

Betriebsanleitung

für Bediener und Instandhaltungspersonal
immer bei der Maschine aufbewahren
Originalbetriebsanleitung

Kolbenpumpe

P 13 DMR

Maschinen-Nr.





Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Service-Hotline: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: mm@putzmeister.com

Web: www.putzmeister.com





Inhaltsverzeichnis

1	Zur Betriebsanleitung	1 — 1
1.1	Vorwort	1 — 2
1.2	Zeichen und Symbole	1 — 3
1.2.1	Aufbau von Warnhinweisen	1 — 4
2	Sicherheitsvorschriften	2 — 1
2.1	Begriffsbestimmung	2 — 2
2.1.1	Kolbenpumpe	2 — 2
2.1.2	Hersteller	2 — 2
2.1.3	Betreiber	2 — 2
2.1.4	Bediener	2 — 2
2.1.5	Befähigte Person	2 — 2
2.1.6	Fachpersonal	2 — 3
2.1.7	Servicetechniker	2 — 3
2.1.8	Instandhaltung	2 — 3
2.1.9	Arbeitsplatz	2 — 3
2.1.10	Arbeitsbereich	2 — 3
2.2	Grundsatz	2 — 4
2.2.1	Weiterverkauf	2 — 4
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	2 — 5
2.4	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	2 — 6
2.4.1	Betrieb mit Mängeln	2 — 6
2.4.2	Demontage oder Veränderung von Sicherheitseinrichtungen	2 — 6
2.4.3	Fördermedien	2 — 7
2.4.4	Förderleitung verlängern	2 — 7
2.4.5	Unter Druck stehende Systeme	2 — 7
2.4.6	Einsatzort	2 — 7
2.4.7	Transport	2 — 7
2.4.8	Instandhaltung allgemein	2 — 7
2.4.9	Instandhaltung von Sicherheitseinrichtungen	2 — 8
2.4.10	Veränderung der Werkseinstellungen	2 — 8
2.4.11	Bauliche Veränderungen	2 — 9
2.4.12	Falsche Schrauben/Muttern und Anziehdrehmomente	2 — 9
2.5	Haftung	2 — 9
2.5.1	Haftungsausschluss	2 — 10
2.6	Personalauswahl und -qualifikation	2 — 10
2.6.1	Ausbildung	2 — 10

2.6.2	Fachpersonal	2 — 11
2.6.3	Befähigte Person	2 — 11
2.7	Gefahrenquellen	2 — 11
2.7.1	Allgemeine Gefahrenquellen	2 — 11
2.7.2	Gefahr durch heiße Maschinenteile	2 — 11
2.7.3	Gefahr durch heiße Abgase	2 — 11
2.7.4	Gefahr durch das Förderleitungs- und Kupplungssystem	2 — 12
2.8	Sicherheitseinrichtungen	2 — 12
2.9	Persönliche Schutzausrüstung	2 — 12
2.10	Verletzungsgefahren, Restrisiko	2 — 14
2.11	Elektrischer Kontakt	2 — 15
2.12	Stopfer	2 — 16
2.13	Verhalten im Notfall	2 — 16
2.14	Umweltschutz	2 — 17
2.15	Schallemissionen	2 — 17
2.15.1	Betreiber	2 — 18
2.16	Sicherheitsbezogene Bauteile (SRP)	2 — 18
2.17	Ersatzteile	2 — 20
2.18	Zubehör	2 — 20
2.19	Lagern der Maschine	2 — 20
2.20	Unerlaubtes Starten oder Benutzen der Maschine	2 — 21
2.20.1	Betriebsarten	2 — 21
2.20.2	Maschine sichern	2 — 21
3	Allgemeine Technische Beschreibung	3 — 1
3.1	Ausführung der Maschine	3 — 2
3.2	Übersicht	3 — 2
3.3	Motorraum	3 — 4
3.4	Technische Daten	3 — 4
3.5	Typenschild	3 — 7
3.6	Schalleleistungspegel	3 — 8
3.7	Sicherheitseinrichtungen	3 — 8
3.7.1	Überdrucksicherung	3 — 9



3.7.2	Sicherheitsventil	3 — 10
3.7.3	Mischergrill	3 — 11
3.7.4	Schutzgitter am Rührwerkstrichter	3 — 12
3.7.5	Haubensicherung	3 — 13
3.8	Funktionsbeschreibung	3 — 13
3.8.1	Funktionsübersicht	3 — 14
3.8.2	Fernsteuerung	3 — 15
3.9	Steuerschrank	3 — 15
3.9.1	Allgemein	3 — 16
3.9.2	Übersicht	3 — 17
3.10	Kompressor	3 — 18
3.11	Spritzgerät	3 — 19
3.12	Wasserzugabearmatur	3 — 20
3.13	Optionen	3 — 20
4	Transport, Aufbau und Anschluss	4 — 1
4.1	Transport und Fahrbetrieb	4 — 2
4.2	Verladen der Maschinen	4 — 2
4.3	Transport vorbereiten	4 — 3
4.4	Anhängevorrichtung	4 — 4
4.4.1	Kugelkupplung / Zugöse	4 — 4
4.4.2	Verstellen der Anhängevorrichtung	4 — 4
4.5	Feststellbremse	4 — 5
4.5.1	Bremssicherheitsseil	4 — 6
4.6	Kugelkupplung	4 — 7
4.6.1	Kugelkupplung ankuppeln	4 — 8
4.6.2	Kugelkupplung abkuppeln	4 — 10
4.6.3	Zulässiger Schwenkbereich der Kugelkupplung	4 — 12
4.7	Beleuchtungseinrichtung	4 — 12
4.8	Aufstellort auswählen	4 — 13
4.9	Maschine aufstellen	4 — 14
4.10	Förderleitung anschließen	4 — 15
4.11	Luftleitung anschließen	4 — 18
4.12	Wasseranschlüsse	4 — 19

5	Inbetriebnahme	5 — 1
5.1	Kontrollen	5 — 2
5.1.1	Sichtkontrollen	5 — 2
5.1.2	Betriebsstoffe kontrollieren	5 — 3
5.2	Betanken der Maschine	5 — 4
5.3	Probelauf	5 — 5
5.3.1	Maschine einschalten und starten	5 — 6
5.3.2	Mischer und Rührwerk ein-/ausschalten	5 — 7
5.3.3	Pumpe ein-/ausschalten	5 — 8
5.3.4	Maschine stoppen und ausschalten	5 — 9
5.4	Funktionskontrollen	5 — 9
5.4.1	Funktion der Sicherheitseinrichtungen prüfen	5 — 10
5.4.2	Förderleitung prüfen	5 — 15
6	Betrieb	6 — 1
6.1	Voraussetzungen	6 — 2
6.2	Stillsetzen im Notfall	6 — 3
6.3	Fördermenge einstellen	6 — 3
6.4	Ventile der Tropföler öffnen/schließen	6 — 6
6.5	Pumpbetrieb	6 — 7
6.5.1	Anpumpen mit Schlempe	6 — 7
6.5.2	Mischen und pumpen	6 — 11
6.5.3	Arbeiten mit dem Spritzgerät	6 — 14
6.6	Pummpausen	6 — 17
6.7	Stopfer	6 — 18
6.7.1	Beseitigen von Stopfern	6 — 19
6.8	Reinigen	6 — 20
6.8.1	Allgemein	6 — 20
6.8.2	Maschine reinigen	6 — 22
6.8.3	Förderleitung reinigen	6 — 23
6.8.4	Dichtungen reinigen	6 — 25
6.8.5	Spritzgerät reinigen	6 — 26
7	Störungen, Ursache und Abhilfe	7 — 1
7.1	Kolbenpumpe allgemein	7 — 2



7.1.1	Pumpe wird beim Öffnen der Lufthähne am Spritzgerät nicht eingeschaltet	7 — 2
7.1.2	Pumpe saugt nicht an und beginnt nicht zu fördern	7 — 2
7.1.3	Mörtelfluss am Spritzgerät setzt plötzlich aus, Spritzluft bleibt weg	7 — 3
7.1.4	Mörtelfluss am Spritzgerät setzt plötzlich aus, Spritzluft strömt weiter aus	7 — 4
7.1.5	Pumpe spritzt unregelmäßig am Spritzgerät oder hat Aussetzer.	7 — 4
7.2	Antriebsmotor	7 — 4
7.3	Elektrik	7 — 5
7.3.1	Ladekontrolle brennt bei laufendem Motor weiter	7 — 5
7.3.2	Meldeleuchte „Ladekontrolle“ leuchtet nicht auf, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird. Maschine lässt sich nicht starten.	7 — 5
7.3.3	Antriebsmotor lässt sich trotz eingeschaltetem Hauptschalter nicht starten.	7 — 6
7.4	Fahrwerk	7 — 6
7.4.1	Bremswirkung zu schwach	7 — 7
7.4.2	Ruckartiges Bremsen	7 — 7
7.4.3	Anhänger bremsst einseitig	7 — 7
7.4.4	Anhänger bremsst bereits beim Gaswegnehmen des Zugfahrzeugs	7 — 8
7.4.5	Rückwärtsfahrt schwergängig oder nicht möglich	7 — 8
7.4.6	Handbremswirkung zu schwach	7 — 8
7.4.7	Radbremsen werden heiß	7 — 9
7.4.8	Kugelumkupplung lässt sich nicht abkuppeln	7 — 9
7.4.9	Zu viel Spiel zwischen Kugelumkupplung und Kugel, Gefahr des Aushängens	7 — 10
7.4.10	Kugelumkupplung rastet nach dem Auflegen am Zugfahrzeug nicht ein	7 — 10
8	Instandhaltung	8 — 1
8.1	Instandhaltung einschließlich Inspektion durch den Benutzer	8 — 2
8.2	Restrisiken bei Instandhaltungstätigkeiten	8 — 2
8.2.1	Anforderungen an das Personal	8 — 2
8.2.2	Persönliche Schutzausrüstung	8 — 3
8.2.3	Restrisiken	8 — 3
8.3	Instandhaltungsintervalle	8 — 4
8.4	Instandhaltungstätigkeiten	8 — 12
8.4.1	Maschine abschmieren	8 — 13
8.4.2	Keilriemen prüfen, spannen und wechseln	8 — 14
8.4.3	Kompressor – Ölstand prüfen	8 — 27
8.4.4	Kompressor – Öl wechseln	8 — 29
8.4.5	Kompressor - Luftfilter reinigen und wechseln	8 — 32
8.4.6	Mischergetriebe – Öl wechseln	8 — 33
8.4.7	Pumpengetriebe - Ölstand prüfen und korrigieren	8 — 35
8.4.8	Pumpengetriebe – Öl wechseln	8 — 37
8.4.9	Überdrucksicherung prüfen und einstellen	8 — 38
8.4.10	Tropföler - Durchflussmenge prüfen und einstellen	8 — 42



8.4.11	Tropföler - Öl nachfüllen	8 — 44
8.4.12	Pumpenkopf warten	8 — 45
8.4.13	Schutzgitter – Verschleißkontrolle	8 — 49
8.4.14	Wechsel der Zugeinrichtung	8 — 50
8.5	Betriebsstoffe	8 — 54
8.5.1	Kraftstoff	8 — 55
8.5.2	Schmierstoffempfehlung	8 — 55
8.6	Allgemeine Anziehdrehmomente von Schrauben	8 — 57
9	Außerbetriebnahme	9 — 1
9.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme	9 — 2
9.2	Kraftstofftank auffüllen	9 — 2
9.3	Frostschutz	9 — 3
9.4	Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung	9 — 4
9.4.1	Eingesetzter Werkstoff	9 — 4
10	Anhang	10 — 1
10.1	Muster EG-Konformitätserklärung	10 — 2
	Stichwortverzeichnis	C — 1

1 Zur Betriebsanleitung

In diesem Kapitel erhalten Sie Hinweise und Informationen, die Ihnen die Handhabung dieser Betriebsanleitung erleichtern. Bei Rückfragen wenden Sie sich vertrauensvoll an:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: mm@putzmeister.com

Web: www.putzmeister.com

Service-Hotline: **+49 7127 599-699**

oder an die für Sie zuständige Niederlassung oder Ihren Servicehändler. Eine Auswahl der zuständigen Ansprechpartner entnehmen Sie dem Internet unter: www.putzmeister.com.

1.1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung erleichtert es, die Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Der Betreiber ist verpflichtet, die Betriebsanleitung um Anweisungen gemäß bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung muss von jeder Person gelesen und angewendet werden, die folgende Arbeiten mit/an der Maschine ausführt:

- Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung)
- Transport

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Wenn Sie nach dem Studium der Betriebsanleitung Fragen haben, stehen Ihnen Ihre zuständige Niederlassung, Ihr Servicehändler oder der Hersteller für Auskünfte zur Verfügung.

Sie erleichtern uns die Beantwortung der Fragen, wenn Sie Angaben zu Maschinentyp und Maschinenummer machen können.

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt nicht den Antriebsmotor - für ihn gilt die beiliegende Betriebsanleitung des Motorenherstellers.

Im Interesse einer ständigen Verbesserung werden in gewissen Zeitabständen Änderungen durchgeführt, welche u. U. bei Drucklegung dieser Betriebsanleitung noch nicht berücksichtigt werden konnten.

Im Änderungsfall wird das Exemplar der Betriebsanleitung, welches für die Maschine bestimmt ist, komplett getauscht.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Die Seiten sind kapitelweise und fortlaufend nummeriert.

Beispiel: 3 – 2 (Kapitel 3 – Seite 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

1.2 Zeichen und Symbole

Folgende Zeichen und Symbole werden verwendet:

Zeichen/ Symbol/ Auszeichnung	Bedeutung
▶	Einzelne Handlungsanweisung oder alternativer Handlungsschritt.
1. 2. 3.	Handlungsanweisungen, die in der vorgegebenen Reihenfolge wie beschrieben durchzuführen sind.
⇒	Resultat oder Zwischenresultat vorheriger Handlungsschritte.
→	Endresultat einer Handlungsanweisung oder mehrerer Handlungsschritte.
•	Kennzeichnung einfacher Aufzählungen.
Querverweis (<i>Zeichen und Symbole</i> S. 1 – 3)	Querverweise verweisen zum Beispiel auf Kapitel, Abschnitte oder Abbildungen. Ein Querverweis wird in Klammern dargestellt.
	Fehlerbehebung - Handlungsanweisungen, die nach Fehlermeldungen durchzuführen sind.
	Ausblick auf weitere Handlungsschritte. Zum Beispiel „Elektrofachkraft rufen“.
✓	Inspektions- bzw. Instandhaltungstätigkeit ist durchzuführen

Zeichen/ Symbol/ Auszeichnung	Bedeutung
	Ein Sonderwerkzeug ist erforderlich. Nach diesem Zeichen stehen Sonderwerkzeuge, die zur Durchführung einer Arbeit notwendig sind. (Normalwerkzeug, d. h. handelsübliches Werkzeug oder Bordwerkzeug, wird nicht extra aufgeführt.)
	Nach diesem Zeichen wird auf erforderliche Instandhaltungstätigkeiten hingewiesen.
	Dies ist ein Tipp, ein hilfreicher Hinweis oder weiterführende Information bezüglich Maschinenpflege, Umweltschutz usw.

1.2.1 Aufbau von Warnhinweisen

WARNUNG

Art und Ursache der Gefahr

Konsequenzen bei Nichtbeachtung der Gefahr.

- ▶ Handlung zur Abhilfe bzw. Vermeidung der Gefahr.

Signalworte

Die Wahl des Signalwortes erfolgt entsprechend der Sicherheitsrichtlinie ANSI Z535.6:2011.

Die nachfolgenden Signalworte werden verwendet:

GEFAHR

Es besteht eine Gefahrensituation, in der ein Unfall mit schweren Verletzungen und/oder Tod auftritt. Höchste Gefahrenstufe.

- ▶ Nach der Gefahrenbenennung werden Handlungsanweisungen aufgezählt, die der Vermeidung oder Beseitigung der Gefahr dienen.

WARNUNG

Es besteht eine Gefahrensituation, in der ein Unfall mit schweren oder tödlichen Verletzungen auftreten kann.

- ▶ Nach der Gefahrenbenennung werden Handlungsanweisungen aufgezählt, die der Vermeidung oder Beseitigung der Gefahr dienen.

VORSICHT

Es besteht Verletzungsgefahr am gesamten Körper, jedoch keine schweren oder tödlichen Verletzungen.

- ▶ Nach der Gefahrenbenennung werden Handlungsanweisungen aufgezählt, die der Vermeidung oder Beseitigung der Gefahr dienen.

ACHTUNG

Gefahr von Maschinenschäden. Es besteht keine Verletzungsgefahr.

- ▶ Nach der Gefahrenbenennung werden Handlungsanweisungen aufgezählt, die der Vermeidung oder Beseitigung der Gefahr dienen.



Putzmeister



2 Sicherheitsvorschriften

In diesem Kapitel finden Sie wesentliche Sicherheitsvorschriften zusammengefasst dargestellt. Dieses Kapitel muss von allen Personen, die mit der Maschine in Berührung kommen gelesen und verstanden werden. Sie finden die einzelnen Vorschriften auch an den jeweiligen Stellen in der Betriebsanleitung noch einmal wieder.



Zu einzelnen Arbeiten können spezielle Sicherheitsvorschriften notwendig sein. Diese speziellen Sicherheitsvorschriften finden Sie nur bei der Beschreibung der Arbeit.

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise sind als Ergänzung zu den bereits geltenden nationalen Rechtsnormen und Unfallverhütungsvorschriften zu verstehen.

Bestehende Rechtsnormen und Unfallverhütungsvorschriften müssen in jedem Fall eingehalten werden.

2.1 **Begriffsbestimmung**

Nachfolgend werden die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Begriffe erklärt und die Anforderungen an bestimmte Personengruppen beschrieben.

2.1.1 **Kolbenpumpe**

Die Kolbenpumpe ist eine Maschine zum Mischen und Pumpen von verschiedenen Putz- und Mörtelarten. In einem Zwangsmischer wird der Mörtel aufgemischt und durch eine Klappe nach unten in den Vorratsbehälter entleert. Der Mörtel wird mit der aufgebauten Mörtelpumpe gefördert. Ein Luftkompressor sorgt für die notwendige Spritz- und Steuerluft.

2.1.2 **Hersteller**

Jede natürliche oder juristische Person, die eine von dieser Betriebsanleitung erfasste Maschine oder eine unvollständige Maschine in Verkehr bringt.

2.1.3 **Betreiber**

Bevollmächtigter des Eigentümers der Maschine. Der Betreiber ist verantwortlich für den Einsatz dieser Maschinen.

2.1.4 **Bediener**

Bediener sind Personen, die für folgende Tätigkeiten geschult und beauftragt sind:

- Bedienen der Maschine
- einfache Inspektions- und Instandhaltungsarbeiten
- Prüfarbeiten
- Reinigung

2.1.5 **Befähigte Person**

Die befähigte Person ist im Sinne der deutschen Betriebssicherheitsverordnung eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt.

2.1.6 Fachpersonal

Personen, die für die Durchführung von Tätigkeiten eine Fachausbildung abgeschlossen haben, welche Sie zum Durchführen dieser Tätigkeit qualifiziert.

2.1.7 Servicetechniker

Personen, die für die Durchführung von Instandhaltungstätigkeiten vom Hersteller qualifiziert oder autorisiert wurden.

2.1.8 Instandhaltung

Instandhaltung umfasst alle Maßnahmen zur Inspektion und Instandsetzung einer Maschine.

2.1.9 Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz ist der Ort, an dem sich Personen arbeitsbedingt aufhalten.

Der **Arbeitsplatz des Bedieners** der Maschine während des Einsatzes ist an den Bedienelementen der Maschine.

Der Arbeitsplatz des Bedieners von angeschlossenem Zubehör, ist der Platz, an dem mit dem Zubehör gearbeitet wird. Die Bediener müssen Sichtkontakt haben.

2.1.10 Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich ist der Bereich, in dem mit und an der Maschine gearbeitet wird. Abhängig von der durchgeführten Tätigkeit können Teile des Arbeitsbereichs zum Gefahrenbereich werden.

Arbeitsbereich ist auch der Bereich, in dem mit und an Förderleitungen und verbautem Zubehör gearbeitet wird.

Sichern Sie den Arbeitsbereich und kennzeichnen Sie ihn deutlich. Im Arbeitsbereich ist eine geeignete Schutzausrüstung vorgeschrieben. Während des Einsatzes ist der Bediener für die Sicherheit im Arbeitsbereich verantwortlich.

2.2 Grundsatz

Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden. Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.

Beachten Sie folgende Grundsätze:

- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht demontiert, außer Betrieb gesetzt oder verändert werden.
- Für Instandhaltungsarbeiten demontierte Sicherheitseinrichtungen müssen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder montiert werden.
- Nach der Montage müssen die Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden.

Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die Betriebssicherheit. Soweit Mängel oder Störungen – auch nur andeutungsweise – festzustellen sind, müssen diese sofort beseitigt werden. Wenn notwendig, den Aufsichtführenden verständigen.

Sind Mängel oder Störungen während des Betriebes – auch nur andeutungsweise – festzustellen, müssen Sie den Betrieb sofort einstellen. Beseitigen Sie vor einer Wiederinbetriebnahme die Mängel oder die Störung.

2.2.1 Weiterverkauf

Bei einem Weiterverkauf der Maschine müssen Sie folgendes beachten:

Geben Sie alle Begleitpapiere (Betriebs- und Instandhaltungsanleitungen, Pläne, Prüfzertifikate usw.), die Sie selbst mit Ihrer Maschine erhalten haben, an den neuen Betreiber weiter. Notfalls müssen Sie die Papiere unter Angabe der Maschinenummer bei uns nachbestellen. Die Maschine darf auf keinen Fall ohne die Begleitpapiere weiterverkauft werden.

Wenn Sie den Weiterverkauf/Erwerb an den Hersteller melden, sichert Ihnen dies auch eventuelle Informationen über sicherheitsrelevante Änderungen/Neuerungen und eine Betreuung durch den Hersteller.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannt sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine darf nur bestimmungsgemäß im Sinne der Betriebsanleitung und der beiliegenden Dokumente verwendet werden. Alle Hinweise und Sicherheitsvorschriften der Betriebsanleitung müssen zwingend befolgt werden.

Die Maschine ist ausschließlich zum Mischen, Pumpen und Spritzen von Werk trocken- und Baustellenmischungen bis 8 mm Körnung durch Förderleitungen mit maximal Nennweite 50 mm Durchmesser bestimmt.

Die Arbeitsleistung hat sich auf den Pumpbetrieb auf Baustellen zu beschränken. Der maximale Förderdruck darf nicht höher sein, als auf dem Typenschild beziehungsweise in den technischen Daten angegeben ist. Die Förderleitung, durch die die Pumpe fördern soll, muss für den Förderdruck ausgelegt sein und nach den anerkannten Regeln der Technik fachgerecht verlegt und befestigt sein.

Die Befüllung der Maschine erfolgt über den Mischer.

Sämtliche Schutzverkleidungselemente der Maschine müssen während des Betriebes installiert sein. Die Maschine darf nur mit den installierten Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

Die vorgeschriebenen Inspektionsarbeiten müssen regelmäßig durchgeführt werden.

Arbeiten an der elektrischen Anlage der Maschine dürfen nur von ausgebildetem und geschultem elektrotechnischem Fachpersonal vorgenommen werden.

Es dürfen keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine ohne Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden.

Die Maschine muss mindestens einmal jährlich durch eine befähigte Person auf Arbeitssicherheit überprüft werden. Die Prüfung muss der Betreiber veranlassen.

2.4 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als nicht bestimmungsgemäß gilt eine Verwendung, die nicht in Abschnitt Bestimmungsgemäße Verwendung beschrieben ist, oder die darüber hinaus geht. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

2.4.1 Betrieb mit Mängeln

Die Maschine darf nicht mit Mängeln betrieben werden. Nachfolgend sind einige Beispiele aufgeführt:

- lose oder beschädigte Schrauben
- Undichtigkeiten
- unzulässige Füllstände
- falsche Betriebsstoffe
- verschlissene, beschädigte oder defekte Bauteile
- verschlissene, beschädigte oder unleserliche Beschilderung
- verschlissene, beschädigte oder defekte Sicherheitseinrichtungen
- deaktivierte oder veränderte Sicherheitseinrichtungen
- unzulässige oder veränderte Anschlüsse oder Absicherungen

2.4.2 Demontage oder Veränderung von Sicherheitseinrichtungen

Je nach Ausführung ist die Maschine mit unterschiedlichen Sicherheitseinrichtungen zum Schutz vor schweren Personenschäden ausgerüstet.

Es ist verboten Sicherheitseinrichtung zu demontieren, zu verändern oder außer Betrieb zu setzen.

Bei veränderten, beschädigten, demontierten oder nicht funktionsfähigen Sicherheitseinrichtung ist die Maschine sofort stillzusetzen und zu sichern. Mängel müssen sofort beseitigt werden.

Sämtliche Schutzeinrichtungen müssen unbeschädigt, vollständig montiert und funktionsfähig sein. Dies ist durch tägliche Sichtkontrollen zu überprüfen.

Sind bewegliche Schutzeinrichtungen angebracht, muss zusätzlich vor jedem Einsatz der Maschine eine Funktionsprüfung erfolgen.

2.4.3 Fördermedien

Die Maschine ist ausschließlich für die Förderung von Medien bestimmt, die in den Technischen Daten der Maschine angegeben sind. Die Arbeitsleistung ist auf den Betrieb auf Baustellen oder Werkstätten beschränkt. Der maximale Förderdruck darf nicht höher sein, als auf dem Typenschild beziehungsweise in den technischen Daten angegeben ist.

2.4.4 Förderleitung verlängern

Eine Verlängerung der Förderleitung über die in den Technischen Daten angegebene Länge hinaus ist untersagt.

Die Förderleitung ist im Neuzustand nur für die Drücke geeignet, die im Typenschild eingetragen sind.

2.4.5 Unter Druck stehende Systeme

Das Öffnen von unter Druck stehenden Systemen (Förderleitung) ist verboten. Vor dem Öffnen ist der Druck abzulassen bzw. das gesamte System zu entlasten.

2.4.6 Einsatzort

Die Maschine ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen (sofern nicht anders angegeben).

2.4.7 Transport

Die Maschine darf nur wie angegeben transportiert werden. Dabei dürfen keine ungeeigneten oder nicht betriebs- und arbeitssicheren Hebezeuge, Anschlagmittel oder andere Hilfsmittel verwendet werden. Die Beladung mit nicht zugelassenen Materialien und Zubehör, sowie die Überschreitung des maximal zulässigen Gesamtgewichts der Maschine ist untersagt.

2.4.8 Instandhaltung allgemein

Es dürfen keine Instandhaltungsmaßnahmen bei eingeschalteter Maschine oder ungesicherter Maschine durchgeführt werden. Die Maschine muss ausreichend sicher aufgestellt und gegen unbefugtes oder versehentliches Einschalten gesichert sein. Weitere notwendige

Sicherungsmaßnahmen hängen von der Art der Instandhaltung ab und liegen in der Verantwortung des jeweilig autorisierten Fachpersonals.

Es dürfen keine Maschinenteile, die nicht dafür vorgesehen sind, betreten werden.

Es ist verboten andere, als vom Hersteller freigegebene Bau- oder Ersatzteile für Instandhaltungsmaßnahmen zu verwenden.

Es dürfen keine ungeeigneten oder nicht betriebs- und arbeitssichere Werkzeuge verwendet werden.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen zu Instandhaltungsarbeiten erforderlich, dürfen diese nur für die Dauer der Arbeiten demontiert werden. Unmittelbar nach Abschluss der Instandhaltungsarbeiten müssen die Sicherheitseinrichtungen wieder vollständig montiert und auf Ihre Funktionsfähigkeit hin geprüft werden.

2.4.9 Instandhaltung von Sicherheitseinrichtungen

Die vorgeschriebenen Prüf- und Austauschintervalle für Sicherheitseinrichtungen sind einzuhalten.

Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von befähigtem und autorisiertem Fachpersonal repariert, eingestellt oder ausgewechselt werden.

Unbefugte Eingriffe an sicherheitsbezogenen Teilen (SRP), einstellbaren Einrichtungen, Maschinendaten oder die Entfernung von Plomben durch den Betreiber oder dessen autorisiertes Instandhaltungspersonal sind nicht zulässig.

2.4.10 Veränderung der Werkseinstellungen

Werkseinstellungen dürfen nicht verändert werden. Nachfolgend sind einige Beispiele aufgeführt:

- Druck- und Leistungseinstellungen
- Softwareversionen und Softwareparameter

2.4.11 Bauliche Veränderungen

Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden. Nachfolgend sind einige Beispiele aufgeführt:

- Zubehör- und Anbauteile, die nicht vom Hersteller ausdrücklich freigegeben sind, dürfen nicht montiert werden.
- An- und Umbauten, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten, dürfen nicht durchgeführt werden.
- Das Schweißen an tragenden Teilen, Druckbehältern, Kraftstoff- oder Ölsystemen ist nicht zulässig.
- Schweißarbeiten sind nach Absprache mit dem Hersteller nur mit ausdrücklicher Genehmigung zulässig.
- Schweißarbeiten dürfen nur von hierzu befähigtem und autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

2.4.12 Falsche Schrauben/Muttern und Anziehdrehmomente

Es dürfen nur Schrauben und Muttern verwendet werden, die den Spezifikationen in den Ersatzteilblättern entsprechen.

Schrauben und Muttern dürfen nur mit den vorgegebenen Anziehdrehmomenten angezogen werden.

Folgende Schrauben und Muttern dürfen nicht wiederverwendet werden:

- selbstsichernde Muttern
- Schrauben mit mikroverkapseltem Klebstoff
- Schrauben ab der Festigkeitsklasse 10.9

2.5 Haftung

Der Betreiber ist verpflichtet, sich entsprechend der Betriebsanleitung zu verhalten.

Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften folgender Institutionen müssen eingehalten werden:

- des Gesetzgebers des Einsatzlandes
- der Berufsgenossenschaften
- der verantwortlichen Unternehmenshaftpflicht-Gesellschaft

Unfälle, die durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften oder auf mangelhafte Umsicht zurückzuführen sind, wird der Gesetzgeber dem Bedienpersonal oder (soweit dieser mangels Schulung oder Grundkenntnissen nicht verantwortlich gemacht werden kann) dessen Aufsichtspersonal zur Last legen.

2.5.1 Haftungsausschluss

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass der Hersteller nicht für Schäden haftet, die durch falsche oder nachlässige Bedienung oder Instandhaltung oder durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen. Dies gilt auch für Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten. In diesen Fällen erlischt die Gewährleistung.

2.6 Personalauswahl und -qualifikation

Mit dem selbständigen Bedienen, Warten oder Instandhalten der Maschine dürfen nur folgende Personen beschäftigt werden:

- die das gesetzlich zulässige Mindestalter vollendet haben
- die gesundheitlich tauglich sind (ausgeruht und unbelastet durch Alkohol, Drogen und Medikamente)
- die im Bedienen und Instandhalten der Maschine unterwiesen sind
- von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen
- die vom Arbeitgeber mit den genannten Tätigkeiten ausdrücklich beauftragt worden sind

2.6.1 Ausbildung

Die Maschine darf nur von ausgebildeten und dazu befähigten Personen bedient, gewartet oder instandgesetzt werden. Die Zuständigkeiten des Personals müssen klar festgelegt werden.

Folgendes Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden:

- zu schulendes Personal
- anzulernendes Personal
- einzuweisendes Personal
- in einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal

2.6.2 Fachpersonal

Sind Personen, die für die Durchführung von Tätigkeiten eine Fachausbildung abgeschlossen haben, welche sie zum Durchführen dieser Tätigkeit qualifiziert.

2.6.3 Befähigte Person

Die befähigte Person ist im Sinne der deutschen Betriebssicherheitsverordnung eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt.

2.7 Gefahrenquellen

2.7.1 Allgemeine Gefahrenquellen

Niemals, weder bei laufender noch bei ausgeschalteter Maschine, mit der Hand in bewegliche Maschinenteile greifen. Immer zuerst den Hauptschalter ausschalten. Warnschild beachten.

Bei Funktionsstörungen Maschine sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend beseitigen lassen.

Die Maschine am Aufstellort durch Vorlegekeile gegen Wegrollen sichern.

Vor Einschalten der Maschine sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann.

Verschraubungen, die unter Druck stehen, nicht lösen oder nachziehen.

2.7.2 Gefahr durch heiße Maschinenteile

Während und nach dem Arbeiten besteht Verbrennungsgefahr durch heiße Teile des Antriebsmotors und des Rahmens.

2.7.3 Gefahr durch heiße Abgase

Während der Arbeiten besteht Entzündungsgefahr durch Aufheizen des Untergrunds durch heiße Abgase. Wenn die Maschine über einen längeren Zeitraum an einem Aufstellort steht, dürfen sich im Abgasstrahl der Maschine keine leicht entflammaren oder schmelzende Gegenstände (Asphalt, Folien, Papiersäcke, usw.) befinden.

2.7.4 Gefahr durch das Förderleitungs- und Kupplungssystem

Das Förderleitungs- und Kupplungssystem ist für einen maximalen Betriebsdruck von 40 bar ausgelegt. Der maximale Betriebsdruck darf 40 bar nicht überschreiten.

2.8 Sicherheitseinrichtungen

Entfernen oder verändern Sie niemals Sicherheitseinrichtungen an der Maschine.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten die Wiedermontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Alle der Sicherheit und Unfallverhütung dienenden Einrichtungen (Warn- und Hinweisschilder, Abdeckungen, Schutzverkleidungen usw.) müssen vorhanden sein. Sie dürfen nicht entfernt, geändert oder beschädigt sein.

Alle Warn- und Hinweisschilder an der Maschine müssen vollzählig und in lesbarem Zustand sein.

Sollten Warn- und Hinweisschilder beschädigt oder unleserlich geworden sein, müssen Sie als Betreiber dafür sorgen, dass die betreffenden Schilder unverzüglich ersetzt werden.

2.9 Persönliche Schutzausrüstung

Um die Gefahren für Leib und Leben von Personen einzuschränken, muss das Bedienpersonal, soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen. Schutzhelm, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe sind für alle Personen vorgeschrieben, die an oder mit der Maschine arbeiten.

Die persönliche Schutzausrüstung muss mindestens den Anforderungen der angegebenen Normen entsprechen.

