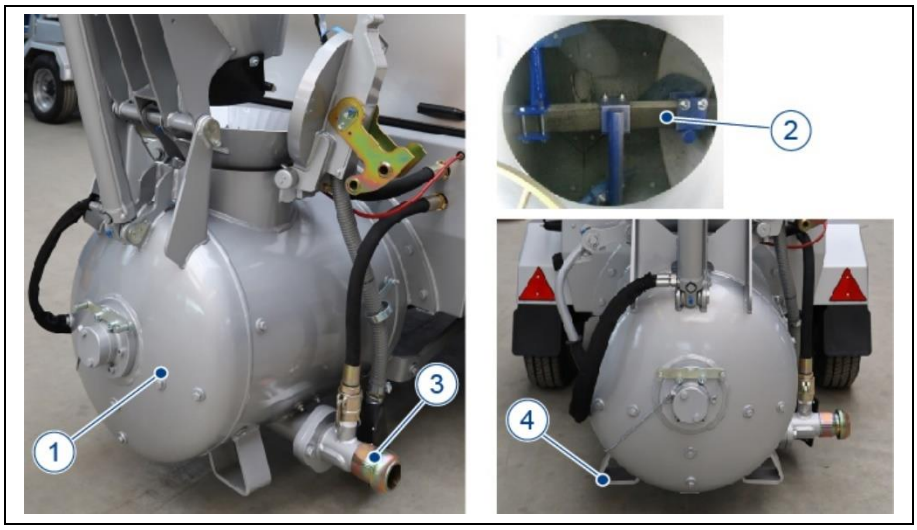


Abbildung 12: Misch- und Förderkessel

Im Misch- und Förderkessel (1) wird der Baustoff gemischt, dabei wird der Druckkessel als Zwangsmischer betrieben.

Die seitlichen Durchbrüche am Kessel dienen zur Aufnahme der Mischwelle(2), der Mischwellenlagerung und der Abdichtung. Die Mischwelle ist mit Mischflügeln zur Mischung des zu fördernden Materials (Mischgut) ausgerüstet. Die Mischwellenflügel befördern das Mischgut, nach Druckaufschlag im Kessel, in den Förderschlauch, der am Anschluss (3) angeschlossen wird. Die Förderleistung kann über den anwählbaren Power Mode noch gesteigert werden.

Der Antrieb der Mischwelle erfolgt durch den Dieselmotor über eine Riemenscheibe und ein Getriebe. Über die Mischzeitautomatik wird die Mischzeit vor Beginn der Pumparbeit (nach einschalten der Maschine) individuell eingestellt.

Am Misch- und Förderkessel befinden sich hinten zwei Kesselfüße (4), die bei richtiger Einstellung des Stützrads für einen festen Stand der **BMS** *alpha* ^{CR} sorgen.

Beschicker und Schrapper

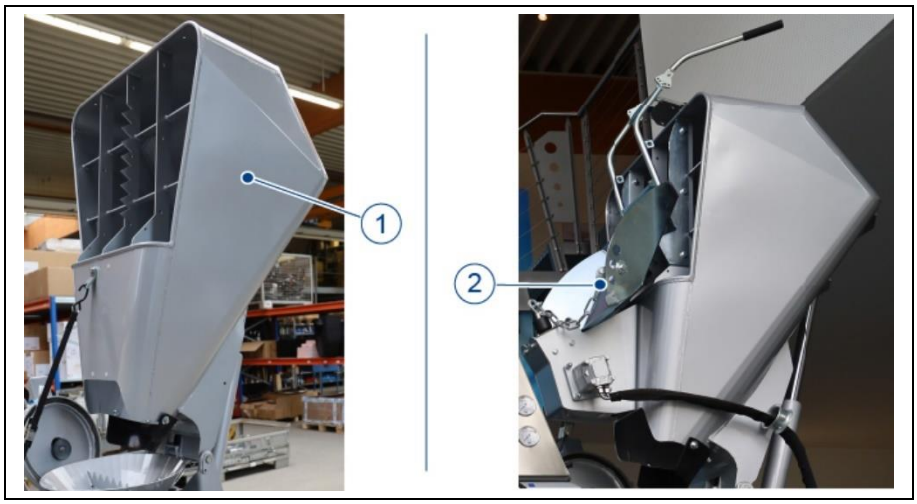


Abbildung 13: Beschicker und Schrapper

Durch den Beschicker (1) kann während der automatischen Misch- und Förderarbeit bereits neues Material in den Beschicker eingefüllt werden. Der Beschicker kann im abgelassenen Zustand beladen werden. Dies ermöglicht eine ergonomischere Arbeitsweise. Der hydraulische Kippvorgang übernimmt das Einfüllen in den Misch- und Förderkessel.

Die Bedienperson kann beim Fördervorgang die nächste Mischung vorbereiten, sodass ein kontinuierliches Arbeiten ermöglicht wird.

Der Schrapper (2) kann nur in Verbindung mit einem Beschicker (1) montiert werden. Mit dem Schrapper wird die Befüllung des Beschickers erheblich vereinfacht. Die Schrapperschaufel wird mittels eines Stahlseils durch den Sandhaufen gezogen und fördert diesen in den herunter gelassenen Beschicker. Das händische Schaufeln von Sand bzw. Kies entfällt.

Der Schrapper wird über eine Funkfernsteuerung bedient. Der Sender ist an der Schaufel angebracht, der Empfänger im Motorraum.

4.4 Maschine

Übersicht

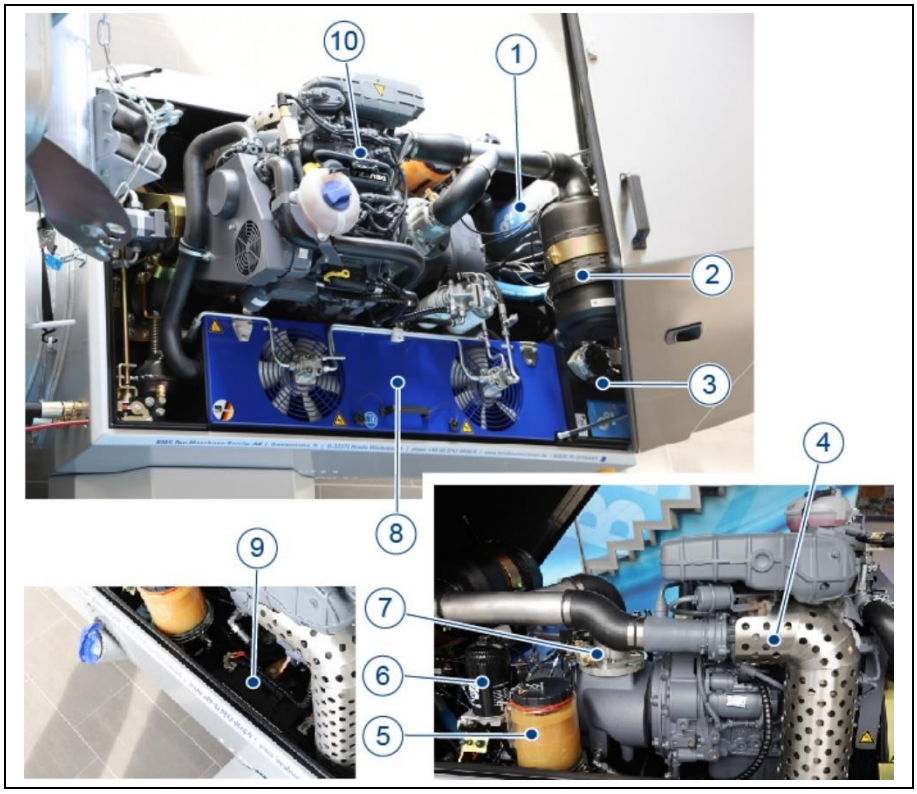


Abbildung 14: Innenansicht Aufbau

1	Separator	2	Luftfilter Schraubenverdichter
3	Hydraulik	4	Abgassystem
5	Schmieranlage	6	Filterkartusche
7	Verdichter mit Regler	8	Kühleinheit
9	Batterie	10	Dieselmotor

Kompressoreinheit

Abbildung 15: Kompressoreinheit

Die Kompressoreinheit besteht aus Schraubenverdichter (1), Separator (3) und Regler mit Luftfilter (2). Sie überwacht und steuert die eingestellte Betriebsart des Kompressors.

Nach dem Motorstart baut der Schraubenverdichter den Systemdruck auf. In der Betriebsart "Fördern" läuft der Motor mit der eingestellten Drehzahl. Der Schraubenverdichter fördert die max. Luftmenge.

Bei Erreichen des maximal eingestellten Systemdrucks (ca. 8 bis 9 bar) regelt das System automatisch ab und der Schraubenverdichter läuft im Leerlauf.

Bei geringerem Druck schaltet der Schraubenverdichter automatisch wieder ein.

Bei einem Druckabfall unter 2 bar (Mischkessel leer) schaltet der Schraubenverdichter im Automatikbetrieb ab. Im Handbetrieb ist mit dem geringen Druck die Reinigung der Maschine möglich.

Sobald der Motor abgeschaltet wird oder ausfällt entlüftet der Kompressor, also die gesamte Einheit, über das Ablassventil.

Zentralschmierung

Die automatische Schmieranlage sorgt für die regelmäßige Schmierung der vorderen und hinteren Abdichtungen sowie der vorderen und hinteren Lagerungen der Mischwelle.

Die Schmieranlage wird über die Multifunktionsanzeige aktiviert. Siehe Abschnitt 14.3.

Der Füllstand und die Funktion der Schmieranlage müssen regelmäßig überprüft werden. Die vorhandene Fettmenge reicht im Normalbetrieb für ca. 500 Betriebsstunden.

4.4.1 Optionen

Filterhauben

Die Filterhauben schützen die Kühleinheit vor schneller und übermäßiger Verschmutzung durch Staub.

Die Filter ermöglichen außerdem eine schnellere und einfachere Reinigung der Kühleinheit.

Air-Strahlpistole/Reinigungspistole

Die optionale Air-Strahlpistole/Reinigungspistole ist als Reinigungsutensil einsetzbar. Sie wird an den internen Luftentnahmeanschluss der Maschine angeschlossen.

GPS Ortungssystem

Mit dem GPS Ortungssystem kann die Maschine jederzeit geortet werden.

Kugelkopfkupplung mit Schloss

Das Schloss dient der Diebstahlsicherung.

4.5 Funktionsablauf

Während der Befüllung des Misch- und Förderkessels mit den Komponenten des zu mischenden Baustoffs wird das Material gemischt. Der Mischer arbeitet als Zwangsmischer. Die Befüllung erfolgt je nach Option direkt in den Misch- und Förderkessel oder über einen Beschicker mit oder ohne Schrapper. Dabei wird der Misch- und Förderkessel bis kurz unter den Dom mit Material befüllt.

Nach Ablauf der vorgesehenen Mischzeit schließt der Bediener den Domdeckel. Der Misch- und Förderkessel sowie der Förderschlauch werden mit der von der Kompressoreinheit erzeugten Druckluft beaufschlagt.

Die Oberluft strömt dabei in den Misch- und Förderkessel. Die Unterluft strömt in den Förderschlauch.

Die Hebel für die Fördermenge der Ober- und Unterluft werden je nach Förderweite und Förderhöhe eingestellt. Die Oberluft drückt in Verbindung mit den Mischwerkflügeln das Mischgut in den Förderschlauch.

Die Unterluft drückt das, im Förderschlauch befindliche, Mischgut durch den Förderschlauch zum Auslaufbock.

Estrichpumpen sind Strömungsförderer. Das Mischgut wird unstetig gefördert. Durch diese Arbeitsweise bestehen zwischen den "Materialpackungen" Druckluftpolster. Aus dem Auslaufbock treten wechselweise Material und Druckluft aus.

4.6 Bedienelemente

4.6.1 Maschine

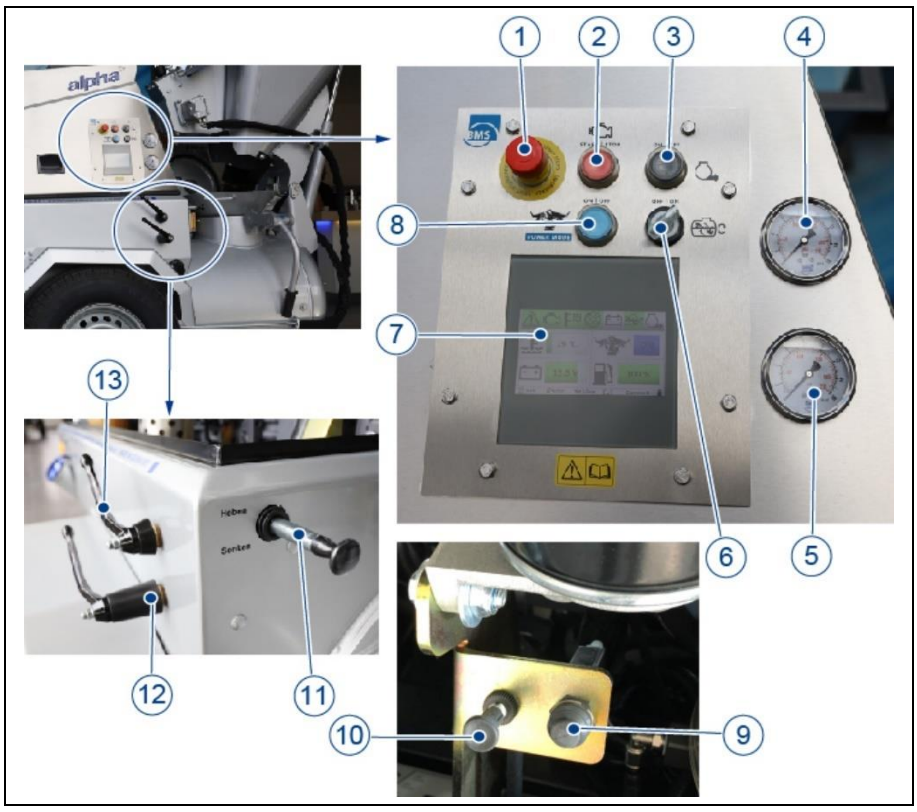


Abbildung 16: Bedienelemente

1	Not-Aus-Schalter	2	Start/Stopp-Taster Motor
3	Ein/Aus-Taster Fördern	4	Manometer Kompressordruck
5	Manometer Kesseldruck	6	Ein/Aus-Schalter Mischerwelle
7	Multifunktionsanzeige	8	Ein/Aus-Taster Power Mode
9	Schalter Steuerung ein	10	Zugschalter für Arbeitslampe
11	Hebel Beschicker heben/senken	12	Hebel Fördermenge Unterluft
13	Hebel Fördermenge Oberluft		

Not-Aus-Schalter (1)

Der Not-Aus-Schalter ist ein Schlagtaster zum notfallmäßigen Ausschalten der Maschine. Vor dem erneuten Start der Maschine muss zuerst die Ursache behoben werden, die zum notfallmäßigen Ausschalten geführt hat. Anschließend muss der Not-Aus-Schalter durch Drehen und gleichzeitiges Herausziehen entriegelt werden. Siehe auch Abschnitt 2.9.1.

Start/Stopp-Taster Motor (2)

Schaltet den Dieselmotor ein/aus. Zum Start des Dieselmotors so lange den Start/Stopp-Taster Motor betätigen, bis der Dieselmotor läuft. Zum Stoppen den Start/Stopp-Taster Motor erneut betätigen.

Ein/Aus-Taster Fördern (3)

Aktiviert/Deaktiviert die Förderautomatik.

Manometer Kompressordruck (4)

Am Manometer (4) wird der Kompressordruck angezeigt. Mit dieser Druckanzeige kann der Fördervorgang überwacht werden. Mögliche Stopfer erkennen Sie, wenn der Kompressordruck absackt.

Manometer Kesseldruck (5)

Am Manometer (5) wird der Druck im Misch- und Förderkessel angezeigt. Die Menge der Ober- und Unterluft kann erst bei ausreichendem Kesseldruck über den Hebel (10) und (11) eingestellt werden.

- Bei geöffneter Unterluft entspricht der am Manometer angezeigte Förderdruck dem Kesseldruck.

Ein/Aus-Schalter Mischerwerk (6)

Dies ist ein Zwei-Positionen-Schalter. Er schaltet das Mischwerk im Misch- und Förderkessel ein/aus.

Multifunktionsanzeige (7)

Über die Multifunktionsanzeige werden z. B. Füllstande überwacht und Stör- und Warnmeldungen ausgegeben. Zudem kann auf Handbetrieb umgeschaltet werden. Weitere Infos zu den Bedienelementen an der Multifunktionsanzeige siehe Abschnitt 4.6.2. Infos zu den einzelnen Menüs siehe Abschnitt 4.7.

Ein/Aus-Taster Power Mode (8)

Aktiviert/Deaktiviert den Power Mode. Im aktivierten Power Mode wird die Drehzahl des Motors beim Fördern angehoben und die Förderleistung gesteigert

Schalter Steuerung ein (9)

Über den Schalter „Steuerung ein“ wird die Steuerung eingeschaltet. Erst wenn die Steuerung eingeschaltet ist, lässt sich die Maschine über die Bedienelemente an der Außenseite der Maschine bedienen.

Zugschalter für Arbeitslampe (10)

Über den Zugschalter kann die Arbeitslampe für den Innenraum der Maschine eingeschaltet werden.

- ➢ Haben Sie die Arbeitslampe eingeschaltet, muss sie nach Arbeitsende ausgeschaltet werden, da sonst die Gefahr der Batterieentladung besteht.

Hebel Beschicker heben/senken (11)

WARNUNG

Quetschgefahr im Schwenkbereich des Beschickers!

Beim Betätigen des Hebels zum Anheben/Absenken des Beschickers besteht Verletzungsgefahr innerhalb des Schwenkbereichs des Beschickers.

- – Es dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich des Beschickers aufhalten.
- – Erforderliche PSA tragen.

Über den Hebel (11) wird der Beschicker angehoben bzw. abgesenkt. Dazu muss der Hebel zuerst herausgezogen werden. Anschließend kann durch das Schwenken des Hebels nach obern bzw. unten der Beschicker angehoben bzw. abgesenkt werden.

Hebel Fördermenge Unterluft (12) / Oberluft (13)

Über die Hebel kann die Fördermenge der Unterluft bzw. Oberluft für den Misch- und Förderkessel eingestellt werden.

Position waagerecht: Die Luftzufuhr der Unterluft/Oberluft ist geöffnet.

Position senkrecht: Die Luftzufuhr der Unterluft/Oberluft ist geschlossen.

Die Einstellung der Ober und Unterluft ist von mehreren Faktoren abhängig:

- Förderschlauch Nennweite,
- Art der Schlauchkupplung, (innen bzw. außen eingebunden),
- Förderschlauchlänge,
- Förderhöhe,
- Zusammensetzung des Mischguts,
- Art der Förderung,
- Konsistenz des Mischguts (Viskosität).

4.6.2 Multifunktionsanzeige

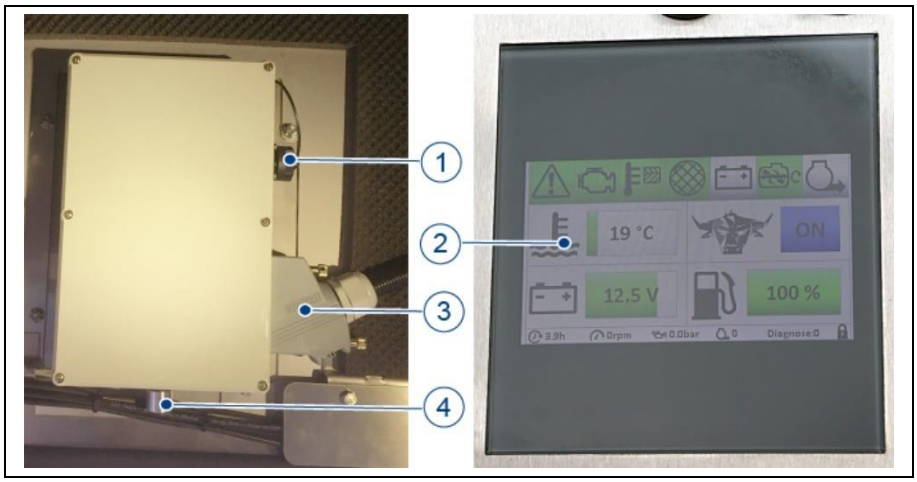


Abbildung 17: Rückseite Multifunktionsanzeige

1	Deutz-Diagnoseschnittstelle	2	Multifunktionsanzeige
3	Anschluss Maschinenkabelbaum	4	Wahlschalter

Deutz-Diagnoseschnittstelle (1)

An diese Diagnoseschnittstelle wird das Deutz-Auslesegerät angeschlossen.

Wahlschalter

Der Wahlschalter dient zum Navigieren innerhalb und zwischen den einzelnen Menüs der Multifunktionsanzeige Dazu drehen Sie den Wahlschalter. Durch Drücken des Wahlschalters können Sie Schaltflächen anwählen und Eingaben quittieren.

4.6.3 Funkanlage Schrapper

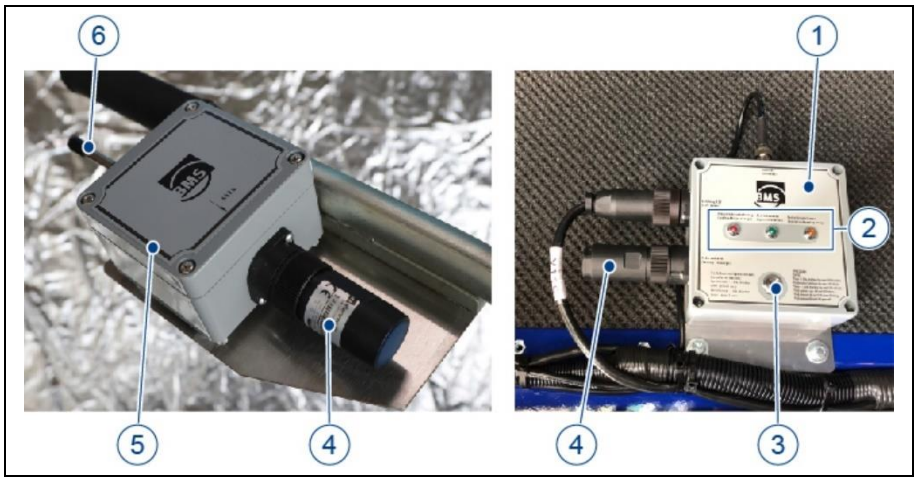


Abbildung 18: Funkanlage Schrapper

1	Funkempfänger	2	LED-Anzeige
3	Taste Speichern/Zurücksetzen	4	Akku
5	Funksender	6	Daumentaster

LED-Anzeige

Über die LED-Anzeige werden die unterschiedlichen Betriebszustände der Funkanlage des Schrappers angezeigt.

- Rote LED: Leuchtet die rote LED ist ein Fehler aufgetreten oder die Adresse wird geändert.
- Grüne LED: Leuchtet die grüne LED ist die Funkanlage in Betrieb. Sie zeigt den Betriebsmodus an.
- Gelbe LED: Leuchtet die gelbe LED wird der Akku aufgeladen.

Taste Speichern Zurücksetzen (3)

Diese Taste hat, je nach Betätigungslänge zwei Funktionen: Speichern und Zurücksetzen.

Speichern der Adresse

1. Betätigen Sie die Taste (3) 1 s lang. Die rote LED leuchtet nach 1 s.
2. Betätigen Sie den Funksender über den Daumenschalter, bis die rote LED blinkt.
3. Betätigen Sie erneut die Taste (3) für 1 s. Die rote LED erlischt.

Zurücksetzen der Adresse

1. Betätigen Sie die Taste (3) und halten diese 3 s gedrückt. Die Adresse wird zurückgesetzt.

Daumentaster

Über den Daumentaster wird die Seilwinde des Schrappers angesteuert. So lange Sie den Daumentaster gedrückt halten, wird das Seil von der Seilwinde aufgerollt. Wird der Daumentaster nicht betätigt kann das Seil über den Freilauf der Seiltrommel abgerollt werden.

4.7 Menüs

Über die Multifunktionsanzeige werden Maschinenzustände angezeigt, Einstellungen können vorgenommen und Funktionen ein- und ausgeschaltet werden. Die Navigation und die Anwahl von Schaltflächen erfolgt über den Wahlschalter (siehe Abschnitt 4.6.2).

Schaltflächen anwählen

1. Markieren Sie die Schaltfläche durch Drehen des Wahlschalters.
2. Drücken Sie den Wahlschalter.

   Dadurch werden Funktionen ein- und ausgeschaltet sowie Menüs aufgerufen.

Wert eingeben

1. Markieren Sie die Schaltfläche durch Drehen des Wahlschalters.
2. Drücken Sie den Wahlschalter
3. Stellen Sie durch Drehen des Wahlschalters den Wert ein.
4. Drücken Sie den Wahlschalter, um den eingestellten Wert zu bestätigen.

4.7.1 Allgemeiner Anzeigenbereich

Im unteren Bereich der Multifunktionsanzeige befindet sich ein allgemeiner Anzeigebereich. Dieser Bereich wird bei allen Menüs angezeigt.

Abbildung 19: Allgemeiner Anzeigebereich

Die Anzeigen in diesem Bereich haben die folgende Bedeutung:

Nr.	Bedeutung
1	Stundenzähler Zeigt die Betriebsstunden an.
2	Drehzahlanzeige Zeigt die aktuelle Motordrehzahl in rpm (revolutions per minute / Umdrehungen pro Minute) an.
3	Öldruckanzeige Zeigt den aktuellen Motoröldruck in bar an.
4	Mischungszähler Zeigt die Anzahl der angefertigten Mischungen an. Der Mischungszähler wird nach Abschalten der Maschine automatisch zurückgesetzt.
5	Diagnose Zeigt die Summe der anstehenden Fehlercodes an.
6	Tastensperre Bei geschlossenem Schloss ist die Tastensperre aktiviert. Tastensperre deaktivieren 1. Drücken Sie den Wahlschalter. 2. Halten Sie den Wahlschalter 3 s lang gedrückt. Bei geöffnetem Schloss kann durch Drehen des Wahlschalters durch die Menüs navigiert werden. ➢ Wird der Wahlschalter 30 s nicht betätigt, aktiviert sich die Tastensperre und der Hauptbildschirm wird angezeigt.

4.7.2 Hauptmenü

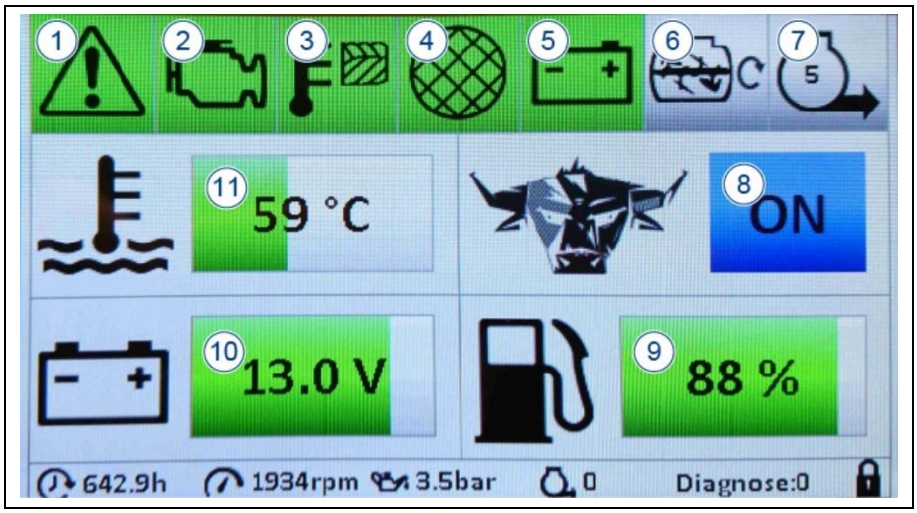


Abbildung 20: Hauptmenü

Die Anzeigen im Hauptmenü haben folgende Bedeutung:

Nr.	Bedeutung
1	Kontrollanzeige Not-Aus – Grün: Der Not-Aus-Schalter (siehe Abschnitt 4.6.1) wurde nicht betätigt. – Rot: Der Not-Aus-Schalter wurde betätigt. Die Maschine stellt sich ab und der Start ist erst nach entriegeln des Not-Aus-Schalters möglich.
2	Motorkontrollanzeige – Grün: Der Motor läuft störungsfrei. – Gelb: Es liegt eine Warnmeldung an, die nicht zum Abschalten des Motors führt. – Rot: Es liegt eine Motorstörung an, die den Start des Motors verhindert oder zum Abschalten des Motors führt.
3	Kontrollanzeige Temperatur Verdichter – Grün: Die Temperatur des Verdichters liegt im zulässigen Bereich. – Rot: Der Verdichter ist zu heiß (über 120°C). Die Maschine stellt sich ab und der Start ist erst nach Fehlerbehebung möglich.
4	Kontrollanzeige Domsieb – Grün: Der Sicherheitsschalter am Domsieb ist geschlossen. – Rot: Der Sicherheitsschalter am Domsieb ist offen (entriegelt). Die Maschine stellt sich ab und der Start ist erst nach dem Schließen des Sicherheitsschalters am Domsieb möglich.

Nr.	Bedeutung
5	Ladekontrollanzeige – Grau: Der Motor ist ausgeschaltet. – Gelb: Während der Motor startet. – Grün: Bei laufendem Motor.
6	Mischwerkkontrollanzeige – Grau: Das Mischwerk ist ausgeschaltet. – Grün: Das Mischwerk ist eingeschaltet.
7	Förderkontrollanzeige Bei eingeschalteter Mischzeit wird die voreingestellte Zeit als Zahlenwert in Sekunden dargestellt – Grau: Die Förderautomatik ist ausgeschaltet. – Blinkt gelb: Die Mischzeit läuft ab. – Gelb: Bei aktiviertem Fördern leuchtet die Kontrollanzeige gelb bis 2 bar Mindestdruck erreicht sind. – Grün: Bei aktiviertem Fördern leuchtet die Kontrollanzeige grün, nachdem der Mindestdruck erreicht ist.
8	Power Mode – Standartbetrieb: Taste OFF ist grau hinterlegt. – Power Mode: Taste ON ist blau hinterlegt. Der Power Mode ist aktiviert
9	Tankanzeige Zeigt den Füllstand im Tank in % dar.
10	Batteriespannung Die Batteriespannung wird in V (Volt) als Zahlenwert angezeigt – Grün: Die aktuelle Batteriespannung ist in Ordnung – Gelb/Rot: Die aktuelle Batteriespannung ist zu schwach.
11	Kühlmitteltemperatur Zeigt die Kühlmitteltemperatur in °C an.

4.7.3 Untermenü

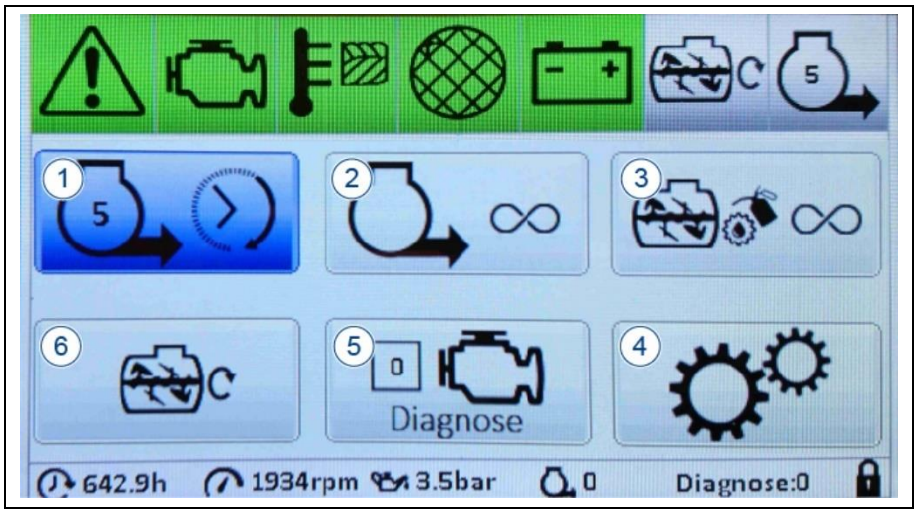


Abbildung 21: Untermenü

Die Schaltflächen im Untermenü haben folgende Bedeutung:

Nr.	Bedeutung
1	Mischzeitvorgabe einstellen
2	Über diese Schaltfläche wird der Handbetrieb ein-/ausgeschaltet. Die Maschine fördert dauerhaft. ➢ Wenn der Motor störungsfrei läuft, wird die Schaltfläche grün dargestellt.
3	Dauerschmieren ein-/ausschalten
4	Servicebereich aufrufen Dieser Bereich ist nur für Fachpersonal zugänglich und mittels eines Codes geschützt. Nach der Anwahl öffnet sich das Code-Eingabemenü.
5	Diagnosemenü aufrufen Auf der Schaltfläche wird die Summe der anstehenden Diagnosecodes angezeigt.
6	Dauermischwerk ein-/ausschalten.

