

Betriebsanleitung

**Durchlaufmischer
D50-II / D50-IV / D100-II
mit Sicherheitseinrichtung Typ IV**
400V 50Hz 3ph
230V 50Hz 3ph
230V 60Hz 3ph



© 2017 m-tec mathis technik gmbh

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt der m-tec mathis technik gmbh. Diese Betriebsanleitung ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbes unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

Technischer Fortschritt:

Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Änderungen und Erweiterungen der Betriebsanleitung gibt Ihnen die Firma m-tec mathis technik gmbh gerne Auskunft.

Sehr geehrter Kunde,

diese Maschine entspricht dem neuesten Stand der Technik sowie den allgemein gültigen Normen und EG-Richtlinien. Dies ist ersichtlich aus dem CE-Zeichen und der beigefügten Konformitätserklärung. Diese befindet sich in der Tasche am Gerät.

Bitte entnehmen Sie die Konformitätserklärung vor der ersten Inbetriebnahme und bewahren Sie sie sorgfältig auf.



Bitte füllen Sie zudem diese Seite vor der ersten Inbetriebnahme aus. Auf diese Weise lernen Sie die wichtigen Daten der Maschine kennen und haben sie später jederzeit griffbereit, ohne auf das Typenschild schauen zu müssen. Außerdem bitten wir Sie, die Daten auf dieser Seite bereit zu halten, wenn Sie Fragen zu dieser Maschine an uns haben. Die einzutragenden Daten finden Sie auf dem Typenschild Ihrer Maschine.

Typ

Maschinen-Nr.

Baujahr

Anschlusswerte

Stromaufnahme (gesamt)

Erst-Inbetriebnahme am

Verwendung

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit.....	6
1.2	Arbeitssicherheit.....	8
1.3	Persönliche Schutzausrüstung.....	13
2	Maschinenbeschreibung	14
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	14
2.2	Funktionsweise.....	15
2.3	Maschinenübersicht	16
2.4	Bedien- und Steuerelemente.....	20
2.5	Wasserarmatur	23
2.6	Technische Daten.....	25
2.7	Symbole auf der Maschine.....	28
3	Transport und Aufstellen	30
3.1	Transport	30
3.2	Aufstellen des Silos	31
4	Montage.....	32
4.1	Montage des Durchlaufmischers am Silo.....	32
4.2	Montage eines Schaltschranks mit Befestigungsplatte	32
4.3	Montage eines Schaltschranks mit Hängebügel	33
4.4	Montage des Mischrohrs	34
5	Inbetriebnahme.....	36
5.1	Schaltschrank und elektrische Anschlüsse	36
5.2	Motordrehrichtung	38
5.3	Wasseranschluss	39
5.4	Wassermenge einstellen	41
5.5	Betrieb mit Nassmörtelsonde (nur -MRS)	42
6	Betrieb	43
6.1	Befüllen mit Silomaterial.....	45
6.2	Zeitrelais (nur -MR/-MRS)	46
6.3	Normalbetrieb	47
6.4	Arbeitsunterbrechung	47
6.5	Arbeitsende	48
6.6	Arbeitsende im Winter	49

1 Sicherheit



In dieser Betriebsanleitung wird der Begriff „Maschine“ immer für die Kombination von Durchlaufmischer und Schaltschrank verwendet!

Der Durchlaufmischer darf nur in Verbindung mit einem dafür vorgesehenen m-tec Schaltschrank betrieben werden.

Die Maschine ist nach dem neuesten Stand der Technik betriebssicher konstruiert, gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Trotzdem können von ihr Gefahren für Personen und Gegenstände ausgehen, wenn sie unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt oder von nicht ausgebildetem Personal betrieben wird.

Daher muss jede Person, die sich mit Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Maschine befasst, zuvor diese Betriebsanleitung und besonders das Kapitel „Sicherheit“ lesen und verstehen. Dies schützt vor Schäden und ermöglicht ein sachgemäßes Arbeiten an der Maschine.

Die Betriebsanleitung muss immer in der dafür vorgesehenen Tasche an der Maschine aufbewahrt werden, damit jeder Bediener jederzeit Zugriff darauf hat.

Es dürfen ausschließlich von m-tec mathis technik gmbh gelieferte Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden. Bei der Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile ist jegliche Haftung durch die m-tec mathis technik gmbh ausgeschlossen.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Maschine sind nicht zugelassen.