Symbol	Bedeutung
	<p>Schutzhelm</p> <p>Der Schutzhelm schützt Ihren Kopf z. B. vor herabfallendem Beton oder Förderleitungsteilen beim Platzen von Leitungen.</p> <p>(DIN EN 397:2013; Industrieschutzhelme)</p>
	<p>Sicherheitsschuhe</p> <p>Sicherheitsschuhe schützen Ihre Füße vor herabfallenden Gegenständen bzw. vor Eintreten von hochstehenden Nägeln.</p> <p>(DIN EN ISO 20345:2012; Sicherheitsschuhe für den gewerblichen Gebrauch; Kategorie S3)</p>
	<p>Gehörschutz</p> <p>Der Gehörschutz schützt Sie im Nahbereich der Maschine vor dem dort auftretenden Lärm.</p> <p>(DIN EN 352-1:2003; Gehörschützer - Allgemeine Anforderungen - Teil 1: Kapselgehörschützer oder</p> <p>DIN EN 352-3:2003; Gehörschützer - Allgemeine Anforderungen - Teil 3: An Industrielhelmen befestigte Kapselgehörschützer)</p>
	<p>Schutzhandschuhe</p> <p>Schutzhandschuhe schützen Ihre Hände vor aggressiven bzw. chemischen Substanzen, vor mechanischen Einwirkungen (z. B. Anschlagen) und vor Schnittverletzungen.</p> <p>(DIN EN 388:2017; Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Klasse 1111)</p>
	<p>Schutzbrille</p> <p>Die Schutzbrille schützt Ihre Augen vor Verletzungen bei Betonspritzern und anderen Teilchen.</p> <p>(DIN EN 166:2002; Persönlicher Augenschutz - Anforderungen)</p>

Symbol	Bedeutung
	<p>Absturzsicherung</p> <p>Verwenden Sie bei Arbeiten in Höhen dafür vorgesehene sicherheitsgerechte Aufstiegs- hilfen und Arbeitsbühnen oder tragen Sie Ab- sturzsicherungen. Einschlägige nationale Vor- schriften sind einzuhalten.</p> <p>(DIN EN 361:2002; Persönliche Schutzaus- rüstung gegen Absturz - Auffanggurte; Kate- gorie III)</p>
	<p>Atem- und Gesichtsschutz</p> <p>Der Atem- und Gesichtsschutz schützt Sie vor Baustoffteilchen, die über die Atemwege in den Körper gelangen können (z. B. Beton- zusatzstoffe).</p> <p>(DIN EN 149:2009; Atemschutzgeräte - Filt- rierende Halbmasken zum Schutz gegen Par- tikeln - Anforderungen, Prüfung, Kennzeich- nung; Klasse FFP1)</p>

2.10 Verletzungsgefahren, Restrisiko

Die Maschine ist nach dem aktuellen Stand der Technik und den an- erkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Bei unsachgemäßem Einsatz können folgende Verletzungen auftreten:

- Quetsch- und Stoßgefahr beim Transportieren, Aufbauen, Betrei- ben und Instandhalten der Maschine.
- Elektrischer Kontakt (unter Umständen mit Todesfolge) an der elektrischen Ausrüstung, wenn der Anschluss nicht sachgemäß ausgeführt oder elektrische Baugruppen beschädigt sind.
- Verletzungen durch unerlaubtes Starten oder Benutzen der Ma- schine.

- Verletzungen durch Hineingreifen in das Rührwerk oder in die laufenden Keilriemen.
- Gefahr bleibender Gehörschäden durch Lärmbelastung, wenn sich Personen ohne Gehörschutz dauerhaft im Nahbereich der Maschine aufhalten.
- Gefahr von Augen- und Hautverletzungen durch Materialspritzer, Staubteilchen oder andere chemische Substanzen.
- Gesundheitsschäden durch Einatmen von Staubteilchen, Reinigungs-, Lösungs- und Konservierungsmitteln oder Abgasen.
- Verbrennungsgefahr an heißen Maschinenteilen. Dies sind Antriebsmotor, Abgasanlage und Rahmen.
- Verbrennungsgefahr an heißen Maschinenteilen. Dies sind Kompressor, Luftarmatur, Überdrucksicherung und Pumpe.
- Verletzungen durch Wegrollen der Maschine infolge sich lösender Bremse, Stützfüße oder Unterlegkeile.
- Verletzungen durch platzende Förderleitung oder Förderrohre.
- Verletzungen durch Öffnen von unter Druck stehenden Förderleitungen (z.B. nach Stopfern).
- Verletzungen durch Stolpern über Kabel, Schläuche oder Bewehrungsmaterial.
- Entzündungs- und Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Betanken der Maschine.
- Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Laden von Batterien und Akkus.

2.11 Elektrischer Kontakt

Am Steuerschrank, an den elektrischen Leitungen und am Antriebsmotor besteht während den folgenden Betriebsarten Lebensgefahr durch elektrischen Kontakt:

- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Störungssuche und Instandhaltung
- Außerbetriebnahme

Alle elektrischen Baugruppen sind serienmäßig nach IEC 60204 Teil1 oder DIN 40050 ICE 144 entsprechend der Schutzart IP 54 geschützt.

Verwenden Sie nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke. Durch zu starke Sicherungen oder Überbrücken der Sicherungen kann die elektrische Anlage zerstört werden.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

2.12 Stopfer

Stopfer bedeuten erhöhte Unfallgefahr. Eine gut gereinigte und dichte Förderleitung vermeidet Stopferbildung.



Richtige Kupplungen bzw. Einbindungen der Förderleitungen vermeiden die Gefahr der Stopferbildung weitgehend. Um Stopfer in den Förderleitungen zu vermeiden, müssen Sie die Förderleitungen innen anfeuchten.

GEFAHR

Lebensgefahr durch falsches Entfernen eines Stopfers

Bei Entfernen eines Stopfers mit Druckluft kann die Förderleitung platzen bzw. der Stopfer mit Hochdruck aus der Förderleitung geschossen werden.

- ▶ Entfernen Sie **niemals** einen Stopfer mit Druckluft.

WARNUNG

Lebensgefahr durch herausgeschleuderten Stopfer

1. Richten Sie die Förderleitung so aus, dass keine Personen von herausgeschleuderten Stopfern getroffen werden.
2. Sichern Sie den Gefahrenbereich gegen Zutritt unbefugter Personen.
3. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.

2.13 Verhalten im Notfall

Schalten Sie im Notfall und bei Funktionsstörungen die Maschine sofort aus und sichern Sie sie. Beseitigen Sie die Störung umgehend oder ziehen Sie ggf. einen autorisierten Servicetechniker hinzu.

Für weitere Einzelheiten siehe auch Abschnitt „Stillsetzen im Notfall“ im Kapitel „Betrieb“.

2.14 Umweltschutz

Fangen Sie Reste von Ölen, Fetten, Lösungs- oder Reinigungsmitteln sicher und umweltverträglich in geeigneten Sammelbehältern getrennt voneinander auf. Lagern und entsorgen Sie sie umweltverträglich gemäß den örtlich geltenden Vorschriften.

Verwenden Sie zum Ablassen von Betriebsstoffen geeignete und ausreichend große Behälter. Ausgelaufene Betriebsstoffe müssen sofort mit Bindemitteln gebunden und verschmutztes Erdreich vorschriftsmäßig entsorgt werden.

Verschließen Sie Behälter mit Kraftstoffen, Ölen oder Fetten stets sorgfältig.

Achten Sie darauf, leere Behältnisse von Betriebsstoffen, alte Filter, Batterien, Austauschteile, gebrauchte Putzlappen usw. vorschriftsgemäß und umweltverträglich zu entsorgen.

Arbeiten Sie nur mit Entsorgungsunternehmen zusammen, die von den zuständigen Behörden zugelassen sind. Vermischungsverbot beachten.

2.15 Schallemissionen

An der Maschine entstehen während den folgenden Betriebsarten Schallemissionen:

- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Störungssuche und Instandhaltung
- Außerbetriebnahme

Ab 85 dB(A) besteht die Pflicht einen Gehörschutz zu tragen. Entnehmen Sie den Wert des Schalldruckpegels den Angaben in den Technischen Daten.

WARNUNG

Gehörschädigung durch Lärm

- ▶ Tragen Sie den vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz.

2.15.1 Betreiber

Der Betreiber ist verpflichtet dem Personal den Gehörschutz bereitzustellen.

Weisen Sie Ihr Personal an, stets den persönlichen Gehörschutz zu tragen. Sie sind als Betreiber dafür verantwortlich, dass Ihr Personal diese Vorschrift auch einhält.

Alle Schallschutzeinrichtungen müssen vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein. Während des Betriebes müssen diese angebracht sein. Erhöhter Geräuschpegel kann bleibende Gehörschäden verursachen.

2.16 Sicherheitsbezogene Bauteile (SRP)

WARNUNG

Lebensgefahr

Sicherheitsbezogene Bauteile können durch falsche Montage zu Fehlfunktionen führen.

- ▶ Lassen Sie sicherheitsbezogene Bauteile (SRP) nur von autorisiertem Fachpersonal instandsetzen, warten oder austauschen.

Sicherheitsbezogene Bauteile (SRP) sind Bauteile, die der funktionalen Sicherheit der Maschine dienen. Sie sind auf Ersatzteilblättern besonders gekennzeichnet. Wenn Sie ein Ersatzteil bestellen, welches als SRP eingesetzt werden kann, wird es separat verpackt geliefert und die Verpackung ist gekennzeichnet.

Informieren Sie sich über die SRP, die an der Maschine verbaut sind, auf dem „EB00-5-xxxxx-xxxx“.

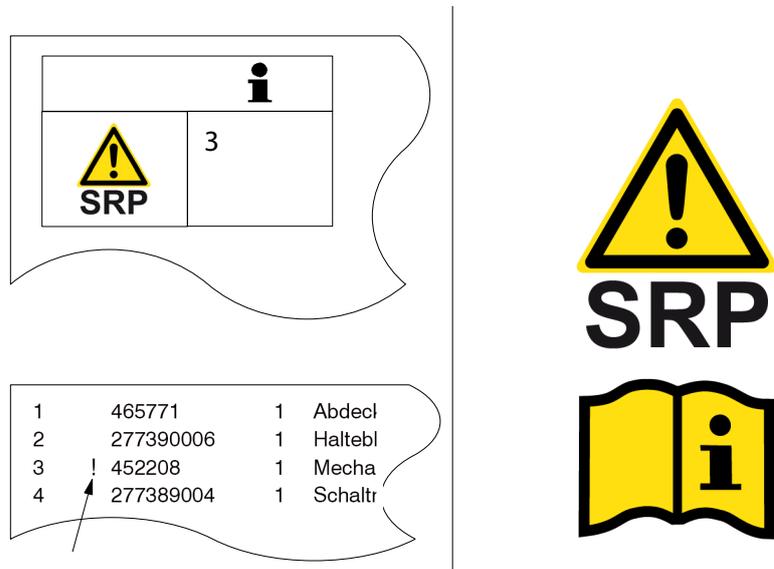


Abbildung 1: Kennzeichnung SRP

Pos.	Bezeichnung
Links	Ersatzteilblatt
Rechts	Ersatzteilverpackung

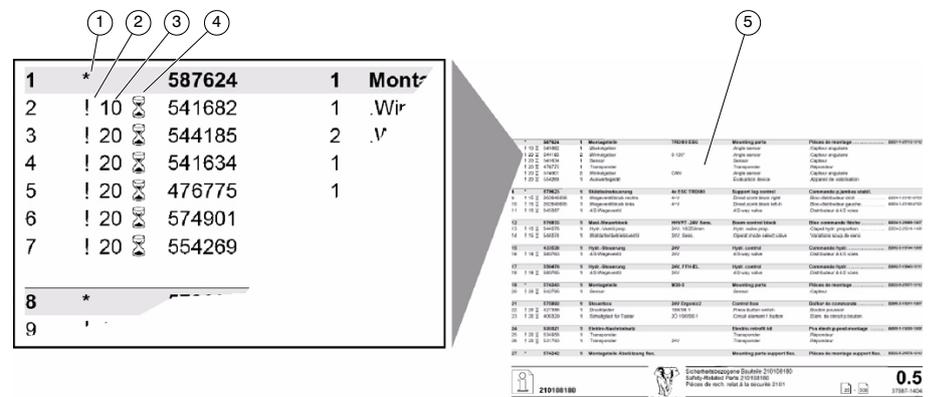


Abbildung 2: Auszug eines beispielhaften Ersatzteilblattes

Pos.	Bezeichnung
1	Sternchen „*“ - Position nicht bestellbar
2	Ausrufezeichen „!“ - Sicherheitsbezogenes Bauteil (SRP)
3	Gebrauchsdauer des SRP in Jahren 10 = 10 Jahre
4	Sanduhr - Gebrauchsdauer des SRP
5	Beispielhaftes Ersatzteilblatt „EB00-5-xxxxx-xxxx“



Putzmeister gibt für jedes sicherheitsbezogene Bauteil (SRP) eine Gebrauchsdauer (3) vor. Tauschen Sie die SRP nach Ablauf dieser Gebrauchsdauer aus.

2.17 Ersatzteile

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Verwenden Sie nur Originalersatzteile. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus der Verwendung anderer als der Originalersatzteile resultieren.

2.18 Zubehör

Das Zubehör muss den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen und miteinander kompatibel sein. Dies ist bei Verwendung von Originalzubehör immer gewährleistet.



Zubehör, das nicht im Lieferumfang der Maschine enthalten ist, wird vom Hersteller angeboten und kann über den Teileverkauf bezogen werden. Das mitgelieferte Zubehör entnehmen Sie dem Lieferschein.

Der Betreiber ist für die Verwendung des richtigen Zubehörs selbst verantwortlich. Der Hersteller lehnt jede Verantwortung ab und haftet nicht für Schäden, die aus der Verwendung von Fremdzubehör oder einer falscher Anwendung resultieren.

2.19 Lagern der Maschine

Die Maschine darf nur an einem trockenen und frostfreiem Ort gelagert werden.

Besteht am Lagerort Frostgefahr, müssen entsprechende Frostschutzmaßnahmen durchgeführt werden.

2.20 Unerlaubtes Starten oder Benutzen der Maschine

2.20.1 Betriebsarten

An der Maschine besteht während den folgenden Betriebsarten Gefahr durch unerlaubtes Starten oder Benutzen der Maschine:

- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Störungssuche und Instandhaltung
- Außerbetriebnahme

2.20.2 Maschine sichern

Der Bediener muss die Maschine immer einsehen können. Notfalls muss er eine Person mit der Überwachung der Maschine beauftragen. Nähern sich unbefugte Personen der Maschine, muss der Bediener die Arbeit sofort einstellen.

Sichern Sie die Maschine immer gegen unerlaubtes Starten, bevor Sie sich entfernen:

- Schalten Sie die Maschine am Zündschalter aus.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.



Putzmeister



3 Allgemeine Technische Beschreibung

In diesem Kapitel finden Sie Beschreibung und Funktionsweise der Komponenten und Baugruppen dieser Maschine. Beachten Sie, dass mögliche Zusatzeinrichtungen (Optionen) ebenfalls beschrieben sind.

3.1 Ausführung der Maschine

Ihre Maschine ist eine Kolbenpumpe P 13 der Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

Auf dem Typenschild finden Sie unter anderem folgende Daten:

- Maschinentyp
- Maschinenummer



Sie erleichtern uns die Beantwortung bei Fragen oder Bestellungen, wenn Sie Angaben zu Maschinentyp und Maschinenummer machen.

3.2 Übersicht

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Bauteile, die auf den nachfolgenden Seiten beschrieben werden.

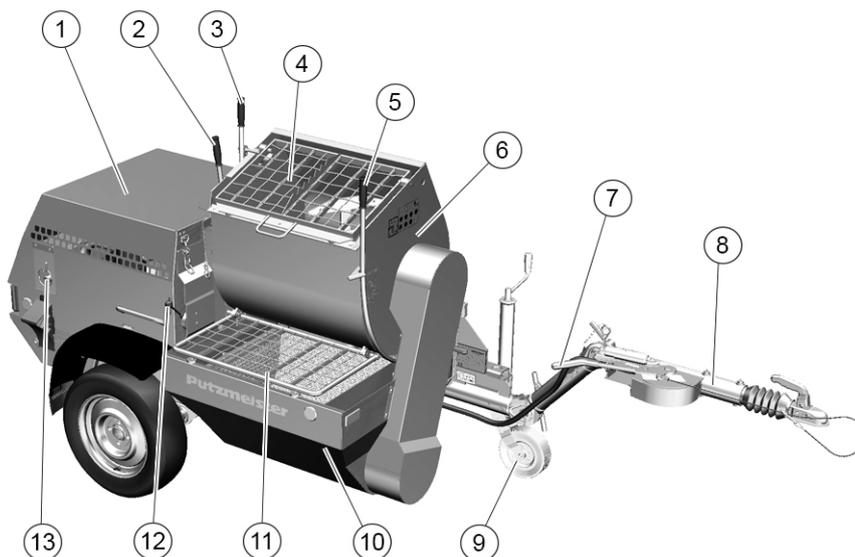


Abbildung 3: Übersicht Bedienseite

Pos.	Bezeichnung
1	Haube
2	Hebel (Pumpe EIN/AUS)
3	Hebel (Mischer und Rührwerk EIN/AUS)
4	Mischergrill
5	Hebel (Mischerklappe)

Pos.	Bezeichnung
6	Mischer
7	Feststellbremse
8	Anhängevorrichtung
9	Stützrad
10	Trichter mit Rührwerk
11	Schutzgitter
12	Leistungsregler (Motordrehzahl)
13	Steuerschrank (mit NOT-HALT-Taster und Zündschalter)

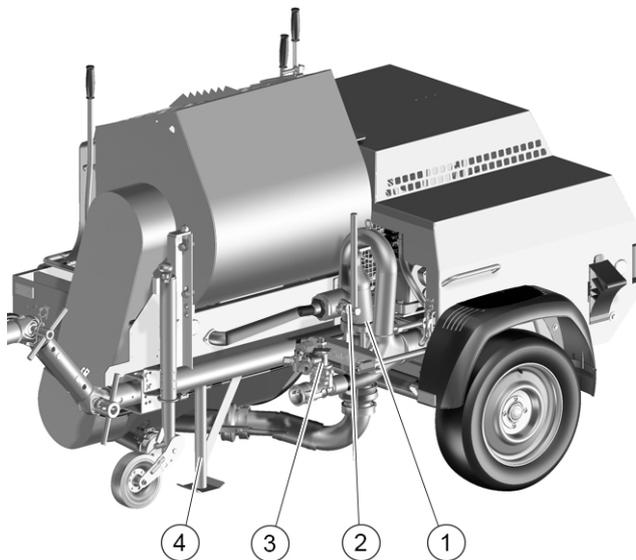


Abbildung 4: Übersicht Pumpenseite

Pos.	Bezeichnung
1	Kolbenpumpe
2	Rücklaufventil
3	Überdrucksicherung
4	Stützfuß

3.3 Motorraum

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Bauteile im Motorraum, die auf den nachfolgenden Seiten beschrieben werden.

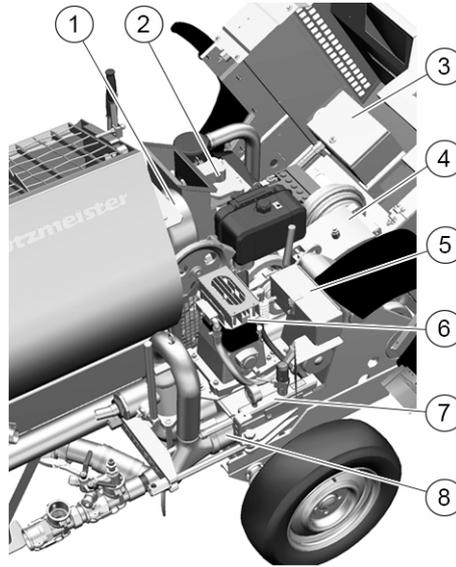


Abbildung 5: Motorraum Übersicht

Pos.	Bezeichnung
1	Mischergetriebe
2	Antriebsmotor
3	Steuerschrank
4	Pumpengetriebe
5	Werkzeugkasten
6	Kompressor
7	Luftarmatur
8	Kolbenpumpe

3.4 Technische Daten

Maße	P 13 DMR gebremst	P 13 DMR unge- bremst
Länge mit Deichsel	3530 mm	3000 mm
Breite	1640 mm	

Maße	P 13 DMR gebremst	P 13 DMR ungebremst
Höhe	1450 mm	
Befüllhöhe	1300 mm	

Gewicht	P 13 DMR gebremst	P 13 DMR ungebremst
Zulässiges Gesamtgewicht	Siehe Typenschild	
Gewicht	Siehe Typenschild	
Stützlast	Siehe Typenschild	

Fahreinrichtung	P 13 DMR gebremst	P 13 DMR ungebremst
Technisch zulässige Höchstgeschwindigkeit	100 Km/h	

Bereifung	P 13 DMR gebremst	P 13 DMR ungebremst
Reifengröße	175/70 R13 (siehe Zulassungspapiere)	
Felgengröße	4 1/2JX13H2 ET 30	
Reifenluftdruck	2,7 bar (siehe Schild)	
Anzugsmoment der Radschrauben	90 Nm	



Ziehen Sie nach der Radmontage die Radschrauben oder Radmutter nach 50 km Fahrt, mit dem angegebenen Anzugsmoment nach.



Leistungsdaten	P 13 DMR gebremst	P 13 DMR ungebremst
Antriebsmotor	2-Zylinder Dieselmotor 13,2 KW bei 2800 1/min	
Kompressor	2-Zylinder Kompressor 570 L/min, 1440 1/min, 10 bar	
Fördermenge	KA 139 = 20 - 80 l/min	
	KA 230 = 30 - 90 l/min	
Max. Förderdruck	siehe Typenschild	
Max. Förderentfernung	150 m weit, 80 m hoch; Putz / Feinputz: 60 m weit, 40 m hoch	
Fördermedium max. Korngröße	KA 139 = 6 mm	
	KA 230 = 8 mm	
Schalleistungspegel	siehe Schild auf der Maschine	
Schalldruckpegel	< 85 dB(A)	
Neigungswinkel in Längsrichtung	max. 5°	
Neigungswinkel in Querrichtung	5°	
Temperaturbereich	- 5°C bis +45°C	
Aufstellhöhe (ohne Leistungsreduzierung)	bis 1000 m über NN	



Die Angaben der Förderleistungen sind Richtwerte.

Die maximale Fördermenge und der maximale Förderdruck können nicht gleichzeitig erreicht werden.

Die Angaben sind abhängig von folgenden Größen:

- zu förderndes Material
- Materialzusammensetzung
- Konsistenz

Füllmengen	P 13 DMR gebremst	P 13 DMR ungebremst
Kompressoröl	0,75 l	
Pumpengetriebeöl	5,8 l	
Mischergetriebeöl	0,5 l	
Trichtervolumen	200 l	
Mischervolumen	170 l	
Motoröl	2,5 l	



Die Angaben der Füllmengen sind Richtwerte. Je nach Ausführung und Restmengen können die Füllmengen abweichen. Maßgeblich ist immer die Markierung an der Öl-Messeinrichtung.

3.5 Typenschild

Auf dem Typenschild finden Sie die wichtigsten Angaben der Maschine.

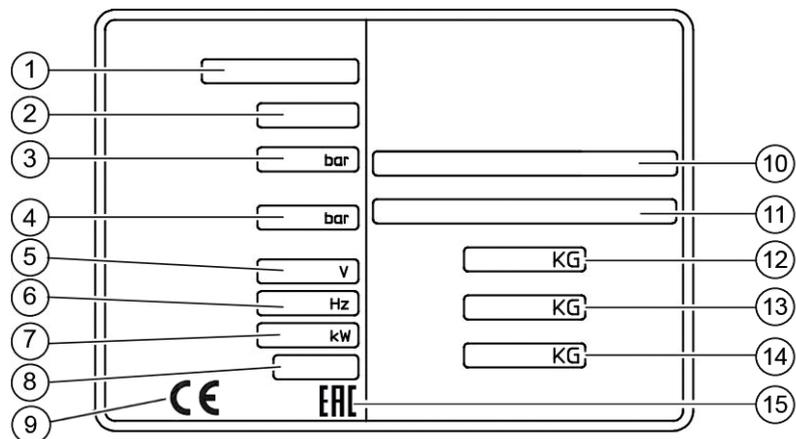


Abbildung 6: Typenschild

Pos.	Bezeichnung
1	Typ (Maschinentyp)
2	Baujahr
3	max. Förderdruck [bar]
4	max. Hydraulikdruck [bar]

Pos.	Bezeichnung
5	Spannung [V]
6	Frequenz [Hz]
7	Leistung [kW]
8	Kennnummer für Zertifizierungs- und Überwachungsstelle
9	CE-Kennzeichnung (Produkt entspricht den europäischen Vorschriften)
10	Zulassungsnummer
11	Fahrgestellnummer
12	zulässiges Gesamtgewicht [kg]
13	zulässige Stützlast [kg]
14	zulässige Achslast [kg]
15	EAC-Kennzeichnung (Produkt entspricht den technischen Vorschriften der Eurasischen Wirtschaftsunion)

3.6 Schalleistungspegel

In der Nähe des Typenschildes der Maschine befindet sich das nachfolgend abgebildete Schild, das den gemessenen Schalleistungspegel der Maschine angibt.



Abbildung 7: Schild – Schalleistungspegel

Pos.	Bezeichnung
L _{WA}	Schalleistungspegel
dB	Wert in Dezibel

3.7 Sicherheitseinrichtungen

Nachfolgend finden Sie eine Auflistung der verbauten Sicherheitseinrichtungen an der Maschine.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unvollständig installierten und funktionsunfähigen Sicherheitseinrichtungen

- ▶ Betreiben Sie die Maschine nur mit vollständig installierten und funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen.

3.7.1 Überdrucksicherung

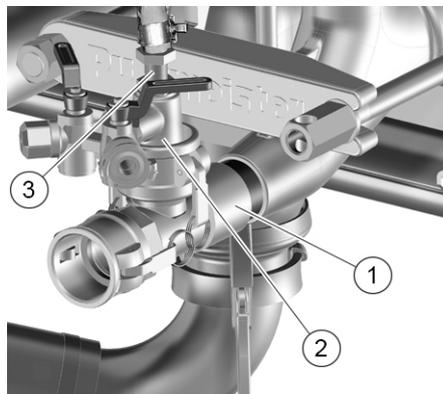


Abbildung 8: Überdrucksicherung

Pos.	Bezeichnung
1	Druckstutzen
2	Überdrucksicherung
3	Verstellrohr

Die Überdrucksicherung für die Ausgleichskolbenpumpe ist unmittelbar am Druckstutzen der Pumpe montiert. Ihre Wirkung beruht darauf, dass der Mörteldruck eine Gummikugel in einen Konus drückt. Dabei wird die untere Öffnung des Verstellrohres abgedeckt und damit der Durchfluss der Spritzluft zum Spritzgerät versperrt. Dadurch wird die Pumpe infolge Druckanstieges durch Ausschalten der Kuppelung stillgesetzt, genauso wie wenn am Spritzgerät die Lufthähne geschlossen würden.

Bleibt also am Spritzgerät die Luft weg, so ist es ein Zeichen dafür, dass die Überdrucksicherung anspricht und eine Verstopfung vorliegt.

Fällt der Druck in der Förderleitung wieder ab, so wird die Kugel infolge ihrer elastischen Eigenschaften wieder nach unten gedrückt und gibt den Luftweg frei, worauf die Pumpe wieder einschaltet.

3.7.2 Sicherheitsventil

GEFAHR

Gefahr durch Manipulation am Sicherheitsventil

1. Beschädigen oder entfernen Sie niemals die Verplombung am Sicherheitsventil!
2. Verstellen Sie niemals den Abblasdruck des Sicherheitsventils!
3. Führen Sie keine Reparaturen am Sicherheitsventil durch!
4. Bauen Sie niemals das Sicherheitsventil aus und ersetzen Sie es niemals durch ein höher eingestelltes Sicherheitsventil.

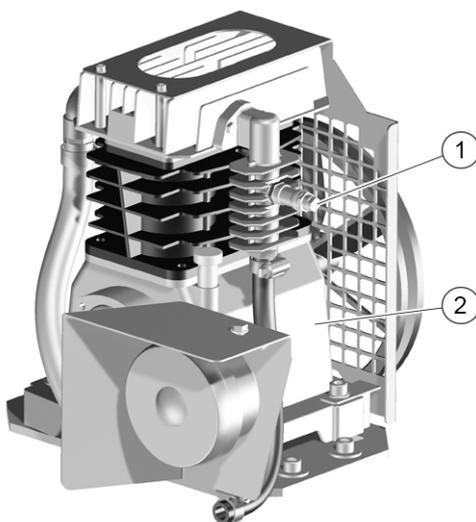


Abbildung 9: Sicherheitsventil

Pos.	Bezeichnung
1	Sicherheitsventil
2	Kompressor

Das Sicherheitsventil begrenzt den Abblasdruck des Kompressors. Wird der eingestellte Druck überschritten, öffnet sich das Sicherheitsventil und der Überdruck wird in die Umgebung abgeblasen.

Der Abblasdruck ist auf 3,7 +/- 0.1 bar eingestellt und darf nicht geändert werden.



Beim Abblasen des Sicherheitsventils wird ölhaltige Druckluft abgegeben. Dies führt längerfristig zu Ölverlust.

3.7.3 Mischergrill

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch demontiertes Schutzgitter

Amputationen durch Quetschen, Scheren, Einziehen oder Fangen durch rotierendes Mischwerk sind möglich.

1. Kontrollieren Sie, dass der Mischergrill in jeder Betriebsart angebracht ist.
2. Montieren Sie den Mischergrill nach jeder Instandhaltungstätigkeit wieder.
3. Betreiben Sie die Maschine nur mit geschlossenem Mischergrill.
4. Greifen Sie nicht durch den Mischergrill, stecken Sie keine Gegenstände durch den Mischergrill.

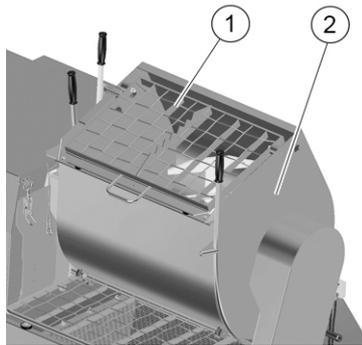


Abbildung 10: Mischergrill

Pos.	Bezeichnung
1	Mischergrill
2	Mischer

Der Mischergrill ist mechanisch abgesichert. Beim Öffnen des Mischergrills wird die Mischerschnecke automatisch ausgeschaltet.

3.7.4 Schutzgitter am Rührwerkstrichter

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch demontiertes Schutzgitter

1. Kontrollieren Sie, dass das Schutzgitter in jeder Betriebsart angebracht ist.
2. Montieren Sie das Schutzgitter nach jeder Instandhaltungstätigkeit wieder.
3. Betreiben Sie die Maschine nur mit geschlossenem Schutzgitter.

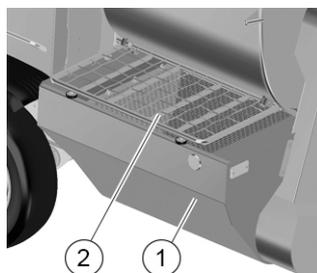


Abbildung 11: Schutzgitter

Pos.	Bezeichnung
1	Trichter mit Rührwerk
2	Schutzgitter

Der Schutzgitter ist mechanisch abgesichert. Es kann erst geöffnet werden, wenn das Rührwerk ausgeschaltet ist.

3.7.5 Haubensicherung

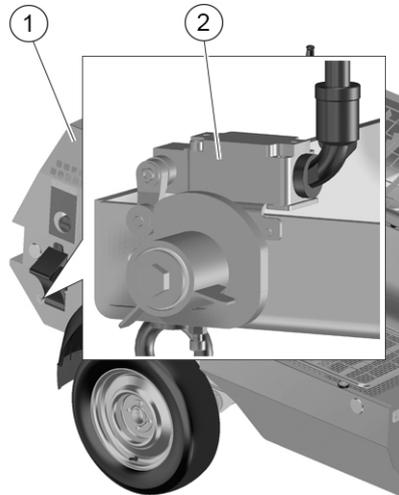


Abbildung 12: Sicherheitsschalter Haube

Pos.	Bezeichnung
1	Haube
2	Sicherheitsschalter

Die Maschine ist mit einer Haubensicherung ausgestattet. Beim Öffnen der Haube während des Betriebs wird ein Sicherheitsschalter betätigt, der den Antriebsmotor der Maschine sofort ausschaltet.

Nach den Kontroll- und Prüfarbeiten muss die Haube geschlossen werden. Die Maschine darf nur mit geschlossener Haube betrieben werden.

3.8 Funktionsbeschreibung

Die nachfolgenden Abschnitte sollen Ihnen helfen, die Funktionsabläufe der Maschine so zu verstehen, dass Sie die Eignung und den Verwendungsbereich der Maschine eingrenzen können und Fehler beim Bedienen vermeiden.

3.8.1 Funktionsübersicht

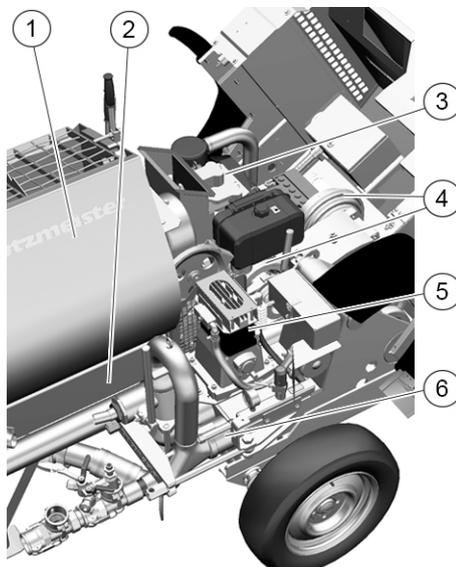


Abbildung 13: Funktionsübersicht

Pos.	Bezeichnung
1	Mischer
2	Trichter mit Rührwerk
3	Antriebsmotor
4	Keilriemenscheiben
5	Kompressor
6	Kolbenpumpe

Die Kolbenpumpe P 13 ist eine Maschine zum Mischen und Pumpen von verschiedenen Putz- und Mörtelarten. Im Mischer wird der Mörtel aufgemischt und durch eine Klappe nach unten in den Trichter (mit Rührwerk) entleert. Von dort wird der Mörtel mit der die Kolbenpumpe gefördert. Ein 2-Zylinder Luftkompressor sorgt für die notwendige Spritz- und Steuerluft.

Die Fördermenge wird durch die Übersetzung der Riemenscheiben (Antriebsmotor) zu Riemenscheiben (Pumpengetriebe) bestimmt. Dazu kann der Keilriemen auf drei Riemenscheibenpaare umgelegt werden.