4.7.4 Diagnosemenü

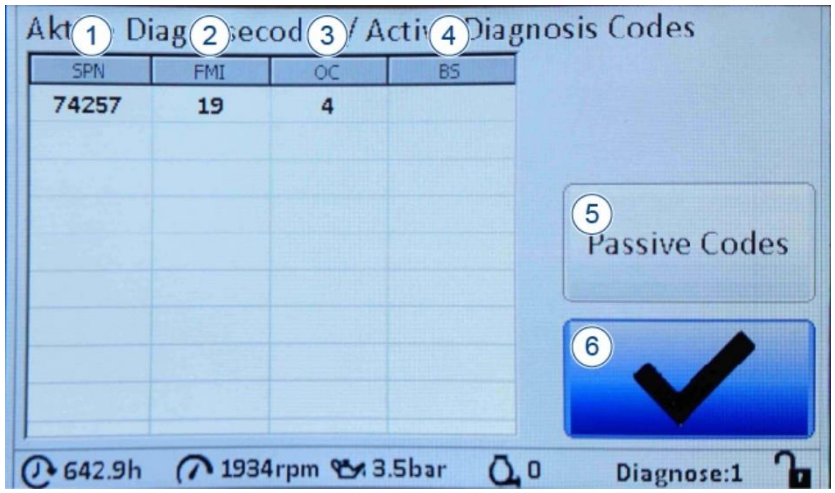


Abbildung 22: Diagnosemenü

Nr.	Bedeutung
1	SPN SPN bedeutet Suspect Parameter Number (Fehler-Parameter-Nummer). Diese Nummer gibt den Code für die Diagnoseursache an.
2	FMI FMI bedeutet Failure Mode Identifier (Fehlermöglichkeitskennzeichnung). Diese Nummer gibt die Untergruppe der SPN an.
3	OC OC bedeutet Occurrence Counter (Ereigniszähler). Dieser Zähler zeigt an, wie oft die SPN vorgekommen ist.
4	BS BS bedeutet Betriebsstunden. Es wird die Betriebsstunde angezeigt, in der der Diagnosecode gemeldet wurde.
5	Das Menü Passive Diagnosecodes aufrufen. Im Menü Passive Diagnosecodes werden die aktuell nicht anstehenden Diagnosecodes angezeigt.
6	Nach Anwahl wird das Diagnosemenü geschlossen und das Untermenü wird angezeigt.

Menü Passive Codes

Im Menü Passive Diagnosecodes werden die aktuell nicht anstehenden Diagnosecodes angezeigt. Das Menü ist analog dem Diagnosemenü aufgebaut. Die Bedeutung der angezeigten Tabellenspalten entspricht den Tabellenspalten im Diagnosemenü (siehe Seite 60)

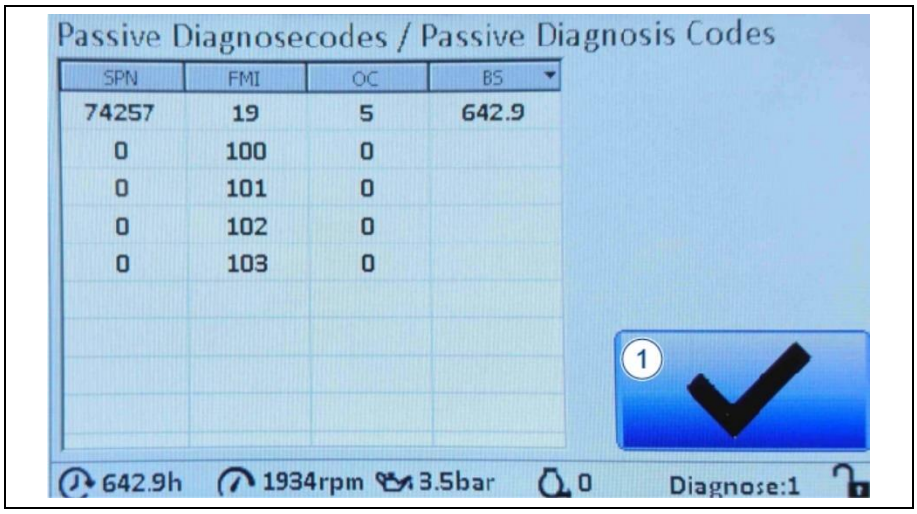


Abbildung 23: Diagnosemenü

Nr.	Bedeutung
1	Nach Anwahl wird das Menü Passive Diagnosecodes geschlossen und das Untermenü angezeigt.

Maschineninterne Diagnosecodes

SPN	FMI	Bedeutung
0	100	Auslösung des Kompressortemperaturschalters
0	101	Für 5 s kein D+ Signal bei laufendem Motor
0	102	Not-Aus-Betätigung für unter 1 s
0	103	Domsiebschalterbetätigung für unter 1 s

4.7.5 Meldungen

Die nachstehenden Meldungen können über die Multifunktionsanzeige angezeigt werden.

Meldetext	Bedeutung
DPF Regeneration erforderlich	Die Meldung wird angezeigt, wenn der Dieselpartikelfilter eine benötigt. Durch starten des Motors wird die Regeneration durchgeführt.
Verbleibende Regenerationszeit	Die Meldung erscheint während der Regeneration. Sie zeigt die verbleibende Regenerationszeit an.
xxxh Service	Kurz vor Erreichen der im Serviceintervall angegebenen Betriebsstunden wird diese Meldung angezeigt. ➢ Durch Betätigung einer beliebigen Taste verschwindet die Servicemeldung. Bei jedem Neustart der Maschine wird sie wieder angezeigt. Erst nach Rückstellung der Servicebestätigung erscheint diese Meldung bis zur nächsten Servicemeldung nicht mehr.

5 Transport

Die Maschine wird entweder vom Kunden selbst abgeholt oder von einem Speditionsunternehmen geliefert. Sie ist nicht verpackt.

5.1 Transportinspektion

Bei Erhalt der Maschine den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Schäden prüfen.

Die Transportsicherungen dürfen erst nach dem Aufstellen der Maschine entfernt werden.

Bei äußerlich erkennbaren Schäden wie folgt vorgehen:

- umgehend den Hersteller informieren,
- Maschine nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen,
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen eintragen und auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken oder bei Abholung direkt auf dem Abnahmeprotokoll vermerken.

➢ Jeglichen Mangel sofort bei Erhalt der Maschine reklamieren! Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

5.2 Transportsicherungen

Die Transportsicherungen dürfen erst vor dem Arbeitsbetrieb demontiert werden. Sie müssen gut aufbewahrt werden und vor dem Fahrbetrieb wieder montiert werden.

Spanngurt

Mit dem Spanngurt wird der hochgefahrene Beschicker während des Fahrbetriebs gegen absenken gesichert.

6 Fahrbetrieb

6.1 Personal

Zielgruppen: O, F, S

Zielgruppendefinition siehe Kapitel 1.11, Seite 14.

6.2 Allgemeine Hinweise

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Änderungen am Chassis!

Änderungen können zu Verkehrsunfällen führen.

- Änderungen an der Beleuchtung, Reifen und Felgen nur nach ABE vornehmen.
- Die Maschine darf nur über die vorgesehene DIN-Zugöse oder die Kugelkopfkupplung verfahren werden.

➢ Die Bildung von Weißrost am Chassis führt zu keiner Beeinträchtigung. Sie können der Bildung von Weißrost vorbeugen, indem Sie beim Abstellen des Anhängers für ausreichende Belüftung bzw. Luftzirkulation sorgen.

6.3 Prüfungen vor dem Ankuppeln

Vor dem Ankuppeln des Anhängers an ein Zugfahrzeug muss der Anhänger auf ordnungsgemäßen und verkehrssicheren Zustand geprüft werden. Dabei ist zu prüfen, ob:

- der Zustand der Bereifung in Ordnung ist,
- der Reifendruck stimmt,
  - ➢ Der Reifenfülldruck ist regelmäßig zu prüfen, da ein falscher Reifendruck das Fahrverhalten ungünstig verändert. (Reifendruck siehe Abschnitt 3.1).
- die Radmuttern fest sitzen,
  - ➢ Bei Neufahrzeugen und nach einem Radwechsel sind die Radmuttern nach 50 km Fahrt mit dem vorgeschriebenen Drehmoment (siehe Abschnitt 3.1) nachzuziehen.
- die Profiltiefe der Reifen den Anforderungen entspricht,
  - ➢ Profiltiefe nach Vorschrift 1,6 mm. **BMS** empfiehlt eine Profiltiefe nicht unter 4 mm.
- die Rücklichteinheit mit Nummernschild am Kessel montiert und elektrisch verbunden ist,
- die Beleuchtungsanlage beschädigt oder defekt ist,
- die Bordspannung und Beleuchtung von Anhänger und Zugfahrzeug (12 V oder 24 V) übereinstimmt,
- die Beleuchtungsanlage richtig funktioniert,
- die Anhängerkupplung die richtige Stützlast hat und diese mit dem Zugfahrzeug übereinstimmt,
- der Förderbehälter und optional der Beschicker leer und gereinigt ist.

➢ Die Maschine darf nur mit vollständig entleertem und gereinigtem Misch- und Förderkessel transportiert werden. Durch zusätzliches Gewicht wird die Fahrstabilität beeinträchtigt.

6.4 Ankuppeln

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzureichend geeignetes Zugfahrzeug!

Durch Ankuppeln an ein unzureichend geeignetes Zugfahrzeug kann es zu Verkehrsunfällen kommen.

- Es dürfen nur Zugfahrzeuge mit einer Anhängerkupplung verwendet werden, die eine geeignete Stützlast aufweisen.
- Die eingesetzten Zugfahrzeuge müssen ausreichend motorisiert sein und eine ausreichende Bremskraft besitzen.
- Das Zugfahrzeug muss die gleiche Bordspannung wie die Maschine haben.

Im Folgenden ist das Ankuppeln an eine Kugelkopfkupplung beschrieben. Bei Verwendung einer DIN-Zugöse erfolgt das Ankuppeln über die Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs. Weitere Informationen zum Ankuppeln sind daher der Dokumetation der Anhängerkupplung zu entnehmen.

1. Sichern Sie die Maschine mit den Hemmschuhen an beiden Rädern gegen Wegrollen.

Abbildung 24: Stützrad nach unten drehen

2. Ziehen Sie die Arretierung (1) nach hinten und klappen die Kurbel (2) nach oben, bis sie einrastet.

3. Drehen Sie das Stützrad (3) mit der Kurbel (2) so weit nach unten, bis die Deichsel (4) parallel zum Boden steht. Der Abstand X ist gleich dem Abstand Y.

➢ Es gibt Stützradvarianten, bei denen Sie zuerst das Stützrad über die Stützradklinke nach unten klappen müssen.

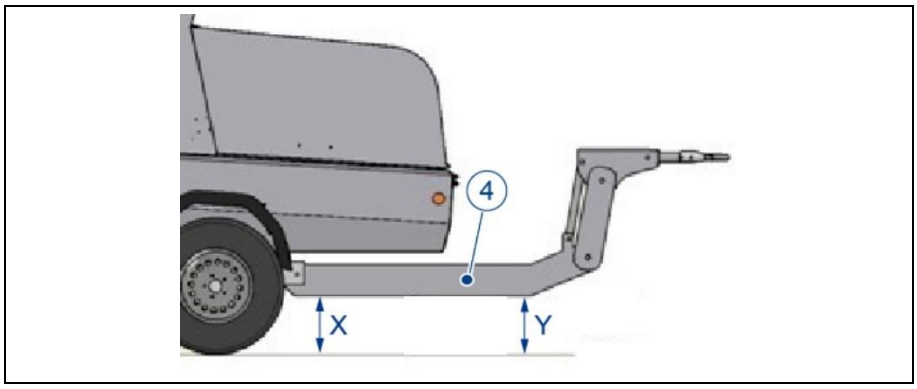


Abbildung 25: Deichsel ausrichten

4. Ziehen Sie die Federstecker (5) an den Feststellhebeln (6) heraus.

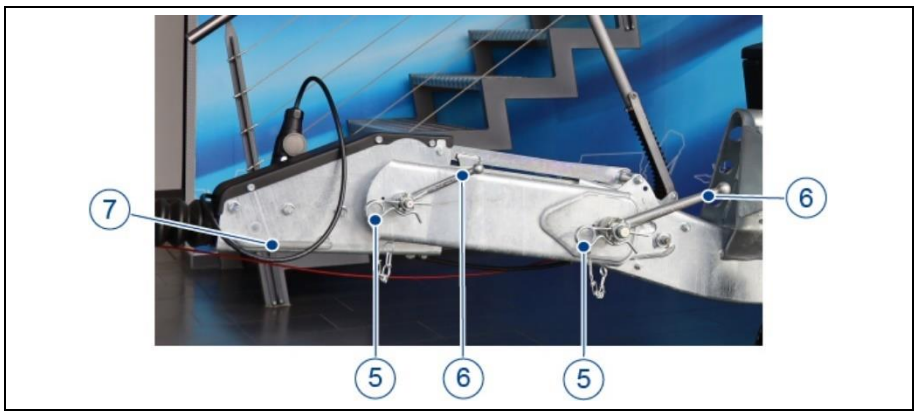


Abbildung 26: Verstellbare Auflaufeinrichtung

5. Lösen Sie die Feststellhebel (6) und drehen diese bis zum Anschlag auf.

VORSICHT

Quetschgefahr an Klemmstellen!

Wird die Auflaufeinrichtung verstellt, besteht im Schwenkbereich Quetschgefahr.

- Personen dürfen keine Gliedmaßen in den Schwenkbereich der Auflaufeinrichtung halten.
- Entsprechende PSA tragen

6. Verstellen Sie die Auflaufeinrichtung am Griff (7) nach oben/unten, so dass die Deichsel (4) in der richtigen Kupplungshöhe Z parallel zum Boden steht. Der Abstand X ist gleich dem Abstand Y.

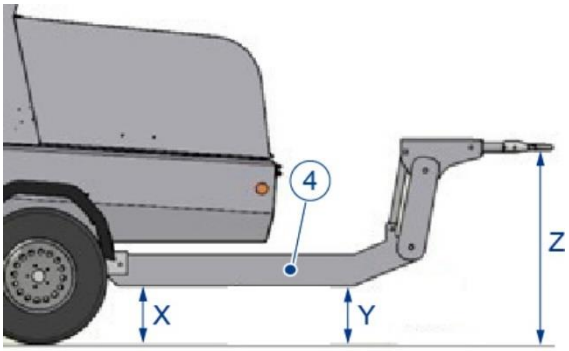


Abbildung 27: Deichsel in Kupplungshöhe ausrichten

WARNUNG

Gefahr durch falsches Einstellen der Auflaufeinrichtung!

Das falsche Einstellen der Auflaufeinrichtung kann die Funktion der Bremsanlage stören und somit zu Verkehrsunfällen führen.

- Die Auflaufeinrichtung muss parallel zur Deichsel stehen.
- Überprüfen Sie vor jeder Fahrt die Sicherheit von Deichsel, Kupplung, Hand- und Auflaufbremse.

7. Ziehen Sie die Feststellhebel (6) fest und sichern diese mit den Federsteckern (5). Für einen festen Sitz der Feststellhebel schlagen Sie mit einem Hartgummihammer jeweils einmal auf jeden Feststellhebel (in Feststellrichtung).

➢ Nach ca. 50 km müssen die Feststellhebel nachgezogen werden.

8. Fahren Sie das Zugfahrzeug an die Anhängerkupplung.
9. Lösen Sie die Feststellbremse am Anhänger indem Sie den Bremshebel nach unten drücken.

10. Schieben Sie die Anhängerkupplung über den Zughaken am Zugfahrzeug.
11. Kuppeln Sie den Anhänger an. Der Kupplungshebel kippt automatisch nach unten.
12. Prüfen Sie, ob der Kupplungshebel fest eingerastet ist.

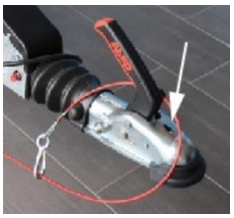
Abbildung 28: Abreißseil anbringen

13. Bringen Sie das Abreißseil an.

    Das Abreißseil wird entweder mit dem Karabinerhaken in eine am Zugfahrzeug vorhandene Einhängöse eingehängt (I) oder um den Zughaken gelegt (II).

➢ Die Einhängöse sollte sich in unmittelbarer Nähe des Kupplungspunkts befinden, da sonst bei Kurvenfahrten die Handbremse ungewollt angezogen werden kann.

14. Prüfen Sie, ob der Anhänger ordnungsgemäß angekuppelt ist.



– Kupplung ist eingerastet?
  Die Kennzeichnung muss im grünen Feld stehen. Steht die Kennzeichnung im roten Feld auf (×) ist der Anhänger nicht ordnungsgemäß angekuppelt. Steht die Kennzeichnung im roten Feld auf (–) ist die Kupplung defekt.

  In beiden Fällen, wo die Kennzeichnung im roten Feld ist, darf der Anhänger nicht benutzt werden. Die Kupplung muss vom Servicepersonal oder einer durch **BMS** autorisierten Fachwerkstatt geprüft und ggf. erneuert werden.

– Abreißseil ist unbeschädigt?
  Sollte das Abreißseil defekt sein, muss dieses unverzüglich ersetzt werden.

– Abreißseil ist eingehängt?

Abbildung 29: Stützrad nach oben drehen

15. Drehen Sie das Stützrad (3) mit der Kurbel (2) bis zum Anschlag nach oben.

➢ Es gibt Stützradvarianten, bei denen Sie kurz vor dem Anschlag das Stützrad nach oben klappen müssen, bis es einrastet. Erst dann drehen Sie das Stützrad bis zum Anschlag nach oben.

16. Ziehen Sie die Arretierung (1) nach hinten und klappen die Kurbel (2) nach unten, bis sie einrastet.

17. Prüfen Sie, ob das Stützrad verschmutzt ist. Entfernen Sie es ggf. von anhaftendem Schmutz.

18. Montieren Sie die Rücklichteinheit mit Nummernschild indem Sie sie auf die Bolzen (8) am Misch- und Förderkessel stecken und mit den Sicherungsfedern (9) sichern.

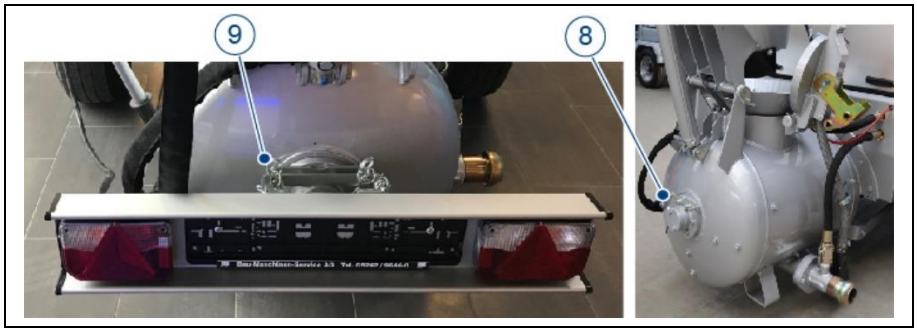


Abbildung 30: Rücklichteinheit montieren

19. Stecken Sie den Stecker der Rücklichteinheit in die Steckdose (10) unterhalb der Hebel zur Fördermenge der Unter- und Oberluft. Dabei darauf achten, dass der Stecker durch die Steckdosenklappe gesichert ist.

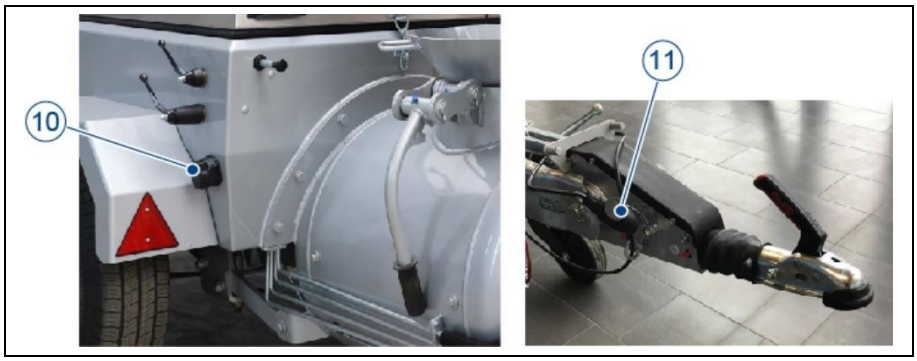


Abbildung 31: Elektrischer Anschluss

➢ Auf die Beleuchtungsspannung 12 V / 24 V achten.

20. Verbinden Sie das Zugfahrzeug elektrisch mit dem Anhänger. Dabei stecken Sie den Stecker (11) vom Anhänger in die Steckdose am Zugfahrzeug.

21. Prüfen Sie die Funktion der Beleuchtung und der Bremsanlage des Anhängers.

6.5 Fahrbetrieb vorbereiten

Bevor Sie sich mit dem Anhänger im Straßenverkehr bewegen, ist es aus Sicherheitsgründen unbedingt erforderlich, dass Sie sich mit der Bedienung vertraut machen. Bei Fragen oder Unklarheiten bezüglich dieser Anleitung nehmen Sie bitte Kontakt mit **BMS** auf (Kontaktdaten siehe Abschnitt 1.2).

Vor jeder Fahrt gehen Sie zur Vorbereitung des Fahrbetriebs wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Hemmschuhe und befestigen Sie diese in den Halterungen an beiden Seiten des Anhängers.
2. Schließen Sie die Haube der Maschine und verriegeln diese mit dem Spannhebel (1).

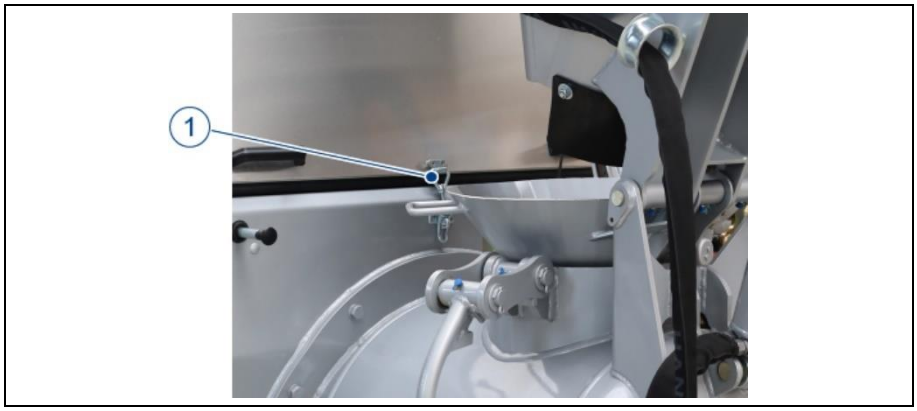


Abbildung 32: Haube verschließen

3. Kontrollieren Sie den Verschluss der Haube, damit sich während der Fahrt keine Teile lösen.
4. Prüfen Sie, ob alle Federstecker (2) am Schrapper montiert sind.

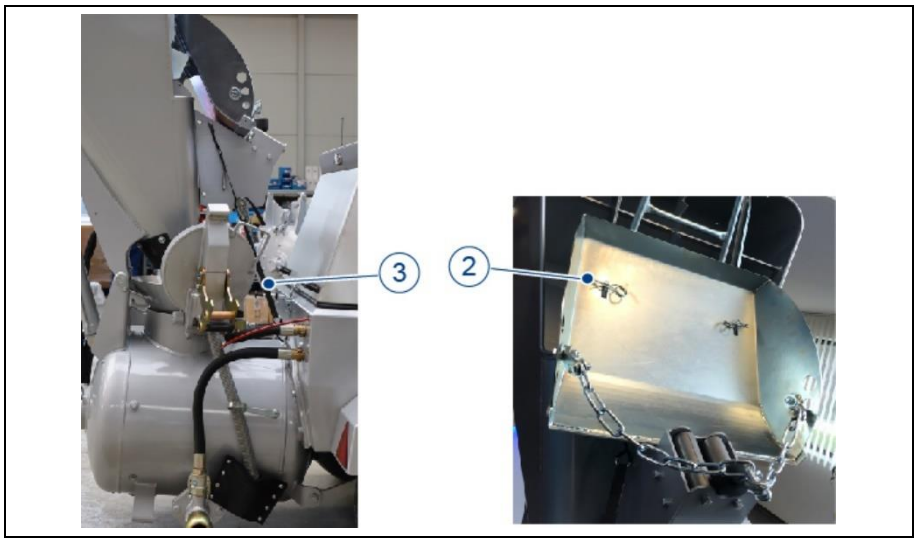


Abbildung 33: Transportsicherung montieren

5. Montieren Sie die Transportsicherung/Spanngurt (3) am Beschicker. Spannen Sie den Spanngurt (3).
6. Prüfen Sie, ob der Anhänger ordnungsgemäß angekuppelt ist (siehe Abschnitt 6.4). Beachten Sie dabei auch die Prüfungen vor dem Ankuppeln (siehe Abschnitt 6.2).
7. Prüfen Sie die Funktion der Beleuchtungs- und Bremsanlage.
8. Prüfen Sie den Reifendruck und die Bereifung.
9. Prüfen Sie, ob das Typenschild an der Maschine gut lesbar ist.
10. Prüfen Sie, ob die Anhängerkupplung die richtige Stützlast hat und diese mit dem Zugfahrzeug übereinstimmt.
11. Stellen Sie sicher, dass der Fahrer die für das Gespann erforderliche Führerscheinklasse hat.

6.6 Hinweise für den Fahrbetrieb

WARNUNG

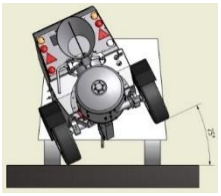
Gefahr durch außermittigen Schwerpunkt!

Im Fahrbetrieb kann die Maschine durch außermittigen Schwerpunkt ins Kippen geraten.

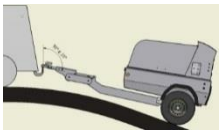
- Vor dem Fahrbetrieb den Misch- und Förderkessel entleeren und reinigen.
- Bei optionalem Beschicker oder Schrapper diesen vor dem Fahrbetrieb leeren und reinigen.
- Das Zugfahrzeug muss die gleiche Bordspannung wie die Maschine haben.

Beachten Sie im Fahrbetrieb zwingend die Straßenverkehrsordnung (StVO § 3, § 18 Abs. 5). Zusätzlich beachten Sie die nationalen Bestimmungen des Landes, in dem die **BMS** *alpha* ^{CR} eingesetzt wird.

Im Fahrbetrieb sind die folgenden Punkte zwingend zu beachten:



- Der Anhänger darf in Querrichtung nicht mehr als 25 ° geneigt werden (Kippgefahr).



- Der Anhänger darf in Längsrichtung (Fahrtrichtung) nicht mehr als +/– 20 ° aus der Waagerechten geneigt werden.
- Die Maschine ist konstruktiv so ausgelegt, dass die Stützlast ca. 50 % der zulässigen Stützlast erreicht. Die minimal und maximal zulässige Stützlast darf nicht über- oder unterschritten werden. Die Stützlast beträgt mindestens 25 kg und maximal 100 kg.
  - ➢ Durch zusätzliche Beladung eines nicht gereinigten Förderbehälters oder Beschickers kann sich die Stützlast verändern und das Fahrverhalten negativ beeinflusst werden.
- Beim Rangieren der Maschine muss immer eine zweite Person zur Hilfe geholt werden oder in erreichbarer Nähe bereitstehen.

6.7 Abkuppeln und Abstellen

WARNUNG

Quetschgefahr durch kippende Bauteile!

Durch eine fehlerhafte Aufstellung kann die Maschine umkippen.

- Beim Aufstellen der Maschine müssen die Maschinenfüße am Misch- und Förderkessel auf dem Boden stehen und das Stützrad ausreichend ausgefahren sein.
- Bei losem Untergrund können Sie z. B. Bohlen verwenden, um ungewolltes Bewegen der Maschine zu verhindern.
- Das Zugfahrzeug muss die gleiche Bordspannung wie die Maschine haben.

Standortkriterien

Der Standort der Maschine muss folgende Kriterien erfüllen:

- Fester, eben und waagerechter Untergrund,
- Vorhandensein von ausreichendem Freiraum für ungehindertes Arbeiten, z. B. entsprechend großer Abstand zu Wänden oder sonstigen Behinderungen,
- für Wartungs- und Servicearbeiten muss der notwendige Arbeitsraum zur Verfügung stehen,
- Es dürfen keine explosiven oder sonstige gefährliche Stoffe in der Nähe sein, die angesaugt werden können,
- Weitestgehend staubfreie Umgebung,
- Es muss eine gute Belüftung vorhanden sein, sodass keine Abgase angesaugt werden,
- Die Maschine darf nicht unter Gefahrstellen aufgestellt werden (z. B. Gefahr von herabfallenden Gegenständen),
- Günstig für Schlauchverlegung sein, sodass durch die Schläuche keine Gefahr für Dritte verursacht wird und die Förderschläuche möglichst auf kürzestem Weg verlegt werden können.
- Es müssen Fluchtmöglichkeiten bei Gefahr für die Bedienperson beachtet werden,
- Die Maschine ist nicht für den Betrieb in explosionsfähigen Atmosphären vorgesehen.

Vorgehen

1. Stellen Sie den Anhänger auf eine, den Standortkriterien entsprechende, Fläche.
2. Sichern Sie das Zugfahrzeug.
3. Sichern Sie den Anhänger indem Sie die Handbremse (1) anziehen und den Anhänger gegen Wegrollen mit den Hemmschuhen (2) sichern.

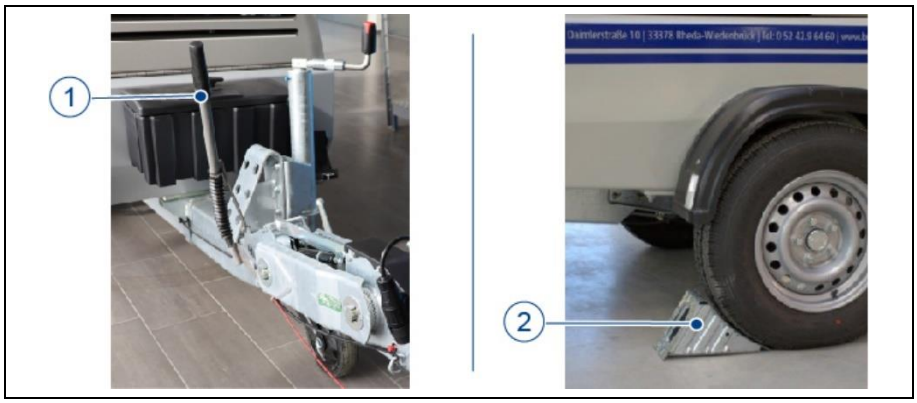
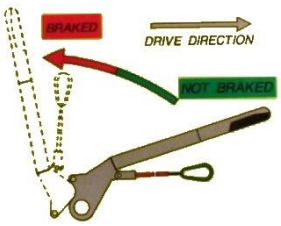


Abbildung 34: Anhänger sichern



Beachten Sie bei der Handbremse, dass sie immer voll angezogen wird. Der Handbremshebel darf aber nicht senkrecht stehen.

Eine sichere Bremswirkung ist bei einer Stellung bis ca. 70 ° für die angezogene Bremse gewährleistet. Sobald der Handbremshebel in einer Stellung über 70 ° steht bedeutet dies, dass die Bremskraft nachgelassen hat. In dem Fall müssen die Bremsen von **BMS** oder einer von **BMS** autorisierten Fachwerkstatt überprüft werden.

➢ Beim Abstellen des abgekuppelten Anhängers zwingend die Hemmschuhe zur Absicherung gegen Wegrollen verwenden.

4. Ziehen Sie die Arretierung (2) nach hinten und klappen die Kurbel (3) nach oben, bis sie einrastet.

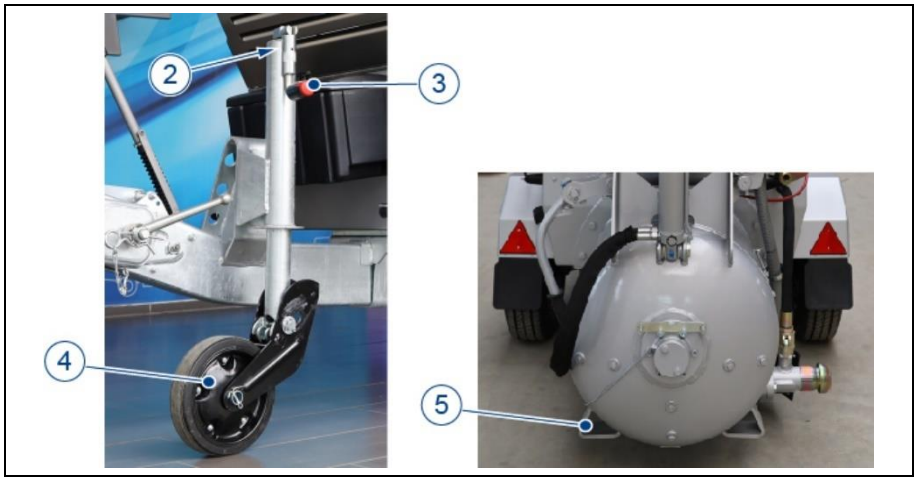


Abbildung 35: Anhänger abstellen

5. Drehen Sie das Stützrad (4) mit der Kurbel (3) so weit nach unten, bis der Misch- und Förderkessel mit seinen Füßen (5) auf dem Boden steht.
   - ➢ Bei Bedarf können Sie eine Bohle unterlegen.