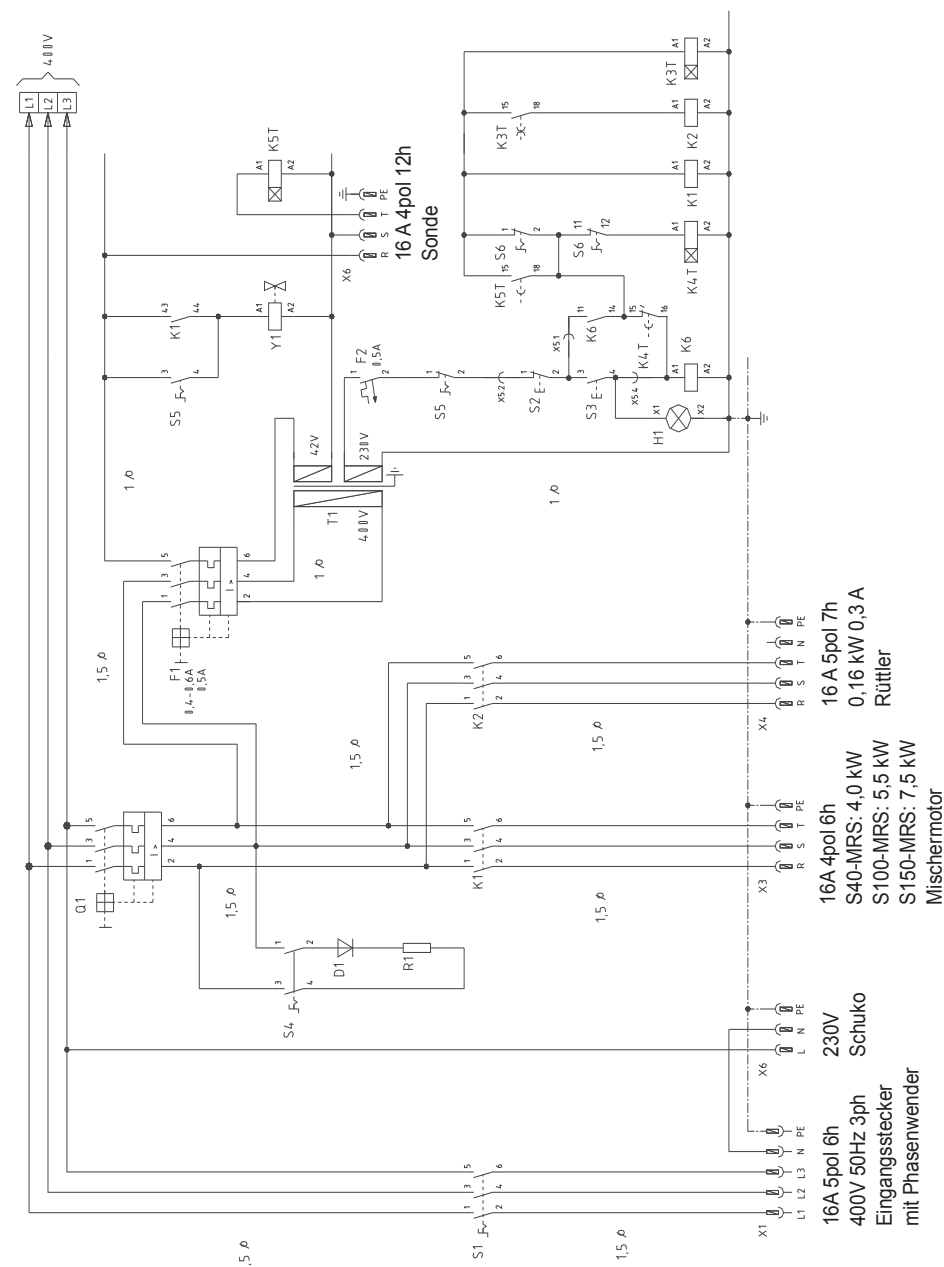


Bild 24: Schaltplan S40-MRS / S100-MRS / S150-MRS

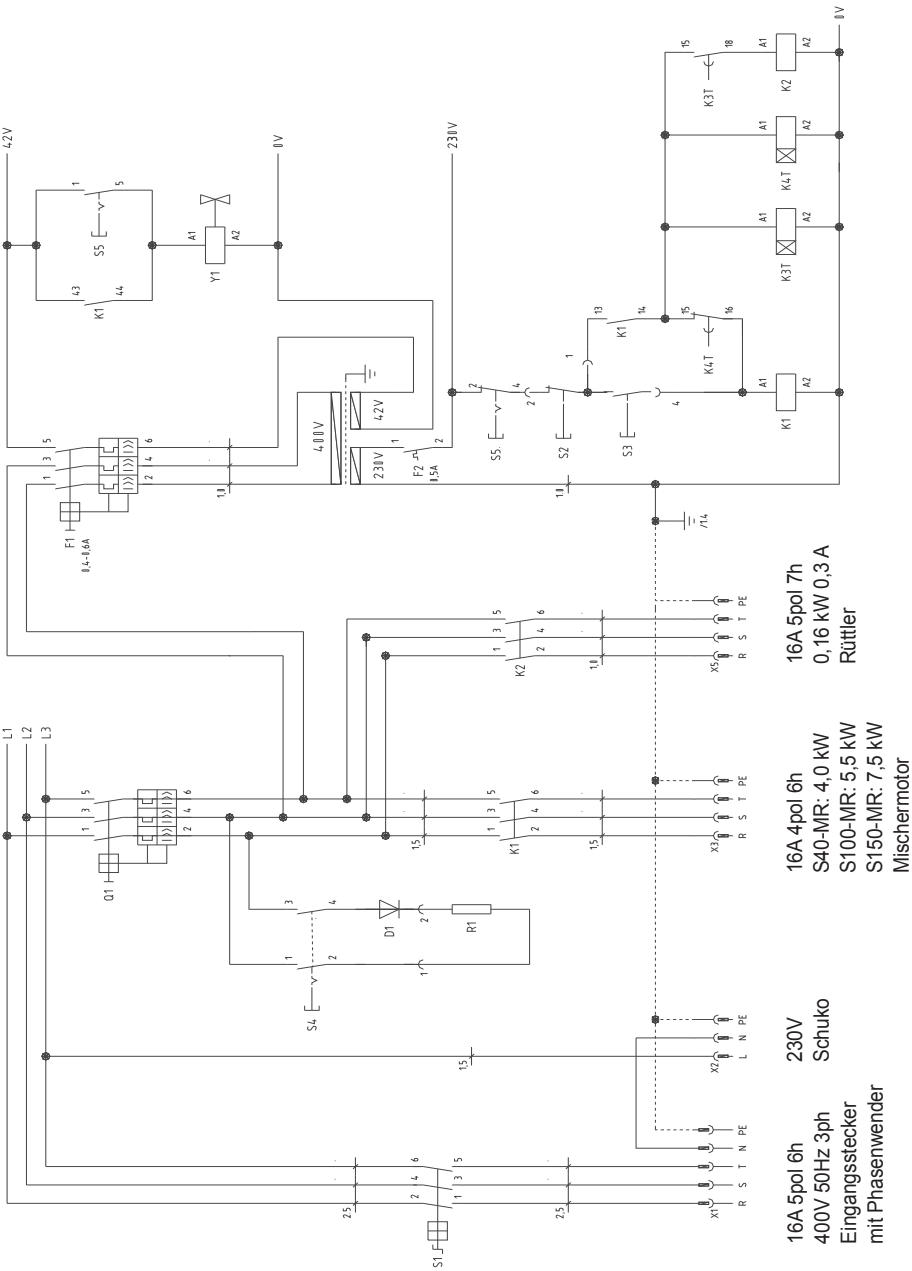


Bild 23: Schaltplan S40-MR / S100-MR / S150-MR

391599/101 – 2017-11

391599/101 – 2017-11

1.1 Kennzeichnung von Gefahren

In der Betriebsanleitung wird auf mögliche Gefahren beim Gebrauch der Maschine mit folgenden Symbolen hingewiesen:

Warnung!
Dieses Symbol weist auf Gefahr für Leib und Leben von Personen hin. Beachten Sie diese Hinweise besonders sorgfältig. Sorgen Sie auch für die Sicherheit anderer Personen in der Nähe der Maschine und ihrer Anlagenteile.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!
Bei falschem Umgang mit dem Schaltschrank oder stromführenden Leitungen und Kabeln besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, der zu schweren Verletzungen, Verbrennungen oder zum Tod führen kann.



Achtung!
Mit diesem Symbol sind in der Betriebsanleitung alle Arbeiten gekennzeichnet, bei denen Gefahren für Material und Maschine bzw. für die effiziente Arbeit ausgehen können. Beachten Sie die Anleitung genau.

ACHTUNG!

Berührungsgefahr!
Warnung vor beweglichen/rotierenden Teilen!
Nicht in die laufende Maschine greifen!



Umweltschutz!
Dieses Symbol kennzeichnet Gefahren, die bei Nichtbeachtung des Hinweises zum Schaden für die Umwelt führen können.



Information
Dieses Symbol kennzeichnet wichtige oder zusätzliche Informationen zum Gerät oder zur Dokumentation.





1.2 Arbeitssicherheit

Bei Transport, Auf- und Abbau der Maschine, Betrieb, Wartung und Reinigung müssen die jeweils geltenden nationalen und internationalen Vorschriften und Gesetze zur Arbeitssicherheit eingehalten werden, auch wenn sie in dieser Anleitung nicht ausdrücklich genannt werden.