3.8.2 Fernsteuerung

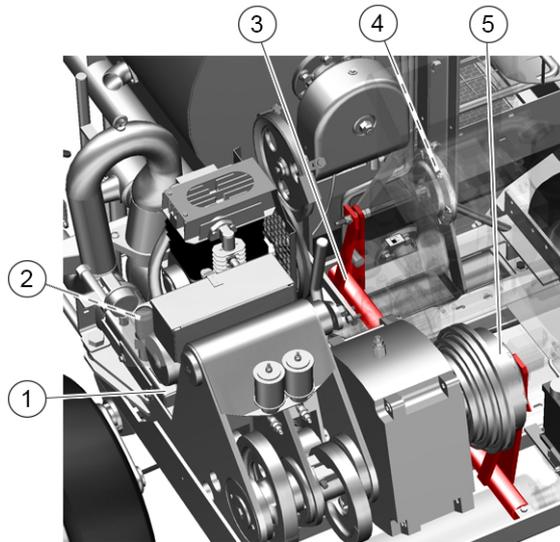


Abbildung 14: Fernsteuerung

Pos.	Bezeichnung
1	Luftbatterie
2	Fernsteuerregler
3	Gestänge
4	Ausrückmembran
5	Kupplung

Die Fernsteuerung der Pumpe erfolgt automatisch über den Fernsteuerregler. Beim Öffnen der Lufthähne (Abstellhahn und Fernsteuerhahn) sinkt der Druck in der Luftleitung ab und der Fernsteuerregler entlüftet die Ausrückmembran. Die Ausrückmembran kuppelt über das Gestänge die Kupplung ein und setzt die Pumpe in Bewegung. Beim Schließen der Lufthähne erfolgt der gleiche Vorgang umgekehrt.

3.9 Steuerschrank

Die Bedienung und Steuerung der Maschine erfolgt am Steuerschrank.

3.9.1 Allgemein

GEFAHR

Lebensgefahr durch tödlichen Stromschlag

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von geprüften und konzessionierten Elektro-Fachkräften (Qualifikationsnachweis gemäß der Vorschrift EN 60204, Teil 1, Seite 14, Punkt 2.21) durchgeführt werden.

ACHTUNG

Maschinenschaden durch Verwendung falscher Sicherungen

Durch zu starke Sicherungen oder Überbrücken von Sicherungen kann die elektrische Anlage zerstört werden.

- ▶ Verwenden Sie nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke.



Verdrahtung, Erdung und Anschlüsse des Steuerschranks entsprechen den VDE-Richtlinien.

3.9.2 Übersicht

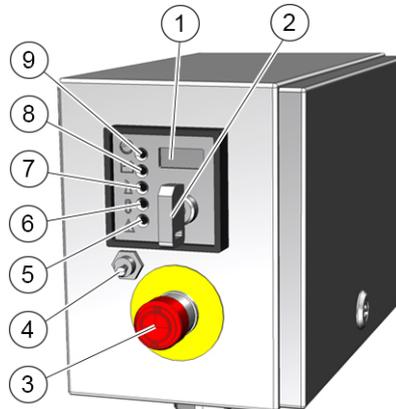


Abbildung 15: Steuerschrank

Pos.	Bezeichnung
1	Betriebsstundenzähler Anzeige von Motorlaufzeit und Wartungen.
2	Zündstartschalter Ein-/Ausschalten der Zündung und des Antriebsmotors.
3	NOT-HALT-Taster
4	Taster Quittieren NOT-HALT
5	Meldeleuchte Fehler
6	Meldeleuchte Temperatur Motoröl zu hoch
7	Meldeleuchte Motoröldruck zu niedrig
8	Meldeleuchte Ladekontrollleuchte
9	Meldeleuchte Reset / Betriebsbereit

3.10 Kompressor

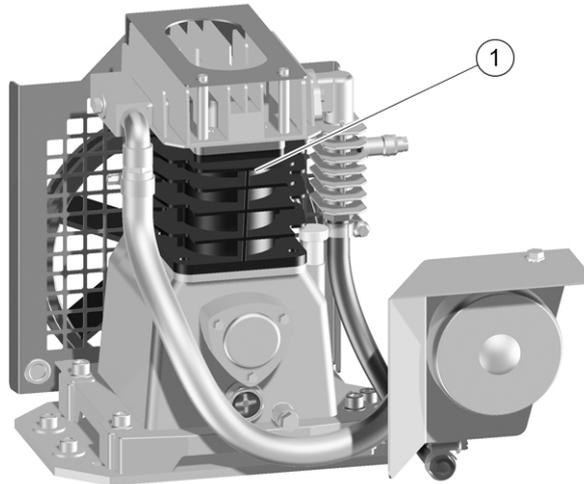


Abbildung 16: Kompressor

Pos.	Bezeichnung
1	Kompressor

Als Luftherzeuger zum Verspritzen des Mörtels ist ein Kompressor eingebaut. Die erzeugte Luft wird über die Luftbatterie und einen Luftschlauch zum Spritzgerät transportiert. Die Spritzluft dient weiterhin zur pneumatischen Steuerung der Maschine.

3.11 Spritzgerät

Das Spritzgerät wird am Förderleitungsende aufgesetzt.

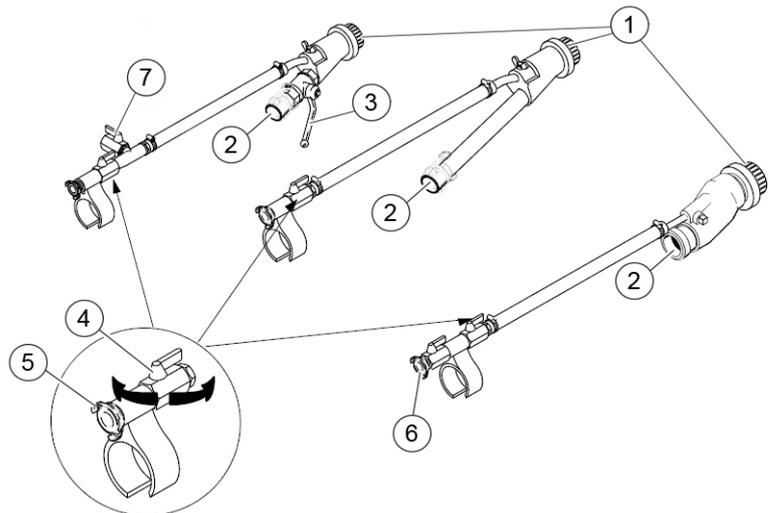


Abbildung 17: Übersicht Spritzgerät

Pos.	Bezeichnung
1	Gummifeinputzdüse
2	Anschluss Förderleitung
3	Materialhebel (je nach Ausführung)
4	Fernsteuerhahn
5	Kupplung Luftzufuhr
6	Abstellhahn (je nach Ausführung)
7	Luftregulierhahn (je nach Ausführung)

Wie Sie das Spritzgerät ordnungsgemäß anschließen und verwenden, wird in Kapitel „Betrieb“ beschrieben (*Arbeiten mit dem Spritzgerät S. 6 – 14*).

3.12 Wasserzugabearmatur

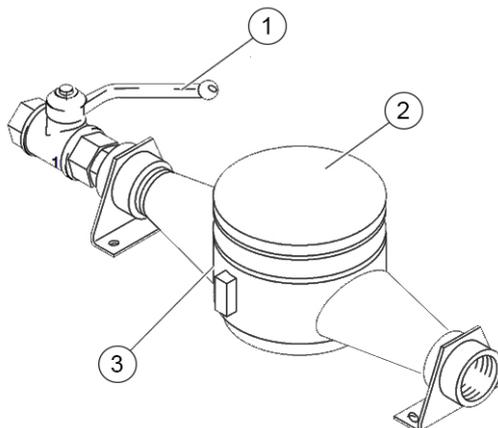


Abbildung 18: Wasserzugabearmatur

Pos.	Bezeichnung
1	Kugelhahn
2	Wasseruhr
3	Wasserzugabearmatur

Die Maschine ist optional mit einer Wasserzugabearmatur ausgestattet. Die Wasserzugabearmatur wird zur genaueren Dosierung der Wassermenge verwendet.

Für die Wasserversorgung der Maschine ist ein geeigneter Schlauch vom Wasserleitungsnetz an der Wasserarmatur anzuschließen. Über den Kugelhahn wird der Wasserzulauf gesteuert. Das Wasser gelangt von der Wasserarmatur über eine Brause in den Mischer. Die Wassermenge wird an der Wasseruhr abgelesen. Nach dem Erreichen der gewünschten Wassermenge muss der Wasserzulauf von Hand am Kugelhahn gestoppt werden.

3.13 Optionen

Sprechen Sie Ihren Händler oder den zuständigen Vertreter der Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH an, ob und wie Sie Ihre Maschine aufrüsten können.

An Ihrer Maschine können nachfolgende Optionen verbaut werden/sein:

- Doppelkolbenpumpe KA 139
- Doppelkolbenpumpe KA 230

- PKW Kupplung
- Wasserzugabearmatur



Weitere Optionen und Zubehör entnehmen Sie dem Katalog der Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH oder finden Sie im Internet unter: www.pmmortar.de



Putzmeister



4 Transport, Aufbau und Anschluss

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen für den sicheren Transport der Maschine. Darüber hinaus finden Sie in diesem Kapitel Arbeiten beschrieben, die für die Montage und den Anschluss der Maschine sonst noch notwendig sind. Die Inbetriebnahme der Maschine wird erst im Kapitel „Inbetriebnahme“ beschrieben.

4.1 Transport und Fahrbetrieb

Putzmeister Anhängermaschinen dürfen nur mit der entsprechenden Zulassung am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen. Sie unterliegen, sofern sie im Straßenverkehr gezogen werden, der Straßenverkehrsordnung. Aus dieser ergibt sich auch die im Einsatzland zulässige Fahrgeschwindigkeit der Anhängermaschine.

Die Anhängermaschinen dürfen nicht zum Transport von Gütern verwendet werden. Die Vorschriften für Anhängetrieb, insbesondere die zulässige Anhängelast des Zugfahrzeugs, sind zu beachten. Überzeugen Sie sich vor Fahrtantritt von der Funktionsfähigkeit der Anhängervorrichtung, der Bremsen und der Beleuchtungseinrichtung.

4.2 Verladen der Maschinen

Die Maschine hat keine Kranöse. Verladen Sie die Maschine nur über eine Rampe auf ein geeignetes Transportfahrzeug.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Verladen

Wird die Maschine nicht sachgemäß auf dem Transportfahrzeug verladen, kann sie verrutschen, wegrollen oder umkippen.

1. Verwenden Sie ein Transportfahrzeug, das für das Gewicht der Maschine ausgelegt ist.
2. Beachten Sie das auf dem Typenschild angegebene maximale Gesamtgewicht. Zuladungen auf der Maschine sind nicht zulässig.
3. Verwenden Sie betriebs- und arbeitssichere Anschlagmittel, Unterstellböcke und andere Hilfsmittel.
4. Sichern Sie die Maschine auf dem Transportfahrzeug gegen Wegrollen, Verrutschen und Umkippen.

ACHTUNG

Beschädigung an der Maschine bei unsachgemäßen Verladen

1. Verwenden Sie zum Verladen eine Rampe.
2. Verladen Sie die Maschine nicht per Kran oder Gabelstapler.

4.3 Transport vorbereiten

Bevor die Maschine von einer Zugmaschine im Straßenverkehr bewegt werden darf, ist folgendes vorzubereiten:



Das Zugfahrzeug muss mit einer Anhängerkupplung ausgerüstet sein, die für die erforderliche Anhängelast und Stützlast ausgelegt ist.

1. Beachten Sie das Gesamtgewicht der Maschine.
2. Prüfen Sie die zulässige Stütz- und Anhängelast des Zugfahrzeugs.
3. Nehmen Sie die Maschine ordnungsgemäß außer Betrieb. Siehe auch Kapitel „Außerbetriebnahme“.
4. Verschließen Sie die Haube.
5. Entleeren Sie Mischer und Trichter.
6. Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Beleuchtungseinrichtung.
7. Kuppeln Sie die Maschine ordnungsgemäß an (*Kugelkupplung ankuppeln S. 4 — 8*).
8. Befestigen Sie das Bremssicherheitsseil (soweit vorhanden) am Zugfahrzeug (*Bremssicherheitsseil S. 4 — 6*).
9. Bringen Sie das Stützrad (soweit vorhanden) nach dem Anhängen in die obere Stellung und sichern Sie es.
10. Entfernen Sie die Unterlegkeile und sichern Sie diese in der Halterung.



Beachten Sie das zulässige Gesamtzuggewicht. Zuladungen auf der Maschine sind nicht zulässig. Beachten Sie das auf dem Typenschild angegebene maximale Gesamtgewicht.

4.4 Anhängervorrichtung

Das Zugfahrzeug muss mit einer Anhängerkupplung ausgerüstet sein, die für die erforderliche Anhäng- und Stützlast ausgelegt ist.

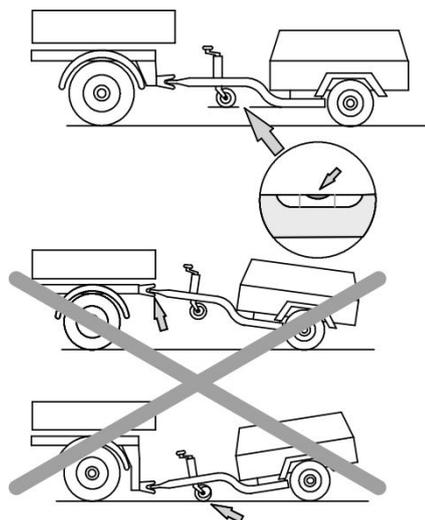


Abbildung 19: Maschine waagrecht anhängen

Die Maschine muss während des Zugbetriebs eine maximale Bodenfreiheit haben. Dazu muss sichergestellt werden, dass sich die Maschine in angehängtem Zustand in waagerechter Lage befindet. Die Zugöse/ Kugelhaken muss waagrecht in die Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs eingeführt/ eingehängt sein.

4.4.1 Kugelhaken / Zugöse

Das Fahrgestell ist wahlweise für den Transport mit einer Kugelhaken oder mit einer Zugöse ausgelegt.

Im Lieferumfang der Maschine ist entweder eine Kugelhaken oder eine Zugöse enthalten.

- ▶ Montieren Sie die Kugelhaken bzw. die Zugöse wie im Kapitel Instandhaltungstätigkeiten (*Wechsel der Zugeinrichtung S. 8 — 50*) beschrieben, da sonst die Betriebserlaubnis der Maschine erlischt.

4.4.2 Verstellen der Anhängervorrichtung

Zur Verstellung der Anhängervorrichtung, gehen Sie schrittweise vor.

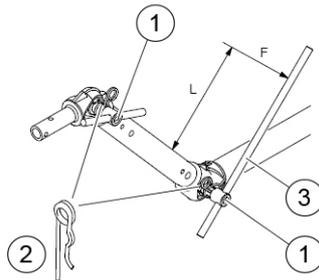


Abbildung 20: Anhängervorrichtung (unterschiedliche Ausführungen möglich)

Pos.	Bezeichnung
1	Feststellknebel
2	Federstecker
3	Hebel (Rohr)

1. Ziehen Sie den Federstecker (2) am Feststellknebel (1) heraus.
2. Lösen Sie den Feststellknebel und drehen Sie ihn bis zum Anschlag auf.
 ⇒ Die Anhängervorrichtung kann jetzt nach oben und unten bis zu den Anschlägen verstellt werden.
3. Ziehen Sie den Feststellknebel mit dem angegebenen Anziehdrehmoment wieder an.
4. Stecken Sie den Federstecker zur Sicherung wieder fest ein.
5. Prüfen Sie nach ca. 100 km Fahrt den Feststellknebel auf festen Sitz.

4.5 Feststellbremse

Zum Sichern der Maschine beim Abstellen ist eine Feststellbremse angebracht.

Die Fahreinrichtung verfügt über eine Gasfeder. Die Gasfeder unterstützt die Bremskraft. Bei Eintreten der Rückfahrautomatik (Zurückrollen der Maschine) spannt die Gasfeder die Radbremse automatisch nach.

Beim Abstellen muss die Maschine mit der Feststellbremse gesichert werden:

WARNUNG

Gefahr durch Wegrollen der Maschine

1. Ziehen Sie den Bremshebel immer kräftig über den Totpunkt an.
2. Sichern Sie die Maschine zusätzlich durch Unterlegkeile.

Die Feststellbremse muss vor Fahrtantritt gelöst werden:

- ▶ Zum Lösen der Feststellbremse stellen Sie den Bremshebel bei gedrücktem Druckknopf über den deutlich spürbaren Totpunkt in die Nullstellung zurück.

4.5.1 Bremssicherheitsseil

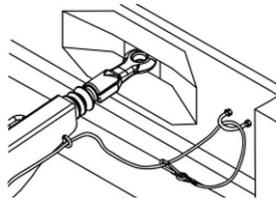
Das Bremssicherheitsseil verbindet den Auslösemechanismus des Feststellbremshebels mit dem Zugfahrzeug. Es hat die Aufgabe, eine Notbremsung des Anhängers zu erzwingen, sollte er sich aus irgend einem Grund vom Zugfahrzeug trennen.

Das Bremssicherheitsseil ist so ausgelegt, dass es den Anhänger bei gelöster Anhängerkupplung nicht mitziehen kann. Es reißt bei einer definierten Zugkraft ab, löst jedoch vorher noch die Feststellbremse aus und der Anhänger bremst sich selbsttätig ab.

WARNUNG

Gefahr durch unbeabsichtigten Zug auf dem Bremssicherheitsseil

1. In normalem Fahrbetrieb darf bei angehängtem Anhänger auf keinem Fall ein Zug auf das Bremssicherheitsseil entstehen. Auch bei Kurvenfahrt darf das Bremssicherheitsseil nicht vollständig gespannt sein.
2. Keinesfalls das Bremssicherheitsseil gestreckt an einem Rahmenteil des Zugfahrzeugs anbringen.
3. Das Bremssicherheitsseil muss so befestigt werden, dass auch bei enger Kurvenfahrt oder beim Einfedern des Gespanns das Bremssicherheitsseil nicht so gespannt werden kann, dass die Feststellbremse des Anhängers betätigt wird.



- ▶ Befestigen Sie das Bremssicherheitsseil nach dem Ankuppeln so am Zugfahrzeug, dass Sie es durch eine geeignete Öse am Zugfahrzeug einhängen.

4.6 Kugelkupplung

Die Kugelkupplung ist mit einer Sicherheits-Kontrollanzeige ausgerüstet. Diese besteht aus deutlich eingepprägten Symbolen, einem rot-grün-rotem Etikett und einem Zeiger.

WARNUNG

Unfallgefahr durch sich lösenden Anhänger

Wird die Kugelkupplung nicht richtig angekuppelt, kann sich der Anhänger vom Zugfahrzeug lösen.

1. Überprüfen Sie nach jedem Ankuppeln den richtigen Sitz und den Verschleiß der Kugelkupplung.
2. Prüfen Sie mittels der Anzeige ob die Kugelkupplung ordnungsgemäß eingerastet ist.
3. Fahren Sie den Anhänger nur, wenn die Kugelkupplung ordnungsgemäß geschlossen und verriegelt ist.

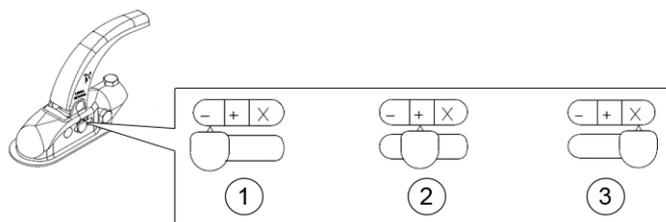


Abbildung 21: Kugelkupplung mit Sicherheits-Kontrollanzeige

Pos.	Bezeichnung
1	Rote Markierung: - Die Kugelkupplung ist fehlerhaft geschlossen oder verschlissen.
2	Grüne Markierung: + Die Kugelkupplung ist ordnungsgemäß verriegelt.
3	Rote Markierung: X Die Kugelkupplung ist geöffnet.

- Gehen Sie zum Ankuppeln bzw. Abkuppeln der Kugelkupplung wie nachfolgend beschrieben vor.

4.6.1 Kugelkupplung ankuppeln

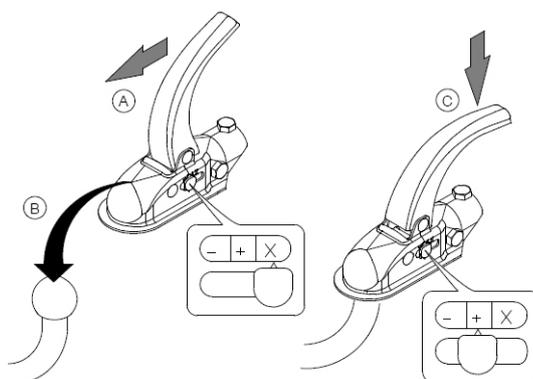


Abbildung 22: Ankuppeln der Kugelkupplung

WARNUNG

Quetschgefahr

- Es dürfen sich keine Personen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger befinden.

1. Fahren Sie das Zugfahrzeug rückwärts dicht an den Kupplungsgriff des festgestellten Anhängers heran.

2. Öffnen Sie die Kugelkupplung, indem Sie den Kupplungsgriff nach oben ziehen (A).
3. Setzen Sie die geöffnete Kugelkupplung (X-Stellung) auf den Kugelkopf des Zugfahrzeugs und lassen Sie sie deutlich hörbar einrasten (B).
 - ⇒ Durch die Stützlast rastet die Kugelkupplung selbsttätig ein.
 - ⇒ Der Zeiger springt nach dem ordnungsgemäßen Einrasten der Kugelkupplung in den grünen Bereich der Markierung, der mit einem „+“ gekennzeichnet ist.

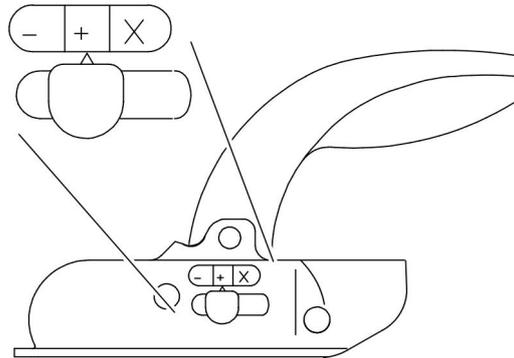


Abbildung 23: Kugelkupplung Stellung „korrekt geschlossen“



Je nach Ausführung kann das An- und Abheben bei höheren Stützlasten durch Verwendung eines Stützrades erleichtert werden.

4. Drücken Sie zur Sicherheit den Kupplungsgriff zusätzlich von Hand nach unten. Der Kupplungsmechanismus ist richtig verriegelt, wenn sich der Kupplungsgriff nicht weiter nach unten drücken lässt (C).
5. Prüfen Sie die Anzeige an der Kugelkupplung.

⇒ Ist die Anzeige im grünen „+“ Bereich, dann ist die Kugelkupplung ordnungsgemäß geschlossen und verriegelt und die Kugel am Zugfahrzeug weist noch ausreichend Verschleißreserven auf.



Nur so ist eine sichere Verbindung zwischen Ihrem Zugfahrzeug und dem Anhänger hergestellt und das Gespann darf am Straßenverkehr teilnehmen.

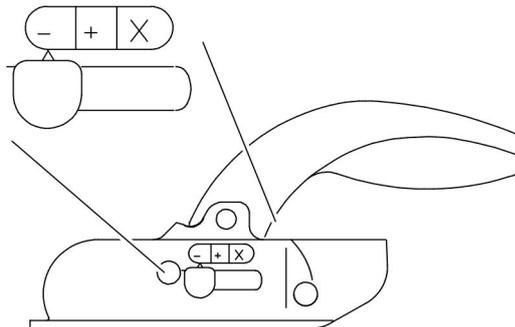


Abbildung 24: Kugelkupplung Stellung „fehlerhaft geschlossen“

⇒ Ist die Anzeige im roten „-“ Bereich, dann ist die Kugelkupplung fehlerhaft geschlossen und der Anhänger darf keinesfalls gefahren werden.



Für weitere Einzelheiten siehe auch Kapitel: „Störungen, Ursache und Abhilfe“ Abschnitt „Fahrwerk“.

4.6.2 Kugelkupplung abkuppeln

VORSICHT

Quetschgefahr durch schließende Kupplung

Schon ein geringer Druck auf die Kalotte kann den federbelasteten Schließmechanismus auslösen und zu einer Verletzung der Finger führen.

- ▶ Greifen Sie nicht in die geöffnete Kugelkupplung.

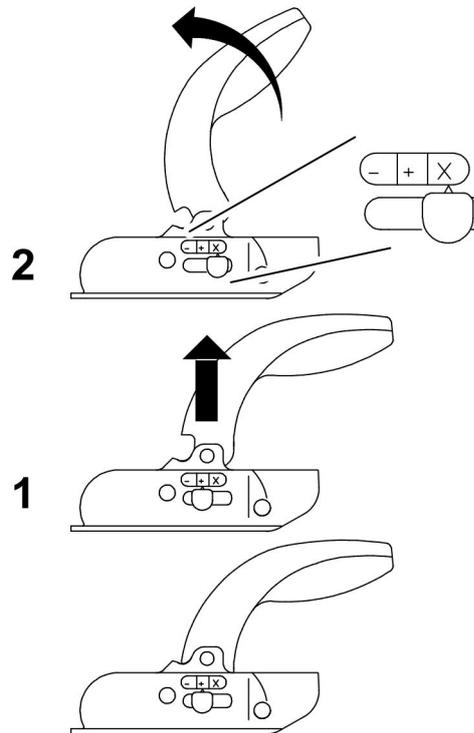


Abbildung 25: Kugelkupplung abkuppeln

1. Sichern Sie die Maschine mit Unterlegkeilen.
2. Stützen Sie die Maschine mit eventuell vorhandener Stützeinrichtung oder Stützrad ab.
3. Ziehen Sie den Kupplungsgriff nach oben.
⇒ Der Kupplungsgriff ist entsperrt.
4. Schwenken Sie den Kupplungsgriff.
⇒ Die Kupplung ist geöffnet. Die Kupplung bleibt selbstständig in dieser Stellung. Der Zeiger zeigt auf das rote Feld mit dem „X“.
5. Heben Sie die geöffnete Kugelkupplung von der Kugel des Zugfahrzeugs ab.



Je nach Ausführung kann das An-/Abheben bei höheren Stützlasten durch Verwendung eines Stützrades erleichtert werden.

4.6.3 Zulässiger Schwenkbereich der Kugelkupplung

Der Schwenkbereich der Kugelkupplung um die Fahrzeuglängsachse beträgt max. $\pm 25^\circ$. In horizontaler Richtung sind Schwenkwinkel im Bereich von $\pm 20^\circ$ möglich.

ACHTUNG

Maschinenschaden durch Überschreiten des zulässigen Schwenkbereiches

Beim Überschreiten des zulässigen Schwenkbereiches werden die Bauteile überlastet, die Funktion der Kugelkupplung ist nicht mehr sichergestellt.

- Fahren Sie so, dass der zulässige Schwenkbereich eingehalten wird.

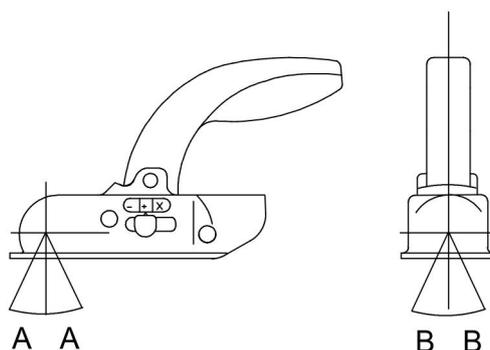


Abbildung 26: Schwenkbereich Kugelkupplung

Pos.	Bezeichnung
A	Schwenkbereich 20°
B	Schwenkbereich 25°

4.7 Beleuchtungseinrichtung

Die Maschine ist mit einer Beleuchtungseinrichtung ausgestattet.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch nicht funktionsfähige Beleuchtungseinrichtung

- Prüfen Sie vor jedem Fahrtantritt die Funktion der Beleuchtung.

- ▶ Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Beleuchtungseinrichtung vor jeder Fahrt.

4.8 Aufstellort auswählen

In der Regel bestimmt die Bauaufsicht den Aufstellort der Maschine und bereitet den Platz entsprechend vor.

Die Verantwortung für das sichere Aufstellen trägt jedoch der Bediener.

Der Aufstellort muss folgende Kriterien erfüllen:

- Der Untergrund muss waagrecht, eben und fest sein.
Der Untergrund muss fest genug sein, um die Kräfte aufnehmen zu können, die über die Maschine in den Boden eingeleitet werden. Unter der Maschine dürfen sich keine Hohlräume oder Bodenunebenheiten befinden.
- Alle Klappen und Hauben müssen geöffnet werden können.
- Rund um die Maschine muss ein Freiraum von mindestens 1 Meter vorhanden sein.
- Der Aufstellort muss ausreichend beleuchtet sein.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung des Aufstellortes.
- Es sollten keine scharfen Rohr- und Schlauchkrümmer notwendig sein.
- Es sollten keine Schläuche übereinander liegen (Durchscheuergefahr).
- Die Leitungen sollten möglichst kurz sein.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände

Durch herabfallende Gegenstände können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

1. Stellen Sie die Maschine außerhalb des Gefahrenbereichs hochgelegener Arbeitsstellen auf.
2. Schützen Sie die Arbeitsplätze an der Maschine mit geeigneten Schutzdächern.



Prüfen Sie den vorgesehenen Aufstellort sorgfältig und lehnen Sie den Aufstellort ab, wenn sicherheitstechnische Bedenken bestehen.

4.9 Maschine aufstellen

Die Maschine ist so aufzustellen, dass sie absolut sicher steht und vor Wegrutschen gesichert ist.

ACHTUNG

Maschinenschaden durch Missachtung des zulässigen Neigungswinkels

Bei größeren Neigungswinkeln ist die Schmierung nicht mehr gewährleistet. Erhöhter Verschleiß oder Schäden an der Maschine sind die Folge.

- ▶ Beachten Sie beim Aufstellen und während des Betriebes die maximalen Neigungswinkel der Maschine, angegeben in den Technischen Daten.

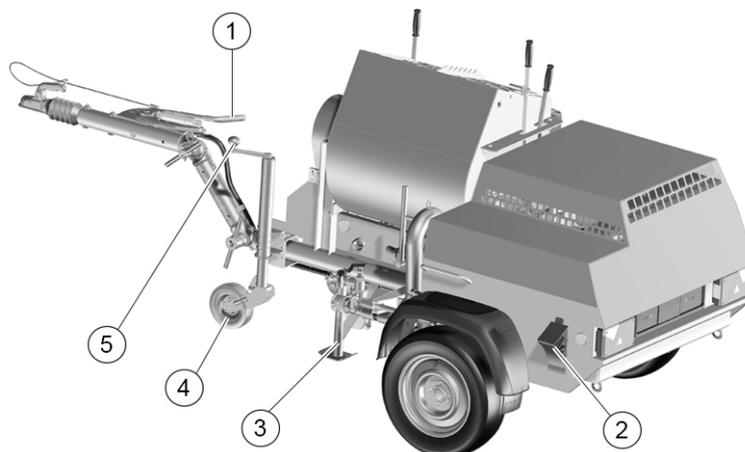


Abbildung 27: Maschine aufstellen

Pos.	Bezeichnung
1	Feststellbremse
2	Unterlegkeil
3	Stützfuß

Pos.	Bezeichnung
4	Stützrad
5	Handkurbel

1. Sichern Sie die Maschine gegen Wegrollen, indem Sie die Unterlegkeile unter die Räder stellen.
2. Ziehen Sie bei Maschinen mit Bremseinrichtung die Feststellbremse an.
3. Drehen Sie das Stützrad an der Handkurbel nach oben, bis die Maschine auf dem Stützfuß steht.
4. Richten Sie Ihre Maschine waagrecht aus. Benutzen Sie bei Bedarf geeignete unterlegplatten für den Stützfuß.

4.10 Förderleitung anschließen

Verwenden Sie nur original Putzmeister-Förderleitungen, welche die vorgeschriebenen Betriebs- und Berstdrücke aushalten.



Nur bei Putzmeister-Kupplungen und Einbindungen ist sichergestellt, dass die in der Unfallverhütungsvorschrift vorgeschriebenen Werte eingehalten werden.

WARNUNG

Sind die Förderleitungen und Kupplungen beschädigt oder verschlissen, müssen sie sofort ausgewechselt werden.

1. Den Verschleiß können Sie einschränken, indem Sie die Förderleitungen in weiten Bögen verlegen.
2. Knicken Sie die Förderleitungen nicht ab.
3. Hängen Sie die Förderleitungen bei Steigleitungen im Kupplungsbereich an Schlauchhaken auf, um das Einschnüren der Förderleitung zu vermeiden.

WARNUNG

Unfallgefahr durch umherspritzendes Material

Wenn Förderleitungen und Kupplungen noch unter Druck stehen, kann beim Abkuppeln Material herausspritzen.

1. Kuppeln Sie die Förderleitung erst dann ab, wenn Sie sich von der Drucklosigkeit des Systems überzeugt haben.
2. Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille. Wenden Sie beim Öffnen der Kupplung ihr Gesicht ab.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch verschmutzte Kupplungen.

Verschmutzte Kupplungen sind undicht und lassen unter Druck Wasser austreten. Dies führt zu Stopfern.

- ▶ Kuppeln Sie nur gereinigte Kupplungen mit funktionstüchtigen Dichtungen zusammen.

Richtige Kupplungen bzw. Einbindungen der Kupplungen vermeiden die Gefahr der Stopferbildung weitgehend. Auch die Qualität der Förderleitung ist für die Betriebssicherheit von entscheidender Bedeutung. Verwenden Sie deshalb nur von Putzmeister zugelassene und empfohlene Förderleitungsqualitäten und Kupplungen. Sie können den jeweiligen Förderleitungstyp an seinem Aufdruck identifizieren.

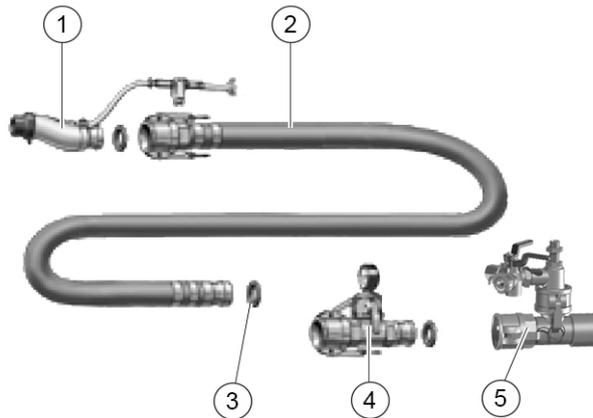


Abbildung 28: Förderleitung anschließen

Pos.	Bezeichnung
1	Spritzgerät
2	Förderleitung
3	Dichtung
4	Manometer
5	Druckstutzen



Verlegen Sie die Förderleitung auf direktem Weg zur Arbeitsstelle, um die Förderleitung so kurz wie möglich zu halten.

An den Leitungsanschlüssen muss jeweils eine Dichtung eingesetzt werden (siehe Abbildung).

1. Schließen Sie den Manometer am Druckstutzen an.
2. Schließen Sie die Förderleitung am Manometer an.
3. Schließen Sie die Förderleitung bei Bedarf am Spritzgerät an.