- ➢ Es gibt Stützradvarianten, bei denen Sie zuerst das Stützrad über die Stützradklinke nach unten klappen müssen.

6. Prüfen Sie, ob das Stützrad verschmutzt ist. Entfernen Sie es ggf. von anhaftendem Schmutz.
7. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose des Zugfahrzeugs und verbinden ihn mit der Steckdose (6) an der Deichsel.

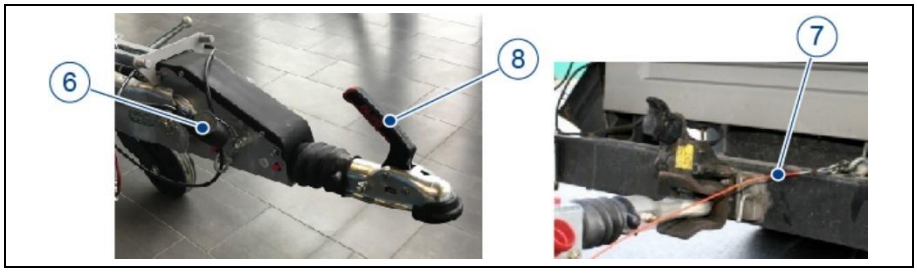


Abbildung 36: Anhänger abkuppeln

8. Lösen Sie das Abreißseil (7) vom Zugfahrzeug.
9. Öffnen Sie die Anhängerkupplung indem Sie den Hebel (8) nach oben ziehen.

10. Lösen Sie die Steckverbindung für die Rücklichteinheit. Ziehen Sie dafür den Stecker aus der Steckdose (9).
11. Ziehen Sie die beiden Federstecker (10) aus den Bolzen.
12. Heben Sie die Rücklichteinheit mit Nummernschild aus den Bolzen am Misch- und Förderkessel heraus.
13. Montieren Sie die Rücklichteinheit an der Kupplung.

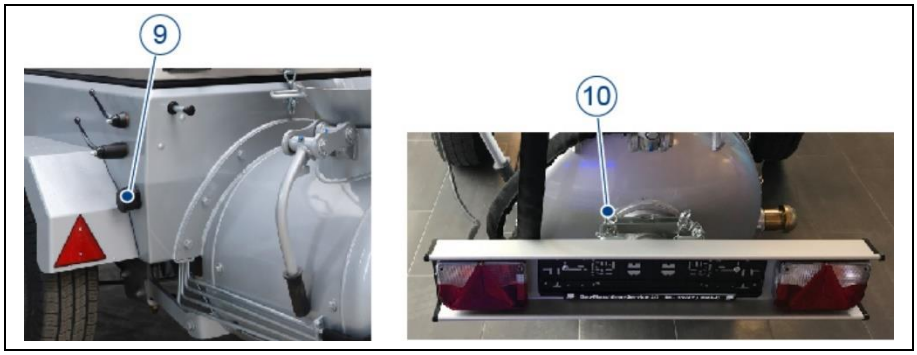


Abbildung 37: Rücklichteinheit demontieren

Abstellen auf öffentlichen Plätzen

Stellen Sie den Anhänger mit oder ohne Zugfahrzeug auf öffentlichen Plätzen ab, muss die Rücklichteinheit vorschriftsmäßig montiert sein.

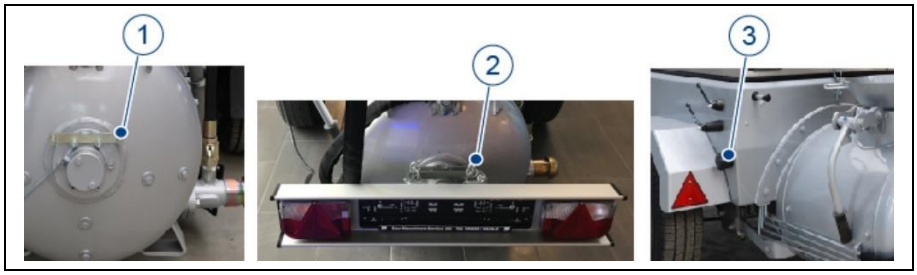


Abbildung 38: Abstellen auf öffentlichem Platz

1. Montieren Sie die Rücklichteinheit mit Nummernschild indem Sie sie auf die Bolzen (1) am Misch- und Förderkessel stecken und mit den Sicherungsfedern (2) sichern.
2. Stecken Sie den Stecker der Rücklichteinheit in die Steckdose (3) unterhalb der Hebel zur Fördermenge der Unter- und Oberluft. Dabei darauf achten, dass der Stecker durch die Steckdosenklappe gesichert ist.

Fahrbetrieb im Winter

Nach Fahrten im Winter auf salznasser Straße muss das Fahrgestell nach dem Abstellen zwingend mit Wasser gereinigt werden.

Längerer Stillstand

Bei längerem Stillstand müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Reifen bei längerem Stillstand abdecken.
- Belüftung beachten.
- Maschine nach dem Abstellen reinigen.
- Evtl. Diebstahlsicherung anbringen.
- Wenn der Anhänger auf öffentlichen Plätzen mit oder ohne Zugfahrzeug abgestellt wird, muss die Rücklichteinheit vorschriftsmäßig installiert sein.

7 Arbeitsbetrieb

7.1 Personal

Zielgruppen: O, F, S

Zielgruppendefinition siehe Kapitel 1.11, Seite 14.

7.2 Persönliche Schutzausrüstung

7.3 Sicherheitshinweise zum Arbeitsbetrieb

GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannung!

Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Bei Defekten an elektrischen Bauteilen die Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Feuchtigkeit von den spannungsführenden Teilen fernhalten.
- Arbeiten an spannungsführenden Teilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen führen.

- Die Bedienung darf nur durch geschultes und vom Betreiber autorisiertes Personal erfolgen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass die Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Schutzeinrichtungen niemals außer Kraft setzen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegliche Teile können im Betrieb schwerste Verletzungen verursachen.

- Nicht in Gefahrenbereichen oder deren Nähe aufhalten.
- Sicherheitseinrichtungen nicht außer Betrieb setzen.
- Nie in laufende Vorrichtungen greifen.
- Vor Arbeiten an Gefahrenstellen Stillstand nachlaufender Bauteile und Abbau von Restenergien abwarten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Gefahrenstoffe!

Gefahrstoffe enthalten gesundheitsschädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen, Verätzungen oder Hautreizungen führen.

- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Die Maschine nicht in geschlossenen Räumen betreiben.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände!

Gegenstände können von höher gelegenen Orten auf den Bediener fallen.

- Bauen Sie die Maschine in ausreichendem Abstand auf.
- Tragen Sie einen Schutzhelm.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch defekte Komponenten!

Die Komponenten wie z.B. Förderschläuche und Kupplungen können beschädigt sein und damit zu Verletzungen führen.

- Führen Sie eine Sichtkontrolle aller Komponenten durch.
- Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn Mängel bestehen.

HINWEIS

Verlegen Sie die Förderschläuche auf dem kürzesten Weg.

Legen Sie Richtungsänderungen in großzügigen Radien (ca. 40 cm), damit die Schläuche nicht abknicken!

Bauen Sie möglichst wenige Schlauchkuppelstellen ein.

Befestigen Sie Steigleitungen sehr sorgfältig mit den vorgesehenen Schlauchhaltern, damit die Schläuche nicht durch ihr Eigengewicht abreißen!

Sichern Sie alle angeschlossenen Schlauchkupplungen im Zweifelsfall gegen Öffnen.

Prüfen Sie Schläuche und Kupplungen regelmäßig auf Verschleiß. (Abrieb und Alterung siehe Wartungsliste)!.

7.4 Förderschläuche anschließen

WARNUNG

Stolpergefahr durch fehlerhafte Verlegung der Förderschläuche!

Die am Boden verlegten Förderschläuche stellen eine Stolper- und somit Sturzgefahr dar.

- Beim Aufstellen der Maschine darauf achten, dass die Förderschläuche abgedeckt oder entsprechend gekennzeichnet werden.
- Wenn möglich Förderschläuche so verlegen, dass von ihnen keine Gefährdung für Transport und Personenverkehr ausgeht.
- Vorschriften der Berufsgenossenschaften, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften, beachten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch defekte oder abreißende Förderschläuche!

Abgerissene bzw. abreißende oder defekte Förderschläuche und Kupplungen können zu Personen und erheblichen Sachschäden führen.

- Verwenden Sie nur Förderschläuche mit einem Betriebsdruck von min. 10 bar und einem Mindestdurchmesser von 50 mm.
- Verwenden Sie keine unterschiedlichen Mindestdurchmesser. Dies kann zu Stopferbildung führen.
- Die Maschine darf nur mit einem montierten Auslaufbock betrieben werden.
- Verwenden Sie nur zugelassene und nicht defekte Förderschläuche und Kupplungen.

HINWEIS

Gemäß Sicherheitskontrollblatt für den ordnungsgemäßen Zustand der Förderschläuche und deren Kupplungen müssen folgende Prüfungen erfolgen:

- Schläuche auf Verschleiß
- Schläuche auf Risse und Gewebeschäden
- Kupplungen auf Verschleiß
- Schweißnähte auf Funktion und Bruch.

Bei Beschädigung oder Verschleiß Förderschläuche und Kupplungen sofort austauschen. Dabei auf den passenden Betriebsdruck achten.

1. Schließen Sie den Förderschlauch (1) an den Auslass (2) des Misch- und Förderkessels an.

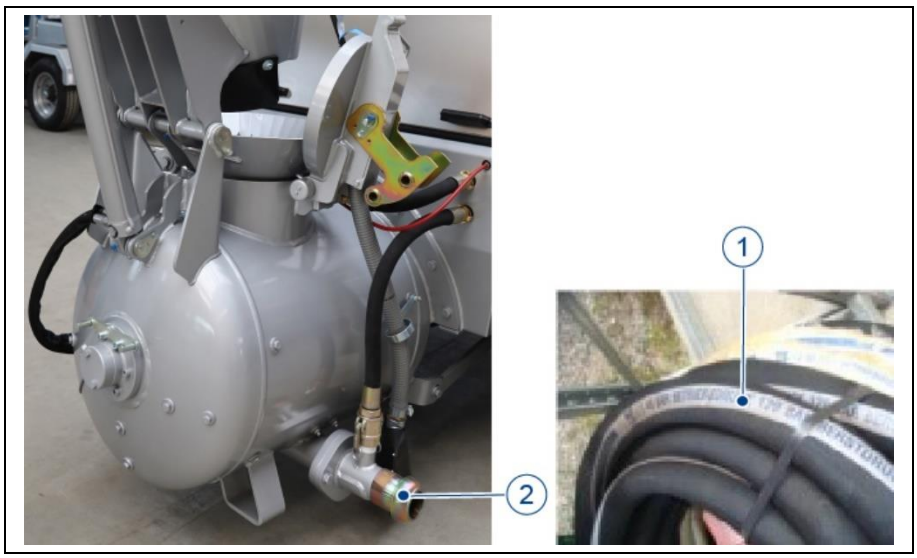


Abbildung 39: Förderschlauch anschließen

2. Verlegen Sie die Förderschläuche (1) möglichst gerade und mit möglichst wenig Schlauchverbindungen.
3. Verbinden Sie die einzelnen Förderschläuche

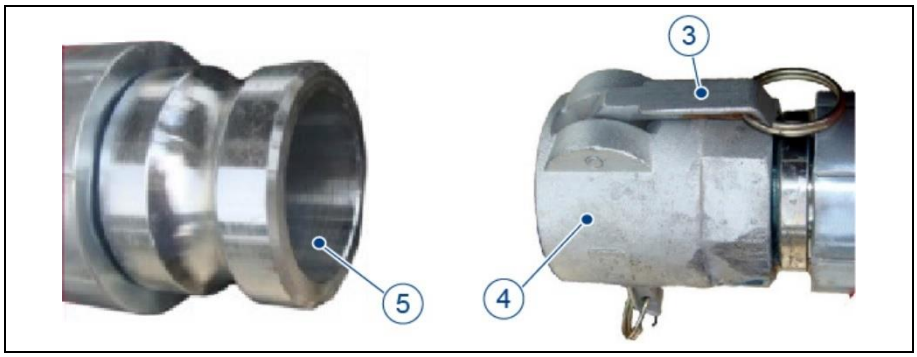


Abbildung 40: Schlauchverbindungen herstellen

Achten Sie bei den Schlauchverbindungen darauf, dass die Gummidichtungen in den Kupplungsmuffen sauber und vorhanden sind.

Um eine Schlauchverbindung herzustellen öffnen Sie die beiden Hebel (3) (Ausklappen), stecken den Stecker (5) in die Muffe (4) und schließen die beiden Hebel (3) an der Muffe (Anklappen). Der Verschluss ist sicher.

- Bei Verlegung durch Räume mit Personen- oder Baustoffverkehr ist eine zusätzliche Sicherung der Hebel vor unbeabsichtigtem Ausklappen sinnvoll. Die Sicherung kann z. B. durch eine Drahtschlinge um die Hebel erfolgen.

4. Sichern Sie die Schlauchleitung mit Unterstellböcken.

   ➢ Damit eine einwandfreie Förderung des Materials auf ebenen Strecken zügig und sicher erfolgt, verlegen Sie die Schlauchleitung kurz hinter der Maschine über einen gesicherten Unterstellbock. Bei längeren ebenerdigen Schlauchleitungen stellen Sie ca. alle 20 Meter einen Unterstallbock unter die Schlauchleitung. Achten Sie darauf, dass der Unterstellbock sicher mit dem Boden verbunden sein muss, sodass er gleichzeitig zur Sicherung der Schlauchleitung dient.

5. Montieren Sie am Ende der Schlauchleitung (1) einen Auslaufbock (6).

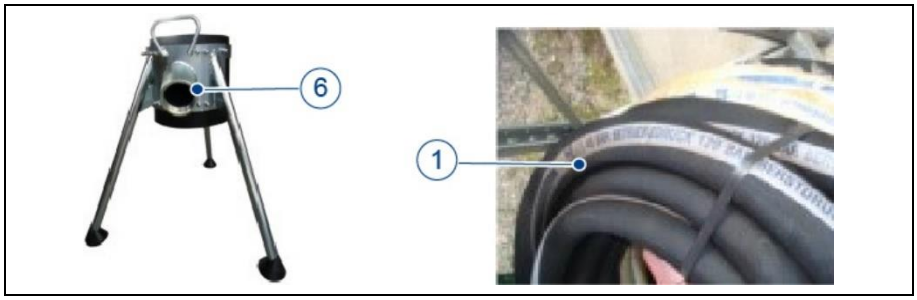


Abbildung 41: Auslaufbock montieren

7.5 Arbeitsbetrieb vorbereiten

1. Stellen Sie sicher, dass die Förderschläuche und Kupplungen in einwandfreiem Zustand und korrekt angeschlossen sind (siehe Abschnitt 7.4).

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Gefahrenstoffe!

Das Verschütten von Öl im Motorraum kann zu Bränden und giftigen Dämpfen führen.

- Wischen Sie verschüttetes Öl (Hydrauliköl, Kompressoröl, Öl für Dieselmotoren) mit einem saugfähigen Tuch direkt weg.
- Verwenden Sie beim Befüllen einen Trichter.
- Führen Sie Arbeiten nur nach ausreichender Abkühlzeit der Maschine aus.

2. Prüfen Sie den Ölstand am Dieselmotor. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

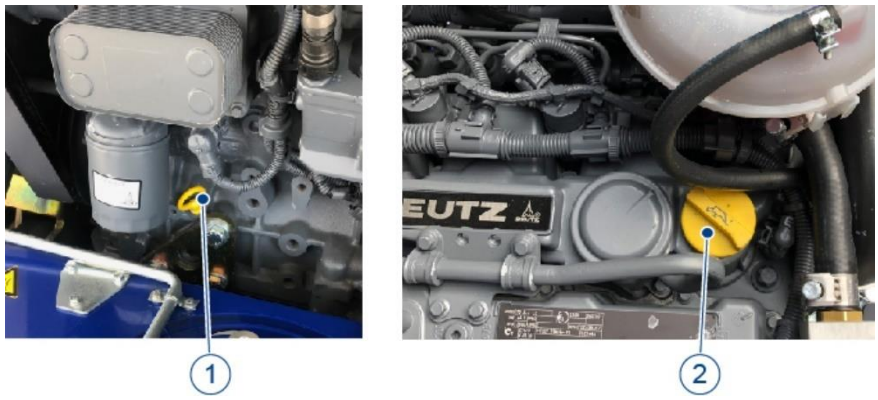


Abbildung 42: Ölstand prüfen

- Den Ölmessstab (1) bei warmem Motor herausziehen und mit einem fusselfreien Tuch oder saugfähigem Papier abwischen.
- Anschließend den Ölmessstab (1) einstecken und nach 10 s wieder herausziehen.
- Sichtprüfung am Ölmessstab (1) vornehmen. Das Öl muss sich zwischen den Markierungen MIN und MAX befinden. Beim Ölstand nahe MIN oder unterhalb MIN muss eine entsprechende Menge Öl über den Öleinfüllstutzen (2) nachgefüllt werden.

➢ Das Öl darf die Markierung MAX nicht überschreiten.

3. Prüfen Sie den Kühlwasserstand des Dieselmotors über die Füllstandsanzeige am Ausgleichsbehälter (1).

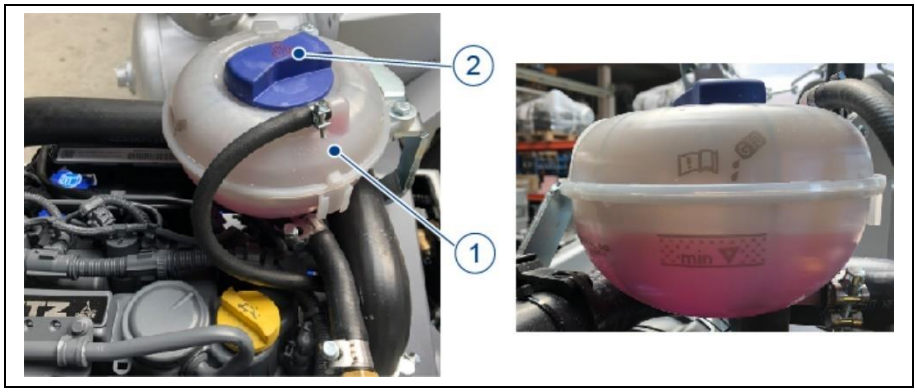


Abbildung 43: Stand Kühlwasser prüfen

– Beim Stand unterhalb MIN muss eine entsprechende Menge Wasser (ggf. Kühlsystemschutzmittel) über den Einfüllstutzen (2) nachgefüllt werden.

➢ Die Wasserqualität und die Anforderungen an das Kühlsystemschutzmittel ist der Herstelleranleitung des Dieselmotors zu entnehmen.

4. Prüfen Sie den Ölstand im Hydrauliksystem. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung 44: Stand Hydrauliköl prüfen

- Den Messstab (3) im warmen Zustand herausziehen und mit einem fusselfreien Tuch oder saugfähigem Papier abwischen.
- Anschließend den Messstab (3) einstecken und wieder herausziehen.
- Sichtprüfung am Messstab (3) vornehmen. Das Hydrauliköl muss sich zwischen den Markierungen MIN und MAX befinden. Beim Stand nahe MIN oder unterhalb MIN muss eine entsprechende Menge Hydrauliköl über den Einfüllstutzen (4) nachgefüllt werden.

➢ Das Hydrauliköl darf die Markierung MAX nicht überschreiten.

5. Kraftstoffmenge an der Tankanzeige prüfen und ggf. über den Einfüllstutzen (5) des Kraftstofftanks nachfüllen.

Abbildung 45: Kraftstoff nachfüllen

➢ Der Tankdeckel ist mit einer Kappe gesichert. Die Kappe muss vom Motorraum aus entriegelt werden.

HINWEIS

Die Verwendung von falschem oder unreinem Kraftstoff kann zum Motorschaden führen.

6. Überprüfen Sie den Luftfilter (6) auf Verschmutzung. Ersetzen Sie ggf. den Luftfilter und die Sicherheitspatrone.

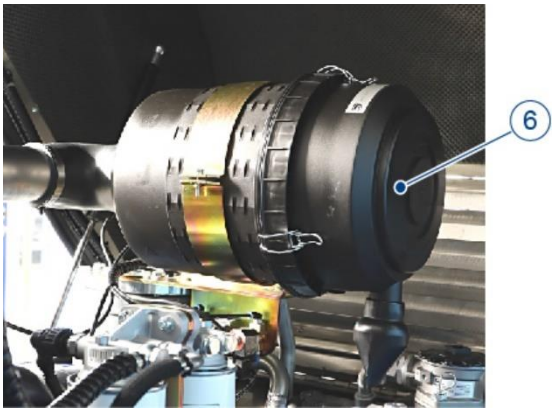


Abbildung 46: Luftfilter prüfen

7. Prüfen Sie den Ölstand des Kompressoröls im Separator (7). Dazu gehen Sie wie folgt vor:

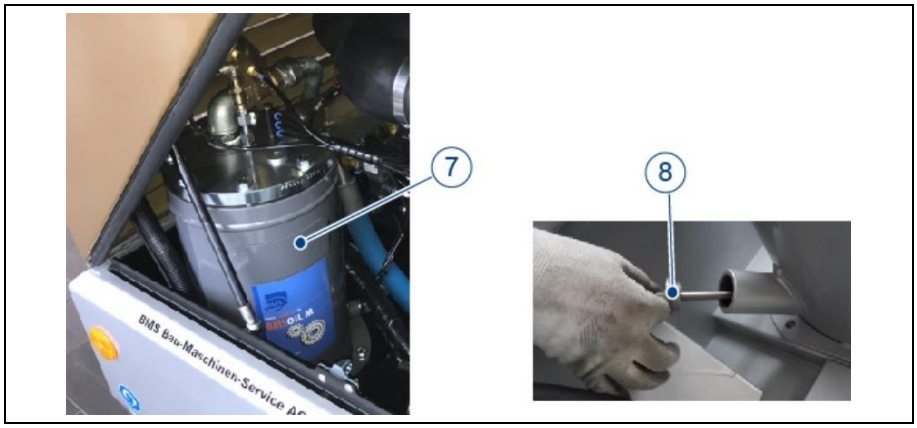


Abbildung 47: Stand Kompressoröl prüfen

- Den Messstab (8) im kalten Zustand herausziehen und mit einem fusselfreien Tuch oder saugfähigem Papier abwischen.
- Anschließend den Messstab (8) einstecken und wieder herausziehen.
- Sichtprüfung am Messstab (8) vornehmen. Das Kompressoröl muss sich zwischen den Markierungen MIN und MAX befinden. Beim Stand nahe MIN oder unterhalb MIN muss eine entsprechende Menge Kompressoröl nachgefüllt werden.

➢ Das Kompressoröl darf die Markierung MAX nicht überschreiten.

8. Prüfen Sie den Füllstand im Vorratsbehälter der Zentralschmierung. Füllen Sie diesen ggf. nach.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Der Lüfterflügel dreht nach dem Abschalten der Maschine noch nach und kann zu Verletzungen führen.

- Nie in laufende Vorrichtungen greifen.
- Vor Arbeiten an der Kühlung den Stillstand nachlaufender Bauteile und Abbau von Restenergien abwarten.

9. Überprüfen und reinigen Sie die Kühleinheit (9). Nehmen Sie dazu den Luftfilter durch Hochziehen ab.

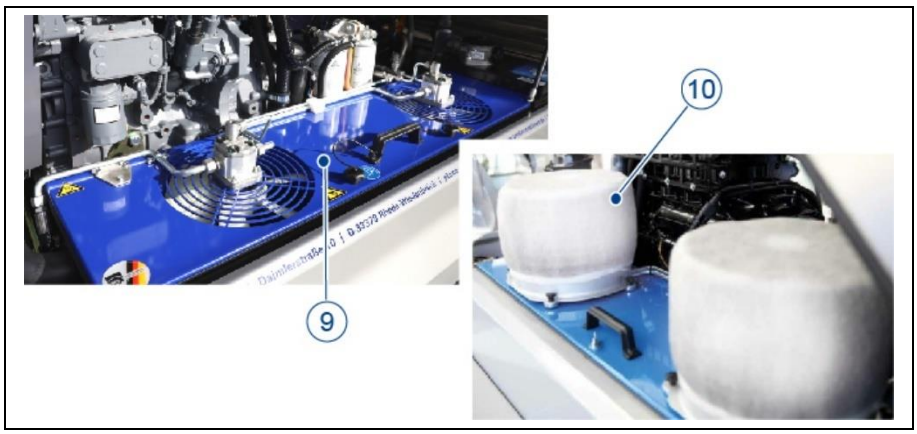


Abbildung 48: Kühleinheit

- Der Luftfilter besteht aus einem Metallständer, der mit Magneten auf der Grundplatte haftet. Der Filterüberzug sollte regelmäßig gereinigt werden.
- Wenn Sie die Option Filterhauben (10) nutzen, verschmutzt die Kühleinheit (9) nicht so stark. Eine Überprüfung ist in jedem Fall regelmäßig erforderlich.

7.5.1 Beschicker für Befüllung vorbereiten

Der Beschicker muss sowohl bei der Variante mit Beschicker als auch bei der Variante mit Beschicker und Schrapper für die Befüllung vorbereitet werden.

1. Stellen Sie sicher, dass die Rücklichteinheit demontiert ist. Die Demontage ist in Abschnitt 6.7 beschrieben.
2. Lösen Sie die, für den Transport vorgesehene, Sicherung des Beschickers. Dazu entfernen Sie den Spanngurt vom Beschicker und Misch- und Förderkessel.
   - ➢ Verwahren Sie den Spanngurt an einem sicheren Ort. Ohne Spanngurtsicherung ist ein Transport der Maschine bei der Variante mit Beschicker oder Beschicker mit Schrapper nicht erlaubt.

7.6 Inbetriebnahme

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegliche Teile können im Betrieb schwerste Verletzungen verursachen.

- Nicht in Gefahrenbereichen oder deren Nähe aufhalten.
- Nie in laufende Vorrichtungen greifen.
- Insbesondere das Domsieb niemals im laufenden Betrieb öffnen.
- Den Sicherungsschalter, der vor dem Öffnen des Domsiebs im laufenden Betrieb schützt niemals außer Betrieb nehmen.
- Arbeiten ausschließlich bei geschlossenem Domsieb durchführen.

Prüfungen vor Inbetriebnahme

Vor jeder Inbetriebnahme sind die folgenden grundlegende Kontrollen durchzuführen:

- Ist die Maschine ordnungsgemäß aufgestellt.
- Ist die Maschine gegen Wegrollen gesichert.
- Besitzt der Untergrund ausreichend Tragfähigkeit.
- Sind alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen angebracht und funktionsfähig.
- Ist die Maschine technisch in Ordnung.
- Sind alle Leitungen und Verbindungen angeschlossen und gesichert.
- Sind alle Verschlüsse der Maschine geschlossen (Tank, Öl, Kühler, Batterie, Filter, usw.).
- Sind alle Schmierstellen ausreichend gefettet.
- Funktioniert die Zentralschmierung einwandfrei.
- Sind Förderschläuche, Kupplungen und Dichtungen in einwandfreiem Zustand.
- Ist der Auslaufbock ordnungsmäßig montiert.
- Passen Förderschläuche und Kupplungen zueinander.
- Sind die Sicherungsmittel (Schlauchhalter, Aufhängösen) für die verlegten Förderschläuche vorhanden. Sind die Förderschläuche und Förderschlauchverbindungen ausreichend gesichert.
- Sind die Förderschläuche ordnungsgemäß verlegt (siehe Abschnitt 7.4).

Maschine starten

HINWEIS

Bei Bedarf kann die Arbeitslampe eingeschaltet werden. Der Schalter für die Arbeitslampe befindet im Motorraum.

Wenn die Arbeitslampe eingeschaltet wird muss darauf geachtet werden, dass diese bei Arbeitsende ausgeschaltet wird, da sonst die Gefahr der Batterieentladung besteht.

1. Schließen Sie die Maschinenhaube.
2. Stellen Sie sicher, dass der Not-Aus-Schalter entriegelt ist.
3. Schalten Sie über den Schalter „Steuerung ein“ die Spannungsversorgung ein.
4. Betätigen Sie den Taster „Start/Stopp Motor“ am Bedienfeld.
   Drücken Sie den Taster solange, bis der Motor läuft. Dies kann je nach Außentemperatur einige Sekunden dauern.
   - Schaltet der Motor nach dem Loslassen des Tasters ab, wiederholen Sie den Startvorgang einige Male. Je nach Außentemperatur (Minusgrade) max. 5-mal.
     Geht der Motor danach weiterhin aus, nochmals Tankfüllung, Kompressoröl und Motorölstand und die Kontrollleuchten an der Multifunktionsanzeige prüfen. Ist alles in Ordnung wenden Sie sich an das Servicepersonal.
   - Nach einem Tausch des Vorfilters oder langer Standzeit der Maschine kann es zu Startproblemen durch eine mangelnde Kraftstoffzufuhr kommen.

7.7 Bedienung im Arbeitsbetrieb

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Eingriff ins Mischwerk!

Ist der Zwei-Positionen-Schalter in Stellung „Mischwerk aus“ kann es durch Reibung des Kraftbands dazu kommen, dass das Mischwerk weiterhin angetrieben wird.

- Nicht in Gefahrenbereichen oder deren Nähe aufhalten.
- Nie in laufende Vorrichtungen greifen.
- Insbesondere das Domsieb niemals bei laufender Maschine öffnen.
- Den Sicherungsschalter, der vor dem Öffnen des Domsiebs im laufenden Betrieb schützt niemals außer Betrieb nehmen.
- Arbeiten ausschließlich bei geschlossenem Domsieb durchführen.

HINWEIS

Die Maschine niemals über einen längeren Zeitraum im gefüllten Zustand abschalten und stehen lassen. Material kann sich absetzen.

Vermeiden Sie daher auch Pausen bei der Materialzuführung, da in der Pumpe und im Schlauch stehendes Material sich verfestigen kann (Stopfergefahr!).

7.7.1 Misch- und Förderkessel befüllen

Im Misch- und Förderkessel werden die Materialkomponenten miteinander vermischt. Den Misch- und Förderkessel nur bei eingeschaltetem Mischwerk befüllen. Die maximale Befüllhöhe liegt ca. 20 mm unterhalb des oberen Scheitelpunkts des Misch- und Förderkessels. Beim Mischvorgang mit vollem Misch- und Förderkessel wird das Material ca. 50 mm in den Dom gehoben.

Je nach Ausführung wird der Misch- und Förderkessel direkt (Standard), über den Beschicker (Variante mit Beschicker) oder über den Schrapper (Variante Beschicker mit Schrapper) befüllt.

Standard

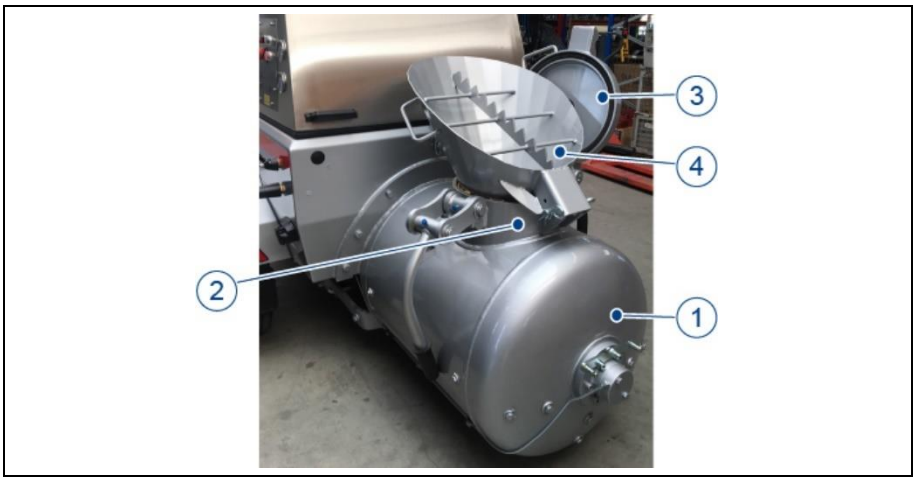


Abbildung 49: Misch- und Förderkessel befüllen (Standard)

1. Klappen Sie den Deckel (3) vom Einfülldom (2) bis zum Anschlag auf.
2. Klappen Sie den Trichter (4) auf den Einfülldom (2) des Misch- und Förderkessels (1).
   - ➢ Die Verzahnung des Trichters (4) dient zum leichten Aufreißen von Sackware.
3. Schalten Sie das Mischwerk über den Zwei-Positionen-Schalter ein.
4. Befüllen Sie den Misch- und Förderkessel (1) ca. bis zur Hälfte mit Material (Sand, Kies etc.).
5. Geben Sie die erforderliche Menge an Bindemittel und Zuschlagstoffen entsprechend der Fertigproduktanforderung über den Trichter der Mischung bei.
6. Geben Sie die erforderliche Wassermenge in den Misch- und Förderkessel (1).