Beachten Sie darüber hinaus besonders folgende Hinweise:

- Der Durchlaufmischer darf nur dann betrieben werden, wenn er ordnungsgemäß unter einem Silo montiert ist.
- Der Durchlaufmischer darf nur in Verbindung mit einem dafür vorgesehenen m-tec Schaltschrank betrieben werden.
- Die Maschine darf nur zum Mischen von werkseitig vorge-mischtem Trockenmörtel wie z. B. Mauer- und Putzmörtel sowie Dämm-Mörtel verwendet werden. Jede andere Art der Verwendung ist nicht zulässig.
- Die Maschine kann am Silo montiert transportiert werden. Vor dem Transport müssen folgende Tätigkeiten durchgeführt werden:
 - Sicherstellen, dass alle Schrauben, mit denen der Durchlaufmischer an der Silo-Verschlusskappe befestigt ist, vorhanden und sicher angezogen sind.
 - Sicherstellen, dass der Durchlaufmischer so am Silo montiert ist, dass bei liegendem Silo das Mischrohr nach oben zeigt.
 - Sicherstellen, dass der Durchlaufmischer leer ist.
 - Bei Verwendung des Schaltschranks -EC: Sicherstellen, dass alle Schrauben, mit denen der Schaltschrank am Durchlaufmischer befestigt ist, vorhanden und sicher angezogen sind.
 - Bei Verwendung des Schaltschranks -MR oder -MRS: Schaltschrank vom Silokreuz abhängen und separat vorschriftsmäßig sichern.

391599/101 – 2017-11

391599/101 – 2017-11

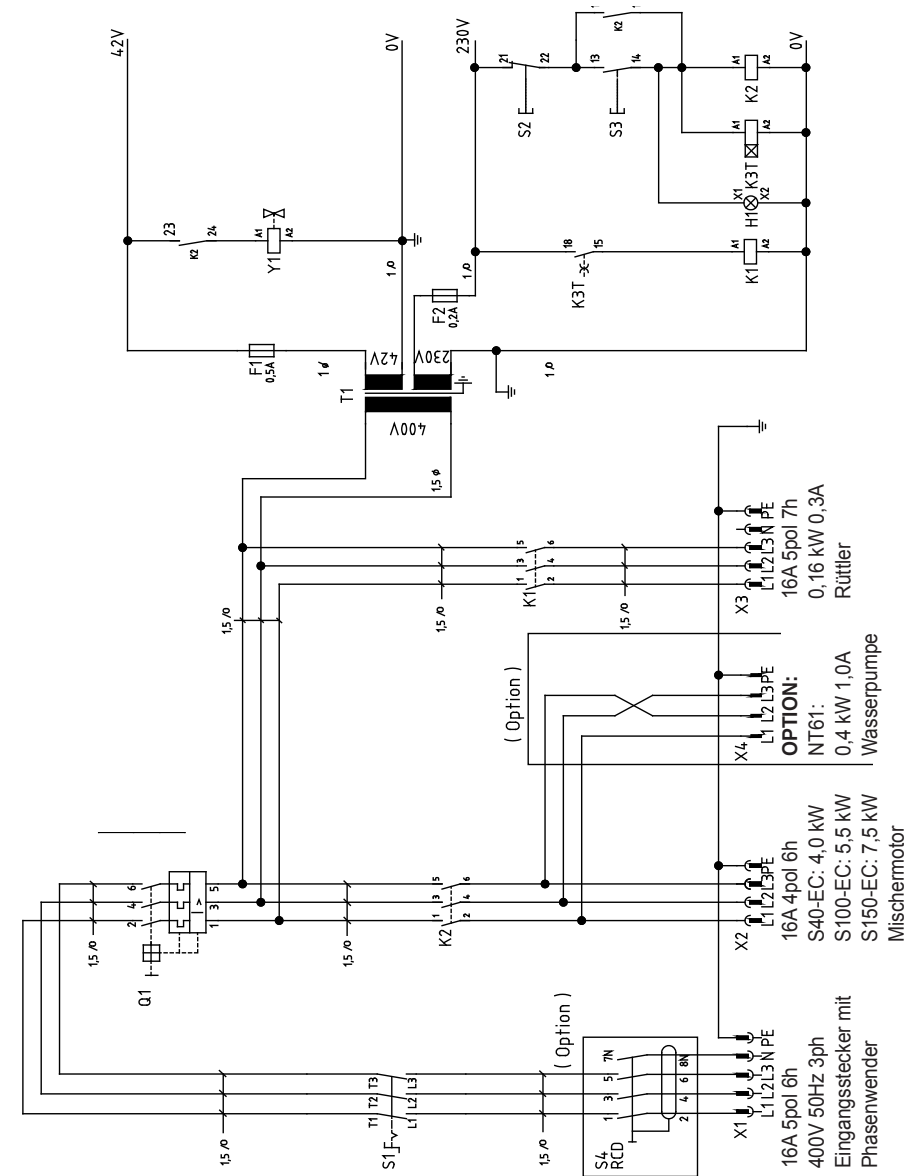


Bild 22: Schaltplan S40-EC / S100-EC / S150-EC

11 Schaltpläne

Legende zu Bild 20:

S1 Hauptschalter
 S2 Taster „Aus“
 S3 Taster „Ein“
 S4 FI-/RCD-Schutzschalter (Option)
 Q1 Motorschutzschalter
 „Durchlaufmischer“
 F1 Sicherung sek 42 V
 F2 Sicherung sek 230 V
 K1 Schütz „Rüttler“
 K2 Schütz „Mischer“
 K3T Blinkrelais
 T1 Transformator
 Y1 Magnetventil 42V
 H1 Meldelampe „Steuerung Ein“

Legende zu Bild 22:

S1 Hauptschalter
 S2 Taster „Aus“
 S3 Taster „Ein“
 S4 Schalter „Heizung“
 S5 Kippschalter „Betrieb/Reinigen“
 S6 Kippschalter
 „Betrieb mit Sonde/ohne Sonde“
 H1 Meldelampe „Steuerung Ein“
 T1 Transformator
 F1 Sicherungsautomat prim 400 V
 F2 Sicherung sek 230 V
 F3 Sicherung sek 42 V
 K1 Schütz „Durchlaufmischer“
 K2 Schütz „Rüttler“
 K3T Blinkrelais
 K4T Zeitrelais „Mischerlaufzeit“
 K5T Zeitrelais „Sonde“
 K6 Hilfsrelais
 Y1 Magnetventil
 D1 Diode
 R1 Heizung
 Q1 Motorschutzschalter
 „Durchlaufmischer“

Legende zu Bild 21:

S1 Hauptschalter
 S2 Taster „Aus“
 S3 Taster „Ein“
 S4 Schalter „Heizung“
 S5 Kippschalter „Betrieb/Reinigen“
 T1 Transformator
 F1 Sicherungsautomat prim 400 V
 F2 Sicherungsautomat sek 230 V
 K1 Schütz „Durchlaufmischer“
 K2 Schütz „Rüttler“
 K3T Zeitrelais „Rüttler“
 K4T Zeitrelais „Mischerlaufzeit“
 Y1 Magnetventil
 D1 Diode
 R1 Magnetventil
 Q1 Motorschutzschalter
 „Durchlaufmischer“

Farben der Verdrahtung

Leistung	Schwarz
Steuerung 230V	Rot
Steuerung 42V	Weiß

Motorschutzschalter Q1

Schalt-schrank	Einstellbereich	Einstellung
S40	6,0 - 10,0 A	s. Typenschild
S100	9,0 - 14,0 A	
S150	13,0 - 18,0 A	

- Für Transport und Aufstellen des Silos müssen unbedingt die Betriebsanleitung und -vorschriften des Silos beachtet werden.
- Das Silo muss außerhalb der Gefahrenbereiche hochgelegener Arbeitsstellen aufgestellt werden. Ist das nicht möglich, müssen die Arbeitsplätze am Silo gegen herabfallende Gegenstände durch Schutzdächer gesichert werden.
- Der Durchlaufmischer muss über seinen Festflansch mit der Silo-Verschlussklappe sicher verschraubt werden.
- Die Maschine muss vor jeder Inbetriebnahme auf ihre Betriebssicherheit hin überprüft und etwaige Schäden oder Defekte ausgeschlossen werden.
Dies gilt besonders für:
 - den Zustand elektrischer Leitungen, Steckern, Kupplungen,
 - den Zustand wasserführender Leitungen und Bauteile,
 - die sichere Verschraubung aller Anbauteile.
 Wird ein Schaden festgestellt, darf die Maschine so lange nicht betrieben werden, bis der Schaden fachgerecht beseitigt ist.
- Die Maschine muss über einen Baustromverteiler mit FI-/RCD-Schutzschalter angeschlossen werden.
Absicherung und Anschlusskabel müssen den Angaben in den Technischen Daten entsprechen!
- Ist der Netzanschluss hergestellt, niemals in die Maschine, z. B. das Mischrohr, greifen; es besteht erhebliche Verletzungsgefahr.