4.11 Luftleitung anschließen

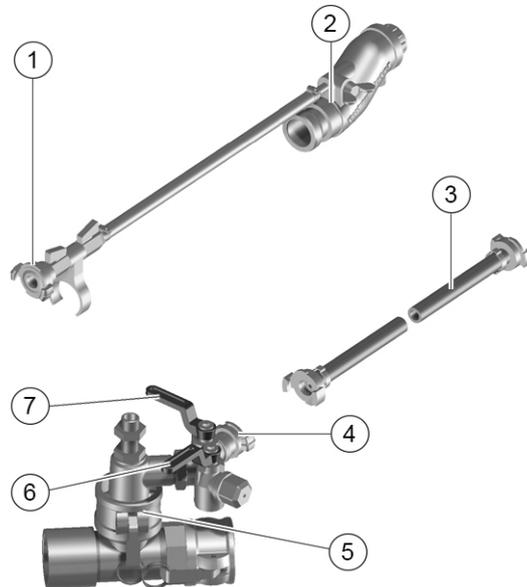


Abbildung 29: Luftleitung anschließen

Pos.	Bezeichnung
1	Kupplung
2	Spritzgerät
3	Luftschlauch
4	Kupplung
5	Überdrucksicherung
6	Ablufthahn
7	Lufthahn

1. Schließen Sie den Luftschlauch an der Kupplung der Überdrucksicherung und des Spritzgeräts an.
2. Schließen Sie den Ablufthahn.
3. Öffnen Sie den Lufthahn.
4. Verlegen Sie den Luftschlauch knick- und verengungsfrei.

4.12 Wasseranschlüsse

Ist Ihre Maschine mit einer Wasserzugabearmatur ausgestattet müssen Sie diese an das Wassernetz anschließen. Der Anschluss an das Wassernetz darf nur gemäß DIN 1988 TRWI erfolgen, das heißt mittels Rohrtrenner der Einbauart 1 oder freiem Auslauf (Zwischenbehälter mit Druckerhöhungspumpe).

ACHTUNG

Maschinenschäden durch zu hohen Wasserzuleitungsdruck

Das verwendete Wasser muss einen Zuleitungsdruck unter 6 bar haben.

- ▶ Verwenden Sie bei einem Wasserdruck über 6 bar einen Druckminderer.

ACHTUNG

Maschinenschäden durch verschmutztes Wasser

Das verwendete Wasser muss sauber sein und Trinkwasserqualität haben. Salzwasser, Seewasser, vollentsalztes Wasser oder Wasser mit beigefügten Chemikalien führt zu Maschinenschäden.

- ▶ Führen Sie nur sauberes Wasser zu.

ACHTUNG

Maschinenschäden durch Einfrieren der Leitungen

- ▶ Verlegen Sie bei Frostgefahr die Leitungen so, dass ein Einfrieren des Wassers ausgeschlossen ist.



- Der Leitungsquerschnitt des Wasseranschlusses muss mindestens 3/4" groß sein.
- Der Wasserdruck muss mindestens 0,5 bar betragen.

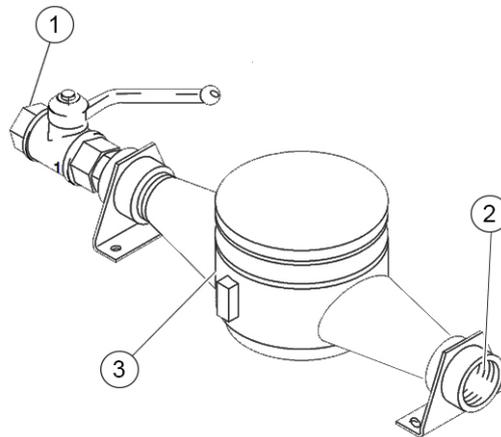


Abbildung 30: Wasseranschluss

Pos.	Bezeichnung
1	Anschluss Wasserzulauf
2	Anschluss Wasserabgang
3	Wasserzugabearmatur

1. Überprüfen Sie vor Beginn der Anschlussarbeiten die Voraussetzungen für den Wasseranschluss.
2. Verlegen Sie die Wasserzuleitung so, dass sie das Bedienpersonal nicht behindern.
3. Verlegen Sie die Wasserzuleitung übersichtlich und geschützt gegen Beschädigungen.
4. Kuppeln Sie die Wasserleitung am Anschluss Wasserzulauf an.

5 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Inbetriebnahme der Maschine. Sie erfahren die Arbeitsschritte zur ersten Inbetriebnahme der Maschine, desgleichen, wie Sie nach längerer Pause die Maschine vor einem Einsatz vorbereiten. Hierbei erfahren Sie, wie Sie den Zustand Ihrer Maschine kontrollieren und wie Sie einen Probelauf mit Funktionskontrollen durchführen.



Bei der ersten Inbetriebnahme sollte das Bedienpersonal in die Maschine eingewiesen werden.

Der Betreiber der Maschine übernimmt bei jedem Einsatz der Maschine die volle Verantwortung bezüglich der Sicherheit, der im Gefahrenbereich des Gerätes befindlichen Personen. Er ist deshalb verpflichtet, für die Betriebssicherheit der Maschine zu sorgen.

Der Bediener muss sich bei der Maschinenübernahme mit der Maschine vertraut machen. Das heißt:

- Er muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben (insbesondere das Kapitel Sicherheitsvorschriften).
- Er muss bei einem Notfall die richtigen Maßnahmen treffen und die Maschine abschalten und sichern.

Während der ersten Betriebsstunden muss die gesamte Maschine beobachtet werden, um eventuelle Fehlfunktionen festzustellen.

5.1 Kontrollen

Vor jedem Einsatz müssen Sie den Zustand der Maschine kontrollieren und einen Probelauf mit Funktionskontrollen durchführen. Erkennen Sie dabei Mängel, müssen Sie diese sofort beseitigen (lassen).

5.1.1 Sichtkontrollen

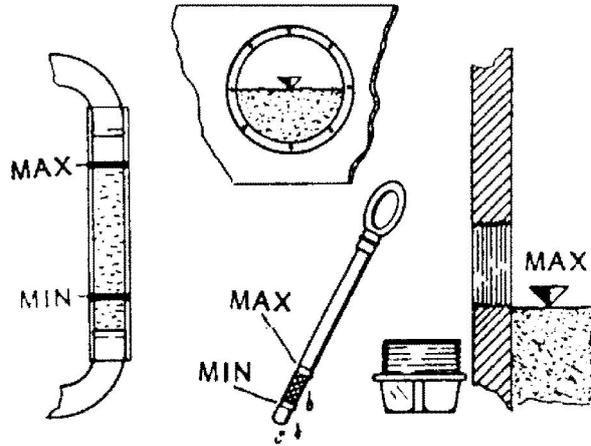
Vor dem Starten der Maschine sind einige Sichtkontrollen durchzuführen.

1. Prüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn die Maschine auf augenscheinliche Mängel.
2. Öffnen Sie dazu auch die Haube.
3. Prüfen Sie, ob alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
4. Vergewissern Sie sich, dass das Schutzgitter am Rührwerkstrichter und der Mischerg grill geschlossen sind.
5. Überprüfen Sie die wichtigsten Verschleißteile.
6. Überprüfen Sie die Füllstände der Betriebsstoffe.
7. Kontrollieren Sie, ob alle Verschlüsse korrekt geschlossen sind.
8. Kontrollieren Sie alle Schmierstellen.
9. Kontrollieren Sie, ob die Maschine ordnungsgemäß aufgestellt ist.
10. Kontrollieren Sie die Förderleitung auf Beschädigungen.
11. Beachten Sie die Warn- und Hinweisschilder an der Maschine.



Nach den Kontroll- und Prüfarbeiten muss die Haube geschlossen werden. Die Maschine darf nur mit geschlossener Haube betrieben werden.

5.1.2 Betriebsstoffe kontrollieren



Pos.	Bezeichnung
1	Wasser-, Öl- und Kraftstoffstände kontrollieren

! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Hautkontakt mit Betriebsstoffen

Öle und andere Betriebsstoffe können bei Hautkontakt gesundheitsschädigend sein.

- ▶ Tragen Sie beim Umgang mit giftigen, ätzenden oder sonstigen gesundheitsschädigenden Betriebsstoffen immer Ihre persönliche Schutzausrüstung und beachten Sie die Herstellerangaben.

ACHTUNG

Gefahr des Maschinenschadens durch nicht zugelassene Betriebsstoffe

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Verwendung nicht zugelassener Betriebsstoffe entstehen.

- ▶ Verwenden Sie nur die in der Schmierstoffempfehlung angegebenen Schmierstoffe.

1. Stellen Sie die Maschine zur Kontrolle der Betriebsstoffe waagrecht auf.



Die Füllmengen entnehmen Sie dem Abschnitt „Technische Daten“ im Kapitel „Allgemeine Technische Beschreibung“, die Ölsorte dem Abschnitt „Schmierstoffempfehlung“ im Kapitel „Anhang“.

2. Überprüfen Sie den **Pumpengetriebeölstand** und füllen Sie ggf. Öl nach (*Pumpengetriebe - Ölstand prüfen und korrigieren S. 8 — 35*).
3. Überprüfen Sie den **Kompressorölstand** und füllen Sie ggf. Öl nach (*Kompressor - Ölstand prüfen S. 8 — 27*).
4. Überprüfen Sie den Ölstand der **Tropföler** und füllen Sie ggf. Öl nach (*Tropföler - Öl nachfüllen S. 8 — 44*).
5. Überprüfen Sie den **Motorölstand** und füllen Sie ggf. Öl nach.
6. Überprüfen Sie den **Kraftstofffüllstand** und füllen Sie ggf. Kraftstoff nach (*Betanken der Maschine S. 5 — 4*).
7. Schließen Sie alle Einfülldeckel nach Durchführung der Arbeiten.

5.2 Betanken der Maschine

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Entzündung des Kraftstoffes

Beim Tanken herrscht Rauchverbot.

1. Betanken Sie die Maschine nur bei ausgeschaltetem Motor.
2. Stellen Sie beim Betanken einen Feuerlöscher bereit.
3. Füllen Sie den Kraftstofftank niemals in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auf.
4. Verschütten Sie beim Tanken keinen Kraftstoff auf heiße Maschinenteile.
5. Vermeiden Sie offenes Feuer an der Maschine und verschließen Sie nach dem Auftanken den Kraftstofftank.
6. Verschütten Sie keinen Kraftstoff, verwenden Sie zum Betanken Hilfsmittel wie z.B. einen Trichter.

ACHTUNG

Gefahr von Maschinenschäden durch Verwendung des falschen Kraftstoffes

1. Befüllen Sie den Kraftstofftank nur mit Markendieselmotorkraftstoff.
2. Beachten Sie bei der Auswahl des Kraftstoffs die aufgeführten Kraftstoffspezifikationen und die Vorschriften des Herstellers.
3. Verwenden Sie je nach Außentemperatur Sommer- oder Winterdieselmotorkraftstoff.



Informationen zur Spezifikation des Kraftstoffs finden Sie im Kapitel Betriebsstoffe (*Kraftstoff S. 8 — 55*).

Werden die in den Betriebsstoffen aufgeführten Kraftstoffspezifikationen nicht eingehalten, übernimmt der Hersteller keine Haftung für daraus entstehende Schäden.



Füllen Sie den Kraftstofftank frühzeitig auf, da Sie sonst die Kraftstoffleitung zum Dieselmotor entlüften müssen.

5.3 Probelauf

Vor dem Betrieb der Maschine muss ein Probelauf durchgeführt werden. Dabei werden verschiedene Funktionen überprüft.

ACHTUNG

Maschinenschaden durch nicht beseitigte Mängel

- ▶ Zeigen sich bei diesen Prüfarbeiten Mängel, müssen diese sofort behoben werden. Nach jeder Reparatur ist eine erneute Prüfung nötig. Erst wenn alle nachfolgenden Prüfungen zufriedenstellend abgeschlossen wurden, darf die Maschine in Betrieb genommen werden.

5.3.1 Maschine einschalten und starten

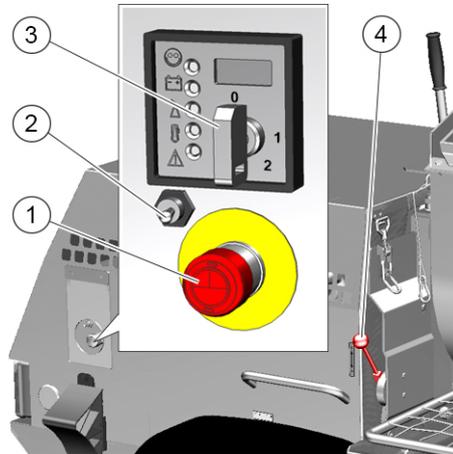


Abbildung 31: Maschine einschalten

Pos.	Bezeichnung
1	NOT-HALT-Taster
2	Taster Quittieren NOT-HALT
3	Zündstartschalter Ein-/Ausschalten der Zündung und des Antriebsmotors.
4	Leistungsregler Motordrehzahl



Der Antriebsmotor darf nur Lastfrei gestartet werden, d. h. die Pumpe muss ausgekuppelt sein.

1. Kuppeln Sie die Pumpe aus (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
2. Stellen sie den Leistungsregler in Mittelstellung.
3. Schalten Sie den Zündstartschalter auf Stellung „1“.
4. Überprüfen Sie, ob der NOT-HALT-Taster entriegelt ist, entriegeln Sie diesen ggf.
5. Quittieren Sie den NOT-HALT durch Drücken des Tasters „Quittieren“.
6. Drehen und halten Sie den Zündstartschalter in Stellung „2“.
⇒ Der Antriebsmotor wird gestartet.

5.3.2 Mischer und Rührwerk ein-/ausschalten

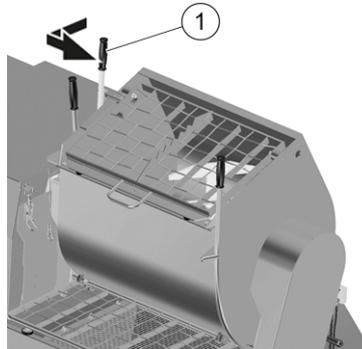


Abbildung 32: Mischer und Rührwerk einschalten

Pos.	Bezeichnung
1	Hebel (Mischer und Rührwerk EIN/AUS)



Mischer und Rührwerk laufen nur bei eingeschaltetem Antriebsmotor.

1. Ziehen Sie den Hebel (Mischer und Rührwerk EIN/AUS) in Pfeilrichtung.
⇒ Mischer und Rührwerk werden eingeschaltet.
2. Schieben Sie den Hebel (Mischer und Rührwerk EIN/AUS) gegen die Pfeilrichtung.
⇒ Mischer und Rührwerk werden ausgeschaltet.

5.3.3 Pumpe ein-/ausschalten

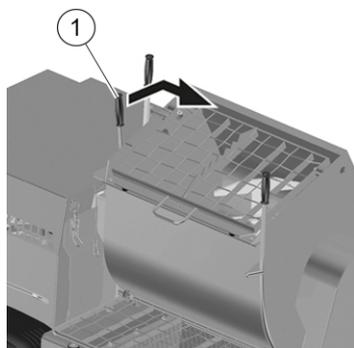


Abbildung 33: Pumpe einschalten

Pos.	Bezeichnung
1	Hebel (Pumpe EIN/AUS)



Die Pumpe läuft nur bei eingeschaltetem Antriebsmotor.

1. Schieben Sie den Hebel (Pumpe EIN/AUS) in Pfeilrichtung aus der Kulisserichtung.
⇒ Pumpe wird eingekuppelt.
2. Ziehen Sie den Hebel (Pumpe EIN/AUS) gegen die Pfeilrichtung.
⇒ Pumpe wird ausgekuppelt.

5.3.4 Maschine stoppen und ausschalten

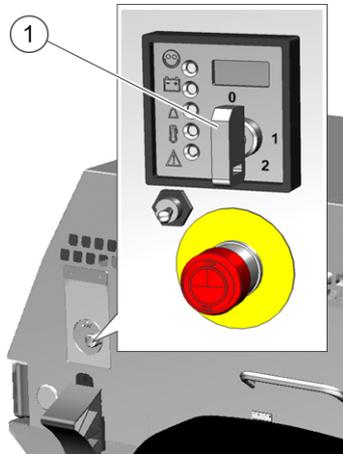


Abbildung 34: Maschine ausschalten

Pos.	Bezeichnung
1	Zündstartschalter Ein-/Ausschalten der Zündung und des Antriebsmotors.

ACHTUNG

Beschädigung der Kupplung durch Abschalten des Antriebsmotors

Durch Abschalten des Antriebsmotor bei eingeschalteter Pumpe kann die Kupplung beschädigt werden.

- ▶ Kuppel Sie die Pumpe aus bevor Sie den Antriebsmotor ausschalten.

1. Kuppel Sie die Pumpe aus (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 – 8*).
2. Schalten Sie den Zündstartschalter auf Stellung „0“.
 - ⇒ Der Antriebsmotor wird ausgeschaltet.
 - ⇒ Die Spannungsversorgung der Maschine wird ausgeschaltet.

5.4 Funktionskontrollen

Bevor Sie mit dem Einsatz der Maschine beginnen, prüfen Sie nachfolgende Funktionen bei laufender Maschine.

WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Baugruppen

Die Maschine darf nur mit vollständig geschlossener und funktionsfähiger Haube betrieben werden.

- ▶ Schließen und verriegeln Sie die Haube nach Abschluss der Kontroll- und Prüfarbeiten.

5.4.1 Funktion der Sicherheitseinrichtungen prüfen

Kontrollieren Sie wie nachfolgend beschrieben, ob alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.

WARNUNG

Verletzungsfahr durch defekte Sicherheitseinrichtung

Eine defekte Sicherheitseinrichtung täuscht unter Umständen eine Sicherheit vor, die in Wirklichkeit nicht gegeben ist. Dies kann dazu führen, dass die Maschine weiterläuft oder bei Gefahr im Verzug nicht mehr schnell genug abschaltet.

1. Prüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn die Funktion der Sicherheitseinrichtung
2. Spricht bei der Prüfung eine Sicherheitseinrichtung nicht an, dürfen Sie die Maschine nicht in Betrieb nehmen.
3. Beseitigen Sie die Störung.

Prüfen Sie:

1. die Funktion des NOT-HALT-Tasters,
2. die Funktion der Haubensicherung,
3. die Funktion der Sperrmechanik am Mischergrill,
4. die Funktion der Sperrmechanik am Rührwerkgritter,
5. die Funktion der Überdrucksicherung (*Überdrucksicherung prüfen und einstellen S. 8 — 38*).

5.4.1.1 NOT-HALT-Taster prüfen

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch defekten NOT-HALT-Taster

Bei defektem NOT-HALT-Taster ist die Maschine nicht mehr betriebssicher, da Sie diese bei Gefahr nicht mehr schnell genug abschalten können.

1. Spricht bei der Überprüfung der NOT-HALT-Taster nicht an, dürfen Sie die Maschine nicht in Betrieb nehmen.
2. Beseitigen Sie die Störung.

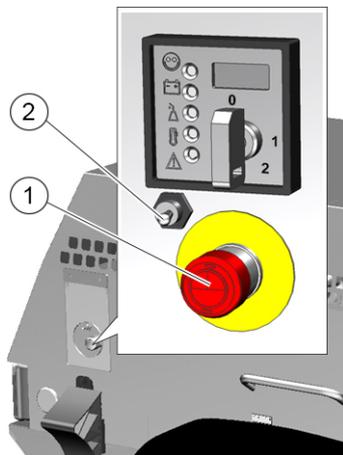


Abbildung 35: NOT-HALT-Taster

Pos.	Bezeichnung
1	NOT-HALT-Taster
2	Taster Quittieren NOT-HALT

1. Schalten Sie die Maschine ein und starten Sie den Antriebsmotor (*Maschine einschalten und starten S. 5 — 6*).
2. Betätigen Sie den NOT-Halt-Taster.
⇒ Der Antriebsmotor wird ausgeschaltet, alle Funktionen eingestellt.



Wird der Antriebsmotor nicht ausgeschaltet, schalten Sie die Maschine sofort aus. Die Maschine darf in diesem Zustand nicht betrieben werden. Lassen Sie den Fehler in einer Fachwerkstatt beseitigen.

3. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 – 9*).



Bevor Sie die Maschine erneut einschalten können, müssen Sie den NOT-HALT-Taster entriegeln und mit dem „Taster Quittieren“ quittieren.

5.4.1.2 Haubensicherung prüfen

Die Maschine ist mit einer Haubensicherung ausgestattet. Sobald Sie die Haube bei laufendem Antriebsmotor öffnen, wird der Haubenschalter aktiviert und der Antriebsmotor abgeschaltet.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch defekte Haubensicherung

1. Spricht beim Öffnen der Haube der Haubenschalter nicht an, dürfen Sie die Maschine nicht in Betrieb nehmen.
2. Beseitigen Sie die Störung.

1. Schließen Sie die Haube.
2. Schalten Sie die Maschine ein und starten Sie den Antriebsmotor (*Maschine einschalten und starten S. 5 – 6*).
3. Öffnen Sie die Haube.
⇒ Der Antriebsmotor wird ausgeschaltet.



Wird der Antriebsmotor nicht ausgeschaltet, schalten Sie die Maschine sofort aus. Die Maschine darf in diesem Zustand nicht betrieben werden. Lassen Sie den Fehler in einer Fachwerkstatt beseitigen.

4. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).

5.4.1.3 Sperrmechanik Mischergill prüfen

Die Maschine ist mit einer mechanischen Sperre des Mischergills ausgerüstet. Ein Öffnen des Mischergills ist nur bei ausgekuppeltem Mischer und Rührwerk möglich.

WARNUNG

Quetsch- und Schergerfahr durch rotierende Mischerwelle

Schwere Verletzungen und Amputationen von Gliedmaßen durch offen zugänglich rotierende Teile.

1. Prüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn die Funktion der Sicherheitseinrichtung.
2. Schalten Sie die Maschine sofort aus, wenn sich das Mischergitter bei laufender Mischerwelle öffnen lässt.
3. Setzen Sie die Sicherheitsfunktion instand.

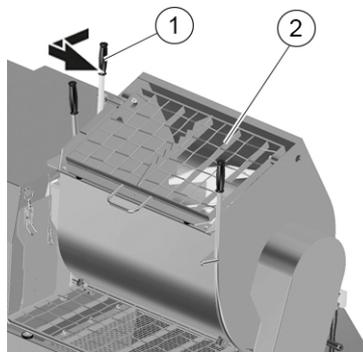


Abbildung 36: Mischer einschalten

Pos.	Bezeichnung
1	Hebel (Mischer und Rührwerk EIN/AUS)
2	Mischergill

1. Schalten Sie die Maschine ein und starten Sie den Antriebsmotor (*Maschine einschalten und starten S. 5 — 6*).
2. Ziehen Sie den Hebel (Mischer und Rührwerk EIN/AUS) in Pfeilrichtung.
 - ⇒ Antriebsmotor läuft.
 - ⇒ Mischer läuft.

3. Versuchen Sie den Mischergrill zu öffnen.
⇒ Mischergrill lässt sich nicht öffnen.



Lässt sich der Mischergrill öffnen, schalten Sie die Maschine sofort aus. Die Maschine darf in diesem Zustand nicht betrieben werden. Lassen Sie die Sperrmechanik prüfen und reparieren.

4. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).

5.4.1.4 Sperrmechanik Rührwerkgritter prüfen

Die Maschine ist mit einer mechanischen Sperre des Rührwerkgritters ausgerüstet. Ein Öffnen des Rührwerkgritters ist nur bei abgeschaltetem Rührwerk möglich.

WARNUNG

Quetsch- und Schergerfahr durch rotierendes Rührwerk

Schwere Verletzungen und Amputationen von Gliedmaßen durch offen zugänglich rotierende Teile.

1. Prüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn die Funktion der Sicherheitseinrichtung.
2. Schalten Sie die Maschine sofort aus, wenn sich das Rührwerkgritter bei laufendem Rührwerk öffnen lässt.
3. Setzen Sie die Sicherheitsfunktion instand.

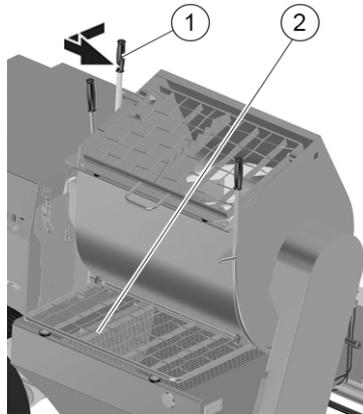


Abbildung 37: Rührwerk

Pos.	Bezeichnung
1	Hebel (Mischer und Rührwerk EIN/AUS)
2	Rührwerkgitter

1. Schalten Sie die Maschine ein und starten Sie den Antriebsmotor (*Maschine einschalten und starten S. 5 — 6*).
2. Schieben Sie den Hebel (Mischer und Rührwerk EIN/AUS) in Pfeilrichtung.
 - ⇒ Antriebsmotor läuft.
 - ⇒ Rührwerk läuft.
3. Versuchen Sie das Rührwerkgitter zu öffnen.
 - ⇒ Rührwerkgitter lässt sich nicht öffnen.



Lässt sich das Rührwerkgitter öffnen, schalten Sie die Maschine sofort aus. Die Maschine darf in diesem Zustand nicht betrieben werden. Lassen Sie die Sperrmechanik prüfen und reparieren.

4. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).

5.4.2 Förderleitung prüfen

Verwenden Sie nur Original Förderleitungen des Maschinenherstellers, die für die vorgeschriebenen Betriebs- und Maximaldrücke ausgelegt sind.

ACHTUNG

Verschmutzte Kupplungen

Verschmutzte Kupplungen sind undicht und lassen unter Druck Wasser austreten. Dies führt unweigerlich zu Stopfern.

- ▶ Kuppeln Sie nur gereinigte Förderleitungskupplungen mit funktionstüchtigen Dichtungen zusammen.



Nur bei Original Kupplungen- und Einbindungen des Maschinenherstellers ist sichergestellt, dass die in der Unfallverhütungsvorschrift vorgeschriebenen Werte eingehalten werden.

Verwenden Sie nur Förderleitungen mit geeignetem Innendurchmesser.

Bei Förderleitungen mit Gewindetüllen müssen Sie die Kupplungsteile durch Verkleben sichern. Muss ein Kupplungsteil ersetzt werden, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Sichern Sie die neue Kupplung durch eine geeignete Einrichtung gegen Aufdrehen.
2. Schrauben Sie die Kupplung auf das Förderleitungselement bis zum Anschlag auf.
 - ⇒ Die Kupplung darf danach nicht mehr von Hand lösbar sein.



6 Betrieb

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zum Betrieb der Maschine. Sie erfahren, welche Arbeitsschritte zum Einstellen, Betrieb und zur Reinigung notwendig sind.

6.1 Voraussetzungen

Bevor Sie mit dem Betrieb beginnen, müssen Sie die Arbeitsschritte zum Aufstellen der Maschine und zur Inbetriebnahme ausgeführt haben.

Bevor Sie Material in die Maschine füllen und durch die Förderleitung pumpen, müssen Sie sicher sein, dass:

- die Maschine funktioniert
- die Förderleitung für den ausgewiesenen Förderdruck ausgelegt ist
- die Förderleitung fachgerecht verlegt ist
- die Haube geschlossen ist



Tritt während des Pumpvorgangs eine Funktionsstörung auf, schauen Sie zuerst in das Kapitel „Störungen, Ursache und Abhilfe“. Können Sie den Fehler nicht selbst beheben, ziehen Sie den Kundendienst des Herstellers zu Rate.

6.2 Stillsetzen im Notfall

Bevor Sie mit der Bedienung der Maschine beginnen, prägen Sie sich den Handlungsablauf für das Stillsetzen der Maschine im Notfall gut ein. Sobald bei der Bedienung der Maschine ein Notfall entsteht, müssen Sie sofort wie unten aufgeführt vorgehen.

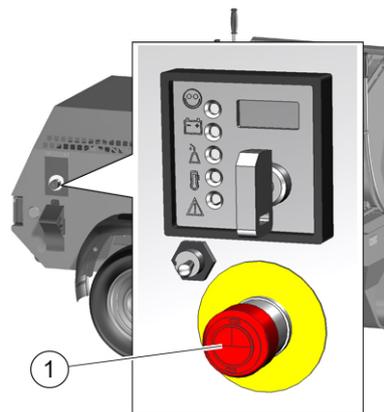


Abbildung 38: NOT-HALT-Taster

Pos.	Bezeichnung
1	NOT-HALT-Taster

1. Schalten Sie die Maschine im Notfall sofort am NOT-HALT-Taster aus.
2. Ergreifen Sie Erste-Hilfe-Maßnahmen, falls erforderlich.
3. Notieren Sie den Störfall und melden Sie diesen gemäß den innerbetrieblichen Richtlinien.
4. Suchen Sie die Fehlerursache und beheben Sie diese bzw. lassen Sie diese beheben.
5. Nehmen Sie die Maschine wieder in Betrieb. Beachten Sie dabei das Kapitel „Inbetriebnahme“.

6.3 Fördermenge einstellen

Die Fördermenge der Maschine kann durch die Übersetzung der Riemenscheiben (Antriebsmotor) zu Riemenscheiben (Pumpengetriebe) wie folgt eingestellt werden.



In diesem Kapitel ist die P 13 mit Elektromotor (P 13 EMR) dargestellt.

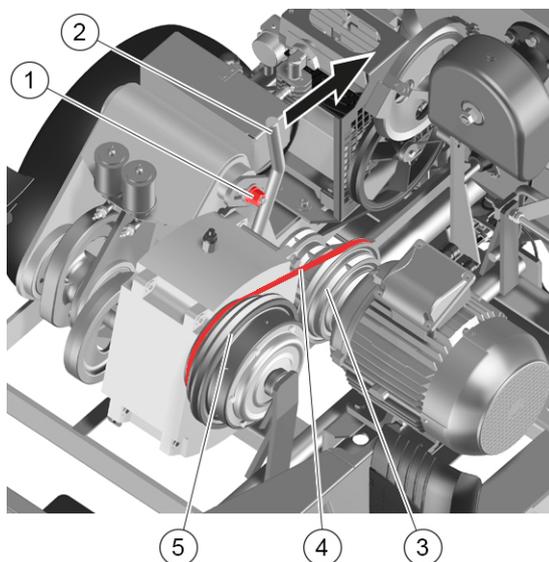


Abbildung 39: Fördermenge einstellen

Pos.	Bezeichnung
1	Mutter
2	Hebel
3	Riemenscheiben (Antriebsmotor)
4	Keilriemen
5	Riemenscheiben (Pumpengetriebe)

WARNUNG

Einzug- und Schergefahr am laufenden Keilriemen

Einziehen und Scheren von Körperteilen wie Finger und Hände am laufenden Keilriemen.

1. Schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.

1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 – 9*).
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
3. Öffnen Sie die Haube.

4. Lösen Sie die Mutter.
5. Schwenken Sie den Hebel in Pfeilrichtung.
⇒ Keilriemen wird entspannt.
6. Legen Sie den Keilriemen auf andere Riemenscheiben um die Förderleistung zu ändern.



Der Keilriemen muss immer fluchtend von Riemenrad zu Riemenrad verlaufen, d. h. er darf immer nur auf die sich gegenüberliegenden Riemenscheiben aufgelegt werden.

Großes Riemenrad (Antriebsmotor) und kleines Riemenrad (Pumpengetriebe) = große Fördermenge

Kleines Riemenrad (Antriebsmotor) und großes Riemenrad (Pumpengetriebe) = kleine Fördermenge

7. Schwenken Sie den Hebel gegen die Pfeilrichtung.
⇒ Keilriemen wird gespannt.
8. Schrauben Sie die Mutter fest.
9. Prüfen Sie die Keilriemenspannung (*Keilriemenspannung prüfen S. 8 — 15*) und stellen Sie die Keilriemenspannung bei Bedarf erneut ein.
10. Schließen Sie die Haube.

6.4 Ventile der Tropföler öffnen/schließen

Die Tropföler schmieren die Pumpe. Die Ventile der Tropföler müssen vor dem Betrieb der Pumpe geöffnet werden.

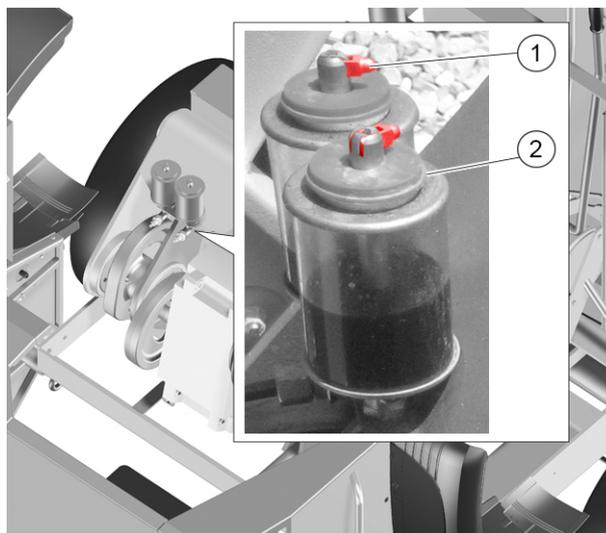


Abbildung 40: Fördermenge einstellen

Pos.	Bezeichnung
1	Nippel
2	Tropföler

1. Öffnen Sie die Haube.
2. Prüfen Sie den Ölstand in den Tropföler und korrigieren Sie ihn bei Bedarf (*Tropföler - Öl nachfüllen S. 8 – 44*).
3. Schwenken Sie die Nippel der Tropföler in senkrechte Position.
⇒ Die Ventile der Tropföler werden geöffnet.



Schließen Sie nach Arbeitsende die Ventile der Tropföler, da sonst Öl ausläuft.

4. Schließen Sie die Haube.

6.5 Pumpbetrieb

Der Mischer hat einen Nutzinhalt von 170 l. Bei einem normalen Mischungsverhältnis genügt dieser Inhalt für die Verarbeitung eines ganzen Sackes Bindemittel. Dieser wird auf den Kamm des Mischergrills geworfen, aufgetrennt und kann dann leicht entleert werden. Der Zuschlag wird dann entsprechend zugegeben.

Achten Sie darauf, dass die einzelnen Mörtelbestandteile in folgender Reihenfolge in den Mischer gegeben werden:

- Wasser
- Bindemittel
- Sand

Der Mischer ist so konstruiert, dass normale Verputzmörtel problemlos aufgemischt werden. Bei zu dickem Mörtel oder zu trockenem Material wird dieser überbeansprucht. Auch die Motorleistung reicht bei gleichzeitigem Antrieb der Mörtelpumpe dann nicht mehr aus.

Wenn im Sand grobe Steine oder Fremdkörper enthalten sind, besteht Blockierungsgefahr, die Mischflügel verbiegen oder gehen zu Bruch. Damit bei derartiger Überbeanspruchung kein Schaden entsteht, darf der Keilriemen zum Mischergetriebe nur mäßig gespannt werden. Bei Überbeanspruchung des Mixers rutscht dieser dann durch. Der Mischer muss dann sofort ausgekuppelt und der Antriebsmotor ausgeschaltet werden. Danach ist der Mischerg grill zu öffnen und die Blockierung zu beseitigen.