7. Füllen Sie den Misch- und Förderkessel (1) mit dem restlichen Sand, Kies, bzw. Zuschlagsstoffen auf.
8. Prüfen Sie die Konsistenz und füllen bei Bedarf genügend Wasser nach.
9. Klappen Sie den Trichter (4) zurück und reinigen den Domrand.
10. Schließen Sie den Domdeckel (siehe Abschnitt 7.7.2).

Variante Beschicker

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegliche Teile können im Betrieb schwerste Verletzungen verursachen.

- Nicht im Schwenkbereich des Beschickers oder dessen Nähe aufhalten.
- Sicherheitseinrichtungen nicht außer Betrieb setzen.
- Tragen Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung.

WARNUNG

Quetschgefahr im Schwenkbereich des Beschickers!

Beim Anheben und Absenken des Beschickers besteht Quetschgefahr.

- Bei Arbeiten im Bereich des Beschickers nicht in den Schwenkbereich greifen oder sich dort aufhalten.
- Tragen Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung.

HINWEIS

Der Domdeckel des Misch- und Förderkessels muss beim Schwenken des Beschickers geöffnet sein.

Domdeckel und Beschicker können sonst beschädigt werden.

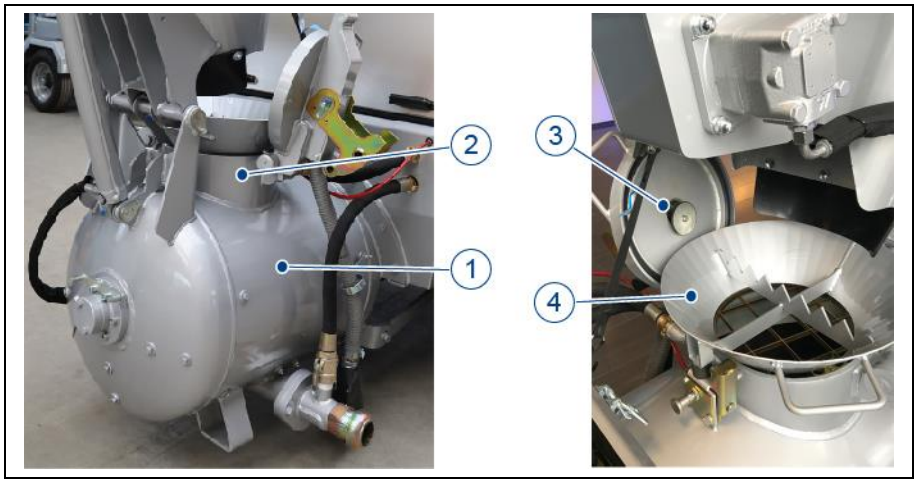


Abbildung 50: Misch- und Förderkessel befüllen (Beschicker)

1. Klappen Sie den Deckel (3) vom Einfülldom (2) bis zum Anschlag auf.
2. Klappen Sie den Trichter (4) auf den Einfülldom (2) des Misch- und Förderkessels (1).
   - ➢ Die Verzahnung des Trichters (4) dient zum leichten Aufreißen von Sackware.
3. Schalten Sie das Mischwerk über den Zwei-Positionen-Schalter ein.
4. Ziehen Sie den Hebel „Beschicker heben/senken“ waagerecht aus der Arretierung heraus und schwenken ihn nach unten. Der Beschicker wird für die Befüllung abgelassen.
5. Befüllen Sie den Beschicker bis unter das Gitter mit Material (Sand, Kies etc.). Dies entspricht ca. einer Kesselfüllung.

HINWEIS

Der Beschicker ist nur für das Befüllen mit Sand bzw. Kies geeignet. Sie dürfen kein Bindemittel oder Wasser in den Beschicker geben.

Es besteht die Gefahr der starken Verschmutzung. Die Reinigung ist nur mit großem Aufwand möglich. Ein verschmutzter Beschicker kann ein zu hohes Gesamtgewicht haben. Die Funktion kann beeinträchtigt werden (bis zur Nichtfunktion!).

6. Ziehen Sie den Hebel „Beschicker heben/senken“ waagerecht aus der Arretierung heraus und schwenken ihn so weit nach oben, bis das Material in den Misch- und Förderkessel (1) rutscht.

7. Füllen Sie den Misch- und Förderkessel bis zur Hälfte und schwenken den Beschicker anschließend über den Hebel „Beschicker heben/senken“ wieder nach unten.
8. Geben Sie die erforderliche Menge an Bindemittel und Zuschlagstoffen entsprechend der Fertigproduktanforderung über den Trichter der Mischung bei.
9. Geben Sie die erforderliche Wassermenge in den Misch- und Förderkessel (1).
10. Schwenken Sie den Beschicker über den Hebel „Beschicker heben/senken“ wieder nach oben.
11. Füllen Sie den Misch- und Förderkessel (1) mit dem restlichen Sand, Kies bis zum unteren Rand des Einfülldoms auf.
12. Schwenken Sie den Beschicker über den Hebel „Beschicker heben/senken“ wieder nach unten.
    - ➢ Der Beschicker kann während der Misch- und Förderzeit erneut befüllt werden.
13. Prüfen Sie die Konsistenz und füllen bei Bedarf genügend Wasser nach.
14. Klappen Sie den Trichter (4) zurück und reinigen den Domrand.
15. Schließen Sie den Domdeckel (siehe Abschnitt 7.7.2).

Variante Beschicker mit Schrapper

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegliche Teile können im Betrieb schwerste Verletzungen verursachen.

- Nicht im Schwenkbereich des Beschickers oder dessen Nähe aufhalten.
- Sicherheitseinrichtungen nicht außer Betrieb setzen.
- Tragen Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung.

WARNUNG

Quetschgefahr im Schwenkbereich des Beschickers!

Beim Anheben und Absenken des Beschickers besteht Quetschgefahr.

- Bei Arbeiten im Bereich des Beschickers nicht in den Schwenkbereich greifen oder sich dort aufhalten.
- Tragen Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung.

HINWEIS

Der Domdeckel des Misch- und Förderkessels muss beim Schwenken des Beschickers geöffnet sein.

Domdeckel und Beschicker können sonst beschädigt werden.

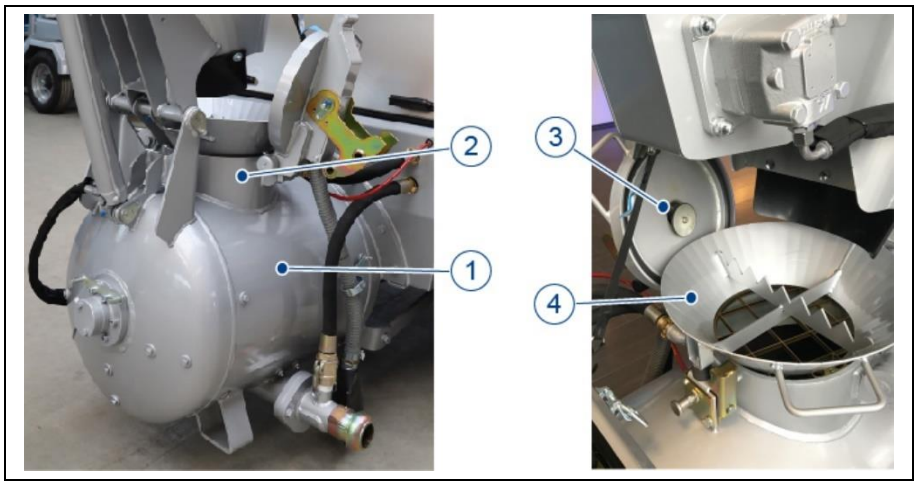


Abbildung 51: Misch- und Förderkessel öffnen

1. Klappen Sie den Deckel (3) vom Einfülldom (2) bis zum Anschlag auf.
2. Klappen Sie den Trichter (4) auf den Einfülldom (2) des Misch- und Förderkessels (1).
   - ➢ Die Verzahnung des Trichters (4) dient zum leichten Aufreißen von Sackware.
3. Schalten Sie das Mischwerk über den Zwei-Positionen-Schalter ein.
4. Ziehen Sie den Hebel „Beschicker heben/senken“ waagerecht aus der Arretierung heraus und schwenken ihn nach unten. Der Beschicker wird für die Befüllung abgelassen.

5. Lösen Sie den Federstecker (5) am Schrapper.

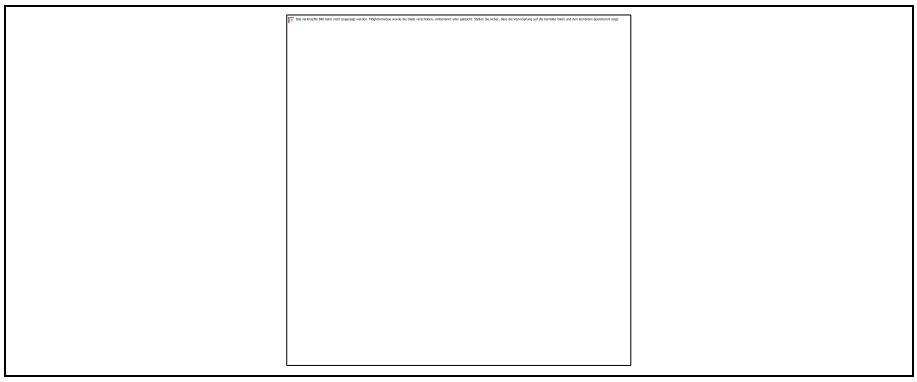


Abbildung 52: Schrapperschaufel abnehmen

6. Nehmen Sie die Schrapperschaufel aus der Halterung des Beschickers heraus.
   - ➢ Federstecker an einem sicheren Ort aufbewahren, da ohne Sicherung kein Transport erlaubt ist.
7. Nehmen Sie die Schrapperschaufel aus der Schaufelaufnahme und legen die Schaufel in Arbeitsposition.

HINWEIS

Wenn mit dem Schrapper Material gezogen wird, das sich außerhalb des Arbeitsbereichs (I) im Bereich (II) des Schrappers befindet, besteht erhöhter Seilverschleiss.

Die Maschine muss jeweils zum Sand- bzw. Kieshaufen ausgerichtet werden.

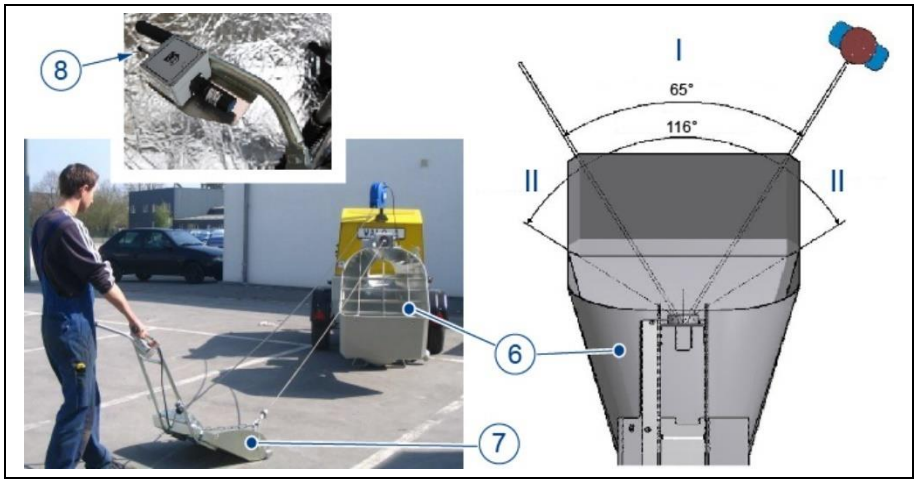


Abbildung 53: Arbeitsbereich Schrapper

8. Ziehen Sie das Schrapperseil über den Freilauf der Seiltrommel von Hand aus.

   ➢ Wenn der Daumentaster (8) der Funkanlage nicht betätigt ist, kann das Seil über den Freilauf der Seiltrommel ausgezogen werden.

9. Ziehen Sie mit der Schrapperschaufel (7) eine Rampe aus Sand bzw. Kies vor den Beschicker(6).

   ➢ Die Maschine muss so ausgerichtet werden, dass der Sandhaufen immer mittig vor dem Beschicker (6) liegt.

10. Ziehen Sie die Schrapperschaufel (7) manuell hinter den Sandhaufen.

11. Betätigen Sie den Daumentaster (8) der Funkanlage und halten Sie diesen gedrückt. Das Seil wird von der Seilwinde aufgewickelt. So wird die Schrapperschaufel (7) durch den Sandhaufen gezogen und beladen.

    ➢ Je nach Stellung der Schrapperschaufel (7), können Sie die Menge des zu transportierenden Sands beeinflussen.

12. Ziehen Sie die gefüllte Schrapperschaufen (7) über die Rampe zum Auskipppunkt des Beschickers (6).

13. Schalten Sie die Seilwinde durch loslassen des Daumentaster (8) ab.

14. Entleeren Sie die Schrapperschaufel (7) in den Beschicker (6).

15. Wiederholen Sie den Vorgang so lange, bis der Beschicker (6) gefüllt ist.

HINWEIS

Der Beschicker ist nur für das Befüllen mit Sand bzw. Kies geeignet. Sie dürfen kein Bindemittel oder Wasser in den Beschicker geben.

Es besteht die Gefahr der starken Verschmutzung. Die Reinigung ist nur mit großem Aufwand möglich. Ein verschmutzter Beschicker kann ein zu hohes Gesamtgewicht haben. Die Funktion kann beeinträchtigt werden (bis zur Nichtfunktion!).

16. Ziehen Sie den Hebel „Beschicker heben/senken“ waagerecht aus der Arretierung heraus und schwenken ihn so weit nach oben, bis das Material in den Misch- und Förderkessel rutscht.

17. Füllen Sie den Misch- und Förderkessel bis zur Hälfte und schwenken den Beschicker anschließend über den Hebel „Beschicker heben/senken“ wieder nach unten.

18. Geben Sie die erforderliche Menge an Bindemittel und Zuschlagstoffen entsprechend der Fertigproduktanforderung über den Trichter der Mischung bei.
19. Geben Sie die erforderliche Wassermenge in den Misch- und Förderkessel.
20. Schwenken Sie den Beschicker über den Hebel „Beschicker heben/senken“ wieder nach oben.
21. Füllen Sie den Misch- und Förderkessel mit dem restlichen Sand, Kies bis zum unteren Rand des Einfülldoms auf.
22. Schwenken Sie den Beschicker über den Hebel „Beschicker heben/senken“ wieder nach unten.
    - ➢ Der Beschicker kann während der Misch- und Förderzeit erneut befüllt werden.
23. Prüfen Sie die Konsistenz und füllen bei Bedarf genügend Wasser nach.
24. Klappen Sie den Trichter zurück und reinigen den Domrand.
25. Schließen Sie den Domdeckel (siehe Abschnitt 7.7.2).

7.7.2 Misch- und Förderkessel verschließen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Druckverlust im Misch- und Förderkessel!

Durch Einklemmen von Material, Alterung oder sonstige Vorkommnisse können Risse und Undichtigkeiten entstehen. Dies führt zu Druckverlust im Misch- und Förderkessel, wodurch Material austreten und zu schweren Verletzungen führen kann.

- Nicht in Gefahrenbereichen oder deren Nähe aufhalten.
- Beschädigte Gummidichtung am Domdeckel sofort erneuern.

1. Stellen Sie sicher, dass der Domrand gereinigt wurde.
2. Prüfen Sie die Gummidichtung am Domdeckel auf Beschädigung und ersetzen Sie diese eventuell.
3. Schließen Sie den Domdeckel.

Abbildung 54: Domdeckel verschlossen

4. Klappen Sie die Kesselentlüftung (1) bis zum hinteren Anschlag.
5. Drücken Sie den Domdeckel am Griff (2) nach unten.
6. Drücken Sie den Knebelverschluss über die Kulisse.
7. Drücken Sie den Hebel (3) des Knebelverschlusses bis zum Anschlag nach unten.
8. Klappen Sie die Kesselentlüftung (1) zu und sichern Sie den Knebelverschluss.

   ➢ Der Deckel des Misch- und Förderkessels ist nun verschlossen und gegen unbeabsichtigtes öffnen gesichert.

7.7.3 Mischwerk einschalten

1. Stellen Sie an der Multifunktionsanzeige die Mischzeit ein und aktivieren diese.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Wenn die Maschine läuft darf die Mischzeit nicht verändert werden.

- Mischzeit immer vor dem Einschalten des Mischwerks einstellen.
- Nicht im Gefahrenbereich oder dessen Nähe aufhalten.

2. Stellen Sie den Zwei-Positionen-Schalter in die Position „Mischwerk ein“.
   - ➢ Nach dem Start der Maschine baut sich der notwendige Betriebsdruck auf. Der Kesseldruck kann an den Manometern abgelesen werden.
   - ➢ Ebenfalls spannt der mit Druck beaufschlagte Riemenspanner den Antriebsriemen des Mischwerks.

7.7.4 Mischgut fördern

1. Stellen Sie sicher, dass der Domdeckel verschlossen und das Mischwerk eingeschaltet ist.
2. Stellen Sie an den Hebeln für Ober- und Unterluft (siehe Abschnitt 4.6) die entsprechende Fördermenge ein. (Siehe den nachstehenden Abschnitt „Fördern der ersten Mischung“).

➢ Der optimale Förderdruck ist abhängig von der Art der Förderung. Dabei muss die Fördermenge der Förderschlauchlänge, dem Förderschlauchdurchmesser und der Förderhöhe bzw. Förderweite angepasst werden.

- Fördern in obere Etagen: Der optimaler Förderdruck beträgt zwischen 4 bis 5,5 bar.
- Fördern in tiefer gelegene Etagen: Der optimaler Förderdruck beträgt zwischen 2 bis 3 bar.
- Fördern auf ebener Strecke: Der optimaler Förderdruck beträgt zwischen 3 bis 4 bar.

Meistens ist eine Kombination verschiedener Förderarten erforderlich. In diesem Fall stellen Sie den Druckbereich mit dem höchsten Wert ein.

3. Nach Ablauf der Mischzeit (Nachlaufzeit entsprechend der Zeiteinstellung, wenn diese Option bestellt wurde) beginnt der Fördervorgang des Mischguts.

➢ Der Motor läuft mit der eingestellten Drehzahl und der Kompressor fördert die maximale Luftmenge. Im Luftsystem des Kompressors und im Misch- und Förderkessel steigt der Druck an. Der Druck im Misch- und Förderkessel und das sich drehende Mischwerk pressen das Mischgut durch den Kesselauslass in den Förderschlauch. Das Mischgut wird durch das Zusammenspiel von Druckluft und Mischwerk durch den Förderschlauch zum Auslaufbock gefördert und ausgeworfen.

Förderautomatik

HINWEIS

Die Mischzeit muss bereits eingestellt und aktiviert sein bevor die Förderautomatik gestartet wird.

1. Schalten Sie die Förderautomatik über den Taster „Start/Stopp Fördern“ ein.
   - ➢ Der Motor läuft mit der eingestellten Drehzahl und der Kompressor fördert die maximale Luftmenge. Der Druck im Misch- und Förderkessel steigt an und die Förderung beginnt. Mit abnehmendem Kesselinhalt entweicht die Förderluft zunehmend über die Förderschläuche und der Druck fällt. Die Förderung läuft automatisch bis der voreingestellte Restdruck von ca. 2 bar unterschritten wird. Die Maschine schaltet das Fördern und die Druckluft ab. Die Maschine läuft in der Funktion Mischbetrieb weiter.

Fördern der ersten Mischung

1. Öffnen Sie die Hebel für Ober- und Unterluft vollständig.
2. Schalten Sie die Förderautomatik über den Taster „Start/Stopp Fördern“ ein.
   - ➢ Die Maschine baut Druck auf und beginnt langsam zu fördern.
3. Nehmen Sie die Oberluft und ggf. auch die Unterluft etwas zurücknehmen, bis die Maschine optimal fördert.
   - ➢ Falls sich innerhalb von 15 s kein Druck aufbaut, entweicht die Luft über die Unterluft des noch leeren Förderschlauchs.
4. Schließen Sie kurz den Hebel für die Unterluft vollständig, bis sich genügend Druck im Misch- und Förderkessel aufgebaut hat.
5. Öffnen Sie den Hebel für die Unterluft bis zur Hälfte.
6. Wenn die Förderung einsetzt verändern Sie die Fördermenge der Unter- und Oberluft bis die optimale Fördermenge des Mischguts eingestellt ist.

7.7.5 Misch- und Förderkessel entlüften

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch austretendes, spritzendes Mischgut!

Nach der Beendigung des Fördervorgangs kann sich noch Restdruck im Misch- und Förderkessel befinden. Es besteht die Gefahr, dass Mischgut bei der Entlüftung mit der ausströmenden Luft mitgerissen wird und die Entlüftung verstopft.

– Öffnen Sie die Kesselentlüftung nur langsam, sodass sich der Druck langsam abbaut.

Beim Fördervorgang kann, je nach Förderschlauchlänge und/oder Förderhöhe der Kesseldruck bis ca. 8 bar ansteigen. Am Ende des Fördervorgangs fällt der Kesseldruck automatisch ab.

Nach Unterschreiten des Kesseldrucks auf unter 2 bar (fest eingestellt) schaltet der Kompressor ab. Es wird keine weitere Luft vom Kompressor gefördert. Im Misch- und Förderkessel verbleibt der Restdruck von 2 bar.

Daher muss vor dem Öffnen des Domdeckels sichergestellt werden, dass der Misch- und Förderkessel drucklos ist.

➢ Da die Kesselentlüftung (1) den Knebelverschluss arretiert, ist ein Öffnen des Domdeckels ohne vorherige Entlüftung konstruktiv ausgeschlossen.

Der Misch- und Förderkessel kann jederzeit (auch während des Förderns) entlüftet werden. Das Vorgehen zum Entlüften während des Fördervorgangs (siehe den Abschnitt „Entlüftung während Fördervorgangs“).

1. Prüfen Sie den Kesseldruck an den Manometern für die Ober- und Unterluft.

   ➢ Zeigt ein Manometer Druck an, muss der Misch- und Förderkessel entlüftet werden.

2. Schwenken Sie die Kesselentlüftung (1) langsam hoch.

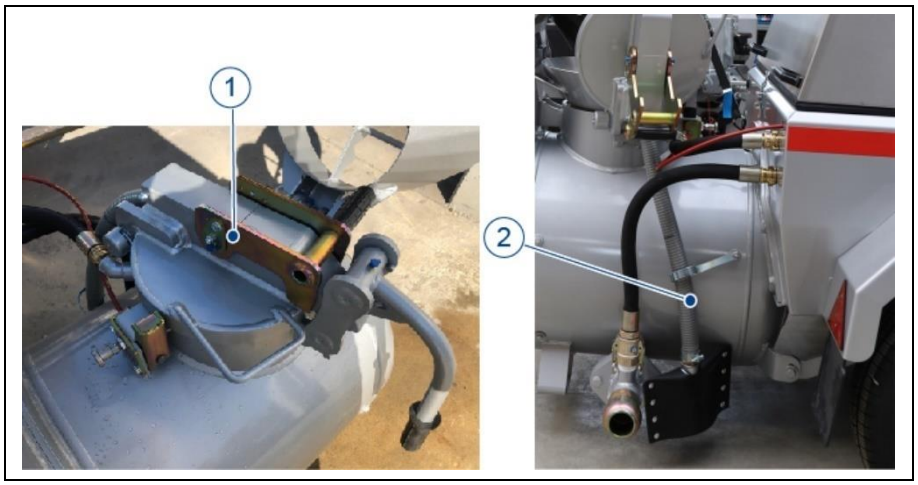


Abbildung 55: Misch- und Förderkessel entlüften

- Falls in dem Moment eine Förderung von Mischgut läuft, wird diese durch den Druckabfall unterbrochen.
- Der Kesseldruck entweicht über das Entlüftungssystem und wird durch den Entlüftungsschlauch (2) zum Boden abgeleitet.

Entlüftung während Fördervorgangs

Nachfolgend ist das Vorgehen für das Entlüften während des Fördervorgangs oder bei einem Stopfer beschrieben.

1. Schalten Sie den Kompressor mit der Taste „Start/Stopp Fördern“ aus.
2. Schwenken Sie die Kesselentlüftung (1) langsam hoch (siehe vorheriger Abschnitt)

7.7.6 Misch- und Förderkessel öffnen

Abbildung 56: Domdeckel öffnen

3. Stellen Sie sicher, dass der Misch- und Förderkessel entlüftet ist.
4. Öffnen Sie die Kesselentlüftung (1) bis zum hinteren Anschlag.
5. Schwenken Sie den Knebelverschluss (2) nach oben.
6. Öffnen Sie den Domdeckel über den Griff (3).

7.8 Mischgutförderung unterbrechen

HINWEIS

Bei längerer Unterbrechung der Arbeit kann das Mischgut aushärten. Die Zeit ist abhängig von den Materialeigenschaften.

Reste im Förderschlauch und/oder im Misch- und Förderkessel können zu Stopfern führen bzw. das Mischwerk blockieren.

1. Schalten Sie die Förderung über den Taster „Start/Stopp Fördern“ aus.
2. Schließen Sie die Hebel für Ober- und Unterluft. Die Förderluft schaltet ab und damit wird die Mischgutförderung unterbrochen.

7.9 Arbeitsbetrieb beenden

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch druckbeaufschlagte Komponenten!

Die Förderschläuche stehen unter Druck und das Öffnen der Schlauchkupplungen kann zu schweren Verletzungen führen.

- Vor dem Öffnen die Maschine still setzen und darauf achten, dass die Förderschläuche drucklos sind.
- Tragen Sie eine Schutzbrille. Restdrücke lassen das Fördergut beim Öffnen der Schlauchkupplungen beschleunigt austreten.
- Falls Fördergut in die Augen kommt, waschen Sie diese gründlich aus und gehen Sie umgehend zu einem Arzt.

1. Fahren Sie den Misch- und Förderkessel leer. Fangen Sie Restmaterial auf und entsorgen Sie es umweltgerecht.
   - ➢ Beachten Sie dabei die Anweisungen für das verwendete Material.
2. Waschen Sie die komplette Maschine von außen mit Wasser und einer Handbürste ab.
3. Pumpen Sie den Misch- und Förderkessel unter Zugabe von klarem Wasser bei kleiner Drehzahl leer.
4. Waschen Sie mit einem scharfen Wasserstrahl Reste des Materials ab.
5. Schalten Sie über den Taster „Start/Stopp Motor“ den Motor aus.
6. Demontieren Sie die Förderschlauchleitung.
7. Reinigen Sie den Förderschlauch von außen und innen (siehe Abschnitt 8.5.4). Reinigen Sie besonders die Schlauchkupplungen und die dazugehörenden Dichtungen mit klarem Wasser.
8. Konservieren Sie die Maschine mit einem biologisch abbaubaren **BMS** Maschinenpflegemittel.
9. Montieren Sie die Rücklichteinheit und verbinden sie elektrisch mit dem Anhänger (siehe Abschnitt 6.4).

Zusätzlich bei Option Beschicker

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegliche Teile können im Betrieb schwerste Verletzungen verursachen.

- Nicht im Schwenkbereich des Beschickers oder dessen Nähe aufhalten.
- Sicherheitseinrichtungen nicht außer Betrieb setzen.
- Tragen Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung.

1. Waschen Sie den Beschicker von außen und innen mit Wasser und ggf. einer Handbürste ab.
2. Konservieren Sie den Beschicker mit einem biologisch abbaubaren **BMS** Maschinenpflegemittel
3. Öffnen Sie den Domdeckel (siehe dazu Abschnitt 7.7.6).
4. Klappen Sie den Trichter auf den Einfülldom des Misch- und Förderkessels. (Siehe dazu auch Abschnitt 7.7.1).
5. Ziehen Sie den Hebel „Beschicker heben/senken“ waagerecht aus der Arretierung heraus und schwenken den Beschicker so weit nach oben, bis er über dem Einfülldom des Misch- und Förderkessels steht.

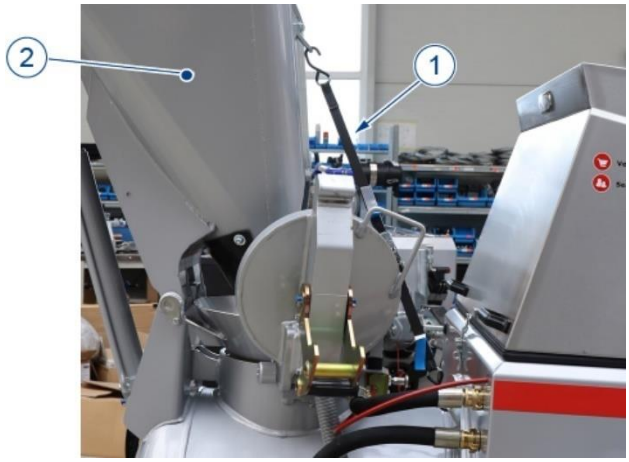


Abbildung 57: Transportsicherung Beschicker

6. Sichern Sie den Beschicker (2) mit dem Spanngurt (1).
   - ➢ Ohne montierte Spanngurtsicherung ist ein Transport der Maschine bei der Variante mit Beschicker oder Beschicker mit Schrapper nicht erlaubt.

Zusätzlich bei Option Beschicker mit Schrapper

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch scharfkantige, spitze Teile!

Ein beschädigtes Zugseil kann beim Aufrollen zu schweren Verletzungen führen.

- Lassen Sie das Zugseil beim Aufrollen nicht durch die Hand laufen.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Überprüfen Sie das Zugseil bei jedem Aufrollen auf Beschädigungen, insbesondere auf evtl. gerissene Stahlfasern. Ein beschädigtes Zugseil ist umgehend zu ersetzen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegliche Teile können im Betrieb schwerste Verletzungen verursachen.

- Nicht im Schwenkbereich des Beschickers oder dessen Nähe aufhalten.
- Sicherheitseinrichtungen nicht außer Betrieb setzen.
- Tragen Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung.

Abbildung 58: Schrapper montieren

1. Lösen Sie das Zugseil (1) von der Schrapperschaufel.
2. Rollen Sie das Zugseil auf, indem Sie den Daumentaster (2) am Funksender betätigen und gedrückt halten.
3. Waschen Sie den Beschicker von außen und innen mit Wasser und ggf. einer Handbürste ab.
4. Konservieren Sie den Beschicker mit einem biologisch abbaubaren **BMS** Maschinenpflegemittel.

1. Reinigen Sie die Schrapperschaufel von außen und innen mit Wasser und ggf. einer Handbürste.
2. Konservieren Sie die Schrappeschaufel mit einem biologisch abbaubaren **BMS** Maschinenpflegemittel.
3. Hängen Sie die Schrapperschaufel in die Schaufelaufnahme am Beschicker.
4. Sichern Sie die Schrapperschaufel mit Federsteckern (3).
   - ➢ Ein Transport der Maschine bei der Variante Beschicker mit Schrapper ist nur mit gesicherter Schrapperschaufel erlaubt.
5. Stecken Sie die aufladbare Batterie (Akku) des Funksenders in das Ladegerät am Funkempfänger im Motorraum der Maschine.

   - ➢ Achten Sie darauf, dass am Arbeitsende der Akku des Funksenders in das Ladegerät gesteckt wird.
     Bei defektem Akku senden Sie das Gerät zur Reparatur an **BMS**.
6. Öffnen Sie den Domdeckel (siehe dazu Abschnitt 7.7.6).
7. Klappen Sie den Trichter auf den Einfülldom des Misch- und Förderkessels. (Siehe dazu auch Abschnitt 7.7.1)
8. Ziehen Sie den Hebel „Beschicker heben/senken“ waagerecht aus der Arretierung heraus und schwenken den Beschicker so weit nach oben, bis er über dem Einfülldom des Misch- und Förderkessels steht.