- Vor dem Beheben von Betriebsstörungen und vor dem Ausführen von Reinigungs- und Wartungsarbeiten muss der Hauptschalter auf „0“ gestellt und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen werden. Es muss auch verhindert werden, dass die Maschine während dieser Tätigkeiten wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird. Auch im ausgeschalteten Zustand liegt bis zum Hauptschalter Spannung an!
- Bei falschem Umgang mit dem Schaltschrank oder stromführenden Leitungen und Kabeln besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, der zu schweren Verletzungen, Verbrennungen oder zum Tod führen kann.
- Vor allen Tätigkeiten, die ein Öffnen des Schaltschranks notwendig machen, muss der Hauptschalter auf „0“ gestellt werden und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen werden.
Es muss auch verhindert werden, dass die Maschine während dieser Tätigkeiten wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten am Schaltschrank dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Schaltschrank ist in der Schutzart IP 54 gebaut und in geschlossenem Zustand gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Spritzwasser weitgehend geschützt. Ist er geöffnet, muss das Eindringen von Wasser verhindert werden.
- Durch den vorgeschriebenen Betrieb eines FI-/RCD-Schutzschalters in der Netzzuleitung (bauseits), muss die Maschine gegen auftretende gefährliche Berührungsspannungen geschützt werden.
- Ist im Schaltschrank ein Fehler durch Feuchtigkeit oder technischen Defekt aufgetreten, darf der Schaltschrank nicht mehr berührt werden und muss sofort von der Stromversorgung getrennt werden. Er darf so lange nicht an die Stromversorgung angeschlossen werden, bis er von ausgebildetem Fachpersonal überprüft und als funktionsfähig beurteilt worden ist.

391599/101 – 2017-11

391599/101 – 2017-11

10 Ersatzteile und Zubehör



Es dürfen ausschließlich von m-tec gelieferte Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden. Bei der Verwendung nicht zugelassener Ersatz- oder Zubehörteile sind jegliche Haftung und Garantieansprüche durch m-tec mathis technik gmbh ausgeschlossen.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Maschine schließen jede Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Fordern Sie unseren ausführlichen Ersatzteilkatalog mit weiteren Informationen, Ersatzteilen und Zubehör an.

Bitte wenden Sie sich mit Ihren Fragen und Bestellungen an Ihren zuständigen Vertrieb:

m-tec mathis technik gmbh

Otto-Hahn-Straße 6

D-79395 Neuenburg

Tel.: +49 7631 709 0

Fax: +49 7631 709 120

e-mail:

D: info.de@m-tec.com

F: info.fr@m-tec.com

IT: info.it@m-tec.com

NL: info.nl@m-tec.com

PL: info.pl@m-tec.com

RU: info.ru@m-tec.com

UK: info.uk@m-tec.com

E: mortero@m-tec.es

General: sales.se@m-tec.com

Web: www.m-tec.com

m-tec Machinery Technology (Shanghai) Co.,Ltd.

Siyi Rd.510, Malu Jiading

201801 Shanghai, China

Tel.: +86 21 6915 6120

Fax.: +86 21 6915 6223

e-mail: info@m-tec.com.cn

Web: www.m-tec.com

m-tec CZ s.r.o.

Areál HESPO

P.O. Box 79

CZ-76302 Zlin-Malenovice

č. tel.: +420 577 100 411

č. fax: +420 577 100 433

e-mail: prodej@m-tec.com

Web: www.m-tec.com

Störung	Ursache	Behebung
kein Wasser	Das Magnetventil an der Wasserarmatur öffnet nicht	Magnetventil defekt, austauschen
	Motorschutzscharter hat ausgelöst	Drucktaster für Motorschutzscharter wieder eindrücken
Wasser läuft dauernd	bei Version -MR/-MRS mit Kippscharter „Betrieb/Reinigen“: Kippscharter steht auf „Reinigen“	Kippscharter auf „Betrieb“ stellen
Mörtel zu steif	Wassermenge zu gering	Wasserzufuhr überprüfen, Feinreguliertventil an der Wasserarmatur weiter öffnen
Mörtel zu dünnflüssig	Wassermenge zu groß	Feinreguliertventil der Wasserarmatur etwas weiter schließen
Mörtelkonsistenz schwankt	keine gleichmäßige Materialzufuhr aus dem Silo	
	a) Silo fast leer?	- Silo füllen; - falls vorhanden, Materialauflockerung an der Siloklappe betätigen
	b) Rüttler nicht angeschlossen?	Rüttler anschließen
	c) Rüttler am Silo defekt?	Rüttler prüfen; ggf. austauschen
	Wassersieb im Druckminderer oder Eingang verschmutzt (s. Kap. 8.3)	Wassersiebe reinigen (s. Kap. 8.3)
	starke Anbackungen an Mischwelle oder Mischrohr	verschmutzte Teile reinigen