6.5.1 Anpumpen mit Schlempe

Der Vorgang vom Beginn des Vorwärtspumpen bis zu dem Zeitpunkt, zu dem ein kontinuierlich fließender Materialstrahl aus der Förderleitung austritt, wird als Anpumpen bezeichnet. Dies kann zum Beginn des Baustelleneinsatzes sein, aber auch nach Pumpepausen.



Generell muss mit einer Schlempe angepumpt werden. Die Zusammensetzung der Schlempe ist abhängig vom zu verarbeiteten Material.

Durch die Schlempe wird die Förderleitung innen vorgeschmiert und Stopfer vermieden.

6.5.1.1 Schlempe vorbereiten

Die Auswahl der Schlempe richtet sich nach dem zu fördernden Material:

Zu förderndes Material	Schlempe
Alle Materialien	PM-Schlempe (Artikelnr.: 265389003)
Beton	Zementschlempe
Anhydritestrich	Anhydritbinder

Die Menge der benötigten Schlempe ist von der Länge und dem Durchmesser der Förderleitung abhängig (die Mengenangabe in der Tabelle ist auf Eimer mit einem Fassungsvermögen von 18 l bezogen):

Förderleitungs- durchmesser	Förderleitungslänge in Metern							
	10	20	30	40	50	100	150	200
50 mm	1	1	1	1	1	2	2	3
65 mm	1	1	1	1	1	2	2	4
75 mm	1	1	1	1	2	2	3	4
100 mm	1	1	1	2	2	2	4	6
125 mm	1	1	1	2	2	3	5	7
150 mm	1	1	2	3	3	4	7	8

WARNUNG

Staubpartikel in der Atemluft

Verletzung der Atemwege und Lunge durch Einatmen von Staubpartikeln

1. Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Staubpartikel über die Atemwege in den Körper gelangen können, Atemschutz.
2. Beachten Sie die Informationen auf dem Sicherheitsdatenblatt des Baustoffherstellers.

PM-Schlempe anrühren

1. Entfernen Sie die Außenverpackung des Schlempepäckchens.
2. Vermischen Sie das Schlempepulver (mit wasserlöslicher Innenverpackung) mit 18 l Wasser.
3. Rühren Sie die Schlempe mit einem Rührgerät eine Minute durch.
4. Lassen Sie die Schlempe mindestens 5 Minuten ruhen.

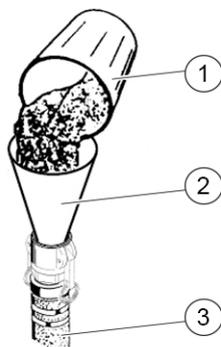
Zementschlempe anrühren

1. Geben Sie 18 l Wasser in einen Eimer.
2. Geben Sie Zement in den Eimer und verrühren Sie beides.
3. Geben Sie beim Rühren so viel Zement hinzu, bis ein fließfähiges Gemisch entsteht.

Anhydritschlempe anrühren

1. Geben Sie 18 l Wasser in einen Eimer.
2. Geben Sie Anhydritbinder in den Eimer und verrühren Sie beides.
3. Geben Sie beim Rühren so viel Anhydritbinder hinzu, bis ein fließfähiges Gemisch entsteht.

6.5.1.2 Anpumpen



Pos.	Bezeichnung
1	Eimer
2	Trichter
3	Förderleitung

 **WARNUNG**
Verletzungsgefahr durch herausspritzendes Fördermedium

1. Sichern Sie den Gefahrenbereich gegen Zutritt unbefugter Personen.
2. Tragen Sie Ihre Schutzbrille.
3. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
4. Kuppeln Sie die Förderleitung erst dann ab, wenn Sie am Druckmanometer überprüft haben, dass kein Druck mehr im System ist.
5. Wenden Sie beim Öffnen der Leitungskupplung ihr Gesicht ab.
6. Öffnen Sie die Kupplung vorsichtig.

1. Prüfen Sie, ob alle Dichtungen an den Schlauchkupplungen vorhanden und die Förderleitung innen frei von Materialrückständen ist.
2. Kuppeln Sie die Förderleitung an der ersten Kupplungsstelle (Förderleitung/Förderleitung) ab.
3. Tränken Sie eine Schwammkugel mit Wasser.
4. Bringen Sie die Schwammkugel in die Förderleitung ein.
5. Verbinden Sie die Förderleitung wieder.

6. Kuppeln Sie die Förderleitung vom Manometer ab.
7. Befüllen Sie die Förderleitung durch einen Trichter mit Schlempe.
8. Schließen Sie die Förderleitung am Manometer an (*Förderleitung anschließen S. 4 — 15*).



Die Schwammkugeln und die Schlempe werden mit der ersten Mischung durch die Förderleitung gepumpt.

9. Pumpen Sie die Schwammkugel und die Schlempe mit der ersten Mischung durch die Förderleitung (*Mischen und pumpen S. 6 — 11*).
10. Fangen Sie die Schwammkugel und die Schlempe in einem ausreichend großen Behälter auf und entsorgen Sie die Schlempe vorschriftsmäßig.

6.5.2 Mischen und pumpen

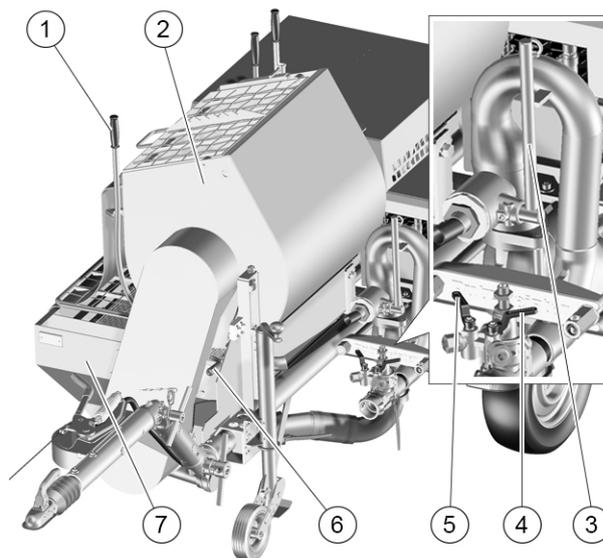


Abbildung 41: Mischen und pumpen

Pos.	Bezeichnung
1	Hebel (Mischerklappe)
2	Mischer
3	Rücklaufhahn
4	Lufthahn
5	Ablufthahn

Pos.	Bezeichnung
6	Schnellspanner (Rüttler)
7	Trichter

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herausstritzendes Fördermaterial

Unter Druck austretendes Fördermaterial kann Personen verletzen.

1. Förderleitungen dürfen nicht geöffnet oder abgeklopft werden, solange sie unter Druck stehen.
2. Entlasten Sie immer die Förderleitung, bevor Sie sie öffnen.
3. Kuppeln Sie die Förderleitung erst dann ab, wenn Sie sich von der Drucklosigkeit des Systems überzeugt haben.
4. Tragen Sie eine Schutzbrille.
5. Arbeiten Sie niemals direkt über die Kupplung gebeugt. Wenden Sie beim Öffnen der Kupplung ihr Gesicht ab.

1. Öffnen Sie die Ventile der Tropföler (*Ventile der Tropföler öffnen/schließen S. 6 — 6*).
2. Schließen Sie die Mischerklappe.
3. Schließen Sie den Ablufthahn.
4. Öffnen Sie den Lufthahn.
5. Schließen Sie den Rücklaufhahn an der Pumpe.
6. Schalten Sie den Antriebsmotor ein (*Maschine einschalten und starten S. 5 — 6*).
7. Vor der ersten Mischung oder nach Pumpspausen führen Sie den Anpumpvorgang durch (*Anpumpen mit Schlempe S. 6 — 7*).



Das Anpumpen erfolgt immer ohne Spritzgerät, damit die Schwammkugel wieder aus der Förderleitung austreten kann.

8. Schalten Sie den Mischer ein (*Mischer und Rührwerk ein-/ausschalten S. 5 — 7*).
9. Füllen Sie die Mörtelbestandteile in oben genannter Reihenfolge in den Mischer ein.
10. Mischen Sie die Mörtelbestandteile solange, bis ein homogenes Gemisch entsteht.

11. Schalten Sie bei Bedarf den Rüttler ein, in dem Sie den Schnellspanner nach unten Schwenken.
12. Öffnen Sie die Mischerklappe.
⇒ Der Mörtel fällt in den Trichter.



Mischer und Rührwerk laufen gleichzeitig.

13. Möchten Sie mit dem Spritzgerät arbeiten schließen Sie das Spritzgerät jetzt an (*Arbeiten mit dem Spritzgerät S. 6 — 14*).



Sind noch die Schwammkugeln und Schlempe vom Anpumpen in der Förderleitung, müssen diese erst herausgefördert werden.

14. Schalten Sie die Pumpe ein (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
⇒ Material wird gefördert.
15. Schließen Sie die Mischerklappe sobald der Mischer leer ist.
16. Schalten Sie den Rüttler aus, in dem Sie den Schnellspanner nach oben Schwenken.
17. Füllen Sie erneut die Mörtelbestandteile in oben genannter Reihenfolge in den Mischer ein.
18. Öffnen Sie die Mischerklappe bevor der Trichter komplett entleert ist.
19. Wiederholen Sie die letzten beiden Arbeitsschritte bis Sie kein Material mehr benötigen.
20. Schalten Sie die Pumpe aus (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
21. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
22. Reinigen Sie die Maschine (*Maschine reinigen S. 6 — 22*).

6.5.3 Arbeiten mit dem Spritzgerät

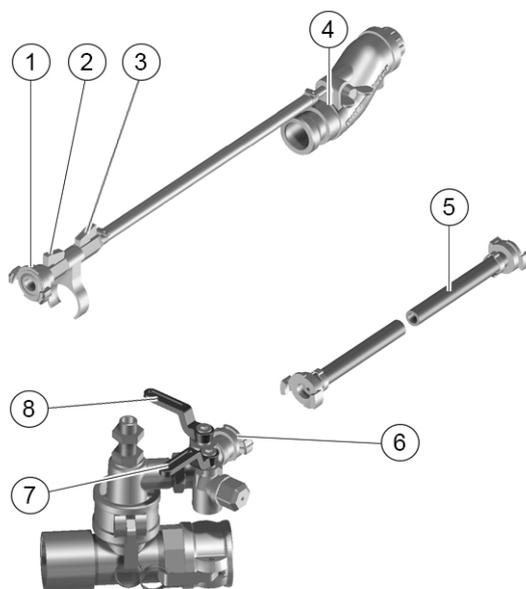


Abbildung 42: Spritzgerät anschließen

Pos.	Bezeichnung
1	Kupplung
2	Fernsteuerhahn
3	Abstellhahn
4	Spritzgerät
5	Luftschlauch
6	Kupplung
7	Ablufthahn
8	Lufthahn

Der Vorgang des Mischens und Pumpens ist bei Arbeiten mit dem Spritzgerät und ohne Spritzgerät gleich. Sie unterscheiden sich nur in der Steuerung der Pumpe. Starten Sie Ihre Arbeit wie im Kapitel (*Mischen und pumpen S. 6 — 11*) beschreiben.

1. Kuppeln Sie die Förderleitung am Spritzgerät an (*Förderleitung anschließen S. 4 — 15*).
2. Schließen Sie den Luftschlauch an der Kupplung am Lufthahn und am Spritzgerät an.
3. Schließen Sie den Fernsteuerhahn am Spritzgerät.

 **WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch herausspritzendes Material am Spritzgerät

- ▶ Schließen Sie den Fernsteuerhahn am Spritzgerät, bevor Sie die Maschine einschalten.

4. Schalten Sie die Pumpe ein (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
5. Öffnen Sie den Abstellhahn am Spritzgerät.



Durch Öffnen / Schließen des Fernsteuerhahns am Spritzgerät wird die Pumpe ein- oder ausgeschaltet. Beim Abschalten der Maschine mit dem Fernsteuerhahn ist die Maschine noch betriebsbereit und kann jederzeit durch erneutes Öffnen des Fernsteuerhahns wieder anlaufen.

6. Öffnen Sie den Fernsteuerhahn am Spritzgerät.
⇒ Die Pumpe beginnt zu fördern.
7. Regulieren Sie mit dem Fernsteuerhahn die gewünschte Luftmenge.

6.5.3.1 Luftdüsenrohr einstellen

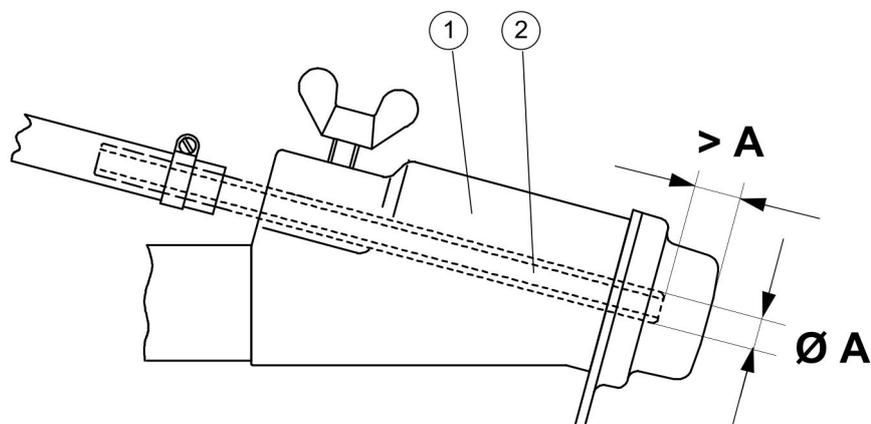


Abbildung 43: Übersicht Luftdüsenrohr

Pos.	Bezeichnung
1	Luftdüsenrohr
2	Mörteldüse

Der Abstand des Luftdüsenrohrs zur Mörteldüse muss größer als der Durchmesser der Mörteldüse sein. Je größer der Abstand gewählt wird, um so unwahrscheinlicher ist eine Verstopfung zwischen dem Luftdüsenrohr und der Mörteldüse. Je kleiner der Abstand eingestellt ist, desto sauberer und gleichmäßiger spritzt das Spritzgerät.

6.5.3.2 Spritzgerät richtig verwenden

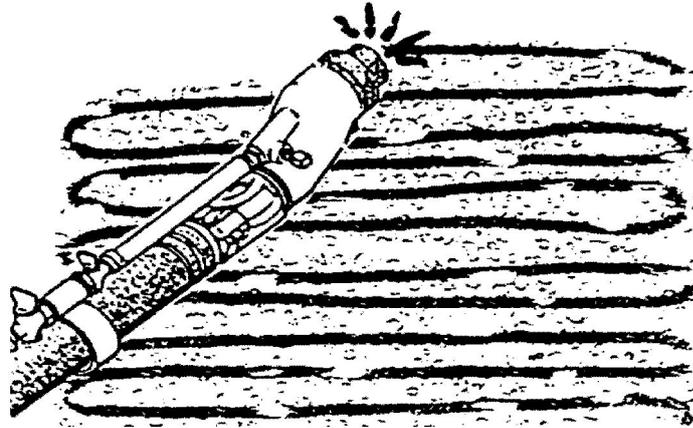


Abbildung 44: Spritzgerät in ruhigen Bewegungen hin und her führen

1. Führen Sie das Spritzgerät gleichmäßig schnell in zügigen, waagerechten Bewegungen hin und her. Kreisende Bewegungen sind ungünstig.
2. Richten Sie beim Wandputz den Strahl leicht aufwärts.
3. Richten Sie bei anderen Arbeiten den Strahl rechtwinklig zur Verputzfläche.
4. Halten Sie einen Düsenabstand von 20 cm bis 30 cm zur Wand ein.
⇒ Der Strahl ist umso schärfer begrenzt, je näher die Düse an der Wand ist.
5. Spritzen Sie mit weniger Luft, wenn Sie sich nah an der Wand befinden.

6.6 Pumppausen

Pumppausen sollten Sie möglichst vermeiden, da das zu fördernde Material in der Förderleitung anfangen kann zu erstarren oder sich entmischt. Beachten Sie die Abbindezeit des Materials.

ACHTUNG

Gefahr der Stopferbildung durch Fördern von erstarrendem Fördermedium

- ▶ Pumpen Sie niemals entmischten oder durch beginnende Erstarrung klumpiges Material mit Gewalt in die Förderleitung.

Wenn Pausen unvermeidbar sind, beachten Sie folgende Punkte:

1. Schalten Sie die Pumpe aus (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
2. Belassen Sie niemals die Förderleitung unter Druck. Entlasten Sie während kurzer Pumpspausen die Förderleitung durch öffnen des Rücklaufventils.
3. Bei längeren Pausen sollten Sie die Maschine ausschalten und reinigen.
4. Jede Unterbrechung des Spritzvorgangs kann eine geringe Unregelmäßigkeit der Konsistenz bewirken, die sich jedoch von selbst normalisiert.

6.7 Stopfer

Stopfer können sowohl innerhalb der Pumpe selbst, als auch in der Förderleitung auftreten. Stopfer sind dadurch erkennbar, dass am Leitungsende kein Material mehr austritt und der Druck am Manometer ansteigt.



Stopfer bedeuten erhöhte Unfallgefahr. Eine gut gereinigte und dichte Förderleitung vermeidet Stopferbildung.

Stopfer entstehen durch folgende Ursachen:

- Ungenügende Schmierung der Förderleitung.
- Schlecht pumpbares und leicht entmischendes Fördermedium.
- Undichtigkeiten an den Kupplungen der Förderleitung.

6.7.1 Beseitigen von Stopfern

Um einen Stopfer zu beseitigen gehen Sie folgendermaßen vor:

WARNUNG

Lebensgefahr durch herausgeschleuderten Stopfer

1. Richten Sie die Förderleitung so aus, dass keine Personen von herausgeschleuderten Stopfern getroffen werden.
 2. Sichern Sie den Gefahrenbereich gegen Zutritt unbefugter Personen.
 3. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
-
1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
 2. Öffnen Sie das Rücklaufventil.
⇒ Das System wird druckentlastet.
 3. Prüfen Sie am Manometer ob das System drucklos ist.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herausspritzendes Fördermedium

1. Sichern Sie den Gefahrenbereich gegen Zutritt unbefugter Personen.
 2. Tragen Sie Ihre Schutzbrille.
 3. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
 4. Kuppeln Sie die Förderleitung erst dann ab, wenn Sie am Druckmanometer überprüft haben, dass kein Druck mehr im System ist.
 5. Wenden Sie beim Öffnen der Leitungskupplung ihr Gesicht ab.
 6. Öffnen Sie die Kupplung vorsichtig.
-
4. Klopfen Sie die Förderleitung auf harte Stellen ab.
 5. Kuppeln Sie die Förderleitung nahe der harten Stelle ab.
 6. Nehmen Sie die Förderleitung hoch und lösen Sie durch Schütteln und Abklopfen der Leitung den Stopfer.
 7. Spülen Sie bei hartnäckigen Stopfern die Förderleitung mit Wasser aus.

8. Füllen Sie bei erneutem Anfahren eine Bindemittelschlempe in die Förderleitung (*Anpumpen mit Schlempe S. 6 — 7*).
9. Kuppeln Sie die Förderleitung wieder an.

6.8 Reinigen

6.8.1 Allgemein

Nach Arbeitsende müssen die Maschine und die Förderleitung gereinigt werden. Eine saubere Maschine und Förderleitung sind unerlässlich, um beim nächsten Einsatz störungsfrei mit dem Fördern beginnen zu können.

Materialreste und Verschmutzungen, die sich in Maschine und Förderleitung absetzen, können die Funktion beeinträchtigen.

ACHTUNG

Umweltverschmutzung durch Reinigungszusätze oder Kraftstoff

Es dürfen keine Reinigungszusätze oder Kraftstoff in die Kanalisation gelangen.

- ▶ Beachten Sie beim Reinigen die für Ihre Region geltenden Abfallentsorgungsvorschriften.

ACHTUNG

Maschinenschaden durch eindringendes Wasser

1. Vor dem Reinigen der Maschine mit Wasser oder Dampfstrahl/Hochdruckreiniger oder anderen Reinigungsmitteln alle Öffnungen abdecken oder zukleben, in die aus Sicherheits- und/oder Funktionsgründen kein Wasser/Dampf/Reinigungsmittel eindringen darf. Besonders gefährdet sind Elektromotoren, Schaltschränke und elektrische Steckverbindungen.
2. Die Maschine darf nur äußerlich mit einem Dampfstrahl/Hochdruckreiniger gereinigt werden.

ACHTUNG

Maschinenschaden durch Frost

- ▶ Entleeren Sie bei Frostgefahr die Maschine und alle Leitungen vollständig von Restwasser.

i

Wasser, das aus allen Richtungen gegen die Maschine spritzt, hat keine schädliche Wirkung. Die Maschine ist spritzwassergeschützt, jedoch nicht wasserdicht.

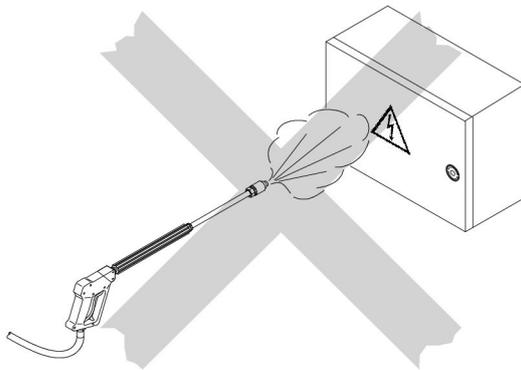


Abbildung 45: Kein Wasser in die Elektrik

- Reinigen Sie in den ersten sechs Betriebswochen alle lackierten Flächen ausschließlich mit kaltem Wasser mit einem maximalen Wasserdruck von 5 bar. Erst nach dieser Zeit ist der Lack vollständig ausgehärtet und Sie können Dampfstrahlgeräte oder ähnliche Hilfsmittel verwenden.
- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungszusätze.
- Benutzen Sie auf keinen Fall Seewasser oder anderes salzhaltiges Wasser zur Reinigung.
- Spülen Sie die Maschine mit klarem Wasser nach, falls diese mit Seewasser in Berührung gekommen ist.
- Nach dem Reinigen entfernen Sie vollständig alle Abdeckungen/Verklebungen.

6.8.2 Maschine reinigen

Reinigen Sie zuerst die Maschine und dann die Förderleitung.

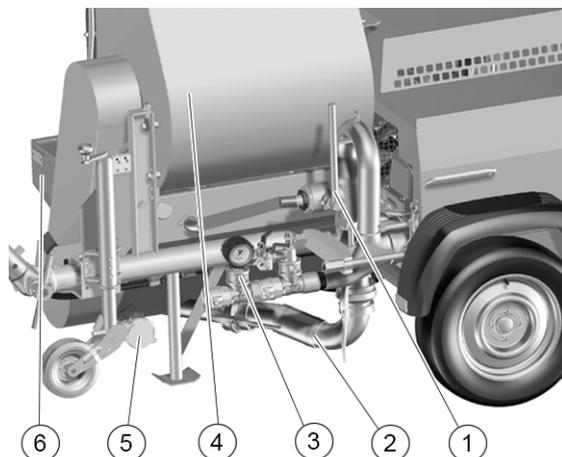


Abbildung 46: Maschine reinigen

Pos.	Bezeichnung
1	Rücklaufventil
2	Saugbogen
3	Manometer
4	Mischer
5	Reinigungsstutzen
6	Trichter

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herausspritzendes Fördermaterial

Unter Druck austretendes Fördermaterial kann Personen verletzen.

1. Förderleitungen dürfen nicht geöffnet oder abgeklopft werden, solange sie unter Druck stehen.
2. Entlasten Sie immer die Förderleitung, bevor Sie sie öffnen.
3. Kuppeln Sie die Förderleitung erst dann ab, wenn Sie sich von der Drucklosigkeit des Systems überzeugt haben.
4. Tragen Sie eine Schutzbrille.
5. Arbeiten Sie niemals direkt über die Kupplung gebeugt. Wenden Sie beim Öffnen der Kupplung ihr Gesicht ab.

1. Pumpen Sie den Trichter leer.

2. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
3. Öffnen Sie das Rücklaufventil.
⇒ Das System wird druckentlastet.
4. Prüfen Sie am Manometer ob das System drucklos ist.
5. Kuppeln Sie die Förderleitung ab.
6. Kuppeln Sie den Manometer ab und spülen Sie ihn mit Wasser.
7. Kuppeln Sie den Saugbogen ab und spülen Sie ihn mit Wasser.
8. Öffnen Sie den Reinigungsstutzen und spülen Sie ihn mit Wasser.



Festsitzende Materialreste am Manometer, Saugbogen und Reinigungsstutzen mit stumpfem Werkzeug lösen und erneut spülen.

9. Spülen Sie Mischer und Trichter mit reichlich Wasser aus.
10. Reinigen Sie die Maschine mit sauberem Wasser.
11. Kuppeln Sie den Saugbogen wieder an.
12. Schließen Sie den Reinigungsstutzen.
13. Füllen Sie den Trichter mit Wasser.
14. Schalten Sie die Maschine ein (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
15. Schalten Sie die Pumpe ein (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
16. Schließen Sie das Rücklaufventil, sobald sauberes Wasser in den Trichter zurückgepumpt wird.
17. Fördern Sie Wasser vom Trichter durch die Pumpe, bis das Wasser am Druckstutzen wieder sauber austritt.
⇒ Die Maschine ist somit sauber ausgespült.
18. Schalten Sie die Pumpe aus (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
19. Reinigen Sie anschließend die Förderleitung.

6.8.3 Förderleitung reinigen

Materialreste, die sich im Inneren der Förderleitung absetzen, können Schäden verursachen, sich immer weiter aufbauen und den Querschnitt verengen. Saubere Förderleitungen sind deshalb unerlässlich, um beim nächsten Einsatz störungsfrei mit dem Fördern beginnen zu können.

i

Setzen Sie zuerst eine Schwammkugel in die Förderleitung ein, bevor Sie Wasser durch die Förderleitung pumpen. Ansonsten bleiben Sandreste in der Förderleitung zurück, die später zu Stopfern führen können.

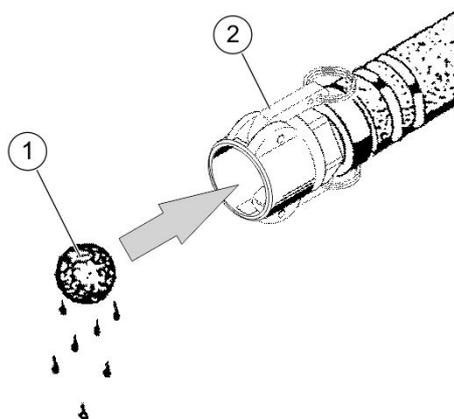


Abbildung 47: Förderleitung reinigen

Pos.	Bezeichnung
1	Schwammkugel
2	Förderleitung

1. Tränken Sie eine Schwammkugel mit Wasser.
2. Drücken Sie die gut gewässerte Schwammkugel in die Förderleitung ein.
3. Schließen Sie die Förderleitung wieder am Druckstutzen an.
4. Füllen Sie den Trichter bis zur Hälfte mit Wasser.
5. Schalten Sie die Maschine ein (*Maschine einschalten und starten S. 5 — 6*).
6. Schalten Sie die Pumpe ein (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
7. Pumpen Sie das Wasser durch die Förderleitung bis die Schwammkugel am Leitungsende austritt.
8. Wiederholen Sie den Reinigungsvorgang, bis am Leitungsende nur noch sauberes Wasser austritt.
9. Schalten Sie die Pumpe aus (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
10. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).

6.8.4 Dichtungen reinigen



Verschmutzte Kupplungen sind undicht und führen zu Stopfern.

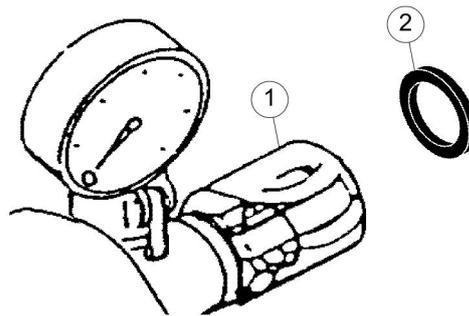


Abbildung 48: Dichtungen reinigen

Pos.	Bezeichnung
1	Druckstutzen
2	Dichtgummi

1. Reinigen Sie alle Dichtungen und Dichtungssitze.
2. Fetten Sie die Dichtungen vor dem Wiedereinbau ein.
3. Entleeren Sie bei Frostgefahr die Maschine und die Leitungen vollständig von Restwasser.

6.8.5 Spritzgerät reinigen

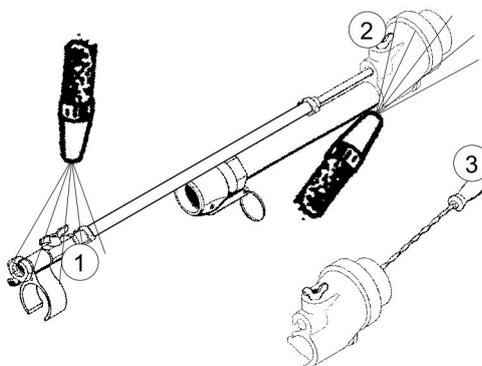


Abbildung 49: Spritzgerät reinigen

Pos.	Bezeichnung
1	Lufthahn
2	Luftdüsenrohr
3	Düsenreiniger

1. Reinigen Sie am Spritzgerät den Lufthahn und das Luftdüsenrohr.
2. Reinigen Sie das Luftdüsenrohr mit dem Düsenreiniger.



7 Störungen, Ursache und Abhilfe

In diesem Kapitel erhalten Sie eine Übersicht über Störungen und deren mögliche Ursachen und Abhilfemöglichkeiten. Beachten Sie bei der Fehlersuche die Sicherheitsvorschriften.

Das Inspektions- und Instandhaltungspersonal muss im Umgang mit den Einrichtungen der Maschine geschult sein und den Inhalt der Betriebsanleitung kennen.

Wenden Sie sich an die zuständige Service-Abteilung des Herstellers, oder einen den Hersteller autorisierten Fachhändler, wenn Sie die Störung nicht selbst beheben können.

Verwenden Sie nur Originalersatzteile. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus der Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen resultieren.

7.1 Kolbenpumpe allgemein

Nachfolgend werden mögliche allgemeine Fehlerursachen und deren Abhilfe beschrieben.

7.1.1 Pumpe wird beim Öffnen der Lufthähne am Spritzgerät nicht eingeschaltet

Ursache	Abhilfe
Luftdüsenrohr ist verstopft .	Luftdüsenrohr mit Düsenreiniger reinigen. Lufthähne und Leitungen reinigen.
Luftleitung zu stark verlängert.	Luftleitung kürzen, wenn nicht möglich Fernsteuerregler höher einstellen (2 - 2,4 bar)



Beim langsamen Öffnen der Lufthähne am Spritzgerät und sinkendem Druck, muss das Sicherheitsventil bei einem Druck von 2,8 bis 3,0 bar wieder schließen. Liegt der Schließdruck unter 2,8 bar, so ist das Ventil schadhaft und verschlissen und muss ersetzt werden.

7.1.2 Pumpe saugt nicht an und beginnt nicht zu fördern

Ursache	Abhilfe
Die Ventile sind undicht. Die Ventilkugeln oder Ventilsitze sind verschlissen. Die Pumpe saugt Luft an.	Defekte Teile erneuern. Saugt die Pumpe Luft an, den Rücklaufhahn öffnen und bei laufender Pumpe Wasser in die Rücklaufleitung geben. Die Pumpe muss dann ansaugen. Wenn dies nicht gelingt, evtl. Saugleitung und Pumpenkopf kurz abnehmen und nachsehen.



Bei Verlängerung der Luftleitung über 40 m hinaus muss unter Umständen der Fernsteuerregler höher eingestellt werden (2 - 2,4 bar).

7.1.3 Mörtelfluss am Spritzgerät setzt plötzlich aus, Spritzluft bleibt weg

Ursache	Abhilfe
<p>Stopfer in der Mörtelleitung und durch ansprechen der Überdrucksicherung Abschalten der Pumpe.</p> <p>Die Überdrucksicherung ist zu niedrig eingestellt und spricht an.</p>	<p>Beseitigen Sie den Stopfer (<i>Stopfer S. 6 — 18</i>).</p> <p>Reinigen oder erneuern Sie die überdruck Gummikugel, bzw. stellen Sie den Druck an der Überdrucksicherung neu ein (<i>Überdrucksicherung prüfen und einstellen S. 8 — 38</i>).</p>
<p>Stopfer in der Pumpe oder Förderleitung. Bei Stopfer in der Förderleitung läuft die Maschine weiter und die Pumpe schaltet in kurzen Abständen aus und ein. Bei Stopfer innerhalb der Pumpe rutscht die Schaltkupplung, der Motor wird evtl. durch Überlastung auch stillgesetzt oder die Kupplung pfeift und nach längerem Rutschen qualmt diese. Sofort Maschine abstellen!</p>	<p>Bei diesen Erscheinungen müssen Sie grundsätzlich sofort die Lufthähne am Spritzgerät schließen, dann den Rücklaufhahn öffnen. Ist der Antriebsmotor stehengeblieben oder ist die Kupplung heiß gelaufen, müssen Sie den Stopfer innerhalb der Pumpe durch Abnehmen des Pumpenkopfes beseitigen.</p>



Nach Stopfern, Pumpe erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Kupplung und die Überdrucksicherung, einwandfrei funktionieren.

7.1.4 Mörtelfluss am Spritzgerät setzt plötzlich aus, Spritzluft strömt weiter aus

Ursache	Abhilfe
Trichter ist leergepumpt, Pumpe saugt Luft.	Füllen Sie Mörtel nach, öffnen Sie dabei evtl. den Rücklaufhahn, falls die angesaugte Luft nicht von selbst entweicht. Fängt die Pumpe wieder zu fördern an schließen sie den Rücklaufhahn.

7.1.5 Pumpe spritzt unregelmäßig am Spritzgerät oder hat Aussetzer.

Ursache	Abhilfe
Die Ventilkugeln sind nicht auf das Fördergut abgestimmt oder sind abgenutzt, evtl. kann auch die Saugleitung undicht sein.	Nehmen Sie den Pumpenkopf ab und prüfen Sie die Ventile. Abgenützte Ventilsitze und Ventilkugeln müssen Sie ersetzen (<i>Pumpenkopf warten S. 8 — 45</i>). Untersuchen Sie Saugleitung und Kolbenmanschetten durch die Luft angesaugt werden kann auf Undichtigkeit. Ersetzen Sie undichte Teile.

7.2 Antriebsmotor

Zu möglichen Fehlerursachen des Antriebsmotors und deren Abhilfe siehe die Betriebsanleitung des Motorenherstellers.

7.3 Elektrik

GEFAHR

Lebensgefahr durch tödlichen Stromschlag

- ▶ Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

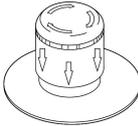
7.3.1 Ladekontrolle brennt bei laufendem Motor weiter

Ursache	Abhilfe
Batterie wird nicht richtig geladen.	Leitungen kontrollieren, Regler der Lichtmaschine kontrollieren.