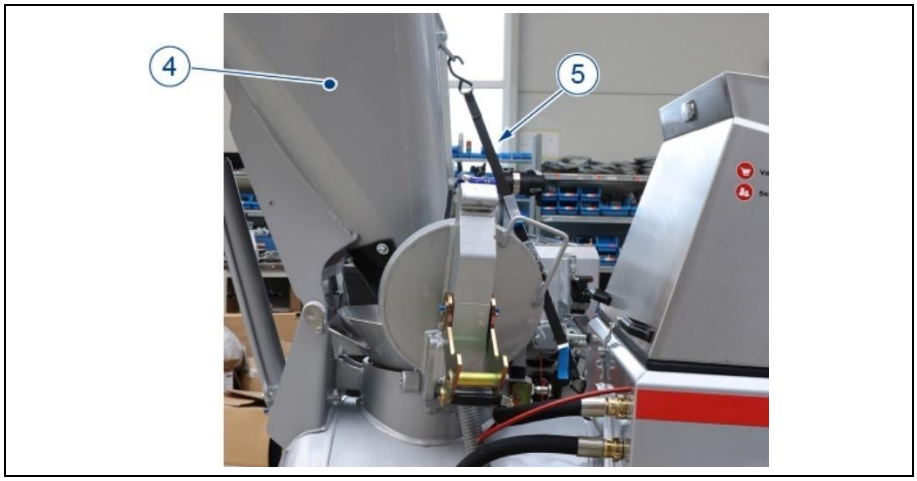


Abbildung 59: Transportsicherung Beschicker/Schrapper

9. Sichern Sie den Beschicker (4) mit dem Spanngurt (5).
   - ➢ Ohne montierte Spanngurtsicherung ist ein Transport der Maschine bei der Variante mit Beschicker oder Beschicker mit Schrapper nicht erlaubt.

7.10 Winterbetrieb

Im Winterbetrieb kann die Maschine nur bis zu einer Temperatur von 0 °C eingesetzt werden. Bei Minustemperaturen darf die Maschine nicht betrieben werden.

Wenn Sie die Maschine bei niedrigen Umgebungstemperaturen einsetzen, müssen Sie zusätzlich die folgenden Punkte berücksichtigen:

- Bereiten Sie den Arbeitsplatz entsprechend vor.
- Verwenden Sie kein gefrorenes Material verwenden!
- Verwenden Sie als Kraftstoff ausschließlich Winterdiesel.
  - ➢ Durch besondere Additive ist dieser auch bei niedrigen Temperaturen fließfähig. Sommerdiesel kann in den Leitungen gelieren und sie verstopfen.
- Setzen Sie nur Motoröl ein, dessen Viskosität der Außentemperatur entspricht.
- Bauen Sie bei extremen Minustemperaturen abends die Batterie aus und lagern diese in einem warmen Raum. Die Batterie darf erst kurz vor dem Start der Maschine wieder eingebaut werden.
- Achten Sie bei nicht wartungsfreien Batterien auf den richtigen Säurestand (10-15 mm über der Plattenoberkante) und die richtige Säuredichte. Prüfen Sie die Säuredichte regelmäßig mit einem handelsüblichen Säureprüfgerät.

8 Reinigung

8.1 Personal

Zielgruppen: O, F, S

Zielgruppendefinition siehe Kapitel 1.11, Seite 14.

8.2 Persönliche Schutzausrüstung

8.3 Sicherheitshinweise zum Reinigen

GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannung!

Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Bei Defekten an elektrischen Bauteilen die Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Feuchtigkeit von den spannungsführenden Teilen fernhalten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten an einzelnen Bauteilen können Personen durch unerwartetes Einschalten der Energieversorgung schwer verletzt werden.

- Vor der Reinigung der Maschine ist diese komplett über den Not-Aus-Schalter stromlos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Lösen Sie immer einen Batteriekontakt.

VORSICHT

Gefahr durch Reinigungsmittel!

Durch Einsatz von Reinigungsmitteln kann es zu Verletzungen der Haut oder Atemwege kommen.

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.
- Es dürfen keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel zum Einsatz kommen.
- Die Hinweise auf den Sicherheitsdatenblättern der verwendeten Reinigungsmittel sind zu beachten.

Im Umgang mit Reinigungsmitteln und Restmaterialien sind die nationalen und kommunalen gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz und zur Entsorgung zu beachten.

8.4 Luftentnahmeanschluss

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Druckluft!

Druckluft kann zu Verletzungen führen.

- Richten Sie niemals Druckluft auf Personen.
- Benutzen Sie keine Druckluft zum Reinigen von Kleidung.
- Benutzen Sie die Druckluft nicht als Atemluft.

Optional wird die Maschine mit einer Air-Strahlpistole/Reinigungspistole ausgerüstet. Diese kann an den Luftentnahmeanschluss angeschlossen werden.

Verfügt die Maschine nicht über diese Option kann der Bediener externes Reinigungsgeräte und andere Verbraucher an diese Luftversorgung anschließen.

8.4.1 Anschluss eines externen Geräts

HINWEIS

Die Luftentnahmeleitung darf nicht zur Förderung von anderen Medien als Luft verwendet werden.

Die Luftentnahme verfügt über kein Rückschlagventil. Der Kompressor könnte beschädigt werden.

1. Schließen Sie die Hebel für die Fördermenge der Ober- und Unterluft.
2. Schalten Sie das Mischwerk über die Multifunktionsanzeige aus.

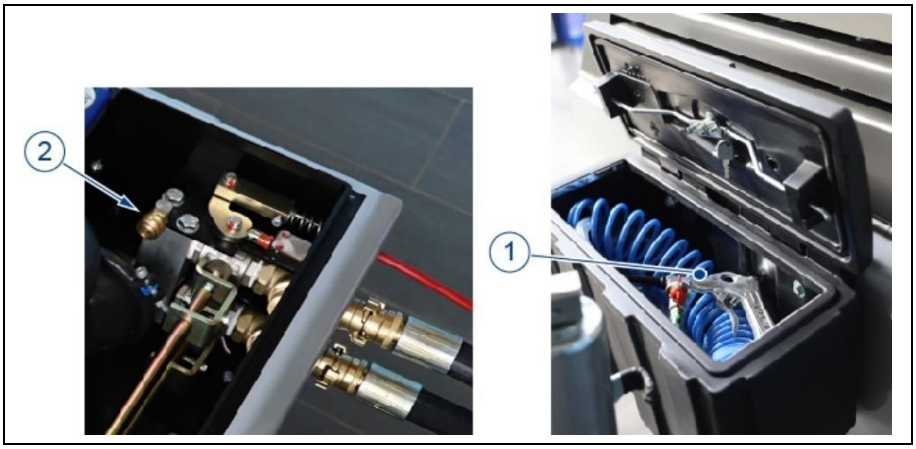


Abbildung 60: Reinigungsgerät anschließen

3. Schließen Sie die Reinigungspistole/Reinigungsgerät (1) an die Schnellkupplung (2) des Luftentnahmeanschlusses an.
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Maschine über den Schalter „Steuerung ein“ ein.
5. Stellen Sie die Maschine über die Multifunktionsanzeige in den Handbetrieb.

8.5 Maschine reinigen

Bei längerer Arbeitsunterbrechung bzw. bei Arbeitsende müssen Misch- und Förderkessel und die Förderschläuche leer gefahren und gereinigt werden.

Bei Arbeitsende ist darüber hinaus die Maschine insgesamt zu reinigen und die Schmierstellen entsprechend Schmierplan zu fetten.

8.5.1 Kesselentlüftung reinigen

Zum Arbeitsende und bei längeren Unterbrechungen sowie bei Bedarf während der Arbeit muss eine Reinigung der Kesselentlüftung erfolgen.

1. Schalten Sie die Maschine über den Schalter „Steuerung ein“ aus.
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten. Lösen Sie dazu einen Batteriekontakt.

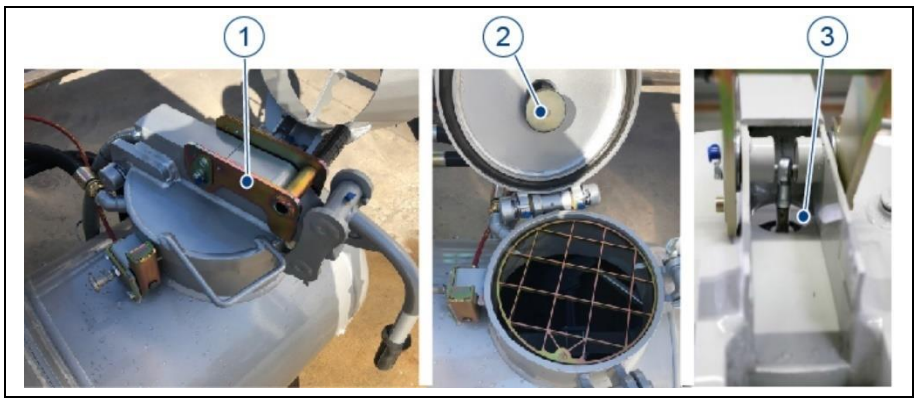


Abbildung 61: Kesselentlüftung reinigen

3. Klappen Sie die Kesselentlüftung (1) bis zum hinteren Anschlag nach hinten.
4. Öffnen Sie den Domdeckel (siehe Abschnitt 7.7.6).
5. Spülen Sie die Entlüftungsöffnung (3) und den Dichtungskegel (2) mit reichlich Wasser aus.
6. Lösen Sie festsitzende Materialreste mechanisch mit einem Schaber oder Ähnlichem.
   - ➢ Achten Sie dabei darauf, dass der Dichtungskegel (2) nicht beschädigt wird.
7. Falls sich Materialreste im Luftkanal des Domdeckels befinden, schließen Sie den Domdeckel (siehe Abschnitt 7.7.2).
8. Lösen Sie die Schrauben der Abdeckung und ziehen die Abdeckung heraus.
9. Entfernen Sie die Materialreste mit Wasser oder mechanisch mit einem Schaber aus dem Luftkanal.
10. Verschrauben Sie nach der Reinigung die Abdeckung mit dem Domdeckel.
11. Schließen Sie ggf. den Domdeckel (siehe Abschnitt 7.7.2).

8.5.2 Misch- und Förderkessel reinigen

1. Schalten Sie die Maschine über den Schalter „Steuerung ein“ aus.
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten. Lösen Sie dazu einen Batteriekontakt.
3. Öffnen Sie den Domdeckel (siehe Abschnitt 7.7.6).
4. Heben Sie das Domsieb an und schwenken es zur Seite.
5. Entfernen Sie anhaftendes Restmaterial aus dem gesamten Misch- und Förderkessel.
6. Reinigen Sie die Kesselentlüftung.
7. Spülen Sie die Kesselentlüftung mit reichlich Wasser aus.
8. Spülen Sie den Misch- und Förderkessel mit reichlich Wasser aus.
9. Entfernen Sie an den Mischwellenabdichtungen vorne und hinten die Materialreste.
10. Fetten Sie nach der Reinigung die Schmierstellen am Misch- und Förderkessel, dem Domdeckel und der Kesselentlüftung.

8.5.3 Ober- und Unterluft reinigen

Die Oberluft- und Unterluftschläuche sowie die Anschlüsse können durch Materialreste verschmutzt sein. Beim Arbeitsende und bei längeren Unterbrechungen muss eine Reinigung der Oberluft- und Unterluftschläuche sowie deren Anschlüsse erfolgen.

1. Schalten Sie die Maschine über den Schalter „Steuerung ein“ aus.
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten. Lösen Sie dazu einen Batteriekontakt.

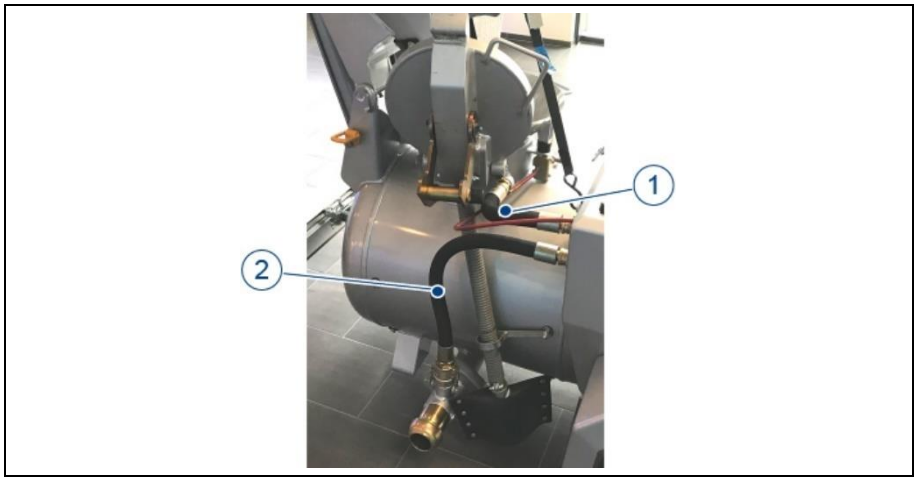


Abbildung 62: Luftschläuche reinigen

3. Lösen Sie die Schlauchkupplung der Ober- und Unterluftschläuche (1) und (2) am Misch- und Förderkessel.

4. Lösen Sie die Schlauchkupplung der Ober- und Unterluftschläuche an der Maschine.
5. Spülen Sie die Schläuche gründlich mit Wasser durch.
6. Kontrollieren Sie den Ober- und Unterluftanschluss am Misch- und Förderkessel visuell und reinigen diese.
7. Kontrollieren Sie die Rückschlagventile visuell und reinigen diese gründlich mit Wasser.
   - ➢ Lösen Sie starke Verschmutzungen mit einem spitzen Gegenstand und spülen diese anschließend mit reichlich Wasser aus.
8. Schließen Sie nach der Reinigung die Oberluft- und Unterluftschläuche (1) und (2) wieder an.
   - ➢ Achten Sie auf die richtige Montage der Luftschläuche. Schließen Sie den Oberluftschlauch an die Oberluft des Misch- und Förderkessels und den Oberluftanschluss der Maschine an. Den Unterluftschlauch schließen Sie an den Kesselabgang und den Unterluftanschluss der Maschine an.

8.5.4 Förderschläuche reinigen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch druckbeaufschlagte Komponenten!

Die Förderschläuche stehen unter Druck und das Öffnen der Schlauchkupplungen kann zu schweren Verletzungen führen.

- Vor dem Öffnen die Maschine still setzen und darauf achten, dass die Förderschläuche drucklos sind.
- Tragen Sie eine Schutzbrille. Restdrücke lassen das Fördergut beim Öffnen der Schlauchkupplungen beschleunigt austreten.
- Falls Fördergut in die Augen kommt, waschen Sie diese gründlich aus und gehen Sie umgehend zu einem Arzt.

Die Förderschläuche werden beim Reinigen des Misch- und Förderkessels bereits durch den Luftstrom von der gröbsten Verschmutzung befreit.

- ➢ Die ordnungsgemäße Reinigung ist unbedingt durchzuführen, da sonst Stopfer in den Förderschläuchen entstehen können.

1. Lösen Sie die Schlauchkupplung am Kesselauslass.
2. Stecken Sie einen nassen Schwammgummiball in den Förderschlauch.
3. Schließen Sie den Förderschlauch wieder an den Kesselauslass an.
4. Befüllen sie den Misch- und Förderkessel mit Wasser.
5. Schließen Sie den Domdeckel (siehe Abschnitt 7.7.2).

6. Schalten Sie über die Multifunktionsanzeige den Handbetrieb ein. Im Handbetrieb wird der Schwammgummiball zusammen mit dem Wasser durch die Förderschläuche gedrückt. Dabei reinigt der Schwammgummiball mit dem Wasser die Förderschläuche von innen.
7. Schalten Sie den Handbetrieb an der Multifunktionsanzeige aus.
8. Wiederholen Sie den Vorgang, falls erforderlich.
9. Schalten Sie die Maschine über den Schalter „Steuerung ein“ aus.
10. Befreien Sie den Schwammgummiball von den Materialresten.
11. Lösen Sie die Schlauchkupplung am Kesselauslass sowie die Schlauchkupplungen der Schlauchleitung.
12. Reinigen Sie die Schlauchkupplungen mit Wasser und prüfen Sie diese dabei visuell auf Beschädigungen.
13. Reinigen Sie den Anschluss am Kesselauslass und prüfen diesen dabei visuell auf Beschädigungen.
14. Reinigen Sie den Auslaufbock und prüfen Sie diesen dabei visuell auf Beschädigungen.

HINWEIS

Beschädigte Schlauchkupplungen, Anschlüsse, Dichtungen und Schläuche müssen umgehend reparieren bzw. ausgetauscht werden.

9 Fehlersuche

9.1 Personal

Zielgruppen: O, F, S

Zielgruppendefinition siehe Kapitel 1.11, Seite 14.

9.2 Persönliche Schutzausrüstung

9.3 Sicherheitshinweise zur Fehlersuche

GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannung!

Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- Bei Defekten an elektrischen Bauteilen die Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Feuchtigkeit von den spannungsführenden Teilen fernhalten.

9.4 Liste möglicher Fehler

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Chassis		
Bremswirkung zu schwach.	Die Zugstange schiebt beim Bremsen ganz ein.	Die Bremsen in der Fachwerkstatt neu einstellen lassen.
	Bremsbeläge beschädigt oder verschlissen.	Die Bremsbeläge in der Fachwerkstatt erneuern lassen. Dabei immer den Bremsbackensatz erneuern.
	In der Bremsmechanik treten große Reibungsverluste auf. Korrosion an der Zugstange.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt überholen und leichtgängig machen lassen.
Geräusche der Bremsen	Die Bremsbeläge schleifen oder machen andere Geräusche	Einige Bremsungen durchführen, da die Bremsbeläge ggf. nicht richtig eingefahren sind. ➢ Beim Einbremsen darf der Verkehr nicht behindert werden! Falls keine Behebung, Fachwerkstatt aufsuchen.
Bremsen überhitzen.	Die Bremsanlage ist falsch eingestellt.	Die Bremsanlage in der Fachwerkstatt überprüfen lassen und ggf neu einstellen lassen.
	Korrosion an der Bremsmechanik.	
	Die Bremsmechanik ist verbogen.	
Wirkung der Handbremse ist unzureichend.	Die Handbremse ist falsch eingestellt.	Die Handbremse in der Fachwerkstatt neu einstellen lassen.
	Die Mechanik der Handbremse ist schwergängig.	Die Handbremse in der Fachwerkstatt überprüfen lassen.
Chassis - Bremswirkung der Auflaufeinrichtung zu schwach		
Die Zugstange schiebt sich beim Bremsen ganz ein.	Die Bremsbeläge sind an der Verschleißgrenze.	Die Bremsbeläge in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. erneuern lassen.
	Das Bremsgestänge ist verbogen.	Das Bremsgestänge in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
	Die Bremsbeläge sind beschädigt.	Die Bremsbeläge in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
Die Bremsmechanik ist schwergängig.	Korrosion an der Bremsmechanik.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt überprüfen.
	Die Bremsmechanik ist verbogen.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
	Die Bremsmechanik ist verschlissen.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. erneuern lassen.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Chassis - Ruckartiges, unruhiges Fahrverhalten		
Bremsanlage hat zu viel Spiel.	Die Bremsmechanik ist falsch eingestellt.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. neu einstellen lassen.
	Die Bremsmechanik ist verschlissen.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. erneuern lassen.
	Die Bremsmechanik ist verbogen.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
Die Maschine bremst bereits beim Gaswegnehmen.	Defekte Stoßdämpfer.	Stoßdämpfer in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
	Die Bremsanlage ist falsch eingestellt.	Die Bremsen in der Fachwerkstatt prüfen und ggf. neu einstellen lassen.
Chassis - Rückwärtsfahren nicht möglich oder schwierig		
Bremsen blockieren beim Rückwärtsfahren	Die Handbremse ist angezogen bzw. nicht ganz gelöst.	Die Handbremse lösen.
Zugstange schiebt sich ganz ein.	Gas-Dämpfer der Bremsmechanik sind defekt.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
Bremsanlage ist zu straff eingestellt.	Korrosion an der Bremsmechanik.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt überprüfen.
	Die Bremsmechanik ist verbogen.	Die Bremsmechanik in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
Chassis - Kugelkopfkupplung		
Kugelkopfkupplung arretiert nicht am Zugfahrzeug.	Die Kugelkopfkupplung ist verschmutzt.	Die Kugelkopfkupplung reinigen und fetten.
	Die Kugelkopfkupplung ist schwergängig.	Die Kugelkopfkupplung leichtgängig machen.
	Korrosion an der Kugelkopfkupplung.	Die Kugelkopfkupplung reinigen und fetten.
	Die Kugelkopfkupplung ist mechanisch beschädigt.	Die Kugelkopfkupplung in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. erneuern lassen.
Mischwelle		
Mischwelle läuft nicht.	Der Misch- und Förderbehälter ist zu voll.	Den Misch- und Förderbehälter leeren. Die maximale Füllhöhe von ca. 20 mm unterhalb des Domrands darf nicht überschritten werden.
	Antriebsriemen defekt.	Antriebsriemen durch Servicepersonal austauschen lassen.
	Riemenspannzylinder defekt.	Riemenspannzylinder durch Servicepersonal austauschen lassen.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Mischwelle blockiert.	Es befinden sich zu großer Festkörper (Steine) im Misch- und Förderkessel.	Misch- und Förderkessel leeren und Blockade der Mischwelle (Festkörper) beseitigen.
Spannrolle am Antriebsriemen hat keine Funktion.	Kein Andruck durch Riemenspannzylinder.	Antriebsriemen prüfen, ggf. durch Servicepersonal austauschen lassen. Riemenspannzylinder prüfen.
Mischgutförderung		
Maschine fördert nicht.	Die Mischwelle läuft nicht.	Siehe Fehler Mischwelle.
	Es befindet sich ein Stopfer im Kesselauslass.	Siehe Abschnitt 9.5.
	Es befindet sich ein Stopfer in der Schlauchleitung.	Siehe Abschnitt 9.5.
	Luftschläuche von Ober- und Unterluft sind verschmutzt.	Luftschläuche und Anschlüsse prüfen ggf. reinigen. (Siehe Abschnitt 8.5.3)
	Die Förderluft lässt sich nicht einschalten.	Schalter/elektrische Verbindungen durch eine Elektrofachkraft prüfen lassen.
	Die Mischzeit ist falsch eingestellt.	Die Mischzeiteinstellung prüfen und ggf. anpassen.
Ladekontrollleuchte		
Ladekontrollanzeige der Multifunktionsanzeige leuchtet nach dem Einschalten der Maschine nicht gelb.	Die Batterie ist entladen/defekt.	Säurestand prüfen. Batterie aufladen. Ggf. defekte Batterie ersetzen.
	Der Batterieanschluss ist lose/oxidiert.	Den Batterieanschluss reinigen. Die Batterieklemme festziehen.
	Die Kabelverbindung ist beschädigt.	Die Kabelverbindung prüfen, ggf. reparieren.
	Der Schalter „Steuerung ein“ ist nicht eingeschaltet.	Den Schalter „Steuerung ein“ eingeschalten.
	Der Schalter „Steuerung ein“ ist defekt.	Den Schalter „Steuerung ein“ durch eine Elektrofachkraft überprüfen und ggf. austauschen lassen.
	Der Taster „Start/Stopp Motor“ ist defekt.	Den Taster „Start/Stopp Motor“ durch eine Elektrofachkraft überprüfen und ggf. austauschen lassen.
	Hauptsicherung hat ausgelöst.	Die Hauptsicherung einschalten.
	Die Maschinenhaube ist offen.	Die Maschinenhaube schließen.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ladekontrollanzeige der Multifunktionsanzeige wird nach dem Startvorgang nicht grün.	Die Kabelverbindung ist lose.	Die Kabelverbindungen durch eine Elektrofachkraft prüfen, ggf. die Kabel austauschen lassen.
	Die Kabel sind defekt.	Die Kabel prüfen, ggf. die Kabel austauschen lassen.
	Die Anschlüsse sind oxidiert.	Die Anschlüsse durch eine Elektrofachkraft prüfen, ggf. austauschen lassen.
	Die Lichtmaschine ist defekt.	Die Lichtmaschine durch eine Elektrofachkraft prüfen, ggf. reparieren.
Dieselmotor		
Motor startet nicht.	Die Batterie ist zu schwach.	Die Batterie überprüfen, aufladen. Fremdstart durchführen (siehe Abschnitt 9.6) Die Batterie ggf. ersetzen.
	Der Taster „Start/Stopp Motor“ ist defekt.	Den Taster „Start/Stopp Motor“ durch eine Elektrofachkraft überprüfen und ggf. austauschen lassen.
	Der Anlasser ist defekt.	Den Anlasser überprüfen und ggf. austauschen lassen.
	Im Tank befindet sich zu wenig Kraftstoff.	Den Füllstand des Tanks überprüfen.
	Der Kraftstoffvorfilter und/oder der Kraftstofffilter sind verschmutzt.	Den Kraftstoffvorfilter und/oder den Kraftstofffilter überprüfen, ggf. austauschen.
	Die Kontrollanzeige Domsieb auf der Multifunktionsanzeige leuchtet rot.	Überprüfen, ob das Domsieb vorhanden und richtig eingelegt ist.
Motor geht nach dem Loslassen des Tasters „Start/Stopp Motor“ sofort wieder aus.	Probleme mit der Sicherheitskette, dem Öldruck und der Öltemperatur.	Die Flüssigkeitsstände überprüfen sowie die Sicherheitsschalter überprüfen und ggf. durch eine Elektrofachkraft austauschen lassen.
	Kabelverbindungen an Sicherheitsschaltern haben sich gelöst.	Die Kabelverbindungen durch eine Elektrofachkraft prüfen, ggf. die Kabel austauschen lassen.
	Der Kraftstoffvorfilter und/oder der Kraftstofffilter sind verschmutzt.	Den Kraftstoffvorfilter und/oder den Kraftstofffilter überprüfen, ggf. austauschen.
	Die Lichtmaschine ist defekt.	Die Lichtmaschine prüfen, ggf. reparieren.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor hat keine Leistung.	Der Kraftstoffvorfilter und/oder der Kraftstofffilter sind verschmutzt.	Den Kraftstoffvorfilter und/oder den Kraftstofffilter überprüfen, ggf. austauschen.
	Der Luftfilter ist verschmutzt.	Den Luftfilter überprüfen, ggf. reinigen oder austauschen.
	Die Einspritzdüse(n) sind defekt.	Den Motor in der Fachwerkstatt überprüfen lassen, ggf. Einspritzdüsen austauschen lassen.
Kompressor		
Kompressor regelt nicht ab.	Luftverlust im Regelsystem	Das Regelsystem in der Fachwerkstatt überprüfen lassen.
	Das Regelventil ist defekt oder verschmutzt.	Das Regelventil in der Fachwerkstatt überprüfen lassen.
	Das Sicherheitsventil ist defekt oder falsch eingestellt.	Das Sicherheitsventil in der Fachwerkstatt überprüfen lassen.
Luftverbrauch übersteigt die Kapazität des Kompressors.	Luftverlust im Bereich der Ober- und Unterluft.	Die Luftanschlüsse und Luftschläuche überprüfen.
	Die Hauptluftleitung ist defekt.	Die Hauptluftleitung von der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. Instand setzen lassen.
	Der Kesselauslass ist defekt.	Den Kesselauslass und den Luftentnahmeanschluss überprüfen.
	Der Luftentnahmeanschluss ist undicht.	Den Luftentnahmeanschluss ggf. von der Fachwerkstatt Instand setzen lassen.
Liefermenge vom Kompressor zu gering.	Der Luftfilter ist verschmutzt.	Den Luftfilter überprüfen, reinigen. Den Luftfilter ggf. austauschen.
	Das Luftentölelement ist verstopft.	Das Luftentölelement in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. ersetzen lassen.
	Die Motordrehzahl ist zu gering.	Die Motordrehzahl in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. einstellen lassen.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ölnebel entweicht mit dem Luftstrom. Ölreste am Misch- und Förderkessel und an den Schläuchen.	Der Kompressorölstand ist zu hoch.	Das Kompressoröl bis zur Markierung ablassen. Öl und Ölfilter wechseln.
	Falsches Kompressoröl.	Original-Kompressoröl auffüllen.
	Das Luftentölelement ist defekt.	Das Luftentölelement in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. ersetzen lassen.
	Das Saugregelventil ist defekt.	Das Saugregelventil in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. ersetzen lassen.
Kompressor wird zu heiß.	Der Kompressorölstand ist zu niedrig.	Den Kompressorölstand prüfen und ggf. nachfüllen.
	Das Kompressoröl ist verschmutzt.	Den Kompressorölfilter erneuern.
	Der Öl- und Wasserkühler ist verschmutzt.	Den Öl- und Wasserkühler reinigen.
	Das Luftentölelement ist verstopft.	Das Luftentölelement in der Fachwerkstatt überprüfen und ggf. ersetzen lassen.
	Die Kompressorkühlung ist unzureichend.	Die Maschine nur an gut belüfteten Orten aufstellen.
Funkanlage Schrapper		
Sendekontrolleuchte der Funkanlage leuchtet nicht (Sender).	Die Batterie des Senders ist leer.	Die Ersatzbatterie aus dem Ladegerät einsetzen.
	Der Sender ist defekt.	Den Sender in der Fachwerkstatt überprüfen lassen.
Empfangskontrollleuchte der Funkanlage leuchtet nicht (Empfänger).	Kabelverbindung hat sich gelöst oder ist defekt.	Die Kabelverbindungen durch eine Elektrofachkraft prüfen, ggf. die Kabel austauschen lassen.
	Keine Funkverbindung zwischen Sender und Empfänger.	Sender und Empfänger in der Fachwerkstatt überprüfen lassen.
	Der Sender ist vertauscht, passt nicht zum Empfänger.	Überprüfen, ob der Sender vertauscht wurde.
	Ein Störsender überdeckt die Funksignale des Senders.	Den Standort wechseln und erneut versuchen.

9.5 Stopfer im Fördersystem

Förderprobleme können in Form von „Stopfern“ auftreten. Ein Stopfer ist ein festsitzender Materialpfropfen im Kesselauslass oder in der Schlauchleitung. Daher wird bei einem Stopfer kein Material mehr gefördert und der Kesseldruck steigt.

HINWEIS

Bei einer Störung durch Stopfer muss der Stopfer entfernt werden.

Wichtig ist, die Ursache für den Stopfer zu finden und zu beseitigen, damit weitere Stopfer vermieden werden.

9.5.1 Ursache für Stopfer

Stopfer entstehen hauptsächlich durch:

- nicht pumpfähigen Materialmischungen, also zu mager oder zu dickflüssig,
- zu lange gestandene Mischungen, Wasser und dickflüssiges Material haben sich abgesetzt,
- beschädigte oder abgeknickte Förderschläuche.

Weitere Möglichkeiten zur Stopferbildung sind:

- Die Nennweite der Förderschläuche entspricht nicht den Anforderungen.
- Das Material und die Nennweite der Förderschläuche sind nicht aufeinander abgestimmt.
- Die Nennweite der Förderschläuche ist unterschiedlich.
- Die Schlauchkupplungen sind beschädigt oder nicht aufeinander abgestimmt.
- Zu große Fremdkörper im Fördersystem.
- Zu große Materialkörnung (größer 16 mm).
- Das Material bindet bereits ab, (Zuschlagsstoffe oder Verweildauer im System).

9.5.2 Stopfer finden

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsche Stopferbeseitigung!

Ein Stopfer im Förderschlauch kann in den Misch- und Förderkessel zurückschlagen und bei geöffnetem Domdeckel zu schweren Verletzungen führen.

- Öffnen Sie bei einem Stopfer niemals den Misch- und Förderkessel.
- Tragen Sie bei der Beseitigung entsprechende persönliche Schutzausrüstung.
- Warten Sie mit den Arbeiten, bis der Misch- und Förderkessel drucklos ist.

Sobald der Misch- und Förderkessel drucklos ist, ist der Förderschlauch bis zum ersten Stopfer in der Schlauchleitung ebenfalls drucklos.

1. Prüfen Sie, beginnend vom Kesselauslass, durch vorsichtiges Drauftreten und durch Eindrücken des Förderschlauchs wo der Stopfer beginnt.
   - Im Bereich, wo sich kein Stopfer befindet, ist der Schlauch weich und leicht verformbar.
   - Im Bereich, wo sich der Stopfer befindet und zwischen zwei Stopfern ist der Förderschlauch hart.
   - Bei Stopfern im Kesselauslass ist der ganze Schlauch weich und biegsam.
   - ➢ Beachten Sie, dass mehrere Stopfer vorhanden sein können.
2. Prüfen Sie den weiteren Förderschlauchverlauf und stellen fest, ob vielleicht mehrere Stopfer vorhanden sind.

9.5.3 Stopfer beseitigen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch druckbeaufschlagte Komponenten!

Obwohl der Misch- und Förderkessel drucklos ist, können die Förderschläuche unter Druck stehen. Die Förderschläuche können „schlagen“ und beim Öffnen der Schlauchkupplungen kann Mischgut schlagartig austreten und so zu schweren Verletzungen führen.

- Vor dem Öffnen die Maschine still setzen und darauf achten, dass die Förderschläuche drucklos sind.
- Tragen Sie eine Schutzbrille. Restdrücke lassen das Fördergut beim Öffnen der Schlauchkupplungen beschleunigt austreten.
- Falls Fördergut in die Augen kommt, waschen Sie diese gründlich aus und gehen Sie umgehend zu einem Arzt.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsche Stopferbeseitigung!

Die falsche Beseitigung von Stopfern in den Förderschläuchen kann durch Platzen von Förderschläuchen oder Schlauchkupplungen zu schweren Verletzungen führen.

- Niemals Stopfer mit Druckluft aus den Schläuchen drücken.
- Warten Sie mit den Arbeiten, bis der Misch- und Förderkessel drucklos ist.
- Tragen Sie bei der Beseitigung entsprechende persönliche Schutzausrüstung.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Person im Gefahrenbereich aufhält.