- Der Schaltschrank darf nie mit Druckluft, Wasser-, Sand- oder Dampfstrahlern gereinigt werden.
- Schaltschrank -MRS bei Betrieb mit Nassmörtelsonde: Ist die Maschine mit dem Doppeldrucktaster eingeschaltet, kann sie – auch wenn sie gerade nicht läuft (Standby-Betrieb) – durch die Nassmörtel-Sondensteuerung jederzeit selbsttätig anlaufen. Kennzeichen: Die weiße Meldelampe am Doppeldrucktaster leuchtet.
- Die Maschine muss bei Bedarf, aber mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren betriebs-sicheren Zustand überprüft werden. Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mörtelförder- und Mörtelspritzmaschinen haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und anerkannten Regeln der Technik soweit vertraut sind, dass sie den arbeitssicheren Zustand der Maschine beurteilen können.
- Die Tabelle zur Störungsbehebung ersetzt nicht die detaillierten Anweisungen in den einzelnen Kapiteln der Betriebsanleitung. Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den entsprechenden Kapiteln!
- Vor dem regulären Betrieb muss die Motordrehrichtung überprüft werden. Dreht der Motor in die falsche Richtung, drehen sich auch Mischwelle und Transportschnecke in die falsche Richtung. Dadurch wird das feuchte Material aus dem Mischrohr in die Bereiche transportiert, die unbedingt trocken bleiben müssen (Dosierbereich und Silo). Die Überprüfung der Motordrehrichtung muss deshalb durchgeführt werden, bevor die Silo-Verschlussklappe und die Wasserzufuhr geöffnet werden.

- Um eine gleichmäßige Konsistenz des Mörtels zu gewährleisten, muss der Wassereingangsdruck mindestens 3 bar betragen.
- Arbeitsunterbrechungen sind zeitlich begrenzt! Arbeitsunterbrechungen müssen unbedingt kürzer als die Abbindezeit des verwendeten Materials sein. Verfestigtes Material im Mischrohr führt zu Anlaufschwierigkeiten des Motors und kann zu Schäden am Durchlaufmischer führen.
- Bei Frost kann die Maschine durch Gefrieren der wasserführenden Bauteile beschädigt werden! Daher müssen vor längeren Arbeitspausen bei niedrigen Temperaturen alle wasserführenden Teile der Maschine vollständig entleert werden.
- Dün nflüssiges Material nicht mehr verarbeiten, sondern in einem Behälter auffangen und ordnungsgemäß entsorgen. Das dünnflüssige Material und das Reinigungswasser dürfen nicht in das Erdreich gelangen.
- Das Verbindungsstück der Mischwelle zur Transportschnecke muss sauber, trocken und fettfrei sein. Es darf kein Wasser in das Trockenmaterialrohr gelangen, sonst besteht die Gefahr von Anbackungen.
- Getriebeöl darf zwischen den Ölwechseln nicht nachgefüllt werden. Sonst bestünde die Gefahr der Überfüllung, die zu einer unzulässigen Erwärmung des Getriebes führen könnte.
Verschiedene Ölsorten dürfen nicht miteinander vermischt werden. Die Öle könnten sich zersetzen und so zu einer Zerstörung des Getriebes führen.
- Mörtelreste müssen ordnungsgemäß als Bauschutt entsorgen werden.
- Bei der Beseitigung von Öl, Fett und Reinigungsmitteln müssen die geltenden Umweltschutzbestimmungen eingehalten werden.

9 Störungsbehebung



Vor dem Beheben von Betriebsstörungen und vor dem Ausführen von Reinigungs- und Wartungsarbeiten muss der Hauptschalter auf „0“ gestellt und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen werden. Es muss auch verhindert werden, dass die Maschine während dieser Tätigkeiten wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird. Auch im ausgeschalteten Zustand liegt bis zum Hauptschalter Spannung an!

Die Tabelle zur Störungsbehebung ersetzt nicht die detaillierten Anweisungen in den einzelnen Kapiteln der Betriebsanleitung. Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den entsprechenden Kapiteln!



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

Störung	Ursache	Behebung
Elektromotor läuft nicht an	keine Netzspannung	Netzanschluss prüfen, ggf. Netzstecker einstecken
		Sicherungen im Baustromverteiler überprüfen
	Stecker der Sicherheitseinrichtung nicht am Schaltschrank eingesteckt	Stecker der Sicherheitseinrichtung am Schaltschrank eingestecken
	Stecker des Mischermotors nicht in der Sicherheitseinrichtung eingesteckt	Stecker des Mischermotors in der Sicherheitseinrichtung einstecken
	Mörtel im Mischrohr hat sich verfestigt	Mischrohr ausbauen und reinigen
	Motorschutzscharter hat ausgelöst (Bild 21, 2)	Drucktaster für Motorschutzscharter wieder eindrücken
	Sicherung der Steuerung defekt	Feinsicherung auswechseln
	bei Schaltschrank -MR/-MRS: Zeitrelais steht auf „0“ (Bild 21, 1)	Zeitrelais auf gewünschte Laufzeit stellen

8.3 Wartung der Wassersiebe

Etwa alle 4–6 Wochen müssen die Wassersiebe in der Wasserarmatur gereinigt werden. Diese Siebe befinden sich im Wassereingang (Bild 20, 3) und im Druckminderer (Bild 20, 1).