7.3.2 Meldeleuchte „Ladekontrolle“ leuchtet nicht auf, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird. Maschine lässt sich nicht starten.

Ursache	Abhilfe
Entladene oder defekte Batterie	Elektrolytstand prüfen und Batterie aufladen, ggf. ersetzen
Loser Batterieanschluss oder oxidierte Klemmen	Batterieanschluss prüfen, ggf. reparieren
Lose Anschlüsse oder beschädigte Verdrahtung	Verdrahtung und Anschlüsse prüfen, ggf. reparieren

7.3.3 Antriebsmotor lässt sich trotz eingeschaltetem Hauptschalter nicht starten.

Ursache	Abhilfe
NOT-HALT-Kette ist aktiviert (NOT-HALT-Taster gedrückt)	NOT-HALT-Taster entriegeln.  Abbildung 50: NOT-HALT-Taster

7.4 Fahrwerk

Nachfolgend werden mögliche allgemeine Fehlerursachen und deren Abhilfe beschrieben, die das Fahrwerk betreffen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch defekte Bremsanlage

- ▶ Ohne eine einwandfrei funktionierende Bremsanlage darf die Maschine nicht transportiert werden. Die Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus nicht ordnungsgemäßer oder fehlerhafter Montage oder Einstellung der Bremsanlage resultieren.

ACHTUNG

Gefahr des Maschinenschadens durch falsche Montage- und Einstellarbeiten

- ▶ Lassen Sie Montage- und Einstellarbeiten der Fahreinrichtung nur durch einen von Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH autorisierten Sachkundigen oder eine fachlich qualifizierte Fachwerkstatt ausführen.



Beachten Sie zu den Störungsursachen und deren Abhilfe auch die Dokumentation des Fahrwerkherstellers.

7.4.1 Bremswirkung zu schwach

Ursache	Abhilfe
Zu viel Spiel in der Bremsanlage	Durch Fachwerkstatt prüfen und einstellen/beheben lassen.
Bremsbeläge verglast, verölt oder beschädigt	
Bremsgestänge klemmt oder ist verbogen	
Bremsseilzüge angerostet oder geknickt	Wiederholte Stoppbremsungen aus mittlerer Geschwindigkeit durchführen.
Bremsbeläge nicht eingefahren	
Auflaufeinrichtung ist schwergängig	Auflaufeinrichtung abschmieren.

7.4.2 Ruckartiges Bremsen

Ursache	Abhilfe
zu viel Spiel in der Bremsanlage	Durch Fachwerkstatt prüfen und einstellen/beheben lassen.
Stoßdämpfer der Auflaufeinrichtung defekt	
Backmatbremsbacken klemmen in Bremsbackenträgern	

7.4.3 Anhänger bremst einseitig

Ursache	Abhilfe
Radbremsen arbeiten einseitig	Durch Fachwerkstatt prüfen und einstellen/beheben lassen.

7.4.4 Anhänger bremsst bereits beim Gaswegnehmen des Zugfahrzeugs

Ursache	Abhilfe
Stoßdämpfer der Auflaufeinrichtung defekt	Durch Fachwerkstatt prüfen und einstellen/beheben lassen.

7.4.5 Rückwärtsfahrt schwergängig oder nicht möglich

Ursache	Abhilfe
Bremsanlage zu eng eingestellt	Durch Fachwerkstatt prüfen und einstellen/beheben lassen.
Seilzüge vorgespannt	
Backmatbremsbacken klemmen in Bremsbackenträgern	

7.4.6 Handbremswirkung zu schwach

Ursache	Abhilfe
Fehlerhafte Einstellung der Bremsanlage	Durch Fachwerkstatt prüfen und einstellen/beheben lassen.
Handbremshebel nicht fest genug angezogen	Handbremshebel soweit wie möglich anziehen

7.4.7 Radbremsen werden heiß

Ursache	Abhilfe
Fehlerhafte Einstellung der Bremsanlage	Durch Fachwerkstatt prüfen und einstellen/beheben lassen.
Radbremsen verschmutzt	
Umlenkhebel der Auflaufeinrichtung klemmt	
Federspeicher ist in Nullstellung bereits vorgespannt	
Handbremshebel war nicht oder nur teilweise gelöst	Handbremshebel in Nullstellung bringen.

7.4.8 Kugelkupplung lässt sich nicht abkuppeln

Ursache	Abhilfe
Unrunde Kugel am Zugfahrzeug.	Maschine und Zugfahrzeug in gleiche Richtung bringen und abkuppeln. Kupplungsmechanismus fetten bzw. ölen. Kugel auswechseln.

7.4.9 Zu viel Spiel zwischen Kugelkupplung und Kugel, Gefahr des Aushängens

Ursache	Abhilfe
Kugel am Zugfahrzeug abgenutzt, Kugeldurchmesser kleiner als Ø 49 mm.	Kugel austauschen. Die Kugel am Zugfahrzeug darf im Neuzustand höchstens Ø 50 mm und muss mindestens Ø 49 mm (DIN 74058) haben. Sollte der Durchmesser der Kugel unter 49 mm sinken, muss sie ausgetauscht werden.
Kugelkupplung abgenutzt	Kugelkupplung durch Fachwerkstatt austauschen lassen.
Schwenkbereich überschritten	
Niete verbogen	

7.4.10 Kugelkupplung rastet nach dem Auflegen am Zugfahrzeug nicht ein

Ursache	Abhilfe
Innenteil der Kugelkupplung verschmutzt oder nicht gängig.	Kugelkupplung reinigen und schmieren, ggf. durch Fachwerkstatt austauschen lassen.
Kugeldurchmesser am Zugfahrzeug größer als Ø 50 mm.	Kugel austauschen. Die Kugel am Zugfahrzeug darf im Neuzustand höchstens Ø 50 mm und muss mindestens Ø 49 mm (DIN 74058) haben. Sollte der Durchmesser der Kugel größer als 50 mm sein, muss sie ausgetauscht werden.



8 Instandhaltung

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu Instandhaltungsarbeiten, die für den sicheren und effektiven Betrieb der Maschine notwendig sind.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Sie alle vorgeschriebenen Kontrollen, Prüfungen und vorbeugenden Instandhaltungsarbeiten gewissenhaft durchführen müssen. Andernfalls lehnen wir jede Haftung und Gewährleistung ab. In Zweifelsfällen steht Ihnen unser Kundendienst jederzeit hilfreich zur Seite.

8.1 Instandhaltung einschließlich Inspektion durch den Benutzer

Durch regelmäßige vorbeugende Inspektionen können Sie Schäden an Ihrer Maschine rechtzeitig erkennen und erforderliche Maßnahmen ergreifen. Informationen zur Art und Häufigkeit der notwendigen Inspektionen finden Sie im Abschnitt Instandhaltungsintervalle. Es wird empfohlen, die Inspektionen und deren Ergebnisse in geeigneter Form zu dokumentieren.

Bei Instandhaltungs- und Inspektionsarbeiten, die durch den Benutzer durchgeführt werden, muss das Inspektions- und Instandhaltungspersonal fachlich qualifiziert und autorisiert sein. Die damit beauftragten Personen müssen eine spezielle fachliche Unterweisung erhalten. Sie müssen im Umgang mit den Einrichtungen der Maschine geschult sein und den Inhalt der Betriebsanleitung kennen.

Verwenden Sie nur Originalersatzteile. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus der Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen resultieren.



Wenden Sie sich bei Instandhaltungsarbeiten mit dem Verweis Service in der Tabelle an einen Servicetechniker des Herstellers, oder einen durch den Hersteller autorisierten Fachhändler.

Lassen Sie den Erstkundendienst durch einen Servicetechniker des Herstellers oder einen durch den Hersteller autorisierten Fachhändler durchführen.

8.2 Restrisiken bei Instandhaltungstätigkeiten

Bei Instandhaltungstätigkeiten können Gefahren für Leib und Leben des Personals oder Dritter entstehen.

8.2.1 Anforderungen an das Personal

Instandhaltungstätigkeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Fachpersonal sind Personen, die für die Durchführung von Tätigkeiten eine Fachausbildung abgeschlossen haben, welche sie zum Durchführen dieser Tätigkeit qualifiziert.

Verfügen Sie nicht über qualifiziertes Personal zur Durchführung von Instandhaltungstätigkeiten, beauftragen Sie den Kundendienst des Herstellers mit der Instandhaltung Ihrer Maschine.

Lassen Sie den Erstkundendienst durch einen Servicetechniker des Herstellers oder einen durch den Hersteller autorisierten Fachhändler durchführen.

8.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung entnehmen Sie dem Kapitel „Sicherheitsvorschriften“.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Nichttragen der persönlichen Schutzausrüstung

- ▶ Tragen Sie bei Instandhaltungstätigkeiten immer Ihre persönliche Schutzausrüstung.

8.2.3 Restrisiken

Bei Instandhaltungstätigkeiten bestehen besondere Unfallrisiken, da für bestimmte Tätigkeiten Schutzeinrichtungen entfernt werden müssen. Nachfolgend sind Restrisiken genannt, die bei Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten auftreten können.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Hautkontakt mit Betriebsstoffen

1. Vermeiden Sie den Kontakt mit Betriebsstoffen.
2. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
3. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der Hersteller der Betriebsstoffe.

WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Betriebsstoffe und heiße Oberflächen (z. B. Antriebsmotor, Abgasanlage und Rahmen)

1. Lassen Sie heiße Betriebsstoffe und heiße Oberflächen zuerst abkühlen.
2. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
3. Decken Sie heiße Oberflächen mit hitzebeständigen Materialien ab.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartetes Starten der Maschine

- ▶ Nehmen Sie vor Instandhaltungstätigkeiten die Maschine außer Betrieb und sichern Sie diese gegen unerwartetes Starten (z.B. Verriegeln von Befehlseinrichtungen). Ist dies nicht möglich, ziehen Sie eine zweite Person hinzu, die ein unerwartetes Starten der Maschine verhindert.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Wegrollen der Maschine infolge sich lösender Bremse, Stützfüße oder Unterlegkeile

1. Ziehen Sie vor Beginn der Instandhaltungstätigkeiten die Bremse an.
2. Kontrollieren Sie, ob die Stützfüße entsprechend ausgefahren sind.
3. Sichern Sie die Maschine mit Unterlegkeilen vor dem Wegrollen.

8.3 Instandhaltungsintervalle

In den nachfolgenden Tabellen finden Sie die Intervalle der einzelnen Instandhaltungsarbeiten.

Maschine Allgemein						
Tätigkeit	alle .. Betriebsstunden					Bemerkung Verweis
	täglich	einmalig nach 50	500	1000	andere Inter- valle	
Sichtprüfung: Mängel und Dichtheit (Leckagen)	✓					Mängel beheben, Dichtheit herstellen (Leckagen beseitigen)
Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen		✓	✓		✓ jährlich	siehe Anziehdrehmomente in den Ersatzteilblättern



Maschine Allgemein						
Tätigkeit	alle .. Betriebsstunden					Bemerkung Verweis
	täglich	einmalig nach 50	500	1000	andere Inter- valle	
Sichtprüfung: Elektrische Verkabelung	✓					Mängel sofort beseitigen lassen
Überprüfung durch Servicepersonal des Herstellers auf Mängel		✓			✓ jährlich	Service
Arbeitssicherheitsüberprüfung (UVV)					✓ jährlich	Service
Förderleitung: Sichtprüfung auf Eignung, Verschleiß und Beschädigungen, ggf. ersetzen	✓					
Luftarmatur: Luftleitungen reinigen	✓					
Überdrucksicherung reinigen	✓					
Maschine abschmieren	✓					
Tropföler: Füllstand überprüfen, ggf. ergänzen	✓					<i>(Tropföler - Öl nachfüllen S. 8 — 44)</i>
Tropföler und Tropfölerleitungen reinigen					✓ alle 50 h	
Trichterwellenlager schmieren	✓					
Keilriemen - Spannung prüfen, bei Bedarf nachstellen oder erneuern					✓ alle 50 h, mindestens wöchentlich	

Sicherheitseinrichtungen						
Tätigkeit	alle .. Betriebsstunden					Bemerkung Verweis
	täglich	einmalig nach 50	500	1000	andere Inter- valle	
NOT-HALT-Taster auf Funktion prüfen						<i>(NOT-HALT-Taster prüfen S. 5 — 11)</i>
Prüfen, ob Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionsfähig	✓					<i>(Funktion der Sicherheitseinrichtungen prüfen S. 5 — 10)</i>
Prüfen, ob Sperrmechanik des Rührwerkgitters funktionsfähig	✓					<i>(Sperrmechanik Rührwerkgitter prüfen S. 5 — 14)</i>
Prüfen, ob Sperrmechanik des Mischergills funktionsfähig	✓					<i>(Sperrmechanik Mischergill prüfen S. 5 — 13)</i>
Überdrucksicherung reinigen ggf. einstellen					✓ zweimal täglich	<i>(Überdrucksicherung prüfen und einstellen S. 8 — 38)</i>
Prüfen, ob Warn- und Hinweisschilder vollzählig und lesbar	✓					Bei Beschädigungen oder wenn unleserlich, Schilder ersetzen
Verschleißkontrolle Schutzgitter und Mischergill	✓					<i>(Schutzgitter – Verschleißkontrolle S. 8 — 49)</i> Bei Beschädigung oder Verschleiß ersetzen



Antriebsmotor						
Tätigkeit	alle .. Betriebsstunden					Bemerkung Verweis
	täglich	einmalig nach 25	250	500	andere Inter- valle	
Motor auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)	✓					
Motorölstand prüfen	✓					siehe Betriebsan- leitung des Moto- renherstellers gegebenenfalls Motoröl ergänzen
Kühlluftbereich kontrollieren	✓					siehe Betriebsan- leitung des Moto- renherstellers
Unterteil des Ölbadluftfilters auf korrekten Ölstand und auf Verschmutzung kontrol- lieren	✓					siehe Betriebsan- leitung des Moto- renherstellers
Keilriemen überprüfen	✓					gegebenenfalls nachspannen oder ersetzen <i>(Keilriemen prü- fen, spannen und wechseln S. 8 — 14)</i>
Ventilspiel überprüfen ggf. einstellen		✓				Service
Schraubverbindungen über- prüfen (Schrauben zur Zy- linderkopfbefestigung nicht nachziehen!)		✓				siehe Betriebsan- leitung des Moto- renherstellers
Motoröl und Motorölfilter wechseln		✓	✓		✓ jährlich	siehe Betriebsan- leitung des Moto- renherstellers

Antriebsmotor						
Tätigkeit	alle .. Betriebsstunden					Bemerkung Verweis
	täglich	einmalig nach 25	250	500	andere Inter- valle	
Ölbadluftfilter reinigen			✓			siehe Betriebsan- leitung des Moto- renherstellers
Ventilspiel prüfen und ein- stellen			✓			Service
Kühlluftbereich reinigen			✓			siehe Betriebsan- leitung des Moto- renherstellers
Schraubverbindungen über- prüfen (Schrauben zur Zy- linderkopfbefestigung nicht nachziehen!)			✓			siehe Betriebsan- leitung des Moto- renherstellers
Kraftstofffilter wechseln				✓		siehe Betriebsan- leitung des Moto- renherstellers

Kompressor						
Tätigkeit	alle .. Betriebsstunden					Bemerkung Verweis
	täglich	einmalig nach 50	100	200	andere Inter- valle	
Kompressor auf Undichtig- keiten prüfen - Sichtprüfung	✓					
Kompressorölstand prüfen, ggf. ergänzen	✓					
Luftfilter prüfen ggf. reinigen	✓					<i>(Kompressor - Luftfilter reinigen und wechseln S. 8 — 32)</i>



Kompressor Tätigkeit	alle .. Betriebsstunden					Bemerkung Verweis
	täglich	einmalig nach 50	100	200	andere Inter- valle	
Kompressoröl wechseln		✓			✓ 500 h, min- destens jähr- lich	<i>(Kompressor – Öl wechseln S. 8 – 29)</i>
Luftfilter wechseln					✓ jährlich	<i>(Kompressor - Luftfilter reinigen und wechseln S. 8 – 32)</i>
Keilriemen prüfen		✓	✓			Bei Beschädigun- gen ersetzen <i>(Keilriemen des Kompressors wechseln S. 8 – 23).</i>
Funktionsprüfung Sicher- heitsventil					✓ 3000 h, min- destens jähr- lich	Service

Pumpe						
Tätigkeit	alle .. Betriebsstunden					Bemerkung Verweis
	täglich	einmalig nach 50	100	200	andere Inter- valle	
Verschleißkontrolle der Kugeln und Ventilsitze im Pumpenkopf					✓ wöchentlich	<i>(Ventile im Pumpenkopf prüfen S. 8 — 47)</i>
Pumpenkopf reinigen (dazu Pumpenkopf ausbauen) Teile auf Verschleiß prüfen und Rücklaufhahn reinigen		✓			✓ wöchentlich	<i>(Pumpenkopf warten S. 8 — 45)</i>
Getriebeöl Pumpengetriebe wechseln		✓			✓ alle 500 h	<i>(Pumpengetriebe – Öl wechseln S. 8 — 37)</i>

Mischer						
Tätigkeit	alle .. Betriebsstunden					Bemerkung Verweis
	täglich	einmalig nach 50	100	500	andere Inter- valle	
Mischer leeren und reinigen	✓					
Mischerwellenlager abschmieren	✓					
Mischerklappe auf Dichtheit prüfen ggf. Gummiplatte erneuern		✓			✓ wöchentlich	
Mischergetriebeöl wechseln		✓		✓		<i>(Mischergetriebe – Öl wechseln S. 8 — 33)</i>



Fahreinrichtung				
Tätigkeit	spätes- tens nach 500 km	alle 5.000 km / mindes- tens jähr- lich	anderes Intervall	Verweis
Beleuchtungseinrichtung auf Funktionsfähigkeit prüfen, ggf. reparieren lassen			✓ täglich	
Reifenluftdruck prüfen, ggf. korrigieren			✓ vor jeder Fahrt und nach Radwechsel	siehe Technische Daten
Radmutter/-schrauben mit angegebenen Anziehdrehmoment nachziehen			✓ einmalig nach 50 km und nach Radwechsel	
Schraubenverbindungen nachziehen	✓			Service
Bremsen - Bremsbelag prüfen (Bremsbelagdicke kleiner als 1 mm => Bremsbeläge ersetzen)		✓		Service
Bremsen - Bremsmechanik prüfen		✓		Service
Bremsen - Gleitstellen fetten		✓		Service
Bremsen - Bremstrommeln prüfen		✓		Service
Bremsen - Bremsseile und -gestänge prüfen und fetten		✓		Service
Bremsen - Auflaufeinrichtungen abschmieren (siehe Fahreinrichtung abschmieren)		✓		
Kugelumlaufkugellager und Kugel auf Verschleiß prüfen, ggf. durch Servicepersonal ersetzen lassen		✓		(Kugelkupplung S. 4 — 7)
Kugelumlaufkugellager - alle beweglichen Teile der Kugelumlaufkugellager - außer der Kalotte - schmieren		✓		
Radlager - Spiel prüfen ggf. Spiel einstellen		✓		Service
Achse - Befestigung prüfen		✓		

Fahreinrichtung				
Tätigkeit	spätes- tens nach 500 km	alle 5.000 km / mindestens jähr- lich	anderes Intervall	Verweis
Achse - Stoßdämpfer auf Dichtigkeit und Befestigung prüfen		✓		
Reifen/Räder - Profil prüfen		✓		
Reifen/Räder - Alterung und Schäden prüfen		✓		
Rahmen - Schraubenverbindungen nachziehen		✓		
Rahmen - auf Risse und Beschädigungen prüfen		✓		
Anhängerkupplung - auf Funktion und Spiel prüfen		✓		
Stützrad - Befestigung und Funktion prüfen		✓		
Stützrad - Spindel abschmieren (siehe Fahreinrichtung abschmieren)		✓		
Auflaufeinrichtung - abschmieren (siehe Fahreinrichtung abschmieren)		✓		
Auflaufeinrichtung - alle bewegliche Teile wie Bolzen und Gelenkstellen (an Handbremshebel und Umlenkhebel) leicht einölen		✓		
Auflaufeinrichtung - prüfen ggf. nachstellen		✓		Service
Auflaufeinrichtung - Auflaufdämpfer prüfen		✓		Service
Auflaufeinrichtung - Federspeicher am Handbremshebel auf Beschädigung und Leckage prüfen		✓		
Elektrische Anlage - Stecker, Kabel, Lampen auf Beschädigung und Funktion prüfen		✓		

8.4 Instandhaltungstätigkeiten

Im Anschluss finden Sie alle Instandhaltungstätigkeiten für diese Maschine.

8.4.1 Maschine abschmieren

Dieser Abschnitt zeigt Ihnen die Lage der Schmiernippel zum Abschmieren mit der Fettpresse. Angaben zum Schmierintervall finden Sie im Abschnitt „Instandhaltungsintervalle“.



Verwenden Sie nur Schmierstoffe, die in der Schmierstoffempfehlung aufgeführt sind.

Das angegebene Schmierintervall gilt für normalen Betrieb. Unter extremen Einsatzbedingungen kann ein häufigeres Abschmieren notwendig sein.



Folgendes Sonderwerkzeug ist erforderlich:

- Fettpresse

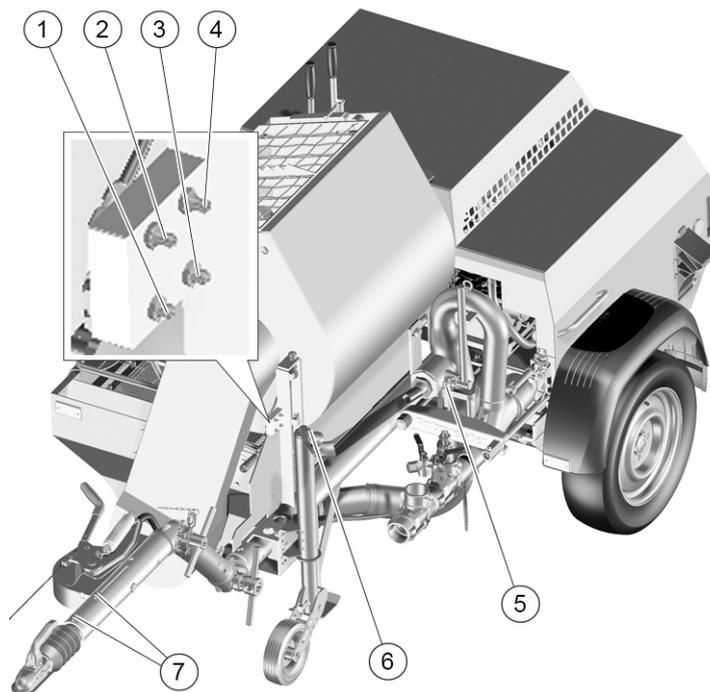


Abbildung 51: Schmierstellen

Pos.	Bezeichnung
1	Mischerwellenlager vorn
2	Rührwerkwellenlager vorn
3	Mischerwellenlager hinten
4	Rührwerkwellenlager hinten

Pos.	Bezeichnung
5	Rücklaufhahn
6	Stützradlager
7	Führungslager Zugeinrichtung

Alle Schmiernippel sind mit einer roten Schutzkappe versehen, diese müssen nach dem Abschmieren wieder angebracht werden.

1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
2. Nehmen Sie die Schutzkappen von den Schmiernippeln ab.
3. Reinigen Sie die Schmiernippel sorgfältig, bevor Sie die Fettpresse ansetzen. So verhindern Sie, dass Schmutz in das Schmier-system gelangt.



Fettpresse vor dem Aufsetzen auf die Schmiernippel betätigen, bis am Anschlussstück Fett austritt. So verhindern Sie, dass Luftblasen in das Schmier-system gelangen.

4. Schmieren Sie die Maschine mit der Fettpresse an allen Schmiernippeln so lange ab, bis an den Lagerstellen deutlich sichtbar Fett austritt.
5. Entfernen Sie überschüssiges Fett an den Schmiernippel.
6. Setzen Sie die Schutzkappen auf die Schmiernippel auf.

8.4.2 Keilriemen prüfen, spannen und wechseln

Dieser Abschnitt beschreibt das Prüfen, Spannen und Wechseln der Keilriemen.



In diesem Kapitel ist die P 13 mit Elektromotor (P 13 EMR) dargestellt.



Bei Wartungs-, Inspektions- und Instandhaltungstätigkeiten bestehen besondere Unfallrisiken. Beachten Sie deshalb insbesondere das Kapitel Sicherheitsvorschriften und die Beschreibung der „Restrisiken bei Instandhaltungstätigkeiten“ zu Beginn dieses Kapitels.

⚠️ WARNUNG

Einzugs-, Quetsch- und Schergefahr beim Anlaufen von Antriebs-, Pump- und Mischereinrichtung

1. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.

8.4.2.1 Keilriemenspannung prüfen

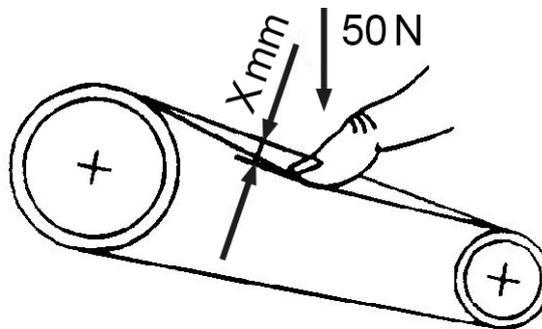


Abbildung 52: Keilriemenspannung prüfen

Keilriemen	Prüfzeitpunkt	Prüfkraft	Eindrücktiefe
Pumpengetriebe	Erstmontage	50 N	10 mm
	Nachspannen		12 mm
Kompressor	Erstmontage		10 mm
	Nachspannen		11 mm
Mischer	Erstmontage		14 mm
	Nachspannen		15 mm
Rührwerk	Erstmontage		14 mm
	Nachspannen		17 mm

- ▶ Prüfen Sie die Keilriemenspannung durch Eindrücken mit dem Daumen. Der Keilriemen muss nachgespannt werden, wenn er sich um mehr als den in der Tabelle aufgeführten Wert eindrücken lässt.

8.4.2.2 Keilriemen des Pumpengetriebes spannen

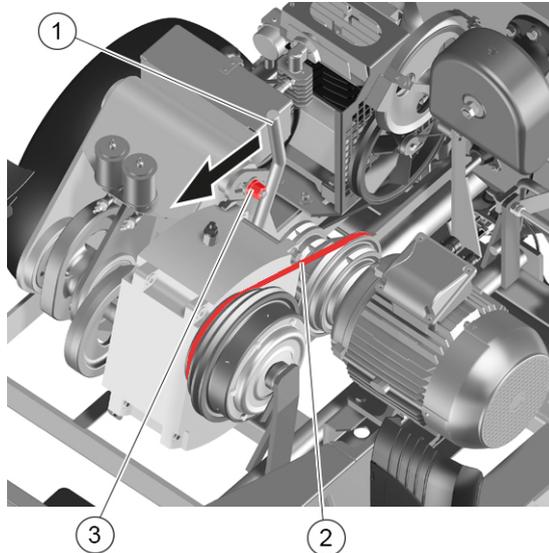


Abbildung 53: Keilriemen spannen

Pos.	Bezeichnung
1	Hebel
2	Keilriemen
3	Mutter

WARNUNG

Einzug- und Schergefahr am laufenden Keilriemen

Einziehen und Scheren von Körperteilen wie Finger und Hände am laufenden Keilriemen.

1. Schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
 2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.
-
1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 – 9*).
 2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
 3. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.
 4. Öffnen Sie die Haube.
 5. Lösen Sie die Mutter.
 6. Schwenken Sie den Hebel in Pfeilrichtung.
⇒ Keilriemen wird gespannt.

7. Schrauben Sie die Mutter fest.
8. Prüfen Sie die Keilriemenspannung (*Keilriemenspannung prüfen S. 8 — 15*) und stellen Sie die Keilriemenspannung bei Bedarf erneut ein.
9. Schließen Sie die Haube.

8.4.2.3 Keilriemen des Kompressors spannen

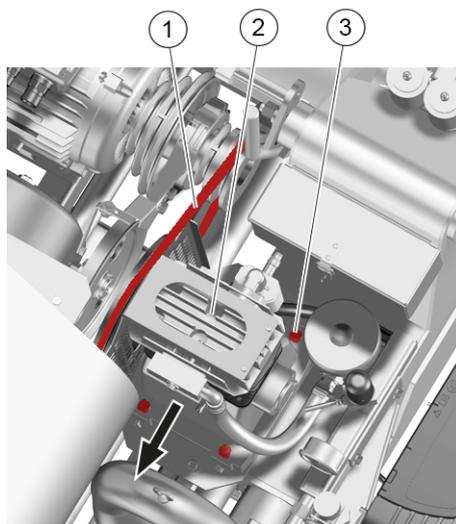


Abbildung 54: Keilriemen spannen

Pos.	Bezeichnung
1	Keilriemen
2	Kompressor
3	Schraube

WARNUNG

Einzug- und Schergefahr am laufenden Keilriemen

Einziehen und Scheren von Körperteilen wie Finger und Hände am laufenden Keilriemen.

1. Schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.

1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).

2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
3. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.
4. Öffnen Sie die Haube.
5. Lösen Sie die Schrauben (4 Stück).
6. Schieben Sie den Kompressor in Pfeilrichtung.
⇒ Keilriemen wird gespannt.
7. Schrauben Sie die Schrauben fest.
8. Prüfen Sie die Keilriemenspannung (*Keilriemenspannung prüfen S. 8 — 15*) und stellen Sie die Keilriemenspannung bei Bedarf erneut ein.
9. Schließen Sie die Haube.

8.4.2.4 Keilriemen des Rührwerks spannen

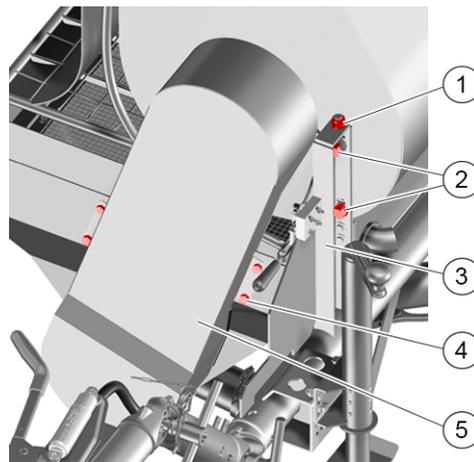


Abbildung 55: Keilriemen spannen

Pos.	Bezeichnung
1	Mutter
2	Schrauben
3	Halter
4	Schraube
5	Abdeckung

WARNUNG

Einzug- und Schergefahr am laufenden Keilriemen

Einziehen und Scheren von Körperteilen wie Finger und Hände am laufenden Keilriemen.

1. Schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.

1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
3. Drehen Sie die Schrauben (4) (4 Stück) heraus und nehmen Sie die Abdeckung (5) ab.



Der Mischer ist an zwei Haltern befestigt die Diagonal, vorn und hinten am Mischer angebracht sind. Um den Mischer in der Höhe zu verstellen, müssen Sie ihn an beiden Haltern lösen und dann über die Muttern (1) anheben oder absenken.

4. Lösen Sie die Schrauben (2) an beiden Haltern.
5. Spannen Sie den Keilriemen durch Drehen der Muttern (1).



Achten Sie darauf, dass Sie den Mischer vorn und hinten gleichmäßig anheben oder absenken.

6. Schrauben Sie die Schrauben (2) fest.
7. Prüfen Sie die Keilriemenspannung (*Keilriemenspannung prüfen S. 8 — 15*) und stellen Sie die Keilriemenspannung bei Bedarf erneut ein.
8. Montieren Sie die Abdeckung (5).

8.4.2.5 Keilriemen des Mixers spannen



Der Keilriemen des Mixers kann nicht gespannt werden. Stellen Sie bei der Prüfung der Keilriemenspannung fest, dass der Keilriemen zu locker ist müssen die den Keilriemen erneuern (*Keilriemen des Mixers wechseln S. 8 — 26*).

8.4.2.6 Keilriemen des Pumpengetriebes wechseln

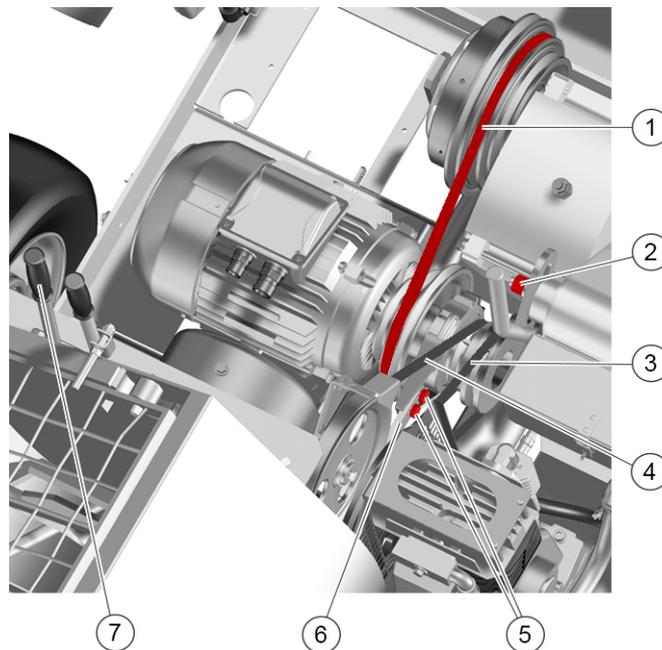


Abbildung 56: Keilriemen wechseln

Pos.	Bezeichnung
1	Keilriemen (Pumpengetriebe)
2	Mutter
3	Keilriemen (Kompressor)
4	Keilriemen (Mischer)
5	Schrauben
6	Rüttelstange
7	Hebel (Pumpe EIN/AUS)

WARNUNG

Einzug- und Schergefahr am laufenden Keilriemen

Einziehen und Scheren von Körperteilen wie Finger und Hände am laufenden Keilriemen.

1. Schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
 2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.
-
1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
 2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
 3. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.
 4. Öffnen Sie die Haube.
 5. Kuppeln Sie die Pumpe am Hebel (Pumpe EIN/AUS) aus.
 6. Bauen Sie den Keilriemen (Kompressor) aus (*Keilriemen des Kompressors wechseln S. 8 — 23*).
 7. Bauen Sie den Keilriemen (Mischer) aus (*Keilriemen des Mixers wechseln S. 8 — 26*).
 8. Drehen Sie die Schrauben (2 Stück) der Rüttelstange heraus.
 9. Entspannen Sie den Keilriemen (Pumpengetriebe) (*Keilriemen des Pumpengetriebes spannen S. 8 — 17*).



Die Rüttelstange kann vorsichtig zur Seite gedrückt werden, so dass der Keilriemen herausgenommen werden kann.

10. Nehmen Sie den Keilriemen von den Keilriemenscheiben ab und aus dem Motorraum heraus.
11. Bauen Sie den neuen Keilriemen in umgekehrter Reihenfolge ein.