1. Sobald Sie einen Stopfer bemerken, schließen Sie die Hebel für die Ober- und Unterluft.
2. Schalten Sie die Maschine über den Taster „Start/Stopp Motor“ aus.
3. Entlüften Sie den Misch- und Förderkessel über die Kesselentlüftung (siehe Abschnitt 7.7.5).
4. Prüfen Sie den Kesseldruck am entsprechenden Manometer. Der Misch- und Förderkessel muss drucklos sein.
   - ➢ Sobald der Misch- und Förderkessel drucklos ist, ist der Förderschlauch bis zum ersten Stopfer in der Schlauchleitung ebenfalls drucklos
5. Bewegen Sie die Stelle des Förderschlauchs, an der Sie den Stopfer vermuten, stark hin und her (Schütteln Sie den Schlauch). Der Stopfer sollte sich lösen.

6. Prüfen Sie den Förderschlauch auf weitere Stopfer (siehe Abschnitt 9.5.2).
7. Stellen Sie sicher, dass sich kein Restdruck im Förderschlauch befindet.
   - Ein druckloser Schlauch ist weich und biegsam.
   - Bei Restdruck ist der Schlauch fest.
8. Lösen Sie die Kupplungen des Förderschlauchs in dem der Stopfer war.
9. Lösen Sie den Stopfer durch Klopfen, Schütteln und Biegen.
10. Schütteln Sie den Stopfer aus dem Förderschlauch heraus.

Mehrere Stopfer

Manchmal sind mehrere Stopfer im Förderschlauch vorhanden.

1. Stellen Sie durch Verformung des Förderschlauchs fest, ob der Förderschlauch drucklos ist.
2. Stellen Sie einen Restdruck, z. B. zwischen zwei Stopfern in Förderschlauch fest, bewegen Sie den Förderschlauch hin und her, klopfen Sie auf den Förderschlauch und unterstützen Sie dadurch den Abbau des Restdrucks und damit das Lösen des Stopfers.
3. Stellen Sie sicher, dass sich der Förderschlauch über die gesamte Länge leicht verformen lässt.
4. Lösen Sie die Kupplungen des Förderschlauchs in dem der Stopfer war.
5. Lösen Sie den Stopfer durch Klopfen, Schütteln und Biegen.
6. Schütteln Sie den Stopfer aus dem Förderschlauch heraus.
7. Sollten sich weitere Stopfer im Förderschlauch befinden, wiederholen Sie diesen Vorgang.

Hartnäckige Stopfer

Manchmal lassen sich Stopfer nicht durch einfaches hin und her Bewegen lösen.

1. Bei festsitzenden Stopfern führen Sie einen Wasserschlauch in den Förderschlauch einführen.
2. Legen Sie den Förderschlauch etwas abschüssig aus, sodass das eindringende Wasser ablaufen kann.
3. Schieben Sie den Wasserschlauch entgegen dem austretenden Wasser durch den Förderschlauch.
   - ➢ Das Mischgut wird durch das Wasser gelöst und läuft mit dem Wasser heraus.
4. Wenn kein Material mehr ausgespült wird, ziehen Sie den Wasserschlauch heraus.
5. Prüfen Sie, ob alle Stopfer beseitigt sind. Falls noch Stopfer vorhanden sind, den Vorgang wiederholen, bis der Förderschlauch frei ist.

9.5.4 Wiederinbetriebnahme nach Stopferbeseitigung

1. Überprüfen Sie alle Förderschläuche und Schlauchkupplungen.
2. Verlegen Sie die Schlauchleitung neu und verbinden Sie diese mit der Maschine (siehe Abschnitt 7.4).
   - ➢ Defekte Schläuche und Kupplungen, die zu Stopfern oder zu Gefährdung führen, dürfen nicht wieder in Betrieb genommen werden.
3. Führen Sie eine sicherheitstechnische Überprüfung durch. Anschließend kann die Maschine wieder in Betrieb genommen werden.

9.5.5 Stopfer vermeiden

Um Stopfer zu vermeiden muss bei der Auslegung der Förderleitung und Zusammensetzung des Mischguts darauf geachtet werden, dass Sie:

- die Förderschläuche außen eingebunden verwenden,
- Förderschläuche mit größerer Nennweite verwenden,
- Mischgut mit ausreichender Konsistenz erzeugen.

Sobald Sie merken, dass das Mischgut nur unzureichend oder gar nicht gefördert wird können Sie:

- falls das Mischgut zu trocken ist, mehr Wasser hinzugeben,
- defekte oder verschmutzte Schlauchkupplungen ersetzen,
  - ➢ Durch defekte oder undichte Schlauchkupplungen entweicht das Wasser aus den Schlauchkupplungen
- die Schlauchkupplungen überprüfen und im Bedarfsfall die Kupplungen reinigen, die Dichtungen ersetzen bzw. die Schlauchkupplungen austauschen.

9.6 Batterie leer

HINWEIS

Achten Sie beim An- und Abklemmen der Starthilfekabel auf die richtige Reihenfolge.

Andernfalls kann durch einen Kurzschluss die Elektronik beschädigt werden.

Die Batterie wird, wie bei einem KFZ, bei Motorlauf geladen. Sollte die Batterie im Ausnahmefall, z. B. durch die nicht ausgeschaltete Arbeitsleuchte, leer sein, können Sie den Motor der Maschine in Verbindung mit der Batterie vom Zugfahrzeug starten.

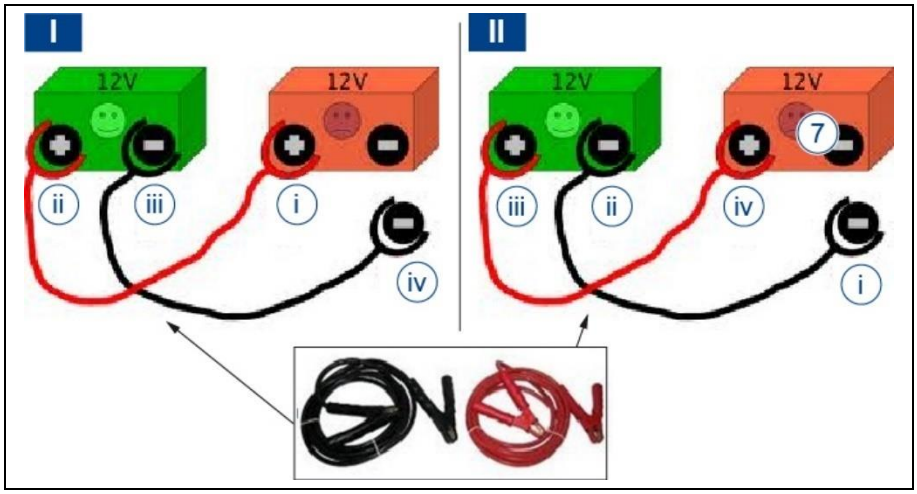


Abbildung 63: Starthilfekabel anschließen (I) / abklemmen (II)

1. Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung von Spenderbatterie und der Maschinenbatterie gleich ist (12 V beträgt).
2. Lassen Sie den Motor im Zugfahrzeug (Spenderbatterie) an.
3. Verbinden Sie mit einem rote Starthilfekabel den Pluspol der Empfängerbatterie mit dem Pluspol der Spenderbatterie.
4. Schließen Sie den Minuspol der Spenderbatterie über das schwarze Starthilfekabel an Masse (blankes Metallteil der Maschine) an.
5. Starten Sie den Motor der Maschine (siehe Abschnitt „Maschine starten“)
6. Klemmen Sie die Starthilfekabel in der folgenden Reihenfolge ab:
   - Schwarzes Starthilfekabel von der Masse (Karosserie) abnehmen.
   - Schwarzes Starthilfekabel vom Minuspol der Spenderbatterie abnehmen.
   - Rotes Starthilfekabel vom Pluspol der Spenderbatterie abnehmen.
   - Rotes Starthilfekabel vom Pluspol der Empfängerbatterie abnehmen.

10 Wartung

10.1 Personal

Zielgruppen: F, S

Zielgruppendefinition siehe Kapitel 1.11, Seite 14.

10.2 Persönliche Schutzausrüstung

10.3 Sicherheitshinweise zur Wartung und Instandhaltung

GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannung!

Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten elektrische Komponenten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Feuchtigkeit von den spannungsführenden Teilen fernhalten.
- Arbeiten an spannungsführenden Teilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen führen. Die Einhaltung der Wartungsintervalle ist ausschlaggebend für die einwandfreie und dauerhafte Funktion von Chassis und Maschine.

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch unterwiesenes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Vor Arbeitsbeginn für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Vor Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen korrekt installiert und funktionsfähig sind.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten an einzelnen Bauteilen können Personen durch unerwartetes Einschalten der Energieversorgung verletzt werden.

- Vor allen Arbeiten an einzelnen Bauteilen sicherstellen, dass die Energieversorgung ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Gefahrenstoffe!

Gefahrstoffe enthalten gesundheitsschädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen, Verätzungen oder Hautreizungen führen.

- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Nicht in der Nähe der Maschine essen, trinken oder rauchen.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch das Hochdrucksystem am Motor!

Es besteht Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Demontage oder unsachgemäße Reparatur des Hochdrucksystem für den Kraftstoff sowie der Kraftstoffleitungen. Zudem kann der Motor beschädigt werden.

- Wartungsarbeiten am Motor, insbesondere an den Kraftstoffleitungen und am Hochdrucksystem für den Kraftstoff dürfen nur durch unterwiesenes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

HINWEIS

Bei den Wartungs- und Reparaturarbeiten darf nur passendes und unbeschädigtes Werkzeug verwendet werden.

Die Maschine muss vor Beginn der Arbeiten sorgfältig gereinigt werden.

Bei den Wartungs- und Reparaturarbeiten ist auf ein sauberes Umfeld zu achten und darauf, dass keine losen Teile in der Maschine liegen bleiben.

Es dürfen nur Originalersatzteile bzw. vom Hersteller ausdrücklich zugelassene Ersatzteile verwendet werden.

Änderungen und Schweißarbeiten an Druckbehältern sind verboten.

Durch falsche oder nachlässige Entsorgung können erhebliche Umweltverschmutzungen verursacht werden.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier-, Betriebs- und andere Hilfsstoffe von Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Bei Gefahrstoffen die Behandlungs- und Entsorgungsvorschriften der Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Entsorgung muss entsprechend der national geltenden Bestimmungen erfolgen.

Im Zweifel befragen Sie den Hersteller oder holen Sie Auskunft von den örtlichen Kommunalbehörden oder Entsorgungsfachunternehmen zur umweltgerechten Entsorgung ein.

10.4 Allgemeine Hinweise

Wartungsarbeiten sind durchzuführen, um einen sicheren und effektiven Betrieb dieser Maschine zu gewährleisten.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass alle erforderlichen Kontrollen, Prüfungen und vorbeugenden Instandhaltungsarbeiten sach- und fachgerecht durchgeführt werden müssen.

Alle regelmäßigen Wartungen müssen jeweils bei Erreichen der Betriebsstunden durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

Reparaturen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die dazu fachlich geeignet sind und über die notwendige Qualifikation verfügen.

Wartungs-/Reparaturarbeiten und Prüfungen müssen nach ihrer Durchführung in schriftlicher Form protokolliert werden. Dabei muss folgendes angegeben werden:

- durchgeführte Arbeit,
- verwendete Teile,
- durchführende Werkstatt,
- Stand des Betriebsstundenzählers,
- Datum der Durchführung,
- ggf. besondere Vorkommnisse.

Die Dokumentation ist auf Verlangen vorzulegen. Andernfalls lehnen wir jede Haftung oder Gewährleistung für diese Maschine ab.

10.5 Wartungspläne

10.5.1 Wartungsplan Chassis

Personal	Intervall	Wartung	Bemerkung
	Nach 50 km	Radmuttern auf festen Sitz prüfen.	Nach den ersten 50 km nach einem Radwechsel die Radmuttern mit einem Drehmomentschlüssel nachziehen. Dabei den Anzugsdrehmoment beachten (siehe Abschnitt 3.1).
	Nach 50 km Vor Fahrtantritt	Reifendruck prüfen.	Nach den ersten 50 km nach einem Radwechsel und anschließend wöchentlich den Reifendruck überprüfen (siehe Abschnitt 3.1).
	Vor Fahrtantritt	Zustand der Reifen prüfen.	Profiltiefe muss mind. 2 mm betragen. **Hinweis:** Durch Baustellenbetrieb besonders auf Beschädigungen der Reifen achten.
	Vor Fahrtantritt	Sichtprüfung der Rücklichteinheit auf folgende Punkte durchführen: – Leuchtmittel unbeschädigt, – Kabel und Steckverbin-dungen.	Defekte oder beschädigte Leuchtmittel, Kabel und Steckverbindungen erneuern.
	Vor Fahrantritt	Bei optionalem Beschicker diesen mit Spanngurt gegen Absacken sichern.	Straßenverkehrsordnung beachten.
	Vor Fahrantritt	Den Schrapper mit den Federsteckern sichern.	
	Nach 200 km	Bremsanlage prüfen und ggf. einstellen.	Bremsanlage auf einem Bremsenprüfstand in der Fachwerkstatt prüfen und ggf. neu einstellen lassen. **Hinweis:** Nur nach den ersten 200 km, anschließend nach Bedarf.
	Wöchentlich	Fahrgestell fetten.	Alle beweglichen Teile mit Fett bzw. Sprühfett einfetten.

Personal	Intervall	Wartung	Bemerkung
	Wöchentlich	Maschine konservieren.	Maschine mit Konservierungsmittel einsprühen (siehe Abschnitt 11.4).
	Vor Fahrtantritt, wöchentlich	Parallelverstellung der Auflaufeinrichtung auf Spiel und Leichtgängigkeit prüfen.	Sichtkontrolle der Parallelverstellung der Auflaufeinrichtung. Bei Schwergängigkeit diese ggf. fetten. Bei Nichtbehebung die Fachwerkstatt aufsuchen.
	Vor Fahrtantritt, wöchentlich	Funktion der Feststellbremse prüfen.	Fahrprobe durch Anfahren mit angezogener Feststellbremse durchführen. Bei Funktionsstörung die Fachwerkstatt aufsuchen.
	Vor Fahrtantritt, wöchentlich	Funktion der Auflaufbremse prüfen.	Fahrprobe durchführen. Bei Funktionsstörung die Fachwerkstatt aufsuchen.
	Vor Fahrtantritt, wöchentlich	Abreißseilführung und Funktion des Abreißseils prüfen.	Abreißseil auf Beschädigung prüfen. Ein beschädigtes Abreißseil erneuern. Bei Funktionsstörung die Fachwerkstatt aufsuchen.
	Vor Fahrtantritt, wöchentlich	Funktion und Arretierung des Stützrades prüfen.	Stützrad auf Beschädigung prüfen. Ein beschädigtes Stützrad erneuern. Bei Funktionsstörung die Fachwerkstatt aufsuchen
	Vor Fahrtantritt, wöchentlich	Funktion und festen Sitz der Zugöse bzw. Kugelkopfkupplung prüfen.	Bei Beschädigungen der Kupplung bzw. am Kugelkopf des Zugfahrzeugs die Fachwerkstatt aufsuchen.
	Alle 1000 km oder monatlich	Schmierstellen der Auflaufbremseinrichtung fetten.	Alle Schmierstellen mit einer Fettpresse abschmieren.
	Alle 3 Monate	Schrauben der folgenden Bauteile auf festen Sitz prüfen: – Auflaufeinrichtung, – Rahmen, – Fahrwerk.	Anzugsmomente für die einzelnen Schraubverbindungen beachten.
	Alle 3 Monate	Auflaufbremsein-richtung auf Funktion prüfen.	Funktion der Auflaufbremseinrichtung auf einem Bremsenprüfstand in der Fachwerkstatt auf prüfen und ggf. neu einstellen bzw. defekte Teile austauschen lassen.

Personal	Intervall	Wartung	Bemerkung
	Alle 3 Monate	Stoßdämpfer auf Ölverlust prüfen.	Stoßdämpfer auf einem Bremsenprüfstand in der Fachwerkstatt prüfen und ggf. neu einstellen bzw. defekte Teile austauschen lassen.
	Alle 3 Monate	Spiel an der Zugstange der Auflaufeinrichtung prüfen.	Spiel an der Zugstange in der Fachwerkstatt auf prüfen und ggf. neu einstellen bzw. defekte Teile austauschen lassen. Maximales Spiel beträgt 1,5 mm.
	Alle 3 Monate	Parallelverstellung der Auflaufbremsein-richtung auf Spiel und Leichtgängigkeit prüfen.	Parallelverstellung der Auflaufbremseinrichtung in der Fachwerkstatt prüfen und ggf. neu einstellen bzw. defekte Teile austauschen lassen.
	Alle 3 Monate	Bremsanlage auf Funktion prüfen.	Funktion der Bremsanlage auf einem Bremsenprüfstand in der Fachwerkstatt prüfen und ggf. neu einstellen bzw. defekte Teile austauschen lassen.
	Alle 3 Monate	Feststellbremse auf Funktion prüfen.	Funktion der Feststellbremse auf einem Bremsenprüfstand in der Fachwerkstatt prüfen und ggf. neu einstellen bzw. defekte Teile austauschen lassen.
	Alle 3 Monate	Abreißseilführung und Funktion des Abreißseils prüfen.	Abreißseilführung visuell und die Funktion des Abreißseils in der Fachwerkstatt prüfen und ggf. neu einstellen bzw. defekte Teile austauschen lassen.
	Alle 3 Monate	Funktion und Arretierung des Stützrades prüfen.	Das Stützrad in einer Fachwerkstatt auf Leichtgängigkeit, korrekte Arretierung und Zustand des Rades prüfen lassen. Führung leichtgängig machen und ggf. defekte Teile austauschen lassen.
	Alle 3 Monate	Radlager und Radlagerspiel prüfen.	Radlager und Radlagerspiel in einer Fachwerkstatt überprüfen und ggf. Radlager erneuern lassen. **Hinweis:** Wenn ein Wechsel erforderlich ist, immer beide Radlager austauschen.
	Alle 3 Monate	Zugöse bzw. Kugelkopfkupplung auf festen Sitz bzw. Verschleiß prüfen.	Zugöse bzw. Kugelkopfkupplung in einer Fachwerkstatt überprüfen und ggf. defekte Teile austauschen lassen.

10.5.2 Wartungsplan Maschine

Regelmäßige Wartung

Personal	Intervall	Wartung	Bemerkung
	Regelmäßig	Gasverstellkontrolle prüfen.	**BMS** kontaktieren
	Regelmäßig	Luftfilter für folgende Bauteile prüfen: – Motor, – Kompressor.	Motorluftfilter und Kompressorluftfilter nach Bedarf reinigen, ggf. erneuern. **Hinweis:** Filter niemals mit Druckluft reinigen! Filterwechsel alle 500 Betriebsstunden.
	Regelmäßig	Kraftstoffvorfilter und Kraftstofffilter prüfen.	Kraftstoffvorfilter und Kraftstofffilter prüfen und bei Bedarf erneuern. Filterwechsel alle 500 Betriebsstunden.
	Regelmäßig	Motorölfilter prüfen.	Motorölfilter prüfen und bei Bedarf erneuern. Filterwechsel alle 500 Betriebsstunden.
	Regelmäßig	Kompressorölfilter prüfen.	Kompressorölfilter prüfen und bei Bedarf erneuern. Filterwechsel alle 500 Betriebsstunden.
	Regelmäßig	Luftentölelement prüfen.	Luftentölelement prüfen und bei Bedarf erneuern. **Hinweis:** Erneuern Sie immer die Dichtung zwischen dem Deckel und dem Behältergehäuse! Luftentölelement alle 1000 Betriebsstunden erneuern.
	Täglich vor Inbetriebnahme	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen.	Alle Sicherheitseinrichtungen müssen montiert und funktionsfähig sein.
	Täglich vor Inbetriebnahme	Sichtkontrolle der gesamten Maschine auf Mängel.	Besonders auf folgende Punkte achten: – Korrosion, – Dichtungen, – Leitungen und Verkabelung.
	Täglich vor Inbetriebnahme	Verriegelung und Sicherung der Haube prüfen.	Die Haube kann während des Fahrbetriebs aufschlagen. Während des Arbeitsbetriebs kann eine offene Haube zu mangelhafter Kühlung und somit zu Schäden an der Maschine führen.

Personal	Intervall	Wartung	Bemerkung
	Täglich vor Inbetriebnahme	Domsiebsicherung auf Funktion prüfen.	Die Domsiebsicherung mittels Hauptschlüssel betätigen. Das Schloss sorgfältig reinigen und fetten. **Hinweis:** Ohne einwandfreie Funktion der Domsiebsicherung darf die Maschine nicht betrieben werden.
	Täglich vor Inbetriebnahme	Füllstand des Kraftstoffs prüfen.	Kraftstoff vor Arbeitsbeginn auffüllen Kraftstoff: Diesel (DIN EN 590)
	Täglich vor Inbetriebnahme	Motorölstand prüfen.	Ölstand mit dem Ölmessstab prüfen (siehe Abschnitt 7.5). Der Ölstand muss zwischen Min. und Max. liegen. Ggf. Motoröl bis zur Max.-Markierung auffüllen. Schmiermittel: **BMS** 10 W 40 LA aschearm
	Täglich vor Inbetriebnahme	Kühlwasserstand prüfen.	Kühlwasserstand am Ausgleichsbehälter prüfen (siehe Abschnitt 7.5). Ggf. Wasser und Kühlsystemschutzmittel entsprechend der Herstellerspezifikationen auffüllen.
	Täglich vor Inbetriebnahme	Hydraulikölstand prüfen.	Hydraulikölstand mit dem Ölmessstab im kalten Zustand prüfen (siehe Abschnitt 7.5). Der Hydraulikölstand muss zwischen Min. und Max. liegen. Ggf. Hydrauliköl bis zur Max.-Markierung auffüllen.
	Täglich vor Inbetriebnahme	Kompressorölstand prüfen.	Ölstand mit dem Ölmessstab prüfen (siehe Abschnitt 7.5). Der Ölstand muss zwischen Min. und Max. liegen. Ggf. Kompressoröl bis zur Max.-Markierung auffüllen.
	Täglich vor Inbetriebnahme	Förderschläuche und Schlauchkupplungen prüfen.	Sobald Beschädigungen der Förderschläuche und Schlauchkupplungen zu erkennen sind, die Förderschläuche erneuern.
	Täglich	Schmiernippel von Domdeckel und Verschlusshebel prüfen, ggf. schmieren.	Domdeckel und Verschlusshebel regelmäßig fetten. Dazu Schmiernippel mit 2 Schlägen aus der Fettpresse abschmieren.
	Täglich	Dichtung des Domdeckels prüfen.	Wenn die Dichtung porös oder beschädigt ist, sich Materialreste in die Dichtung eingepresst haben, diese erneuern.

Personal	Intervall	Wartung	Bemerkung
	Täglich	Dichtkegel der Kesselentlüftung prüfen.	Dichtkegel auf Dichtigkeit prüfen, ggf. reinigen und nachjustieren. Bei Beschädigung des Dichtkegels diesen in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
	Täglich	Schmiernippel des Beschickers prüfen, ggf. schmieren.	Beschicker regelmäßig fetten. Dazu Schmiernippel mit 2 Schlägen aus der Fettpresse abschmieren.
	Täglich	Kühler reinigen	Kühler mit Druckluft reinigen. Dabei darauf achten, dass Sie die Kühllamellen nicht beschädigen oder verbiegen.
	Täglich	Füllstand der Zentralschmierung prüfen. Zentralschmierung auf Funktion prüfen.	Zentralschmierung ggf. auffüllen. Schmierplan beachten. Schmiermittel: **BMS** KL2K DIN 51502
	Wöchentlich	Keil- und Powerriemen prüfen.	Keilriemen ggf. nachspannen. Beschädigte Riemen in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
	Wöchentlich	Luftleitungen der Ober- und Unterluft auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen.	Luftleitungen müssen demontiert werden (siehe Abschnitt 8.5.4)
	Wöchentlich	Rückschlagventile auf Verschmutzung prüfen.	Die Rückschlagventile lassen sich auf Verschmutzung prüfen, indem Sie bei demontiertem Ober- und Unterluftschlauch in die Anschlüsse schauen. Bei Verschmutzung die Rückschlagventile reinigen und ggf. dazu demontieren.
	Wöchentlich	Kesselentlüftung auf Beschädigung oder Verschmutzung prüfen.	Am Domdeckel die Abdeckung der Kesselentlüftung demontieren und die Kesselentlüftung reinigen. Ggf. beschädigte Teile in einer Fachwerkstatt ersetzen lassen.
	Wöchentlich	Sichtkontrolle der Verschleißbleche.	Verschleißbleche keinesfalls soweit abarbeiten dass die Kesselwand bereits frei liegt.
	Wöchentlich	Sichtkontrolle des Mischwerks auf Beschädigungen.	Angebrochene oder gerissene Mischflügel umgehend erneuern. **Hinweis:** Gefahr von Mischwerkschäden. Bei Beschädigungen Fachwerkstatt aufsuchen.

Personal	Intervall	Wartung	Bemerkung
	Wöchentlich	Zustand des Mischwellenlagers prüfen.	Mischwellenlager ggf. in der Fachwerkstatt erneuern lassen.
	Wöchentlich	Schmiernippel am hinteren, äußeren Mischwellenlager schmieren.	Hinteres, äußeres Mischwellenlager mit 4 Schlägen aus der Fettpresse abschmieren.
	Wöchentlich	Schmierstellen abschmieren.	Fett muss nach dem Abschmieren durch die Lager austreten. Andernfalls kann es dazu führen, dass durch eine defekte Schmierleitung die Lager nicht gefettet werden.
	Wöchentlich	Stahlseil der Schrapperschaufel prüfen.	Bei Beschädigung (auch einzelne, gerissene Stahlfäden) das Stahlseil ersetzen.
	14tägig	Schmiernippel der Spannschwinge im Motorraum prüfen, ggf. schmieren.	Spannschwinge regelmäßig fetten. Dazu Schmiernippel mit 2 Schlägen aus der Fettpresse abschmieren.

10.5.3 Inspektion nach 500 Betriebsstunden

➢ Wir empfehlen, die Inspektion bei **BMS** oder einer von **BMS** anerkannten Fachwerkstatt vornehmen zu lassen, da die Wartungsarbeiten ausschlaggebend sind für die Sicherheit, den störungsfreien Betrieb und für die Lebensdauer Ihrer **BMS** *alpha* ^{CR}.

Personal	Wartung	Bemerkung
	Ölwechsel Motoröl.*	**BMS** Motoröl verwenden.
	Motorölfilter wechseln.*	
	Ölwechsel Kompressoröl.	**BMS** Kompressoröl verwenden.
	Ölwechsel Hydrauliköl.	**BMS** Hydrauliköl verwenden.
	Kraftstofffilter wechseln.*	
	Luftfilter Motor prüfen.*	Ggf. erneuern.
	Luftfilter Kompressor prüfen.*	Ggf. erneuern.
	Entlüftung Gasverteiler prüfen.	Ggf. reinigen.
	Separatorölfilter wechseln.	**BMS** Nr. Fahrgestellnummer angeben.
	Hydraulikölfilter wechseln.*	**BMS** Nr. Fahrgestellnummer angeben.
	Keilriemen Lichtmaschine prüfen.	**BMS** Nr. Fahrgestellnummer angeben.

Personal	Wartung	Bemerkung
	Schlauchschellen an Kühlsystem und Motor prüfen.	Bei Undichtigkeit nachziehen und ggf. erneuern.
	Kühler auf Verschmutzung prüfen.	Ggf. auswaschen.
	Batteriesäurestand prüfen.	Säurestand prüfen und ggf. auffüllen.
	Elektrische Verbindungen prüfen.	Dabei auf Korrosion achten. Ggf. reinigen oder erneuern.
	Motorlagerung und Kompressorlagerung prüfen.	Ggf. erneuern.
	Reifendruck prüfen.	Reifendruck (siehe Abschnitt 3.1)
	Auflaufbremse prüfen.	Prüfen, ggf. einstellen.
	Kontakte der Beleuchtung und Leuchtmittel prüfen.	Kontakte ggf. säubern/erneuern. Leuchtmittel ggf. erneuern.
	Schmierstellen abschmieren.	**BMS**, Schmierstellen entsprechend Schmierplan
	Zentralschmierung auffüllen.	**BMS** Fettkartusche 2,5 kg
	Hydraulik (Schläuche, Ventile, Motor, Pumpe) prüfen.	Nur bei **BMS** *alpha* ^{CR} B und **BMS** *alpha* ^{CR} B/S Ggf. dichten oder ersetzen.
	Kraftband und Riemenentlastung prüfen.	**BMS**

Personal	Wartung	Bemerkung
	Getriebehalter auf Deformation prüfen	Ggf. richten.
	Ober- und Unterluftschläuche prüfen.	**BMS**
	Rückschlagventile auf Verschmutzung prüfen.	**BMS**
	Kesselentlüftung prüfen	
	2-bar-Abschaltung prüfen.	**BMS**
	Lagerung Domdeckel prüfen.	Ggf. erneuern.
	Deckeldichtung am Domdeckel prüfen.	**BMS**
	Lagerung Knebelverschluss prüfen.	Ggf. erneuern.
	Lagerung Trichter prüfen.	Ggf. erneuern.

* Wartung ist Bestandteil des Wartungssatzes Nr. W 500 **BMS** *alpha* ^{CR}

10.5.4 Inspektion alle 1000 Betriebsstunden

➢ Wir empfehlen, die Inspektion bei **BMS** oder einer von **BMS** anerkannten Fachwerkstatt vornehmen zu lassen, da die Wartungsarbeiten ausschlaggebend sind für die Sicherheit, den störungsfreien Betrieb und für die Lebensdauer Ihrer **BMS** *alpha* ^{CR}.

Personal	Wartung	Bemerkung
	Ölwechsel Motoröl.*	**BMS** Motoröl verwenden.
	Motorölfilter wechseln.*	
	Kraftstofffilter wechseln.*	
	Luftfilter Motor prüfen.*	Ggf. erneuern.
	Luftfilter Kompressor prüfen.*	Ggf. erneuern.
	Luftentölelement wechseln.	
	Entlüftung Gasverteiler prüfen.	Ggf. reinigen.
	Hydraulikölfilter wechseln.	
	Ölwechsel Hydrauliköl.	**BMS** Hydrauliköl verwenden.
	Keilriemen Lichtmaschine prüfen.	Ggf. erneuern. **BMS** Nr. Fahrgestellnummer angeben.
	Schlauchschellen an Kühlsystem und Motor prüfen.	Bei Undichtigkeit nachziehen und ggf. erneuern.

Personal	Wartung	Bemerkung
	Kühler auf Verschmutzung prüfen.	Ggf. auswaschen.
	Batteriesäurestand prüfen.	Säurestand ggf. auffüllen.
	Zentralschmierung auffüllen.	**BMS** Fettkartusche 2,5 kg
	Elektrische Verbindungen prüfen.	Dabei auf Korrosion achten. Ggf. reinigen oder erneuern.
	Motorlagerung und Kompressorlagerung prüfen.	Ggf. erneuern.
	Kraftband und Riemenentlastung prüfen.*	**BMS**
	Getriebehalter auf Deformation prüfen.	Ggf. richten.
	Reifendruck prüfen.	Reifendruck (siehe Abschnitt 3.1)
	Auflaufbremse prüfen.	Prüfen, ggf. einstellen.
	Kontakte der Beleuchtung und Leuchtmittel prüfen.	Kontakte ggf. säubern/erneuern. Leuchtmittel ggf. erneuern.
	Schmierstellen abschmieren.	**BMS**, Schmierstellen entsprechend Schmierplan
	Ober- und Unterluftschläuche prüfen.	**BMS**

Personal	Wartung	Bemerkung
	Rückschlagventile auf Verschmutzung prüfen.	**BMS**
	Kesselentlüftung prüfen.	
	2-bar-Abschaltung prüfen.	**BMS**
	Deckeldichtung am Domdeckel prüfen.	**BMS**
	Lagerung Domdeckel prüfen.	Ggf. erneuern.
	Lagerung Trichter prüfen.	Ggf. erneuern.
	Lagerung Knebelverschluss prüfen.	Ggf. erneuern.
	Hydraulik (Schläuche, Ventile, Motor, Pumpe) prüfen.	Nur bei **BMS** *alpha* ^{CR} B und **BMS** *alpha* ^{CR} B/S Ggf. dichten oder ersetzen.
	Hydraulik-Rücklauffilter-Anzeige prüfen.	Ggf. Filter und Hydrauliköl wechseln.

* Wartung ist Bestandteil des Wartungssatzes Nr. W 1000 **BMS** *alpha* ^{CR}

10.5.5 Inspektion alle 1500 Betriebsstunden

➢ Wir empfehlen, die Inspektion bei **BMS** oder einer von **BMS** anerkannten Fachwerkstatt vornehmen zu lassen, da die Wartungsarbeiten ausschlaggebend sind für die Sicherheit, den störungsfreien Betrieb und für die Lebensdauer Ihrer **BMS** *alpha* ^{CR}.

Personal	Wartung	Bemerkung
	Ölwechsel Motoröl.	**BMS** Motoröl verwenden.
	Motorölfilter wechseln.*	
	Kraftstofffilter wechseln.*	
	Luftfilter Motor prüfen.*	Ggf. erneuern.
	Keilriemen Lichtmaschine prüfen.	Ggf. erneuern. **BMS** Nr. Fahrgestellnummer angeben.
	Schlauchschellen an Kühlsystem und Motor prüfen.	Bei Undichtigkeit nachziehen und ggf. erneuern.
	Kühler auf Verschmutzung prüfen.	Ggf. auswaschen.
	Batteriesäurestand prüfen.	Säurestand ggf. auffüllen.
	Elektrische Verbindungen prüfen.	Dabei auf Korrosion achten. Ggf. reinigen oder erneuern.
	Motorlagerung prüfen.	Ggf. erneuern.
	Reifendruck prüfen.	Reifendruck (siehe Abschnitt 3.1)

Personal	Wartung	Bemerkung
	Auflaufbremse prüfen.	Prüfen, ggf. einstellen.
	Kontakte der Beleuchtung und Leuchtmittel prüfen.	Kontakte ggf. säubern/erneuern. Leuchtmittel ggf. erneuern.
	Schmierstellen abschmieren.	**BMS**, Schmierstellen entsprechend Schmierplan
	Hydraulik (Schläuche, Ventile, Motor, Pumpe) prüfen.	Nur bei **BMS** *alpha* ^{CR} B und **BMS** *alpha* ^{CR} B/S Ggf. dichten oder ersetzen.
	Hydraulikölfilter wechseln.	
	Ölwechsel Hydrauliköl.	**BMS** Hydrauliköl verwenden

10.6 Schmierplan

HINWEIS

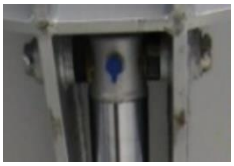
Vermeiden Sie Verunreinigungen an den Schmierstellen. Verunreinigungen und Sand in den Lagerstellen führen zu vorzeitigem Verschleiß.

Die Fettpresse und die Schmiernippel sind vor dem Abschmieren zu reinigen.

Ausschließlich die aufgeführten Schmierstoffe verwenden und niemals verschiedene Sorten mischen, da sich einige Fette nicht miteinander vertragen. Sie verharzen und die Schmierwirkung lässt drastisch nach.

Zusätzlich die beiliegenden Herstellersanleitungen des Motors, der Achse und der Deichsel beachten.

Position	Schmierstelle/Tätigkeit	Bild
Chassis	Stützrad (Variante I) über Schmiernippel abschmieren Anzahl: 1 Stk.	
	Stützrad (Variante II) über Schmiernippel abschmieren Anzahl: 1 Stk.	
	Auflaufvorrichtung über Schmiernippel abschmieren	
	Alle beweglichen Teile der Deichsel leicht ölen oder mit Sprühfett einsprühen	

Position	Schmierstelle/Tätigkeit	Bild
Motor	Vorderes Wellenlager über Schmiernippel abschmieren Anzahl: 1 Stk.	
Maschine	Domdeckel über Schmiernippel abschmieren Anzahl: 2 Stk.	
	Spannhebel über Schmiernippel abschmieren Anzahl: 2 Stk.	
	Trichter über Schmiernippel abschmieren Anzahl: 1 Stk.	
Beschicker	Hubzylinder über Schmiernippel abschmieren Anzahl: 2 Stk. (oben und unten)	
	Gelenkwelle über Schmiernippel abschmieren Anzahl: 4 Stk.	

10.7 Externe Prüfungen

Die Maschine unterliegt der Straßenverkehrsordnung und der Druckbehälterverordnung und muss regelmäßig von externen Prüfstellen abgenommen und geprüft werden.

Intervall	Prüfung	Prüfstelle/Prüfer	Bemerkung
vor Erstinbetrieb-nahme	Druck- und Abnahme-prüfung Misch- und Förderkessel	Sachverständiger	Wurde von **BMS** bereits durchgeführt.
jährlich, bei Bedarf	Sachkundigenprüfung gemäß BGR 183, bzw. BetrSichV vom 27.09.2002		
24 Monate	Vorführung der Maschine zur Prüfung der Verkehrssicherheit	zugelassene Überwachungsstelle z. B. TÜV, Dekra	
24 Monate	Äußere Prüfung des Misch- und Förderkessels	Sachverständiger	Druckbehälterverordnung Gruppe IV
60 Monate	Innere Prüfung des Misch- und Förderkessels	Sachverständiger	Druckbehälterverordnung Gruppe IV
120 Monate	Druckprüfung des Misch- und Förderkessels	Sachverständiger	Druckbehälterverordnung Gruppe IV

10.8 Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten

Bevor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden dürfen, müssen Sie die Maschine stillsetzen und die Fördereinrichtung muss drucklos sein.

1. Schalten Sie den Motor über den Taster „Start/Stopp Motor“ aus.
2. Entlüften Sie den Misch- und Förderkessel über die Kesselentlüftung und prüfen am Manometer den Kesseldruck (siehe Abschnitt 7.7.5).
3. Schließen Sie über die entsprechenden Hebel die Ober- und Unterluft (siehe Abschnitt 4.6).
4. Prüfen Sie, dass die Förderschläuche drucklos sind.
5. Schalten Sie die Steuerung über den Taster „Steuerung ein“ aus.

Um ein unerwartetes und unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu verhindern, sichern Sie die Maschine bei Wartungsarbeiten an der Maschine gegen Wiedereinschalten ab.

1. Klemmen Sie die Batterie ab.
2. Sichern Sie die Maschine gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
3. Stellen Sie ein Schild auf, das auf Wartungsarbeiten hinweist.

10.8.1 Reifenwechsel

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch schwere Lasten!

Das Aufhalten unter einem aufgebockten Anhänger/Fahrzeug kann beim Herabfallen des Anhängers/Fahrzeugs zu Verletzungen führen.

- Bei aufgebocktem Anhänger/Fahrzeug nicht unter dem Anhänger/Fahrzeug aufhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

➢ Der Anhänger verfügt über kein Reserverad. Wir empfehlen jedoch ein Reserverad im Zugfahrzeug mitzuführen.

Abbildung 64: Reifenwechsel

1. Stellen Sie die Maschine ab.
2. Ziehen Sie die Handbremse an und legen die Hemmschuhe unter das stehende Rad.
3. Lösen Sie die Radmuttern (1) des zu wechselnden Rades leicht.
4. Bocken Sie mithilfe eines Wagenhebers (2) den Anhänger auf der entsprechenden Seite auf. Die Auflagepunkte (3) für den Wagenheber (2) befinden sich unter der Achse, möglichst nah am Reifen.
   ➢ Die Handhabung des Wagenhebers ist der Anleitung des Zugfahrzeugs zu entnehmen.
5. Entnehmen Sie die Radmuttern (1) des zu wechselnden Rades.
6. Nehmen Sie das Rad ab.

7. Montieren Sie das neue Rad mit den Radmuttern (1). Ziehen Sie die Radmuttern mit einem Drehmomentschlüssel an.
   - ➢ Beachten Sie dabei die Anzugsmomente für die Radmuttern (siehe Abschnitt 3.1).
8. Lassen Sie den Anhänger wieder ab und ziehen Sie den Wagenheber (2) unter dem Anhänger heraus.
9. Prüfen Sie den Reifendruck (siehe Abschnitt 10.8.2).

HINWEIS

Nach einem Reifenwechsel müssen Sie nach ca. 50 km Fahrt die Radmuttern nachziehen.

Verwenden Sie dazu einen Drehmomentschlüssel und beachten die Anzugsmomente für die Radmuttern.

10.8.2 Reifendruck prüfen

3. Schließen Sie an das Ventil des Reifens eine Druckluftzufuhr über einen Druckluftschlauch mit Manometer an.
4. Lesen Sie am Manometer den Druck ab.
5. Weicht dieser vom angegebenen Reifendruck (siehe Abschnitt 3.1) ab, regulieren Sie den Reifendruck mit der angeschlossenen Druckluftzufuhr.
   - – Reifendruck zu niedrig: Füllen Sie Luft nach bis der richtige Wert erreicht ist.
   - – Reifendruck zu hoch: Lassen Sie Luft aus dem Reifen ab bis der richtige Wert erreicht ist.

10.8.3 Ölwechsel (Kompressor-, Motor- und Hydrauliköl)

Durch falsche oder nachlässige Entsorgung können erhebliche Umweltverschmutzungen verursacht werden.

- Schmierstoffe, Öle und sonstige Abfälle, die beim Gebrauch der Maschine anfallen, fach- und umweltgerecht entsorgen lassen.
- Entsorgung muss entsprechend der national geltenden Bestimmungen erfolgen.

Im Zweifel holen Sie sich Auskunft von den örtlichen Kommunalbehörden oder Entsorgungsfachunternehmen zur umweltgerechten Entsorgung ein.

Wir empfehlen sämtliche Ölwechsel bei **BMS** oder einer von **BMS** anerkannten Fachwerkstatt durchführen zu lassen.

10.8.4 Batterie warten

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Gefahrenstoffe!

In Batterien können sich explosive Gase entwickeln. Die Säure in der Batterie ist ätzend und darf nicht in Kontakt mit Haut oder Kleidung kommen.

- Funkenbildung oder offenes Feuer in der Nähe von Batterien vermeiden.
- keine Werkzeuge auf Batterien ablegen.
- Batterien sauber und trocken halten.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Durch falsche oder nachlässige Entsorgung können erhebliche Umweltverschmutzungen verursacht werden.

- Bei Gefahrstoffen die Behandlungs- und Entsorgungsvorschriften der Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Entsorgung muss entsprechend der national geltenden Bestimmungen erfolgen.

Im Zweifel holen Sie sich Auskunft von den örtlichen Kommunalbehörden oder Entsorgungsfachunternehmen zur umweltgerechten Entsorgung ein.

1. Prüfen Sie den Flüssigkeitsstand der Batterie.
   - ➢ Der Elektrolytstand muss bis zur Markierung reichen, bzw. die Flüssigkeit muss 10 bis 15 mm über den Bleiplatten der Zellen stehen.
2. Bei zu geringem Füllstand füllen Sie die Batterie mit destilliertem Wasser auf.
3. Messen Sie die Säuredichte mit einem handelsüblichen Säureprüfgerät.
4. Fetten Sie die Kontakte mit Vaseline oder säurefreiem Polfett.

➢ Bei längerem Stillstand der Maschine empfehlen wir, den Ausbau der Batterie und ein regelmäßiges Nachladen.

11 Lagerung

11.1 Personal

Zielgruppen: O, F, S

Zielgruppendefinition siehe Kapitel 1.11, Seite 14.

11.2 Persönliche Schutzausrüstung

11.3 Maschine einlagern

Lassen Sie vor dem Einlagern alle notwendigen Wartungsarbeiten durch **BMS** oder einer von **BMS** autorisierten Fachwerkstatt durchführen.

Wird die Maschine eingelagert, so ist sie gegen Feuchtigkeit und Verschmutzung ausreichend zu schützen. Sie muss in einem frostfreien, sauberen, trockenen Raum abgestellt werden. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Reinigen Sie die **BMS** *alpha* ^{CR} gründlich.
- Decken Sie die Reifen ab und prüfen in regelmäßigen Abständen den Reifendruck.
- Sorgen Sie am Lagerplatz für ausreichend Belüftung.
- Lagern Sie die Maschine an einem trockenen und sauberen Ort.
- Prüfen Sie die Betriebsmittelstände. Füllen Sie bei Bedarf die entsprechenden Betriebsmittel nach.
- Die Lagerdauer sollte einen Zeitraum von ca. 3 Monaten nicht überschreiten.

Bei einem längeren Zeitraum als 3 Monate müssen die zusätzlichen Schutzmaßnahmen ergriffen werden:

- Reinigen Sie die **BMS** *alpha* ^{CR} mit einem Hochdruckreiniger und konservieren die Maschine anschließend.
- Entfernen Sie zusätzlich starke Ölverkrustungen im Inneren mit Kalt- oder Kalkreiniger.
- Warten Sie den Motor wie im beiliegenden Handbuch des Herstellers beschrieben.
- Bocken Sie die Maschine bei längeren Stillständen auf, um die Reifen zu entlasten und eine Deformation zu verhindern.
- Fetten Sie alle beweglichen Teile am Fahrgestell und sprühen Sie die Maschine mit Konservierungsmittel ein.

11.4 Maschine konservieren

Durch falsche oder nachlässige Entsorgung können erhebliche Umweltverschmutzungen verursacht werden.

- Schmierstoffe, Öle und sonstige Abfälle, die beim Gebrauch der Maschine anfallen, fach- und umweltgerecht entsorgen lassen.
- Entsorgung muss entsprechend der national geltenden Bestimmungen erfolgen.

Im Zweifel holen Sie sich Auskunft von den örtlichen Kommunalbehörden oder Entsorgungsfachunternehmen zur umweltgerechten Entsorgung ein.

1. Stellen Sie die Maschine an einem trockenen, gut belüfteten Standort ab.
2. Lassen Sie den Motor warm laufen und schalten Sie ihn dann aus.
3. Reinigen Sie ggf. den Ölabluftfilter.
4. Füllen Sie anstelle des normalen Motoröls Korrosionsschutzöl auf.
5. Lassen Sie den Kraftstoff aus dem Tank ab.
6. Füllen Sie den Tank mit einem Gemisch aus 90 % Dieselkraftstoff (evtl. Winterdiesel) und 10 % Korrosionsschutzöl.
7. Lassen Sie den Motor ca. 10 min laufen.
8. Schalten Sie den Motor aus.
9. Drehen Sie den Motor zur Konservierung der Zylinder und Brennräume mehrmals von Hand durch.
10. Demontieren Sie die Keilriemen und lagern diese verpackt.
11. Sprühen Sie die Rillen der Keilriemenscheiben mit Korrosionsschutzmittel ein.
12. Verschließen Sie die Ansaug- und die Abgasöffnung.

11.5 Entsorgung

Die **BMS** *alpha* ^{CR} besteht aus unterschiedlichen Materialen. Müssen Bauteile ausgetauscht und entsorgt werden, ist nach den regionalen bzw. nationalen Vorschriften des Einsatzlandes zu entsorgen/recyceln.

Durch falsche oder nachlässige Entsorgung können erhebliche Umweltverschmutzungen verursacht werden.

– Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung aus Kapitel 2.

Im Zweifel den Hersteller befragen oder Auskunft von den örtlichen Kommunalbehörden oder Entsorgungsfachunternehmen zur umweltgerechten Entsorgung einholen.

12 Optionale Ausführungen

12.1 *alpha E32* und *alpha E63*

In diesem Abschnitt werden die Besonderheiten der ***alpha*** *E32* und ***alpha*** *E63* aufgeführt.

Abbildung 65: Ansicht ***alpha*** *E32* und ***alpha*** *E63*

12.1.1 Innenansicht

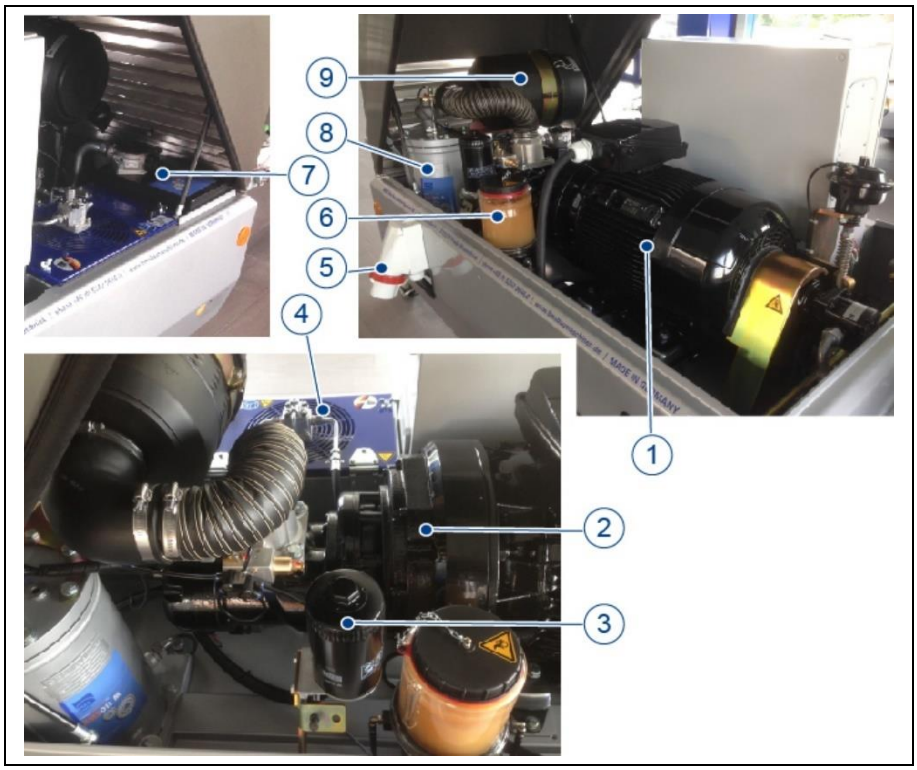


Abbildung 66: Innenansicht ***alpha*** *E32* und ***alpha*** *E63*

1	Elektromotor (30kW)	2	Verdichter
3	Ölfilter	4	Kühler
5	Stromanschluss	6	Zentralschmieranlage
7	Ölbehälter	8	Ölseparator
9	Luftfilter		

12.1.2 Steuerschrank

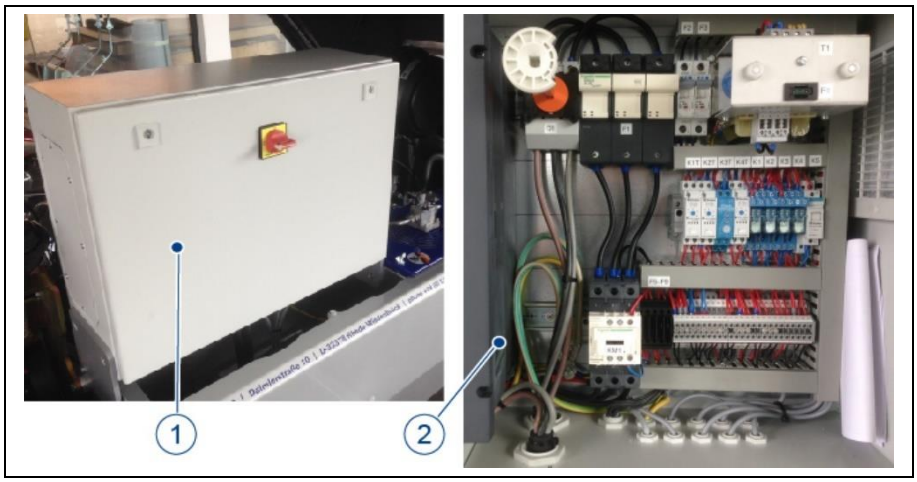


Abbildung 67: Steuerschrank ***alpha*** *E32* und ***alpha*** *E63*

1 Steuerschrank

2 Innenansicht Steuerschrank

Betriebsmittelkennzeichnung

Kenn-zeichnung	Bauteil	Belegung
Q1	Hauptschalter	
F1	Hauptsicherung	
F2	Sicherung	Trafo
F3	Sicherung	Trafo
F4	Sicherung	Trafo 12 V DC
F5	Sicherung	Start
F6	Sicherung	Schmieranlage
F7	Sicherung	Scheinwerfer
F8	Sicherung	Motorsteuerung
F9	Sicherung	Maschinensteuerung
KM1	Hauptschütz	
K1	Relais	Sicherheitsschalter Kessel
K2	Relais	Kompressormotor Start
K3	Relais	Sicherheitskette
K4	Relais	Fördern
K5	Relais	Freigabe Funk usw.

Kenn-zeichnung	Bauteil	Belegung
K1T	Zeitrelais	Freigabe Maschinensteuerung
K2T	Zeitrelais	Hochfahrzeit-Druckabschaltung
K3T	Zeitrelais	Mischzeit
K4T	Zeitrelais	Schmieranlage

12.1.3 Bedienelemente

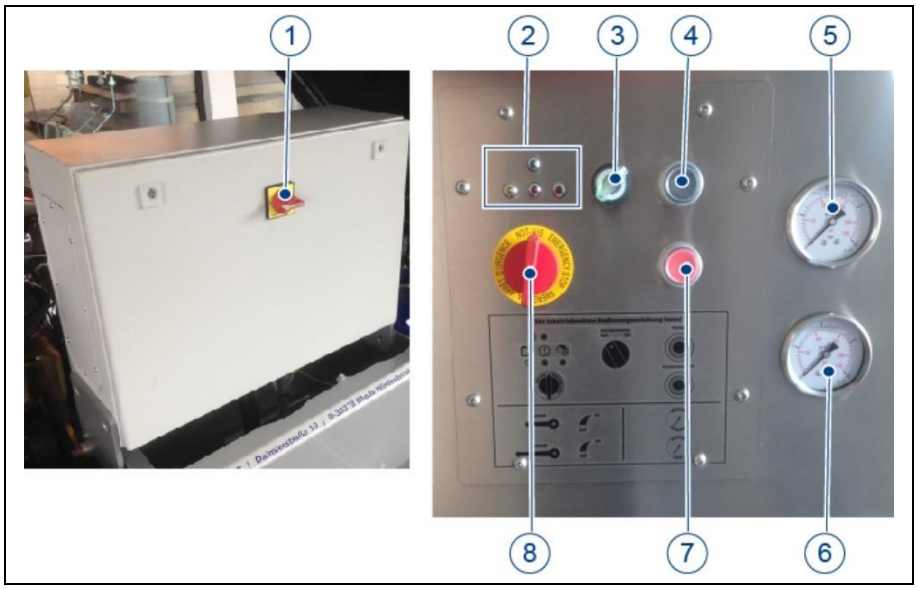


Abbildung 68: Bedienelemente ***alpha*** *E32* und ***alpha*** *E63*

1	Hauptschalter	2	LED-Anzeige
3	Ein/Aus-Schalter Mischerwerk	4	Taster Kompressor ein
5	Manometer Kompressordruck	6	Manometer Kesseldruck
7	Taster Kompressor aus	8	Not-Aus-Schalter

Hauptschalter (1)

Über den Hauptschalter wird die Steuerung eingeschaltet. Erst wenn die Steuerung eingeschaltet ist, lässt sich die Maschine über die Bedienelemente an der Außenseite der Maschine bedienen

LED-Anzeige (2)

Über die LED-Anzeige werden die unterschiedlichen Betriebszustände der Maschine angezeigt.

(i) Leuchtet grün, wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist und die Betriebsspannung anliegt.

(ii) Leuchtet gelb, wenn die Mischzeitsteuerung eingeschaltet ist.

(iii) Leuchtet rot, wenn eine Störung aufgetreten ist.

(iv) Leuchtet rot, wenn der Sicherheitsschalter am Kessel nicht geschlossen ist.

Ein/Aus-Schalter Mischerwerk (3)

Dies ist ein Zwei-Positionen-Schalter. Er schaltet das Mischwerk im Misch- und Förderkessel ein/aus.

Taster Kompressor ein (4)

Über den Taster (4) wird die Förderung des Kompressors eingeschaltet.

Manometer Kompressordruck (5)

Am Manometer (4) wird der Kompressordruck angezeigt. Mit dieser Druckanzeige kann der Fördervorgang überwacht werden. Mögliche Stopfer erkennen Sie, wenn der Kompressordruck absackt.

Manometer Kesseldruck (6)

Am Manometer (5) wird der Druck im Misch- und Förderkessel angezeigt. Die Menge der Ober- und Unterluft kann erst bei ausreichendem Kesseldruck eingestellt werden.

- Bei geöffneter Unterluft entspricht der am Manometer angezeigte Förderdruck dem Kesseldruck.

Taster Kompressor aus (7)

Über den Taster (7) wird die Förderung des Kompressors ausgeschaltet. Der Taster (7) muss auch zum Entlüftung während des Förderns oder bei einem Stopfer betätigt werden.

Not-Aus-Schalter (8)

Der Not-Aus-Schalter ist ein Drehschalter zum notfallmäßigen Ausschalten der Maschine. Wird der Not-Aus-Schalter betätigt, schaltet die Maschine sofort ab. Der Antriebsmotor geht aus und die Hydraulik und der Kompressor bauen keinen Druck auf. Vor dem erneuten Start der Maschine muss zuerst die Ursache behoben werden, die zum notfallmäßigen Ausschalten geführt hat.

12.1.4 Stromanschluss

GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannung!

Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Bei Defekten an elektrischen Bauteilen die Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Feuchtigkeit von den spannungsführenden Teilen fernhalten.

WARNUNG

Stolpergefahr durch fehlerhafte Verlegung der Energiezufuhr!

Elektrische Leitungen dürfen nicht ungeschützt in Verkehrswegen verlegt werden. Durch Betreten und Überfahren können die Isolation und die stromführenden Adern beschädigt werden. Zudem bilden lose liegende Leitungen Stolperstellen.

- Decken Sie die Leitungen mit Kabelbrücken aus Kunststoff ab oder führen die Leitung von oben zu.
- Wenn möglich die Energiezufuhr so verlegen, dass von ihr keine Gefährdung für Transport und Personenverkehr ausgeht.
- Vorschriften der Berufsgenossenschaften, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften, beachten.

Beachten Sie beim Stromanschluss die folgenden Punkte:

- Der Stromanschluss darf nur mit dem fest montierten Kabel (Option) oder einem zugelassenen und sicheren Verlängerungskabel erfolgen.
- Als Verlängerungskabel muss einen Leitungsquerschnitt von mindestens
  4 × 16,0 mm² bei max. 60 m Kabellänge haben.
  Bei Kabellänge über 60 m ist ein Querschnitt von mind. 4 × 25mm² erforderlich.
- Das Anschlusskabel (Verlängerungskabel) muss komplett ausgerollt werden.
- Achten Sie auf eine ausreichend abgesicherte (63 A), einwandfreie und sichere Anschlussstelle.

Beim Betrieb von Frequenzumrichter beachten Sie zusätzlich dass der Baustromverteiler oder die Zuleitung mit einem allstromintensiven FI-Schutzschalter ausgerüstet ist.

HINWEIS

Beim Einsatz von Frequenzumrichtern treten im Störfall Gleichfehlerströme mit geringer Restwelligkeit auf. Die in der Industrie bewährten pulsstromintensiven Fehlerstrom (FI)-Schutzschalter können diese Art von Fehlerströmen nicht sicher schalten. Aus diesem Grund müssen allstromintensive FI-Schutzschalter beim Betrieb mit Frequenzumrichtern verwendet werden.

12.1.5 Hinweise zu den Förderschläuchen

Beachten Sie bei den Förderschläuchen und deren Verlegung auf folgende Punkte:

- Verwenden Sie nur zugelassene Förderschläuche und Schlauchkupplungen mit einem Mindestdurchmesser von 50 mm, einem Betriebsdruck von 10 bar und einem Berstdruck von 40 bar.
- Um Stopferbildung zu verhindern verwenden Sie keine Förderschläuche mit verschiedenen Nennweiten.
- Bei Aufstellung der Maschine und bei der Verlegung der achten Sie darauf, dass keine Mitarbeiter und betriebsfremden Personen behindert oder gefährdet werden. Im Einzelfall sind ggf. entsprechende Warnschilder aufzustellen.
- Die Förderschläuche und Schlauchkupplungen unterliegen einem natürlichen Verschleiß durch Abrieb und Alterung. Überprüfen Sie die Förderschläuche und Schlauchkupplungen auf einwandfreien Zustand. Zu prüfen sind dabei die Förderschläuche, die Kupplungsstücke an den Schläuchen, die Anschlusskupplungen am Misch- und Förderkessel bzw. der Pumpe.
  - ➢ Die Prüfung muss spätestens alle 3 Monate durch eine Fachkraft (Sicherheitskontrollblatt) durchführt werden.

13 Verzeichnisse

13.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Position des Not-Aus-Tasters 24
Abbildung 2: Sicherheitsschalter am Dom 25
Abbildung 3: Abreißseil 26
Abbildung 4: Typenschild 33
Abbildung 5: Maschinenübersicht 35
Abbildung 6: Chassiselemente 36
Abbildung 7: Anhängerkupplung 38
Abbildung 8: Auflaufeinrichtung 39
Abbildung 9: Handbremse und Hemmschuhe 39
Abbildung 10: Stützrad 40
Abbildung 11: Achse mit Rädern 41
Abbildung 12: Misch- und Förderkessel 42
Abbildung 13: Beschicker und Schrapper 43
Abbildung 14: Innenansicht Aufbau 44
Abbildung 15: Kompressoreinheit 45
Abbildung 16: Bedienelemente 48
Abbildung 17: Funkanlage Schrapper 53
Abbildung 18: Stützrad nach unten drehen 66
Abbildung 19: Deichsel ausrichten 67
Abbildung 20: Verstellbare Auflaufeinrichtung 67
Abbildung 21: Deichsel in Kupplungshöhe ausrichten 68
Abbildung 22: Abreißseil anbringen 69
Abbildung 23: Stützrad nach oben drehen 70
Abbildung 24: Rücklichteinheit montieren 70
Abbildung 25: Elektrischer Anschluss 71
Abbildung 26: Haube verschließen 72
Abbildung 27: Transportsicherung montieren 72
Abbildung 28: Anhänger sichern 76
Abbildung 29: Anhänger abstellen 77
Abbildung 30: Anhänger abkuppeln 77
Abbildung 31: Rücklichteinheit demontieren 78
Abbildung 32: Abstellen auf öffentlichem Platz 78
Abbildung 33: Förderschlauch anschließen 84
Abbildung 34: Schlauchverbindungen herstellen 84
Abbildung 35: Auslaufbock montieren 85

Abbildung 36: Ölstand prüfen....86
Abbildung 37: Stand Kühlwasser prüfen....87
Abbildung 38: Stand Hydrauliköl prüfen....88
Abbildung 39: Kraftstoff nachfüllen....89
Abbildung 40: Luftfilter prüfen....89
Abbildung 41: Stand Kompressoröl prüfen....90
Abbildung 42: Kühleinheit....91
Abbildung 43: Misch- und Förderkessel befüllen (Standard)....96
Abbildung 44: Misch- und Förderkessel befüllen (Beschicker)....98
Abbildung 45: Misch- und Förderkessel öffnen....101
Abbildung 46: Schrapperschaufel abnehmen....102
Abbildung 47: Arbeitsbereich Schrapper....102
Abbildung 48: Domdeckel verschlossen....105
Abbildung 49: Misch- und Förderkessel entlüften....110
Abbildung 50: Domdeckel öffnen....111
Abbildung 51: Transportsicherung Beschicker....113
Abbildung 52: Schrapper montieren....114
Abbildung 53: Transportsicherung Beschicker/Schrapper....115
Abbildung 54: Reinigungsgerät anschließen....119
Abbildung 55: Kesselentlüftung reinigen....120
Abbildung 56: Luftschläuche reinigen....121
Abbildung 57: Starthilfekabel anschließen (I) / abklemmen (II)....137
Abbildung 58: Reifenwechsel....161
Abbildung 59: Ansicht ***alpha*** *E32* und ***alpha*** *E63*....169
Abbildung 60: Innenansicht ***alpha*** *E32* und ***alpha*** *E63*....170
Abbildung 61: Steuerschrank ***alpha*** *E32* und ***alpha*** *E63*....171
Abbildung 62: Bedienelemente ***alpha*** *E32* und ***alpha*** *E63*....172

14 Anhang

- Konformitätserklärung
- Zeichnungen
- Schaltpläne

14.1 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie
2006/42/EG Anhang II 1A

Hersteller:	BMS Bau-Maschinen-Service AG © Daimlerstr. 10 D-33378 Rheda-Wiedenbrück Germany
Produkt:	Estrichmaschine
Modell/Typ:	*alpha* ^{CR} *alpha* ^{CR} B *alpha* ^{CR} B/S
Datum::	27.02.2020

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Das oben genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden einschlägigen Richtlinien:

- DIN EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- EN 60204-1 elektrische Ausrüstung für Industriemaschinen
- Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Folgende spezielle Vorschriften für Mörtelmaschinen wurden angewandt:

- DIN EN 12001, Förder-, Spritz- und Verteilermaschinen für Beton und Mörtel
- EN 12151, Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Beton, Mörtel, sicherheitstechnische Anforderungen
- BGR 183 BG Regeln für Mörtelförderer und Mörtelspritzmaschinen
- BS EN 12001

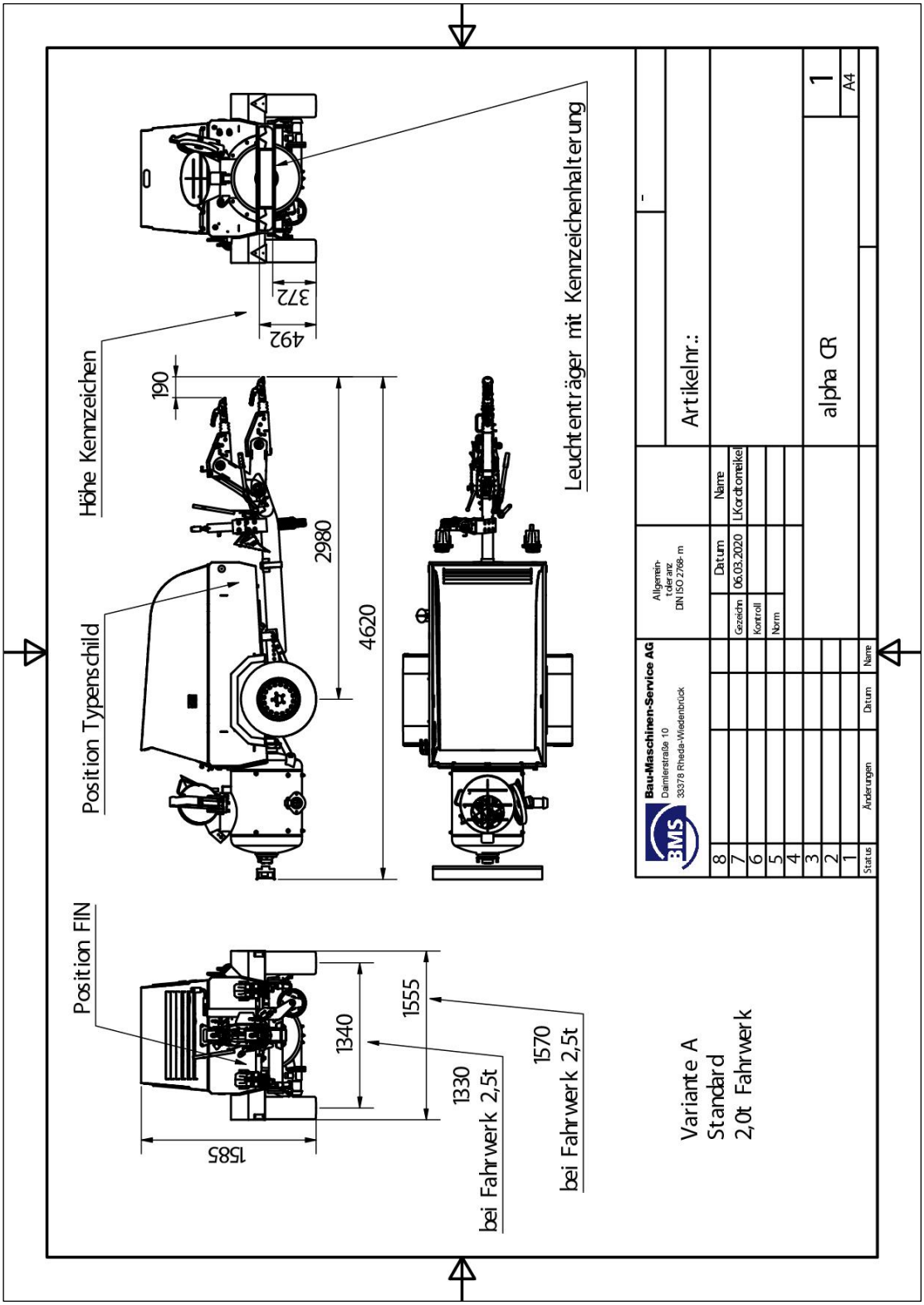
Eine vollständige Liste der angewendeten Normen, Richtlinien und Spezifikationen liegt beim Hersteller vor.