8.4.2.7 Keilriemen des Kompressors wechseln

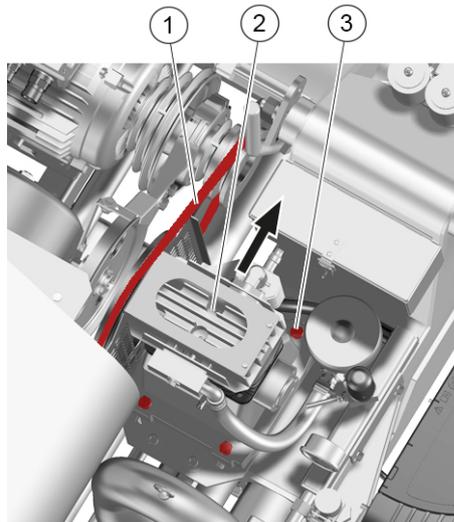


Abbildung 57: Keilriemen wechseln

Pos.	Bezeichnung
1	Keilriemen
2	Kompressor
3	Schraube

WARNUNG

Einzug- und Schergefahr am laufenden Keilriemen

Einziehen und Scheren von Körperteilen wie Finger und Hände am laufenden Keilriemen.

1. Schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.

1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 – 9*).
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
3. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.
4. Öffnen Sie die Haube.
5. Lösen Sie die Schrauben (3) (4 Stück).
6. Schieben Sie den Kompressor in Pfeilrichtung.
⇒ Keilriemen wird entspannt.

7. Nehmen Sie den Keilriemen von den Keilriemenscheiben ab.
8. Legen Sie den neuen Keilriemen auf die Keilriemenscheiben auf.
9. Spannen Sie den Keilriemen indem Sie den Kompressor gegen die Pfeilrichtung schieben (*Keilriemen des Kompressors spannen S. 8 — 18*).
10. Schrauben Sie die Schrauben (3) (4 Stück) fest.
11. Prüfen Sie die Keilriemenspannung (*Keilriemenspannung prüfen S. 8 — 15*) und stellen Sie die Keilriemenspannung bei Bedarf erneut ein.
12. Schließen Sie die Haube.

8.4.2.8 Keilriemen des Rührwerks wechseln

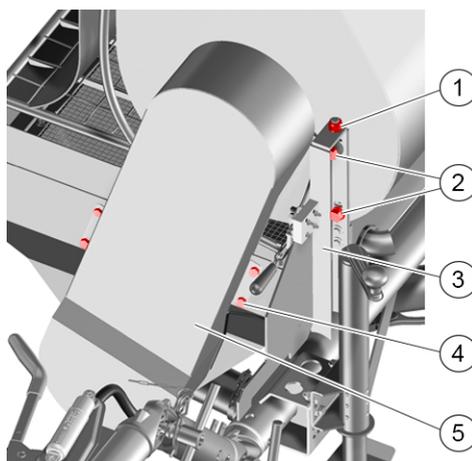


Abbildung 58: Keilriemen spannen

Pos.	Bezeichnung
1	Mutter
2	Schrauben
3	Halter
4	Schraube
5	Abdeckung

WARNUNG

Einzug- und Schergefahr am laufenden Keilriemen

Einziehen und Scheren von Körperteilen wie Finger und Hände am laufenden Keilriemen.

1. Schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.

1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
3. Drehen Sie die Schrauben (4) (4 Stück) heraus und nehmen Sie die Abdeckung (5) ab.

i

Der Mischer ist an zwei Haltern befestigt die Diagonal, vorn und hinten am Mischer angebracht sind. Um den Mischer in der Höhe zu verstellen, müssen Sie ihn an beiden Haltern lösen und dann über die Muttern (1) anheben oder absenken.

4. Lösen Sie die Schrauben (2) an beiden Haltern.
5. Entspannen Sie den Keilriemen durch Drehen der Muttern (1) gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie die Keilriemen abnehmen können.
6. Nehmen Sie die Keilriemen von den Keilriemenscheiben ab.
7. Legen Sie die neuen Keilriemen auf die Keilriemenscheiben auf.
8. Spannen Sie den Keilriemen durch Drehen der Muttern (1) im Uhrzeigersinn.

i

Einstellwerte des Keilriemens (*Keilriemenspannung prüfen S. 8 — 15*).

i

Achten Sie darauf, dass Sie den Mischer vorn und hinten gleichmäßig anheben oder absenken.

9. Schrauben Sie die Schrauben (2) fest.

10. Prüfen Sie die Keilriemenspannung (*Keilriemenspannung prüfen S. 8 — 15*) und stellen Sie die Keilriemenspannung bei Bedarf erneut ein.
11. Montieren Sie die Abdeckung (5).

8.4.2.9 Keilriemen des Mixers wechseln

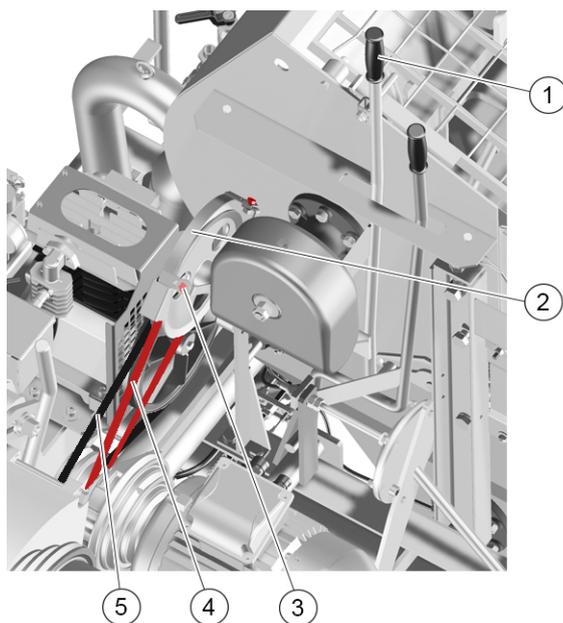


Abbildung 59: Keilriemen wechseln

Pos.	Bezeichnung
1	Hebel (Mischer und Rührwerk EIN/AUS)
2	Abdeckung
3	Schraube
4	Keilriemen (Mischer)
5	Keilriemen (Kompressor)

WARNUNG

Einzug- und Scher Gefahr am laufenden Keilriemen

Einziehen und Scheren von Körperteilen wie Finger und Hände am laufenden Keilriemen.

1. Schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.

1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 – 9*).
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
3. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.
4. Öffnen Sie die Haube.
5. Bauen Sie den Keilriemen des Kompressors aus (*Keilriemen des Kompressors wechseln S. 8 – 23*).
6. Drehen Sie die Schrauben (3) (2 Stück) heraus und nehmen Sie die Abdeckung (2) ab.
7. Entspannen Sie den Keilriemen (4), indem Sie den Hebel (1) in die Kulissee fahren.
8. Nehmen Sie den Keilriemen von den Keilriemenscheiben ab.
9. Bauen Sie den neuen Keilriemen in umgekehrter Reihenfolge ein.

8.4.3 Kompressor – Ölstand prüfen

WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch herausspritzendes Kompressoröl

1. Öffnen Sie den Öleinfüllstutzen erst, wenn der Druck vollständig abgebaut ist.
2. Korrigieren Sie den Kompressorölstand nur in kaltem Zustand.

ACHTUNG

Technischer Schaden durch falsche Messung des Kompressorölstands

- ▶ Prüfen Sie den Kompressorölstand bei korrekt waagrecht aufgestellter und abgestützter Maschine.

ACHTUNG

Technischer Schaden durch Verunreinigungen im Ölsystem des Kompressors

Durch kleine Teilchen kann die Kompressorfunktion beeinträchtigt werden.

1. Vermeiden Sie, dass Schmutz oder andere Verunreinigungen in das Ölsystem des Kompressors gelangen.
2. Lassen Sie den Einfüllstutzen nie länger als nötig geöffnet.

Zum Prüfen des Kompressorölstand müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Maschine ist ausgeschaltet.
- Maschine ist waagrecht ausgerichtet.
- Der Kompressor ist drucklos und kalt.

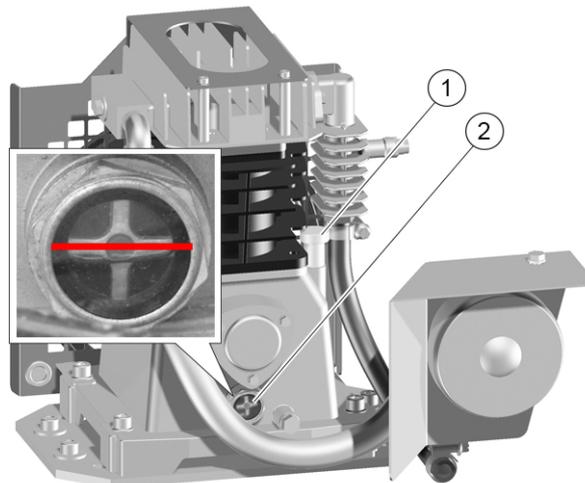


Abbildung 60: Kompressorölstand prüfen

Pos.	Bezeichnung
1	Stopfen
2	Schauglas

1. Öffnen Sie die Haube.
2. Prüfen Sie den Kompressorölstand am Ölstandsschauglas des Kompressors.
 - ⇒ Kompressorölstand ist korrekt, wenn das Kompressoröl bis zur Mitte des Schauglases reicht.

3. Ergänzen Sie das Kompressoröl ggf. über die Öleinfüllöffnung, entfernen Sie dazu den Stopfen.

8.4.4 Kompressor – Öl wechseln

WARNUNG

Verbrennungsgefahr - Aggregateteile, Öl und Verschlussschraube können über 80 °C heiß sein!

1. Lassen Sie das Aggregat abkühlen.
2. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herausspritzendes Kompressoröl

1. Führen Sie den Kompressoröl-/ Ölfilterwechsel nur bei stillstehendem Antriebsmotor und drucklosem Kompressor durch.
2. Öffnen Sie den Einfüllstutzen erst, wenn der Druck vollständig abgelassen ist.

ACHTUNG

Technischer Schaden durch Verunreinigungen im Ölsystem des Kompressors

Durch kleine Teilchen kann die Kompressorfunktion beeinträchtigt werden.

1. Vermeiden Sie, dass Schmutz oder andere Verunreinigungen in das Ölsystem des Kompressors gelangen.
2. Lassen Sie den Einfüllstutzen nie länger als nötig geöffnet.

ACHTUNG

Umweltverschmutzung

Schmier- und Betriebsstoffe schaden der Umwelt.

1. Fangen Sie alle Betriebsstoffe und Betriebsmittel (z. B. Altöl - auch biologisch abbaubares), Filter und Hilfsstoffe sorgfältig auf.
 2. Entsorgen Sie diese Stoffe getrennt von anderen Abfällen.
 3. Halten Sie die Altöle der verschiedenen Kategorien getrennt, um die Entsorgungskosten möglichst gering zu halten.
 4. Beachten Sie die geltenden nationalen und regionalen Vorschriften.
 5. Arbeiten Sie nur mit Entsorgungsunternehmen zusammen, die von den zuständigen Behörden zugelassen sind.
-
1. Stellen Sie die Maschine waagrecht.
 2. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
 3. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
 4. Öffnen Sie die Haube.

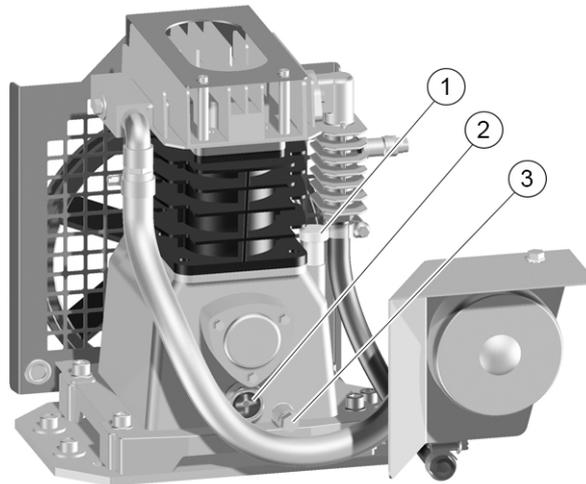


Abbildung 61: Kompressoröl wechseln

Pos.	Bezeichnung
1	Stopfen
2	Schauglas
3	Ölablassschraube

5. Stellen Sie eine ausreichend große Ölauffangwanne unter.
6. Schrauben Sie die Ölablassschraube heraus.
7. Ziehen Sie den Stopfen aus dem Öleinfüllstutzen heraus, um das Ablassen zu beschleunigen.
8. Schrauben Sie die Ölablassschraube ein, sobald kein Kompressoröl mehr ausläuft.

i

Die benötigte Ölmenge und Ölsorte finden Sie in folgenden Kapiteln der Betriebsanleitung:

- Ölmenge (*Technische Daten S. 3 — 4*)
- Ölsorte (*Schmierstoffempfehlung S. 8 — 55*)

9. Füllen Sie neues Kompressoröl durch den Öleinfüllstutzen ein.
10. Stecken Sie den Stopfen in den Öleinfüllstutzen.
11. Prüfen Sie den Kompressorölstand am Schauglas.
⇒ Der Ölstand muss sich in der Mitte des Schauglases befinden.
12. Korrigieren Sie bei Bedarf den Ölstand.
13. Entsorgen Sie das aufgefangene Altöl ordnungsgemäß.

8.4.5 Kompressor - Luftfilter reinigen und wechseln

WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Maschinenteile

- ▶ Lassen Sie die Baugruppen erst abkühlen, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch fliegende Staubpartikel

- ▶ Arbeiten Sie mit Atemschutz und Schutzbrille.



Verwenden Sie zum Reinigen niemals Öl, Benzin oder andere brennbare Flüssigkeiten bzw. Lösungsmittel.

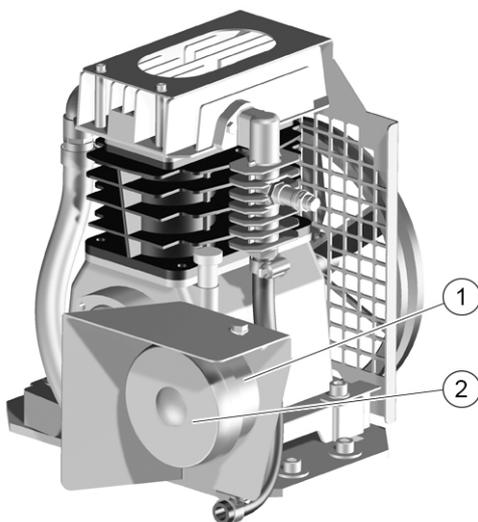


Abbildung 62: Luftfilter wechseln

Pos.	Bezeichnung
1	Filtergehäuse
2	Filterdeckel

1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 – 9*).
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
3. Öffnen Sie die Haube.

4. Drehen Sie den Filterdeckel gegen den Uhrzeiger und nehmen Sie ihn ab.
5. Ziehen Sie das Filterelement vorsichtig aus dem Filtergehäuse heraus.
6. Reinigen Sie das Filtergehäuse und den Filterdeckel von innen mit einem sauberen Tuch.
7. Reinigen Sie die Dichtflächen.
8. Kontrollieren Sie das Filterelement. Ist es beschädigt oder stark verschmutzt, muss es ausgetauscht werden.
9. Reinigen Sie das Filterelement mit maximal 5 bar Druckluft von innen nach außen. Halten Sie dabei einen ausreichenden Abstand zwischen Schlauchdüse und Filterelement ein.
10. Setzen Sie das gereinigte bzw. das neue Filterelement in das Filtergehäuse ein.
11. Setzen Sie den Filterdeckel auf das Filtergehäuse und drehen Sie den Filterdeckel im Uhrzeiger fest.
12. Schließen Sie die Haube.

8.4.6 Mischergetriebe – Öl wechseln



Die benötigte Ölmenge und Ölsorte finden Sie in folgenden Kapiteln der Betriebsanleitung:

- Ölmenge (*Technische Daten S. 3 — 4*)
- Ölsorte (*Schmierstoffempfehlung S. 8 — 55*)

ACHTUNG

Umweltverschmutzung

Schmier- und Betriebsstoffe schaden der Umwelt.

1. Fangen Sie alle Betriebsstoffe und Betriebsmittel (z. B. Altöl - auch biologisch abbaubares), Filter und Hilfsstoffe sorgfältig auf.
2. Entsorgen Sie diese Stoffe getrennt von anderen Abfällen.
3. Halten Sie die Altöle der verschiedenen Kategorien getrennt, um die Entsorgungskosten möglichst gering zu halten.
4. Beachten Sie die geltenden nationalen und regionalen Vorschriften.
5. Arbeiten Sie nur mit Entsorgungsunternehmen zusammen, die von den zuständigen Behörden zugelassen sind.

1. Stellen Sie die Maschine waagrecht.
2. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
3. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
4. Öffnen Sie die Haube.

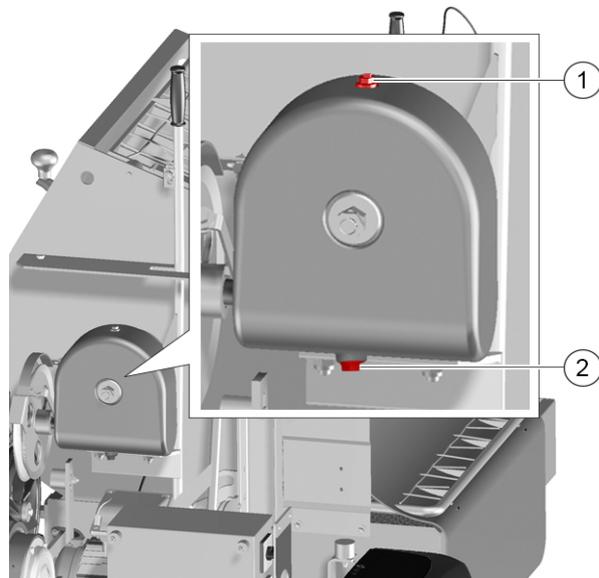


Abbildung 63: Mischergetriebeöl wechseln

Pos.	Bezeichnung
1	Entlüfterschraube
2	Ölablassschraube

5. Stellen Sie eine ausreichend große Ölauffangwanne unter.
6. Schrauben Sie die Ölablassschraube heraus.
7. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube heraus, um das Ablassen zu beschleunigen.
8. Erneuern Sie den Dichtring der Ölablassschraube.
9. Schrauben Sie die Ölablassschraube ein, sobald kein Getriebeöl mehr ausläuft.
10. Füllen Sie neues Getriebeöl durch die Öffnung der Entlüftungsschraube ein.
11. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube ein.
12. Entsorgen Sie das aufgefangene Altöl ordnungsgemäß.

8.4.7 Pumpengetriebe - Ölstand prüfen und korrigieren



Die benötigte Ölsorte finden Sie in folgendem Kapitel der Betriebsanleitung: (*Schmierstoffempfehlung S. 8 — 55*)

1. Stellen Sie die Maschine waagrecht.

2. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
3. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
4. Öffnen Sie die Haube.

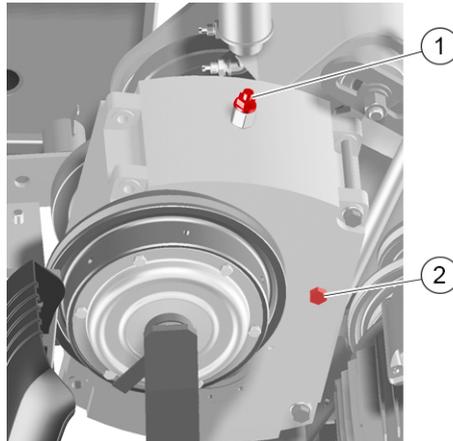


Abbildung 64: Pumpengetriebe

Pos.	Bezeichnung
1	Entlüfterschraube
2	Verschlusschraube

Getriebeölstand prüfen:

5. Legen Sie ein saugfähiges Tuch bereit.
6. Schrauben Sie die Verschlusschraube heraus.
 - ⇒ Läuft Getriebeöl aus der Bohrung aus, ist der Getriebeölstand in Ordnung.
 - ⇒ Läuft kein Getriebeöl aus der Bohrung aus, müsse Sie Getriebeöl nachfüllen.

Getriebeöl nachfüllen:

7. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube heraus.
8. Füllen Sie neues Getriebeöl durch die Öffnung der Entlüftungsschraube ein, bis Getriebeöl aus der Bohrung der Verschlusschraube herausläuft.
9. Schrauben Sie die Verschlusschraube ein.
10. Putzen Sie ausgelaufenes Getriebeöl mit dem bereitgelegten Tuch gründlich ab.
11. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube ein.

8.4.8 Pumpengetriebe – Öl wechseln



In diesem Kapitel ist die P 13 mit Elektromotor (P 13 EMR) dargestellt.



Die benötigte Ölmenge und Ölsorte finden Sie an folgenden Stellen der Betriebsanleitung:

- Ölmenge (*Technische Daten S. 3 — 4*)
- Ölsorte (*Schmierstoffempfehlung S. 8 — 55*)

ACHTUNG

Umweltverschmutzung

Schmier- und Betriebsstoffe schaden der Umwelt.

1. Fangen Sie alle Betriebsstoffe und Betriebsmittel (z. B. Altöl - auch biologisch abbaubares), Filter und Hilfsstoffe sorgfältig auf.
 2. Entsorgen Sie diese Stoffe getrennt von anderen Abfällen.
 3. Halten Sie die Altöle der verschiedenen Kategorien getrennt, um die Entsorgungskosten möglichst gering zu halten.
 4. Beachten Sie die geltenden nationalen und regionalen Vorschriften.
 5. Arbeiten Sie nur mit Entsorgungsunternehmen zusammen, die von den zuständigen Behörden zugelassen sind.
-
1. Stellen Sie die Maschine waagrecht.
 2. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
 3. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
 4. Öffnen Sie die Haube.

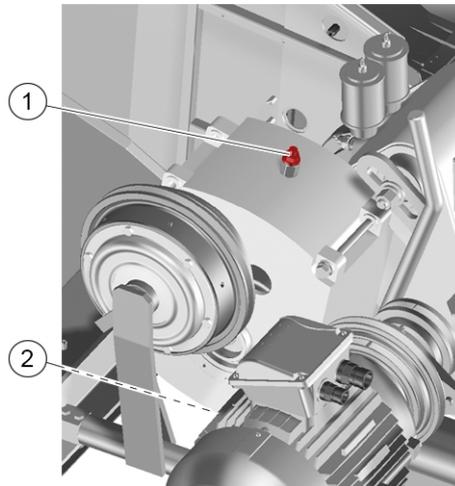


Abbildung 65: Pumpengetriebeöl wechseln

Pos.	Bezeichnung
1	Entlüfterschraube
2	Ölablassschraube (nicht sichtbar)

5. Stellen Sie eine ausreichend große Ölauffangwanne unter.
6. Schrauben Sie die Ölablassschraube (Schraube mit tiefster Position an Gehäuseunterseite) heraus.
7. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube heraus, um das Ablassen zu beschleunigen.
8. Erneuern Sie den Dichtring der Ölablassschraube.
9. Schrauben Sie die Ölablassschraube ein, sobald kein Getriebeöl mehr ausläuft.
10. Füllen Sie neues Getriebeöl durch die Öffnung der Entlüftungsschraube ein.
11. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube ein.
12. Entsorgen Sie das aufgefangene Altöl ordnungsgemäß.

8.4.9 Überdrucksicherung prüfen und einstellen

Vor Beginn der Arbeiten muss die Maschine gereinigt sein.

Zum Einstellen der Überdrucksicherung muss eine Förderleitung mit \varnothing 50 mm und Länge 13,3 m verwendet werden. Ansonsten treten Messfehler auf.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch platzende Förderleitung

Verletzungsgefahr an Augen, Gliedmaßen und am Körper durch Platzen der Förderleitung unter hohem Druck.

1. Öffnen Sie sofort den Rücklaufhahn, wenn der Druck am Manometer über 40 bar ansteigt.
2. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.

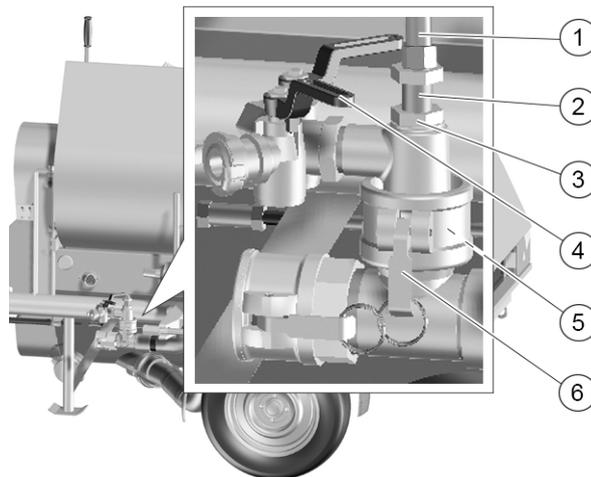


Abbildung 66: Überdrucksicherung

Pos.	Bezeichnung
1	Zuführschlauch von Luftbatterie
2	Verstellrohr
3	Kontermutter
4	Lufthahn
5	Gummikugel (nicht sichtbar)
6	Nockenhebel (2 Stück)

i

Die Überdrucksicherung muss täglich zweimal geöffnet und gegebenenfalls gereinigt werden. Hierbei sollte die Gummikugel vor dem Wiedereinsetzen angefeuchtet und gegenüber der vorherigen Einbaustellung gedreht werden, sonst verändert sich durch Verformung der Gummikugel die Druckeinstellung. Zu diesem Zweck kann das Oberteil der Überdrucksicherung durch Anheben der beiden Nockenhebel leicht herausgenommen werden. Auf guten Sitz der Dichtung ist zu achten.

1. Schließen Sie die Förderleitung (mit oben genannten Maßen) am Manometer an.
2. Verschließen Sie den Auslass der Förderleitung.
3. Öffnen Sie den Rücklaufhahn.
4. Öffnen Sie den Lufthahn.
5. Füllen Sie den Trichter bis zur Hälfte mit Wasser.
6. Schalten Sie die Maschine ein (*Maschine einschalten und starten S. 5 — 6*).
7. Schalten Sie die Pumpe ein (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
8. Schließen Sie langsam den Rücklaufhahn.
 - ⇒ Der Druck steigt an, bis das Überdruckventil anspricht.
 - ⇒ Spricht das Überdruckventil bei 40 bar nicht an, öffnen Sie sofort den Rücklaufhahn um den Druck im System abzubauen. Reduzieren Sie, wie unten beschrieben, den Ansprechdruck der Überdrucksicherung.
9. Lesen Sie den Druck, bei dem die Überdrucksicherung anspricht, am Manometer ab.

i

Die Einstellung der Überdrucksicherung beträgt 35 - 40 bar. Sie darf im Bereich von 5 - 40 bar verändert werden.

Ist der Druck außerhalb der Toleranz, stellen Sie die Überdrucksicherung wie folgt ein:

10. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
11. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
12. Lösen Sie die Kontermutter.

13. Stellen den Ansprechdruck der Überdrucksicherung durch Verdrehen des Verstellrohrs ein.



Beim Herausdrehen des Verstellrohres erhöht sich der Ansprechdruck etwa um 5 bar pro halbe Umdrehung. Es ist darauf zu achten, dass die Kontermutter an der Überdrucksicherung stets angezogen ist und der Zuführungsschlauch zwischen Luftbatterie und Überdrucksicherung absolut dicht verschraubt ist.

14. Ziehen Sie die Kontermutter fest.
15. Prüfen Sie erneut, wie oben beschrieben, den Ansprechdruck.



Die einwandfreie Funktion der Überdrucksicherung ist nur dann gewährleistet, wenn die Ausrückkupplung funktionsfähig ist.

Die Maschine darf nur mit funktionsfähiger Überdrucksicherung betrieben werden.

16. Ist der Ansprechdruck korrekt eingestellt, öffnen Sie den Rücklaufhahn.
17. Schalten Sie die Pumpe aus (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
18. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
19. Montieren Sie die Förderleitung ab.

8.4.10 Tropföler - Durchflussmenge prüfen und einstellen

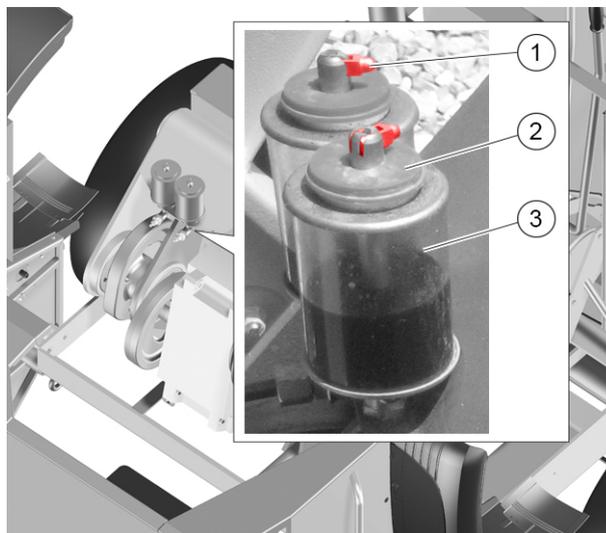


Abbildung 67: Fördermenge einstellen

Pos.	Bezeichnung
1	Nippel
2	Abdeckung
3	Tropföler

Führen Sie die Prüfung und Einstellung der Tropföler nacheinander durch.

1. Öffnen Sie die Haube.
2. Schwenken Sie den Nippel des Tropfölers in senkrechte Position.
⇒ Das Ventil des Tropfölers wird geöffnet.



Unten am Tropföler ist ein kleines Schauglas angebracht. Hier können Sie die Durchflussmenge beobachten.

3. Prüfen Sie über einen Zeitraum von einer Minute, wie viel Tropfen der Tropföler abgibt.



Der Tropföler muss ca. 6 - 10 Tropfen Öl pro Minute abgeben.

Gibt der Tropföler zu wenig oder zu viel Öl ab, stellen Sie den Tropföler wie folgt ein:

4. Schwenken Sie den Nippel des Tropfölers in senkrechte Position.
5. Nehmen Sie die Abdeckung nach oben ab.
6. Lösen Sie die Verdrehsicherung (Gewindestift unter Abdeckung).
7. Gibt der Tropföler weniger als 6 Tropfen ab, drehen Sie den Nippel eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn.
 - ▶ Gibt der Tropföler mehr als 10 Tropfen ab, drehen Sie den Nippel eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn.
8. Prüfen Sie erneut die Durchflussmenge und fahren Sie bei Bedarf mit der Einstellung fort, bis Sie die richtige Durchflussmenge erreicht haben.
9. Ziehen Sie die Verdrehsicherung fest.
10. Setzen Sie die Abdeckung auf den Tropföler auf.
11. Schwenken Sie den Nippel des Tropfölers in waagrechte Position.
12. Schließen Sie die Haube.

8.4.11 Tropföler - Öl nachfüllen

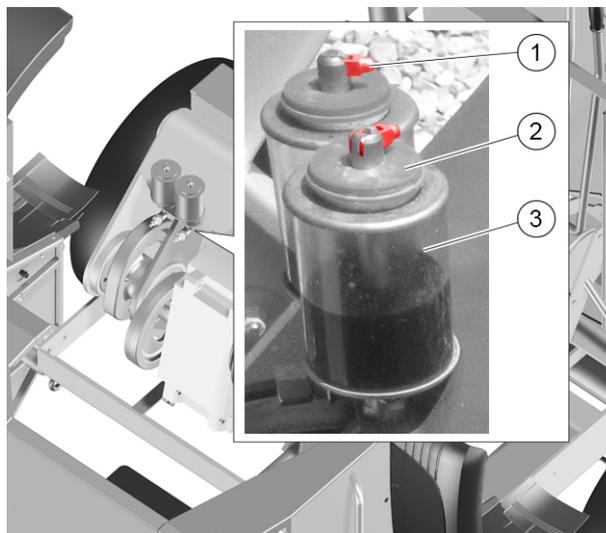


Abbildung 68: Fördermenge einstellen

Pos.	Bezeichnung
1	Nippel
2	Abdeckung
3	Tropföler



Der Tropföler muss täglich bzw. vor Arbeitsbeginn mit Öl gefüllt werden. Wird die Pumpe ohne Öl betrieben erhöht sich der Verschleiß um ein vielfaches. Kontrollieren Sie deshalb bei großen Aufträgen auch während der Arbeit den Ölstand und füllen Sie bei Bedarf Öl nach.

Die benötigte Ölsorte finden Sie in folgendem Kapitel der Betriebsanleitung: (*Schmierstoffempfehlung S. 8 — 55*)

1. Öffnen Sie die Haube.
2. Schwenken Sie den Nippel des Tropfölers in senkrechte Position.
3. Nehmen Sie die Abdeckung vom Tropföler nach oben ab.
4. Füllen Sie Öl durch die Öffnung nach.
5. Setzen Sie die Abdeckung auf den Tropföler auf.
6. Schwenken Sie den Nippel des Tropfölers in waagrechte Position.
7. Schließen Sie die Haube.

8.4.12 Pumpenkopf warten

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Druck im Fördersystem

Beim Öffnen des unter Druck stehenden Fördersystems (Förderleitung, Pumpe), können schwerste Kopf- und Körperverletzungen entstehen.

1. Öffnen Sie auf keinen Fall einen unter Druck stehendes Fördersystem.
2. Öffnen Sie zur Druckentlastung immer den Rücklaufhahn.
3. Vergewissern Sie sich am Manometer, dass das Fördersystem drucklos ist.

Vor Beginn der Arbeiten muss die Maschine gereinigt sein.

8.4.12.1 Pumpenkopf ausbauen

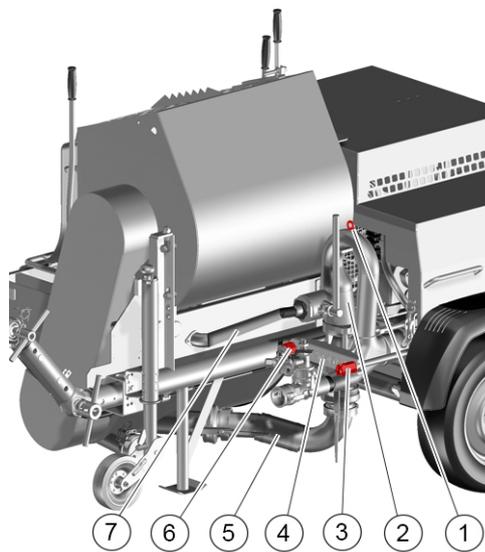


Abbildung 69: Pumpenkopf ausbauen

Pos.	Bezeichnung
1	Ringschraube
2	Pumpenkopf
3	Mutter
4	Traverse
5	Saugbogen

Pos.	Bezeichnung
6	Muttern
7	Rücklaufleitung

1. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten.
3. Öffnen Sie den Rücklaufhahn.
⇒ Das System wird druckentlastet.
4. Prüfen Sie am Manometer ob das System drucklos ist.
5. Kuppeln Sie die Förderleitung ab.
6. Kuppeln Sie den Manometer ab.
7. Montieren Sie die Rücklaufleitung (7) vom Rücklaufventil ab.
8. Montieren Sie den Saugbogen (5) ab.
9. Hängen Sie den Pumpenkopf (2) an der Ringschraube (1) über geeignete Lastaufnahmemittel an ein Hebemittel (KA 230).
 - ▶ Hängen Sie den Pumpenkopf an einer geeigneten Schlinge an ein Hebemittel (KA 139).
10. Schrauben Sie die Muttern (3) und (6) ab.
11. Nehmen Sie die Traverse (4) heraus.
12. Nehmen Sie den Pumpenkopf (2) ab.
13. Setzen Sie den Pumpenkopf (2) über das Hebemittel vorsichtig ab.

8.4.12.2 Ventile im Pumpenkopf prüfen

Zur Prüfung der Ventile im Pumpenkopf müssen Sie den Saugstutzen und das Ventilgehäuse vom Pumpenkopf abmontieren.

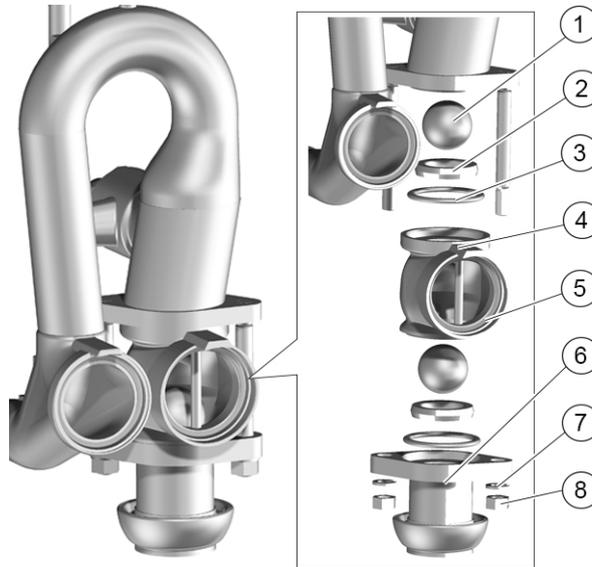


Abbildung 70: Pumpenkopf prüfen

Pos.	Bezeichnung
1	Ventilkugel
2	Ventilsitz
3	Dichtring
4	Ventilgehäuse
5	Dichtring
6	Saugstutzen
7	Unterlagscheibe
8	Mutter

1. Schrauben Sie die Muttern los und nehmen Sie sie mit den Unterlagscheiben ab.
2. Ziehen Sie den Saugstutzen von den Stiftschrauben ab.
3. Ziehen Sie das Ventilgehäuse von den Stiftschrauben ab.
4. Prüfen Sie Dichtringe, Ventilsitze und Ventilkugeln und ersetzen Sie diese bei Bedarf.
5. Reinigen Sie alle Teile vor dem Zusammenbau und fetten Sie die Dichtringe ein.

- Bauen Sie den Pumpenkopf in umgekehrter Reihenfolge zusammen. Ziehen Sie dabei die Muttern noch **nicht** fest.



Die Mutter werden beim Zusammenbau nur angelegt und erst nach der Montage des Pumpenkopfs an der Pumpe festgezogen. Dadurch wird sichergestellt, dass sich das Ventilgehäuse parallel an der Pumpe ausrichtet und somit dicht ist.

8.4.12.3 Pumpenkopf einbauen

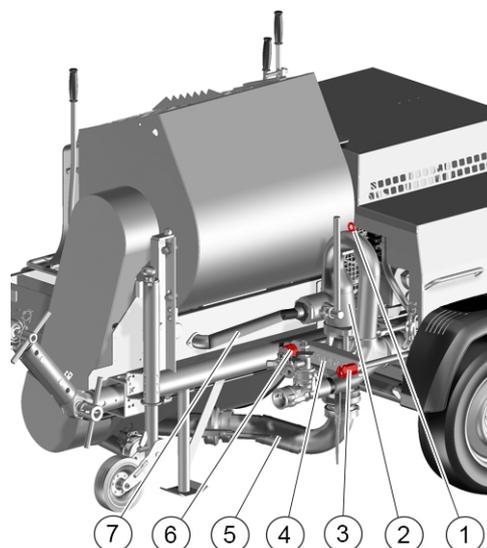


Abbildung 71: Pumpenkopf ausbauen

Pos.	Bezeichnung
1	Ringschraube
2	Pumpenkopf
3	Mutter
4	Traverse
5	Saugbogen
6	Muttern
7	Rücklaufleitung

- Heben Sie den Pumpenkopf (2) über das Hebemittel vorsichtig an.
- Setzen Sie den Pumpenkopf (2) vorsichtig an der Pumpe an.
- Setzen Sie die Traverse (4) auf die Stiftschrauben.

4. Schrauben Sie die Muttern (3) und (6) auf die Stiftschrauben und ziehen Sie diese fest.
5. Hängen Sie das Lastaufnahmemittel aus der Ringschraube (1) aus.
6. Montieren Sie den Saugbogen (5).
7. Montieren Sie die Rücklaufleitung (7) am Rücklaufventil.

8.4.13 Schutzgitter – Verschleißkontrolle

Dieser Abschnitt beschreibt das Prüfen des Verschleißes am Schutzgitter und am Mischergrill.

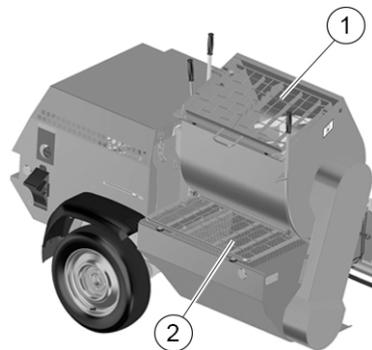


Abbildung 72: Schutzgitter

Pos.	Bezeichnung
1	Mischergrill
2	Schutzgitter

Sobald ein Gitterstab des Schutzgitters bzw. des Mischergrills an einer Stelle eine Restmaterialstärke von 50 % der Höhe oder der Breite erreicht hat, muss das Schutzgitter bzw. der Mischergrill ersetzt werden.

1. Kontrollieren Sie täglich den Verschleiß des Schutzgitters und des Mischergrills.
2. Messen Sie die Breite und die Höhe der Gitterstäbe im Bereich mit hohem Verschleiß, vorzugsweise in der Mitte.
3. Messen Sie die Breite und die Höhe der Gitterstäbe in einem Bereich mit geringstem Verschleiß (Randbereich).
4. Vergleichen Sie die Messwerte.

5. Tauschen Sie das Schutzgitter bzw. den Mischergrill bei Unterschreiten der verbleibenden Materialstärke der Gitterstäbe von 50 % aus.
6. Überprüfen Sie das Schutzgitter und den Mischergrill auf sonstige Schäden (gebrochene Gitterstäbe, gerissene Schweißnähte, usw.).
7. Tauschen Sie das Schutzgitter bzw. den Mischergrill bei sichtbaren Brüchen oder Rissen aus.

8.4.14 Wechsel der Zugeinrichtung

Dieser Abschnitt beschreibt den Wechsel der Zugeinrichtung von Zugöse auf Kugelkupplung oder umgekehrt.



Folgendes Sonderwerkzeug ist erforderlich:

- Drehmomentschlüssel

8.4.14.1 Vorbereitung

Vor Beginn der Montagearbeiten müssen folgende Tätigkeiten durchgeführt werden:

1. Stellen Sie sicher, dass die Maschine auf einem waagrechten Untergrund steht.
2. Sichern Sie die Maschine gegen Wegrollen oder Kippen.
3. Ziehen Sie die Handbremse fest.
4. Legen Sie die Unterlegkeile unter.

8.4.14.2 Demontage der Zugeinrichtung

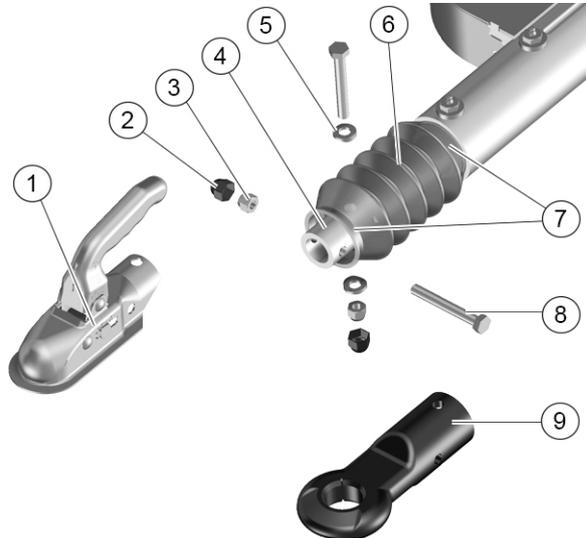


Abbildung 73: Zugeinrichtung

Pos.	Bezeichnung
1	Kugelpkupplung
2	Schutzkappe
3	Muttern (selbtsichernd)
4	Zugstange
5	Radienscheibe
6	Faltenbalg
7	Kabelbinder
8	Befestigungsschraube
9	Zugöse

1. Entfernen Sie die Kabelbinder.
2. Ziehen Sie den Faltenbalg nach hinten über die Befestigungsschrauben.
3. Schrauben Sie die Muttern von den Befestigungsschrauben ab.

 **GEFAHR**

Verletzungsgefahr durch sich lösende Schraubenverbindung

- ▶ Verwenden Sie selbstsichernde Muttern nicht wieder.

4. Treiben Sie die Befestigungsschrauben aus.
5. Ziehen Sie die Zugeinrichtung ab.

8.4.14.3 Montage der Zugeinrichtung

1. Andere Zugeinrichtung aufsetzen. (Nicht im Lieferumfang enthalten.)

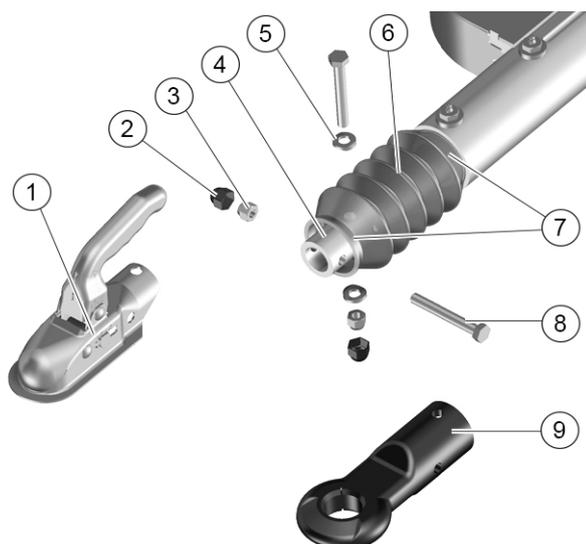


Abbildung 74: Zugeinrichtung

Pos.	Bezeichnung
1	Kugelkupplung
2	Schutzkappe
3	Muttern (selbstsichernd)
4	Zugstange
5	Radienscheibe
6	Faltenbalg
7	Kabelbinder
8	Befestigungsschraube
9	Zugöse

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch abreißende Zugeinrichtung wegen falsch montierter Befestigungsschrauben

- ▶ Die Befestigungsschrauben immer – in Fahrtrichtung gesehen – von der linken Seite aus durchstecken.

2. Setzen Sie die Radienscheiben und die Befestigungsschrauben lagerichtig ein.



Bei der Montage der Zugöse wird von oben und unten eine Radienscheibe benötigt, bei der Montage der Kugelkupplung nur von unten.

3. Setzen Sie neue, selbstsichernde Muttern auf.
4. Ziehen Sie diese mit dem korrekten Anziehdrehmoment nach Tabelle fest.
5. Setzen Sie die Schutzkappen auf die Muttern auf.



Typ und Ausführung sind auf der Zugeinrichtung eingeschlagen.

Anziehdrehmoment Zugöse

Typ	Ausführung	Anzahl der Schrauben	Schraubenabmessung	Anziehdrehmoment
KR13/82	C/D45	2	M12 10.9	92,5 ± 2,5 Nm

Anziehdrehmoment Kugelkupplung				
Typ	Ausführung	Anzahl der Schrauben	Schraubenabmessung	Anziehdrehmoment
KK 14	B N3	2	M12 8.8	57,5 ± 2,5 Nm

6. Stoßdämpfer durch Ein- und Ausschieben der Zugstange auf Funktion prüfen.
7. Ziehen Sie den Faltenbalg nach vorn über die hintere Befestigungsschraube.
8. Befestigen Sie den Faltenbalg mit neuen Kabelbindern.
9. Stoßdämpfer nochmals durch Ein- und Ausschieben der Zugstange auf Funktion prüfen.

8.5 Betriebsstoffe



Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung nicht zugelassener Betriebsstoffe entstehen. Maßgebend ist immer die Dokumentation der Hersteller.

Wenden Sie sich bei Fragen an die zuständige Service-Abteilung des Herstellers.

ACHTUNG

Umweltverschmutzung durch falsches Entsorgen von Betriebsstoffen

1. Fangen Sie alle Betriebsstoffe, z.B. Altöl, Filter und Hilfsstoffe getrennt voneinander auf.
2. Entsorgen Sie diese entsprechend den geltenden nationalen und regionalen Vorschriften.
3. Arbeiten Sie nur mit Entsorgungsunternehmen zusammen, die von den zuständigen Behörden zugelassen sind. Vermissungsverbot beachten.

Die Füllmengen entnehmen Sie den Technischen Daten im Kapitel „Allgemeine Technische Beschreibung“.



Die Angaben der Füllmengen sind Richtwerte. Je nach Ausführung und Restmengen können die Füllmengen abweichen. Maßgeblich ist immer die Markierung an der Füllstands-Messeinrichtung.

8.5.1 Kraftstoff

ACHTUNG

Gefahr von Maschinenschäden durch Verwendung des falschen Kraftstoffes

1. Befüllen Sie den Kraftstofftank nur mit Markendieselmotorkraftstoff.
2. Beachten Sie bei der Auswahl des Kraftstoffes die aufgeführten Kraftstoffspezifikationen und die Vorschriften des Herstellers.
3. Verwenden Sie je nach Außentemperatur Sommer- oder Winterdieselmotorkraftstoff.

Kraftstoff	
Typ	Dieselmotorkraftstoff
Anforderung	DIN EN 590:2017

8.5.2 Schmierstoffempfehlung

In den folgenden Tabellen finden Sie geeignete Schmierstoffe für Ihre Maschine.

ACHTUNG

Gefahr des Maschinenschadens durch Mischen von Ölen

1. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch das Mischen von Ölen verschiedener Hersteller entstehen.
2. Der Hersteller haftet nicht für die Qualität der aufgeführten Schmierstoffe oder Qualitätsveränderungen durch die Schmierstoffhersteller ohne Änderung der Sortenbezeichnung.



Fragen zu Schmierstoffen beantwortet Ihnen die zuständige Service-Abteilung des Herstellers der Maschine.

Motoröl	
Kennzeichnung nach DIN 51502	HD
Charakteristik	mineralisch
Anforderungsnorm	API CF
Viskosität	SAE 10W-40
Putzmeister Bestell-Nr.	487039

Getriebeöl (Mischer-/Pumpengetriebe)	
Typ	CLP 220
Charakteristik	mineralisch
Anforderung	DIN 51517-3:2018
Artikelnummer	000101006

Kompressoröl	
Typ	Altair Pro
Artikelnummer	623228

Tropföler	
Kennzeichnung nach DIN 51502	HD
Charakteristik	mineralisch
Anforderungsnorm	API CF
Viskositätsklasse	SAE 10W-40
Artikelnummer	487039

Fette	
Kennzeichnung nach DIN 51502	K2K-25
Charakteristik	mineralisch, Lithium-Seife
Anforderungsnorm	DIN 51825:2004

Fette	
NLGI-Klasse	NLGI-Klasse 2 DIN 51818:1981
Gebinde	400 g
Artikelnummer	000113007

Fette	Fettschmierung (von Hand)	Fettzentral- schmierung
Kennzeichnung nach DIN 51502	K2K-20	
Charakteristik	mineralisch, Lithium-Seife	
Anforderungsnorm	DIN 51825:2004	
NLGI-Klasse	NLGI-Klasse 2 DIN 51818:1981	
Gebinde	400 g	18 kg
Artikelnummer	000113007	000174004

Hochdruckreiniger	
Typ	CLP 100
Charakteristik	mineralisch
Anforderung	DIN 51517-3:2018
Artikelnummer	476042

8.6 Allgemeine Anziehdrehmomente von Schrauben

Eine Übersicht der allgemeinen Anziehdrehmomente finden Sie in der Ersatzteilliste.

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr von Komponenten durch falsche Schrauben

1. Wenn Schrauben ersetzt werden müssen, verwenden Sie unbedingt Schrauben gleicher Größe und Qualitätsklasse.
2. Tauschen Sie Schrauben mit mikroverkapseltem Klebstoff und selbstsichernde Muttern nach der Demontage aus.



9 Außerbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Außerbetriebnahme der Maschine.

9.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Soll die Maschine nur vorübergehend außer Betrieb genommen werden, führen Sie folgende Maßnahmen durch.

1. Pumpen Sie den Trichter leer.
2. Schalten Sie die Pumpe aus (*Pumpe ein-/ausschalten S. 5 — 8*).
3. Schalten Sie die Maschine aus (*Maschine stoppen und ausschalten S. 5 — 9*).
4. Reinigen Sie die Maschine (*Maschine reinigen S. 6 — 22*).
5. Sichern Sie die Maschine gegen unerlaubtes Starten oder Benutzen.

Soll die Maschine für längere Zeit außer Betrieb genommen und eingelagert werden, führen Sie zusätzlich folgende Maßnahmen durch:

6. Füllen Sie vor der Einlagerung alle Betriebsstoffe auf.
7. Schmieren Sie die Maschine an den Schmierstellen ab.
8. Konservieren Sie die Maschine mit einem geeigneten Mittel.



Das Konservieren und Abschmieren der Maschine schützt diese vor Korrosion und vor schneller Alterung. Das ist notwendig, wenn die Maschine:

- längere Zeit stillgelegt wird,
- beim Transport oder der Lagerung korrosiver Atmosphäre ausgesetzt ist.

9. Lagern Sie die Maschine nur an einem trockenen, sauberen und gut belüfteten Ort.

9.2 Kraftstofftank auffüllen

Füllen Sie nach Arbeitsende den Kraftstofftank wieder auf. Dadurch verhindern Sie übermäßige Kondenswasserbildung im Tank.

ACHTUNG

Gefahr von Maschinenschäden durch Verwendung des falschen Kraftstoffes

1. Befüllen Sie den Kraftstofftank nur mit Markendieselmotorkraftstoff.
2. Beachten Sie bei der Auswahl des Kraftstoffs die aufgeführten Kraftstoffspezifikationen und die Vorschriften des Herstellers.
3. Verwenden Sie je nach Außentemperatur Sommer- oder Winterdieselmotorkraftstoff.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Entzündung des Kraftstoffes

Beim Tanken herrscht Rauchverbot.

1. Betanken Sie die Maschine nur bei ausgeschaltetem Motor.
2. Stellen Sie beim Betanken einen Feuerlöscher bereit.
3. Füllen Sie den Kraftstofftank niemals in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auf.
4. Verschütten Sie beim Tanken keinen Kraftstoff auf heiße Maschinenteile.
5. Vermeiden Sie offenes Feuer an der Maschine und verschließen Sie nach dem Auftanken den Kraftstofftank.
6. Verschütten Sie keinen Kraftstoff, verwenden Sie zum Betanken Hilfsmittel wie z.B. einen Trichter.



Füllen Sie den Tank nur bis zur Max.-Markierung. Sie vermeiden damit das Austreten von Kraftstoff aus dem Tank durch Erwärmung oder Schräglage.

Der Kraftstofftank darf niemals ganz leer gefahren werden.

9.3 Frostschutz

ACHTUNG

Beschädigung der Maschine durch gefrierendes Wasser

- ▶ Bei Frostgefahr müssen Sie das Restwasser vollständig aus der Maschine und der Förderleitung entleeren.

9.4 Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung

Die endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung erfordert eine Zerlegung der Maschine in ihre einzelnen Komponenten. Alle Teile der Maschine müssen so entsorgt werden, dass Gesundheits- und Umweltschäden ausgeschlossen sind.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch auslaufende Betriebsstoffe und scharfkantige Maschinenteile

- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.

ACHTUNG

Umweltverschmutzung durch auslaufende Betriebsstoffe

Bei der endgültigen Außerbetriebnahme der Maschine ist mit Gefahren durch ausgelaufene Schmiermittel, Lösungsmittel, Konservierungsmittel, usw., zu rechnen.

1. Fangen Sie alle Betriebsstoffe getrennt voneinander auf.
2. Entsorgen Sie diese entsprechend den geltenden nationalen und regionalen Vorschriften.
3. Arbeiten Sie nur mit Entsorgungsunternehmen zusammen, die von den zuständigen Behörden zugelassen sind.
4. Beachten Sie das Vermischungsverbot.

ACHTUNG

Umweltverschmutzung durch falsches Entsorgen der Maschine

1. Entsorgen Sie alle Teile der Maschine so, dass Gesundheits- und Umweltschäden ausgeschlossen sind.
2. Beauftragen Sie mit der endgültigen Entsorgung der Maschine eine dafür qualifizierte Fachfirma.

9.4.1 Eingesetzter Werkstoff

Beim Bau der Maschine wurden überwiegend folgende Werkstoffe eingesetzt:

Werkstoff	Verwendet bei / in
Kupfer	Kabel
Stahl	Maschinenrahmen
	Mischbehälterteile
	Trichterteile
	Kompressorteile
	Teile Luftarmatur
	Pumpenteile
Kunststoff, Gummi, PVC	Dichtungen
	Schläuche
	Kabel
	Räder
Zinn	Platinen
Polyester	Platinen



Putzmeister



10 Anhang

In diesem Kapitel finden Sie das Muster der EG-Konformitätserklärung Ihrer Maschine.

10.1 Muster EG-Konformitätserklärung

Die Original EG-Konformitätserklärung gehört zum Lieferumfang der Maschine. Bewahren Sie diese an einem sicheren Ort auf.

Local Template EG Konformitätserklärung 2006/42/EG, II 1.A.  		 Putzmeister LT-170050-031
1 de EG-Konformitätserklärung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen en EC Declaration of Conformity as per directive 2006/42/EC, appendix II 1.A of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery		
2 de Hiermit erklären wir, dass die Maschine - Bezeichnung / Typ / Maschinennummer en Herewith we declare that the machine -Designation / Model / Serial No.		Mörtelmaschine P 13 DMR
3 de allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht: en meets all relevant provisions of the directive:		2006/42/EG
4 de Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien: en Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below:		2014/35/EU 2014/30/EU 2000/14/EG
5 de Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere en complies with the following provisions applying to it		EN 12001
6 de Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere en Other, related technical standards and specifications, in particular:		
7 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten en Party authorized to produce documentation		Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal
8 de Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift en Signer / Date / Signature		
 Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal		
9 de Geschäftsführer en Managing Director		



Stichwortverzeichnis

In diesem Kapitel finden Sie die wichtigsten Stichwörter mit der Seitenzahl der Seite, auf der Sie das Stichwort wiederfinden. Dieses Stichwortverzeichnis ist alphabetisch geordnet.

A

Allgemein *S. 3 — 16, 6 — 20*

Allgemeine Anziehdrehmomente von Schrauben
S. 8 — 57

Allgemeine Gefahrenquellen *S. 2 — 11*

Allgemeine Technische Beschreibung *S. 3 — 1*

Anforderungen an das Personal *S. 8 — 2*

Anhang *S. 10 — 1*

Anhänger brems bereits beim Gaswegnehmen des
Zugfahrzeugs *S. 7 — 8*

Anhänger brems einseitig *S. 7 — 7*

Anhängevorrichtung *S. 4 — 4*

Anhydritschlempe anrühren *S. 6 — 9*

Anpumpen *S. 6 — 10*

Anpumpen mit Schlempe *S. 6 — 7*

Antriebsmotor *S. 7 — 4*

Antriebsmotor lässt sich trotz eingeschaltetem Haupt-
schalter nicht starten. *S. 7 — 6*

Arbeiten mit dem Spritzgerät *S. 6 — 14*

Arbeitsbereich *S. 2 — 3*

Arbeitsplatz *S. 2 — 3*

Aufbau von Warnhinweisen *S. 1 — 4*

Aufstellort auswählen *S. 4 — 13*

Ausbildung *S. 2 — 10*

Ausführung der Maschine *S. 3 — 2*

Außerbetriebnahme *S. 9 — 1*

B

Bauliche Veränderungen *S. 2 — 9*

Bediener *S. 2 — 2*

Befähigte Person *S. 2 — 2, 2 — 11*

Begriffsbestimmung *S. 2 — 2*

Beleuchtungseinrichtung *S. 4 — 12*

Beseitigen von Stopfern *S. 6 — 19*

Bestimmungsgemäße Verwendung *S. 2 — 5*

Betanken der Maschine *S. 5 — 4*

Betreiber *S. 2 — 2, 2 — 18*

Betrieb *S. 6 — 1*

Betrieb mit Mängeln *S. 2 — 6*

Betriebsarten *S. 2 — 21*

Betriebsstoffe *S. 8 — 54*

Betriebsstoffe kontrollieren *S. 5 — 3*

Bremssicherheitsseil *S. 4 — 6*

Bremswirkung zu schwach *S. 7 — 7*

D

Demontage der Zugeinrichtung *S. 8 — 51*

Demontage oder Veränderung von Sicherheitseinrich-
tungen *S. 2 — 6*

Dichtungen reinigen *S. 6 — 25*

E

Eingesetzter Werkstoff *S. 9 — 4*

Einsatzort *S. 2 — 7*

Elektrik *S. 7 — 5*

Elektrischer Kontakt *S. 2 — 15*

Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung
S. 9 — 4

Ersatzteile *S. 2 — 20*

F

Fachpersonal *S. 2 — 3, 2 — 11*

Fahrwerk *S. 7 — 6*

Falsche Schrauben/Muttern und Anziehdrehmomente
S. 2 — 9

Fernsteuerung *S. 3 — 15*

Feststellbremse *S. 4 — 5*

Förderleitung anschließen *S. 4 — 15*

Förderleitung prüfen *S. 5 — 15*

Förderleitung reinigen *S. 6 — 23*

Förderleitung verlängern *S. 2 — 7*

Fördermedien *S. 2 — 7*

Fördermenge einstellen *S. 6 — 3*

Frostschutz *S. 9 — 3*

Funktion der Sicherheitseinrichtungen prüfen *S. 5 — 10*

Funktionsbeschreibung *S. 3 — 13*

Funktionskontrollen *S. 5 — 9*

Funktionsübersicht *S. 3 — 14*

G

Gefahr durch das Förderleitungs- und Kupplungssystem
S. 2 — 12

Gefahr durch heiße Abgase *S. 2 — 11*

Gefahr durch heiße Maschinenteile *S. 2 — 11*

Gefahrenquellen *S. 2 — 11*

Grundsatz *S. 2 — 4*

C — 2

H

Haftung *S. 2 — 9*

Haftungsausschluss *S. 2 — 10*

Handbremswirkung zu schwach *S. 7 — 8*

Haubensicherung *S. 3 — 13*

Haubensicherung prüfen *S. 5 — 12*

Hersteller *S. 2 — 2*

I

Inbetriebnahme *S. 5 — 1*

Instandhaltung *S. 2 — 3, 8 — 1*

Instandhaltung allgemein *S. 2 — 7*

Instandhaltung einschließlich Inspektion durch den Benutzer
S. 8 — 2

Instandhaltungsintervalle *S. 8 — 4*

Instandhaltungstätigkeiten *S. 8 — 12*

Instandhaltung von Sicherheitseinrichtungen *S. 2 — 8*

K

Keilriemen des Kompressors spannen *S. 8 — 18*

Keilriemen des Kompressors wechseln *S. 8 — 23*

Keilriemen des Mixchers spannen *S. 8 — 21*

Keilriemen des Mixchers wechseln *S. 8 — 26*

Keilriemen des Pumpengetriebes spannen *S. 8 — 17*

Keilriemen des Pumpengetriebes wechseln *S. 8 — 21*

Keilriemen des Rührwerks spannen *S. 8 — 19*

Keilriemen des Rührwerks wechseln *S. 8 — 24*

Keilriemen prüfen, spannen und wechseln *S. 8 — 14*

Keilriemenspannung prüfen *S. 8 — 15*

Kolbenpumpe *S. 2 — 2*

Kolbenpumpe allgemein *S. 7 — 2*

Kompressor *S. 3 — 18*



Kompressor - Luftfilter reinigen und wechseln *S. 8 — 32*

Kompressor – Ölstand prüfen *S. 8 — 27*

Kompressor – Öl wechseln *S. 8 — 29*

Kontrollen *S. 5 — 2*

Kraftstoff *S. 8 — 55*

Kraftstofftank auffüllen *S. 9 — 2*

Kugelkupplung *S. 4 — 7*

Kugelkupplung / Zugöse *S. 4 — 4*

Kugelkupplung abkuppeln *S. 4 — 10*

Kugelkupplung ankuppeln *S. 4 — 8*

Kugelkupplung lässt sich nicht abkuppeln *S. 7 — 9*

Kugelkupplung rastet nach dem Auflegen am Zugfahrzeug nicht ein *S. 7 — 10*

L

Ladekontrolle brennt bei laufendem Motor weiter *S. 7 — 5*

Lagern der Maschine *S. 2 — 20*

Luftdüsenrohr einstellen *S. 6 — 16*

Luftleitung anschließen *S. 4 — 18*

M

Maschine abschmieren *S. 8 — 13*

Maschine aufstellen *S. 4 — 14*

Maschine einschalten und starten *S. 5 — 6*

Maschine reinigen *S. 6 — 22*

Maschine sichern *S. 2 — 21*

Maschine stoppen und ausschalten *S. 5 — 9*

Meldeleuchte „Ladekontrolle“ leuchtet nicht auf, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird. Maschine lässt sich nicht starten. *S. 7 — 5*

Mischen und pumpen *S. 6 — 11*

Mischergetriebe – Öl wechseln *S. 8 — 33*

Mischergrill *S. 3 — 11*

Mischer und Rührwerk ein-/ausschalten *S. 5 — 7*

Montage der Zugeinrichtung *S. 8 — 52*

Mörtelfluss am Spritzgerät setzt plötzlich aus, Spritzluft bleibt weg *S. 7 — 3*

Mörtelfluss am Spritzgerät setzt plötzlich aus, Spritzluft strömt weiter aus *S. 7 — 4*

Motorraum *S. 3 — 4*

Muster EG-Konformitätserklärung *S. 10 — 2*

N

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung *S. 2 — 6*

NOT-HALT-Taster prüfen *S. 5 — 11*

O

Optionen *S. 3 — 20*

P

Personalauswahl und -qualifikation *S. 2 — 10*

Persönliche Schutzausrüstung *S. 2 — 12, 8 — 3*

PM-Schlempe anrühren *S. 6 — 9*

Probelauf *S. 5 — 5*

Pumpbetrieb *S. 6 — 7*

Pumpe ein-/ausschalten *S. 5 — 8*

Pumpengetriebe - Ölstand prüfen und korrigieren *S. 8 — 35*

Pumpengetriebe – Öl wechseln *S. 8 — 37*

Pumpenkopf ausbauen *S. 8 — 45*

Pumpenkopf einbauen *S. 8 — 48*

Pumpenkopf warten *S. 8 — 45*

Pumpe saugt nicht an und beginnt nicht zu fördern *S. 7 — 2*

Pumpe spritzt unregelmäßig am Spritzgerät oder hat Aussetzer. *S. 7 — 4*

Pumpe wird beim Öffnen der Lufthähne am Spritzgerät nicht eingeschaltet *S. 7—2*

Pummpausen *S. 6—17*

R

Radbremsen werden heiß *S. 7—9*

Reinigen *S. 6—20*

Restrisiken *S. 8—3*

Restrisiken bei Instandhaltungstätigkeiten *S. 8—2*

Ruckartiges Bremsen *S. 7—7*

Rückwärtsfahrt schwergängig oder nicht möglich *S. 7—8*

S

Schallemissionen *S. 2—17*

Schalleistungspegel *S. 3—8*

Schlempe vorbereiten *S. 6—8*

Schmierstoffempfehlung *S. 8—55*

Schutzgitter am Rührwerkstrichter *S. 3—12*

Schutzgitter – Verschleißkontrolle *S. 8—49*

Servicetechniker *S. 2—3*

Sicherheitsbezogene Bauteile (SRP) *S. 2—18*

Sicherheitseinrichtungen *S. 2—12, 3—8*

Sicherheitsventil *S. 3—10*

Sicherheitsvorschriften *S. 2—1*

Sichtkontrollen *S. 5—2*

Sperrmechanik Mischergill prüfen *S. 5—13*

Sperrmechanik Rührwerkgitter prüfen *S. 5—14*

Spritzgerät *S. 3—19*

Spritzgerät reinigen *S. 6—26*

Spritzgerät richtig verwenden *S. 6—17*

Steuerschrank *S. 3—15*

Stillsetzen im Notfall *S. 6—3*

Stopfer *S. 2—16, 6—18*

Störungen, Ursache und Abhilfe *S. 7—1*

T

Technische Daten *S. 3—4*

Transport *S. 2—7*

Transport, Aufbau und Anschluss *S. 4—1*

Transport und Fahrbetrieb *S. 4—2*

Transport vorbereiten *S. 4—3*

Tropföler - Durchflussmenge prüfen und einstellen *S. 8—42*

Tropföler - Öl nachfüllen *S. 8—44*

Typenschild *S. 3—7*

U

Überdrucksicherung *S. 3—9*

Überdrucksicherung prüfen und einstellen *S. 8—38*

Übersicht *S. 3—2, 3—17*

Umweltschutz *S. 2—17*

Unerlaubtes Starten oder Benutzen der Maschine *S. 2—21*

Unter Druck stehende Systeme *S. 2—7*

V

Ventile der Tropföler öffnen/schließen *S. 6—6*

Ventile im Pumpenkopf prüfen *S. 8—47*

Veränderung der Werkseinstellungen *S. 2—8*

Verhalten im Notfall *S. 2—16*

Verladen der Maschinen *S. 4—2*

Verletzungsgefahren, Restrisiko *S. 2—14*

Verstellen der Anhängvorrichtung *S. 4—4*

Voraussetzungen *S. 6—2*



Vorbereitung *S. 8 — 50*

Vorübergehende Außerbetriebnahme *S. 9 — 2*

Vorwort *S. 1 — 2*

W

Wasseranschlüsse *S. 4 — 19*

Wasserzugabearmatur *S. 3 — 20*

Wechsel der Zugeinrichtung *S. 8 — 50*

Weiterverkauf *S. 2 — 4*

Z

Zeichen und Symbole *S. 1 — 3*

Zementschlempe anrühren *S. 6 — 9*

Zubehör *S. 2 — 20*

Zulässiger Schwenkbereich der Kugelkupplung
S. 4 — 12

Zur Betriebsanleitung *S. 1 — 1*

Zu viel Spiel zwischen Kugelkupplung und Kugel, Gefahr des Aushängens *S. 7 — 10*



Putzmeister