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

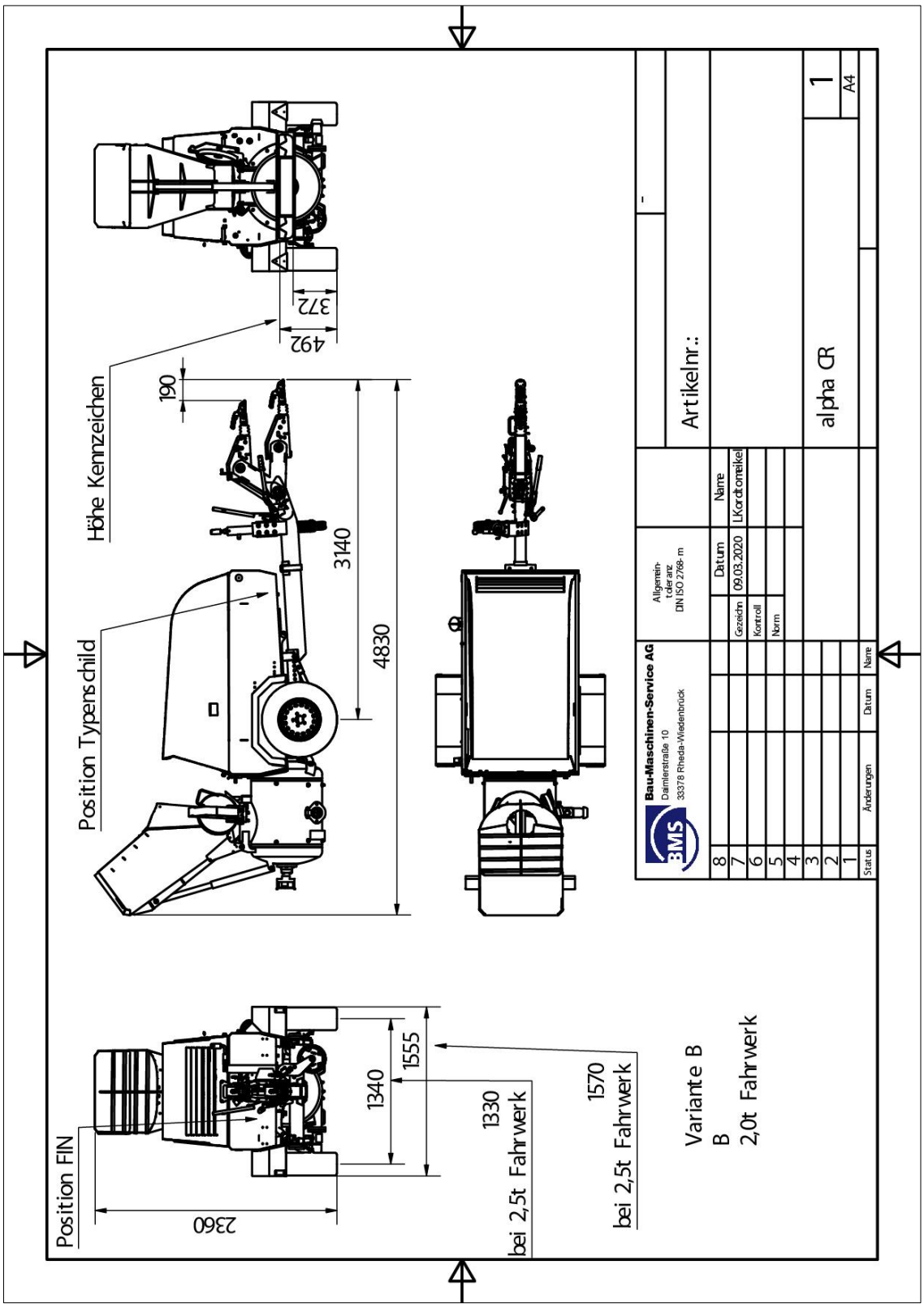
Die zur Anlage gehörende Betriebsanleitung liegt vor.

14.2 Zeichnungen

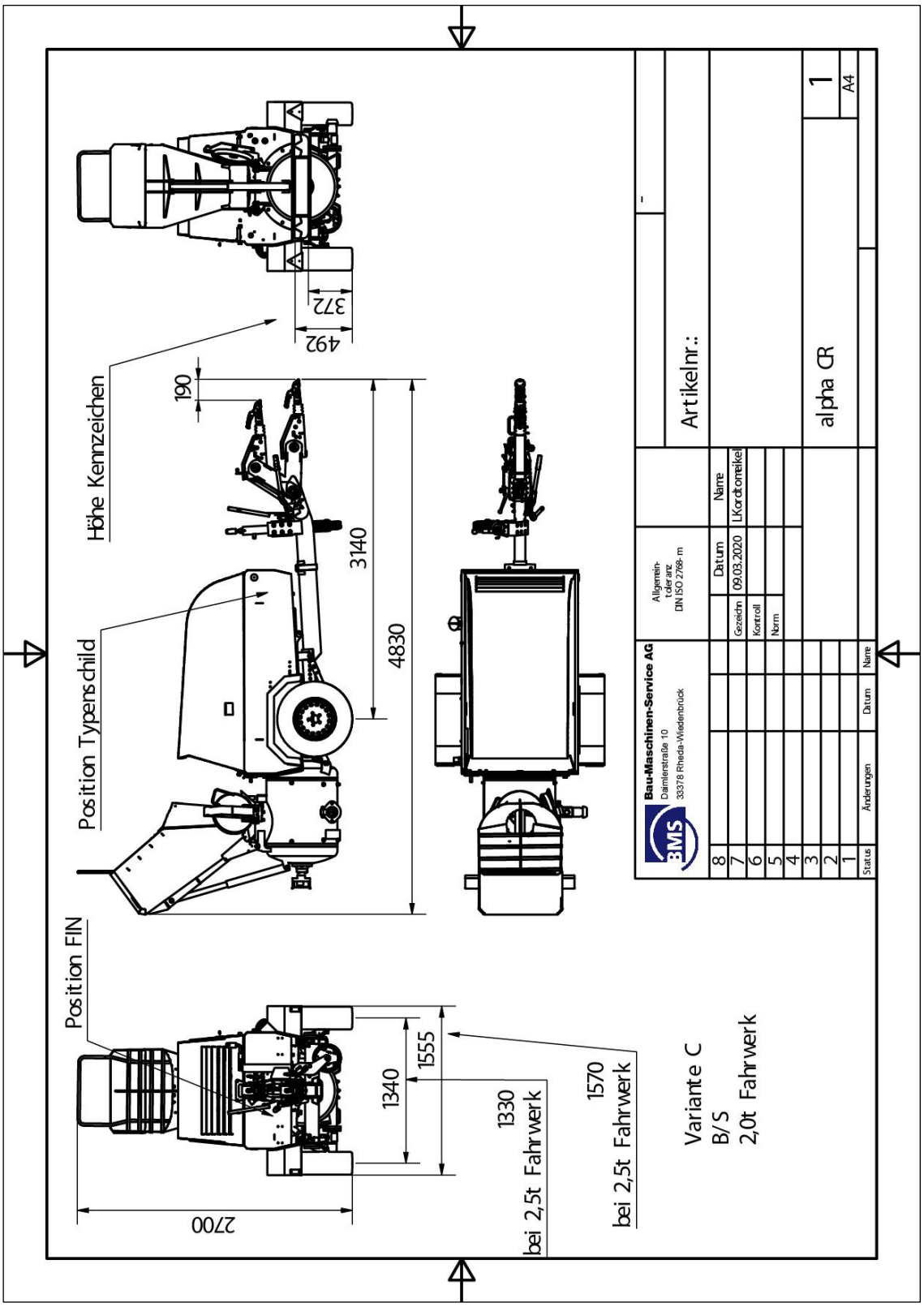
14.2.1 BMS *alpha* ^{CR} (Standard)



14.2.2 BMS *alpha* ^{CR} B (Beschicker)

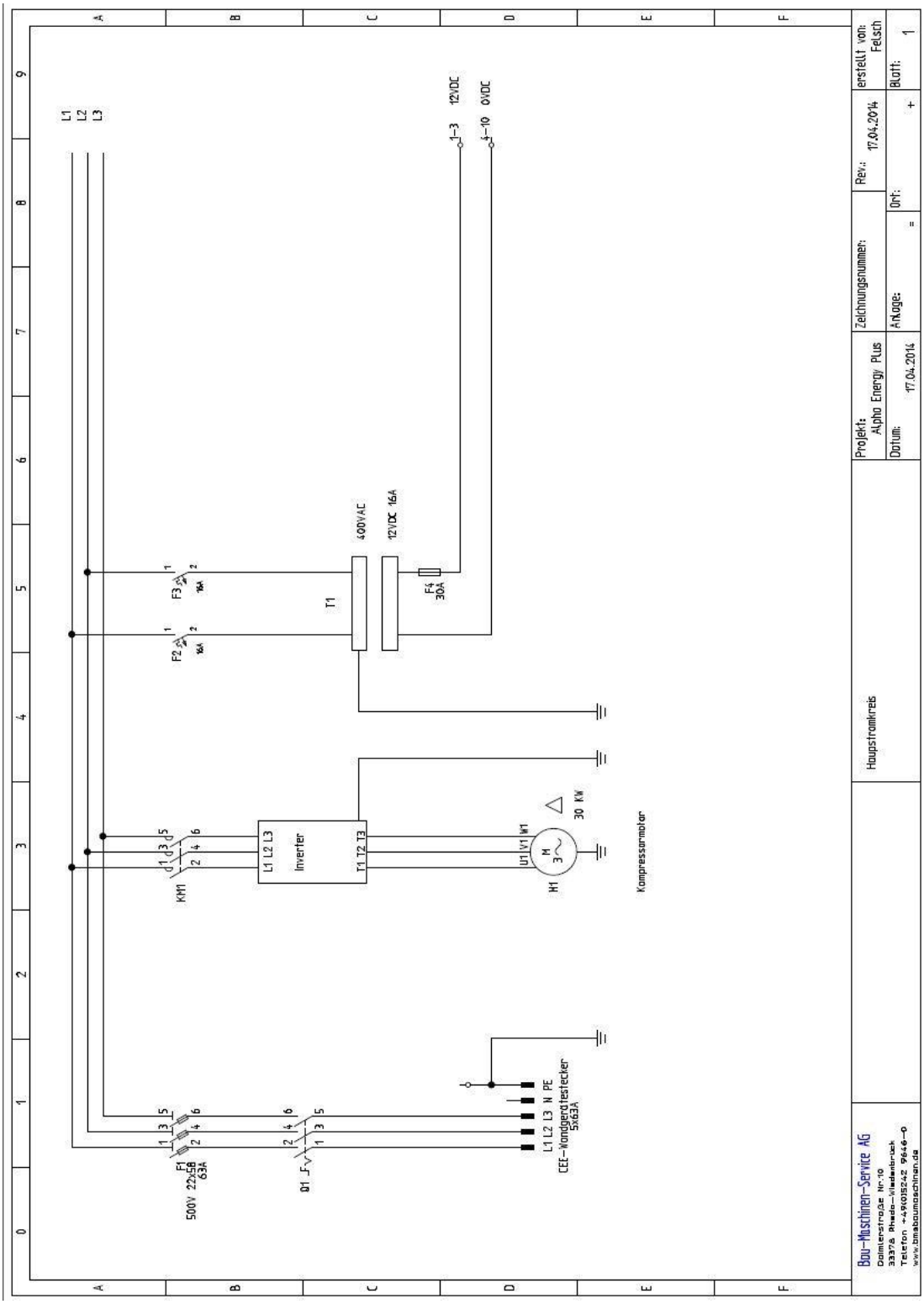


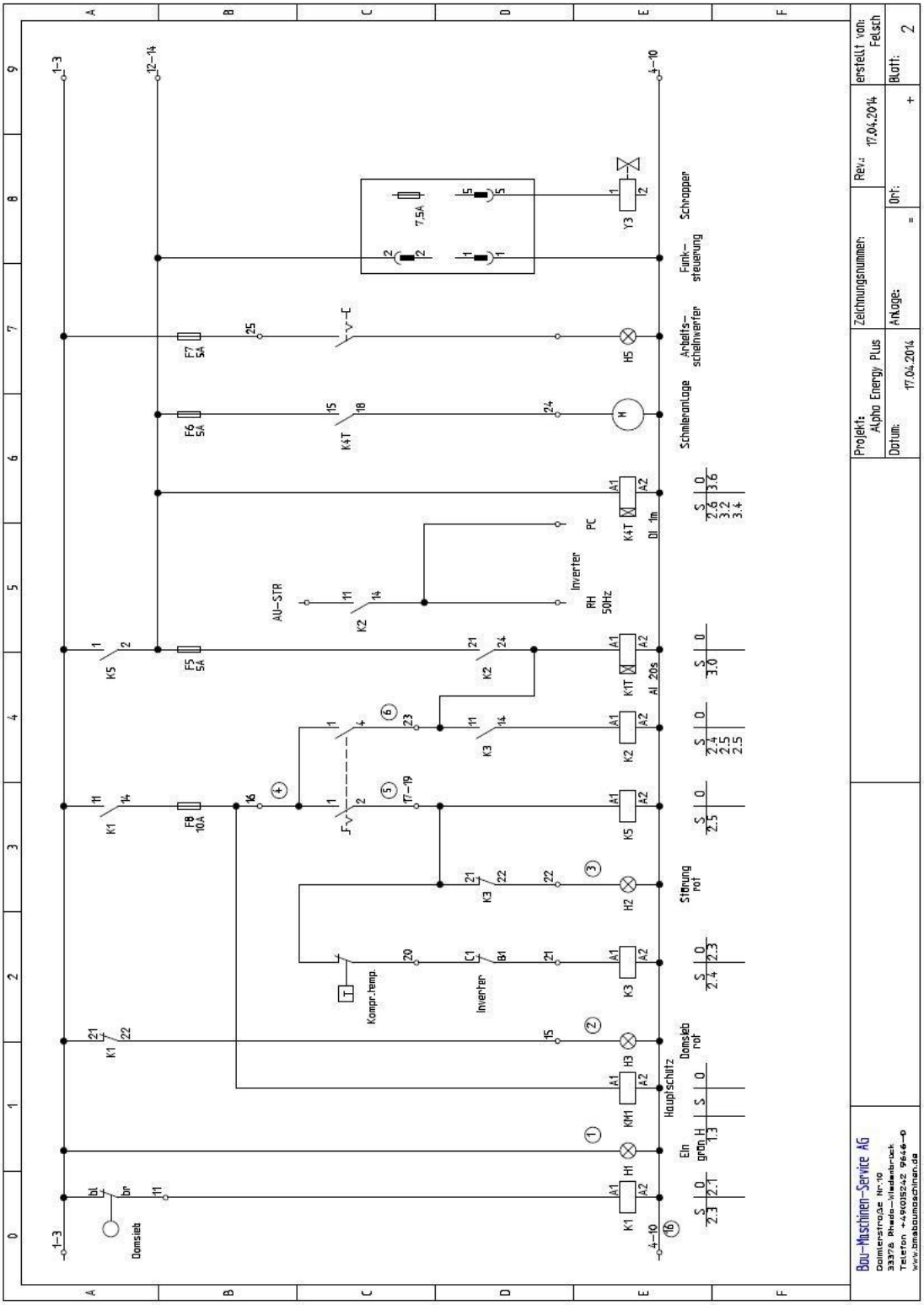
14.2.3 BMS *alpha* ^{CR} B/S (Beschicker/Schrapper)

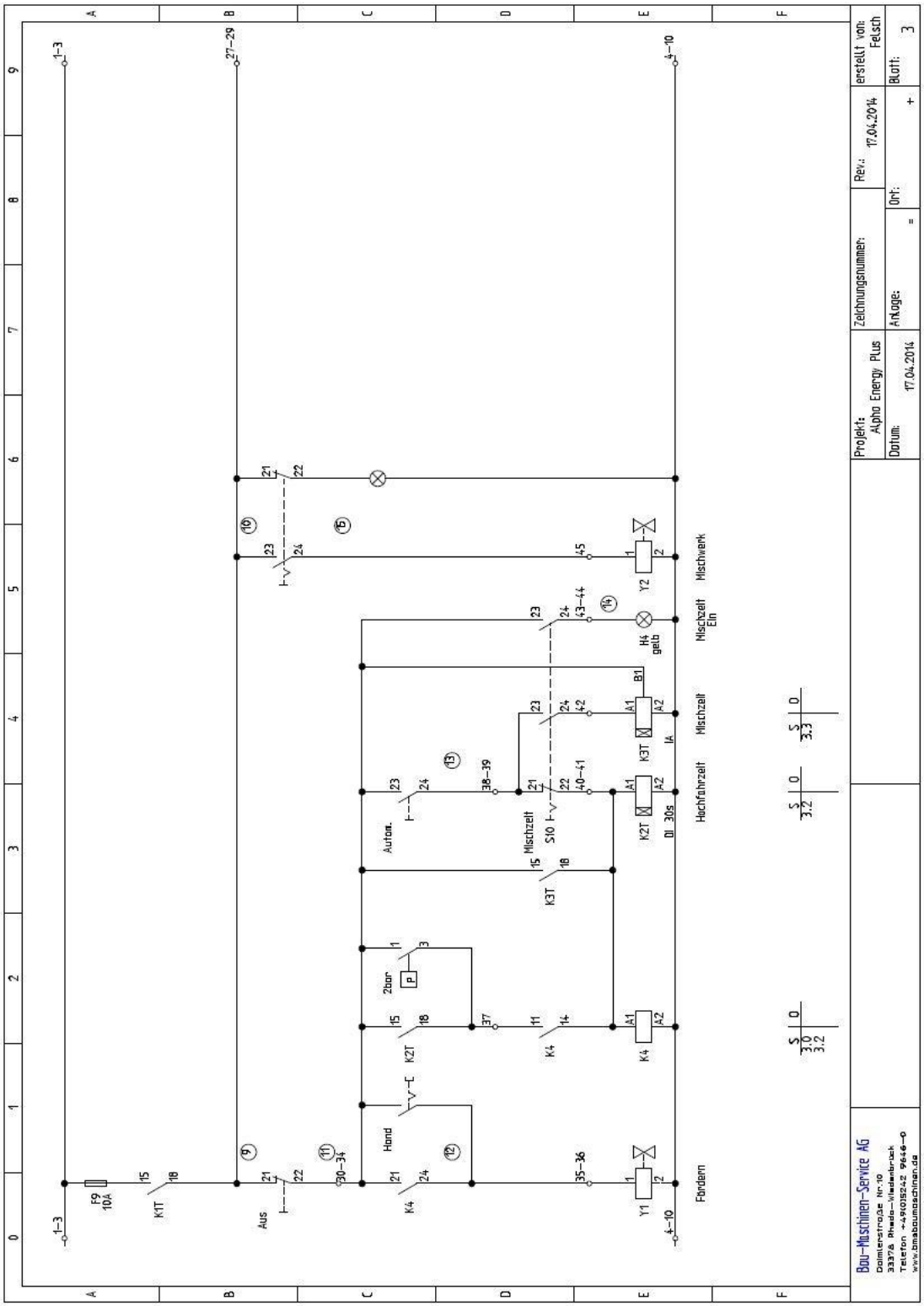


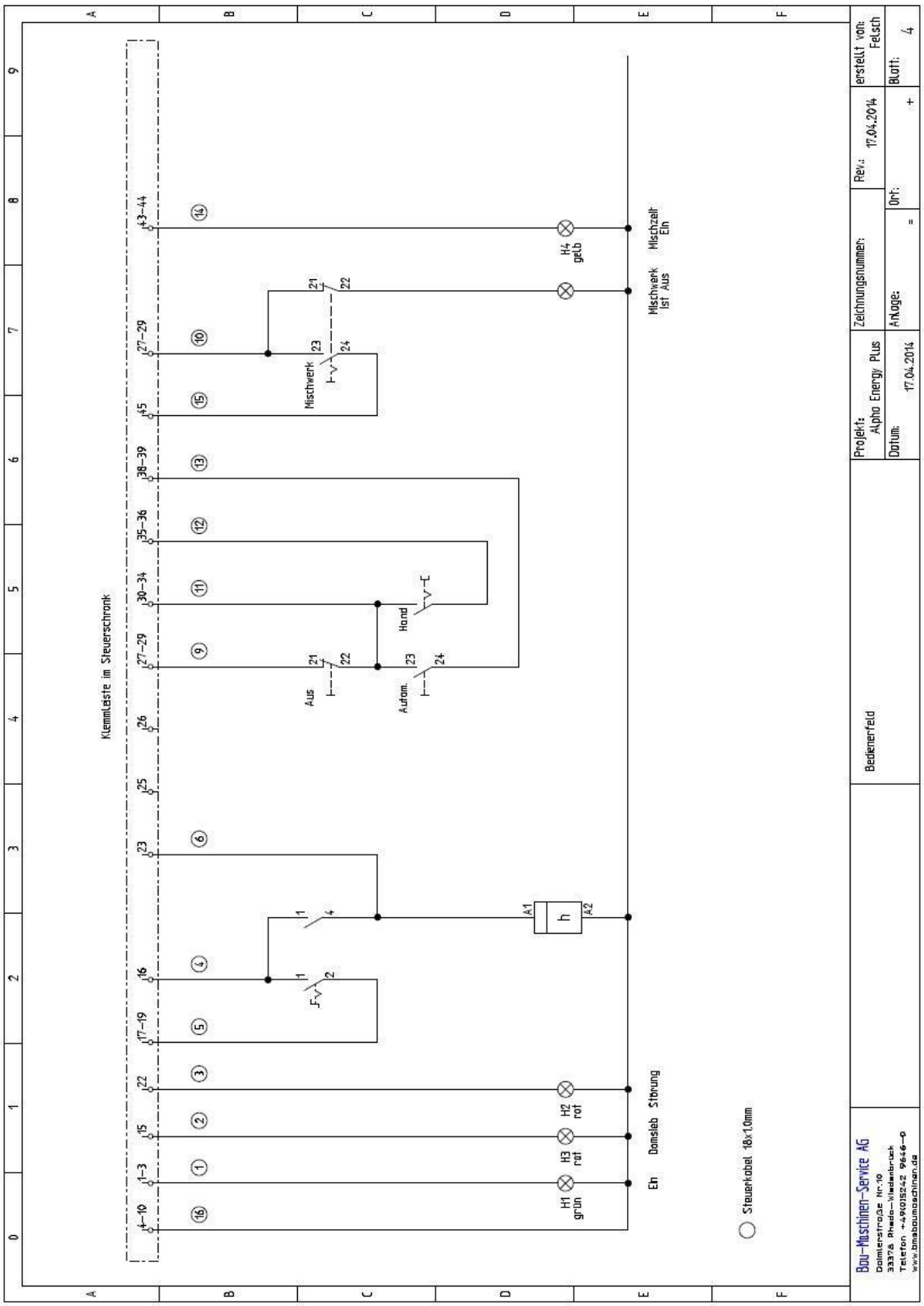
14.3 Schaltpläne

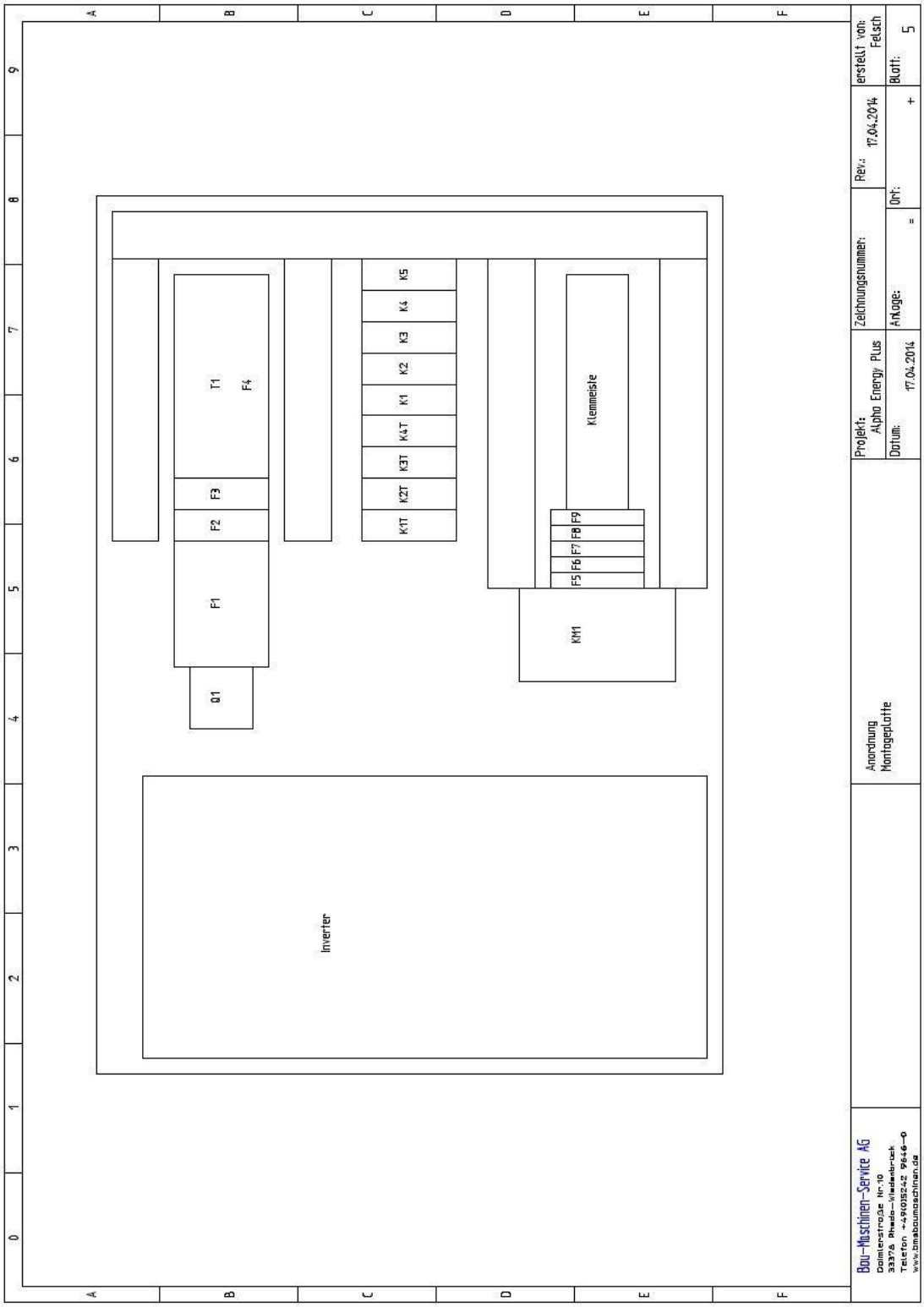
14.3.1 Schaltpläne *alpha E32* und *alpha E63*




Projekt: Alpha Energy Plus
Datum: 17.04.2014
Zeichnungsnummer:
Anlage:
Rev.: 17.04.2014
Ort:
erstellt von: Felsch
Blatt: 2
Bau-Maschinen-Service AG
Domsieb
Ein grün H
Hauptschütz
Domsieb rot
Störung rot
Schmieranlage
Arbeits-scheinwerfer
Funk-steuerung
Schrapper
Kompr.temp.
Inverter
AU-STR
RH 50Hz
PC
Al 20s
Dl 1m
F5 5A
F6 5A
F7 5A
F8 10A
7.5A
K1
K2
K3
K4T
K5
K1T
KM1
H1
H2
H3
H5
Y3


Projekt: Alpha Energy Plus
Datum: 17.04.2014
Zeichnungsnummer:
Anlage:
Ort:
Rev.: 17.04.2014
erstellt von: Felsch
Blatt: 3
Bau-Maschinen-Service AG
Daimlerstraße Nr.10
33378 Rheda-Wiedenbrück
Telefon ++49(0)5242 9648-0
www.bmsbaumaschinen.de
Mischwerk
Mischzeit Ein
Mischzeit
Hochfahrzeit
Fördern
Hand
Aus
Autom.
Mischzeit
2bar
F9 10A
K1T
K2T
K3T
K4
Y1
Y2
H4 gelb
1A
DI 30s
S10


Klemmleiste im Steuerschrank
Mischwerk
Aus
Autom.
Hand
Mischzeit Ein
Mischwerk ist Aus
H4 gelb
H2 rot
H3 rot
H1 grün
Ein
Domsieb
Störung
Steuerkabel 18x1,0mm
Bau-Maschinen-Service AG
Projekt: Alpha Energy Plus
Datum: 17.04.2014
Zeichnungsnummer:
Anlage:
Ort:
Rev.: 17.04.2014
erstellt von: Felsch
Blatt: 4
Bedienerfeld


T1
F4
F3
F2
F1
Q1
K5
K4
K3
K2
K1
K4T
K3T
K2T
K1T
Klemmleiste
F5 F6 F7 F8 F9
KM1
Inverter
Anordnung
Montageplatte
Projekt:
Alpha Energy Plus
Datum:
17.04.2014
Zeichnungsnummer:
Anlage:
Ort:
Rev.:
17.04.2014
erstellt von:
Felsch
Blatt:
5
Bau-Maschinen-Service AG

alpha

BMS alpha BETRIEBSANLEITUNG

BMS Bau-Maschinen-Service AG
Daimlerstraße 10
D-33378 Rheda-Wiedenbrück
Telefon: +49 (0) 5242 9646-0
Telefax: +49 (0) 5242 9646-29
E-Mail: info@bmsbaumaschinen.de

www.bmsbaumaschinen.de