- Siebe mit Spezialschlüssel (Bild 20, 2) ausbauen
- ausgebaute Siebe unter fließendem Wasser reinigen und
- ausgebaute Siebe mit Druckluft ausblasen
- Siebe wieder einbauen und Verbindungen sichern

Bild 20: Siebreinigung

- 1 Sieb im Druckminderer
- 2 Spezialschlüssel
- 3 Sieb im Wassereingang

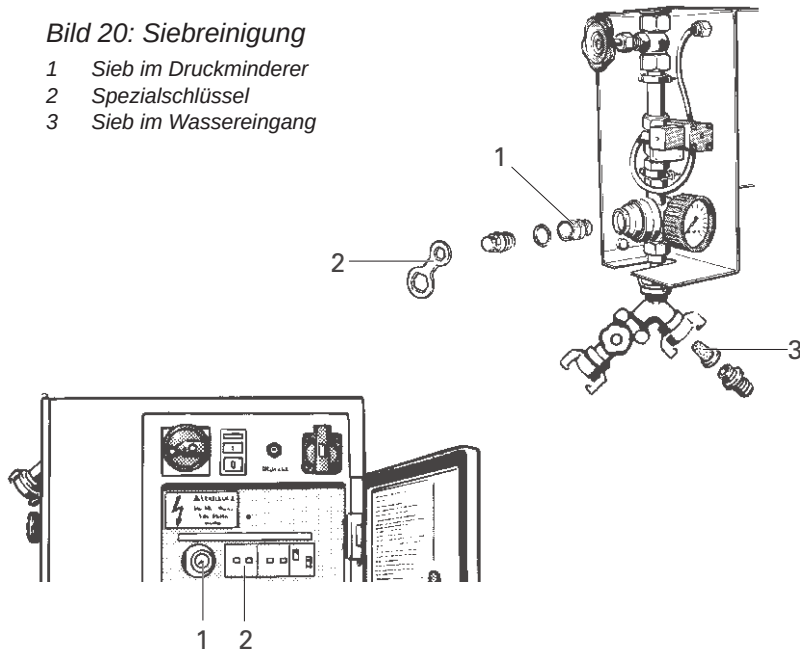


Bild 21: Schaltschrank -MR

- 1 Zeitrelais
- 2 Motorschutzschalter

- Es dürfen ausschließlich von m-tec mathis technik gmbh gelieferte Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden. Bei der Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile ist jegliche Haftung durch die m-tec mathis technik gmbh ausgeschlossen. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Maschine sind nicht zugelassen.

1.3 Persönliche Schutzausrüstung

- Der Arbeitgeber hat dem Bediener geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und ihn hinsichtlich der sicherheitsgerechten Benutzung, auf Grundlage der Herstellerinformationen, zu unterweisen. Der Bediener hat die Verpflichtung zur bestimmungsgemäßen Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung.
- Es sind für Baustellen geeignete Schutzhelme, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen.
- Ab einem Tages-Lärmexpositionspegel von 85 dB(A) muss der Bediener einen Gehörschutz tragen.
- Bei der Beseitigung von Stopfern, beim Reinigen und bei Spritzarbeiten ist eine geeignete Schutzbrille zu tragen.

2 Maschinenbeschreibung



In dieser Betriebsanleitung wird der Begriff „Maschine“ immer für die Kombination von Durchlaufmischer und Schaltschrank verwendet!

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Mischervarianten:

- ◆ D50-II
- ◆ D50-II-VR (mit verlängertem Mischrohr)
- ◆ D100-II
- ◆ D50-IV
- ◆ D50-IV-VR (mit verlängertem Mischrohr)

D50-IV ist im Gegensatz zum Vorgängertyp ausgestattet mit:

- ◆ Einsumpfprinzip (Option)
- ◆ Abnehmbares Mischrohr über Keilverschluss

Alle Mischer können u.a. mit den folgenden Schaltschränken eingesetzt werden *:

- ◆ S40-EC, S100-EC, S150-EC
- ◆ S40-MR, S100-MR, S150-MR
- ◆ S40-MRS, S100-MRS, S150-MRS

** In dieser Betriebsanleitung ist der Einfachheit halber immer von den Schaltschrankvarianten -EC, -MR und -MRS die Rede.*

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung



Der Durchlaufmischer darf nur dann betrieben werden, wenn er ordnungsgemäß unter einem Silo montiert ist.

Der Durchlaufmischer darf nur in Verbindung mit einem dafür vorgesehenen m-tec Schaltschrank betrieben werden.

Die Maschine darf nur zum Mischen von werkseitig vorge-mischtem Trockenmörtel wie z. B. Mauer- und Putzmörtel sowie Dämm-Mörtel verwendet werden.

Jede andere Art der Verwendung ist nicht zulässig.

8.2 Ölwechsel

Die Getriebemotoren sind bis 8.000 Betriebsstunden wartungsfrei. Danach muss das Getriebe mit einem geeigneten Spülöl gründlich gereinigt und das Getriebeöl gewechselt werden.

Getriebeöl darf zwischen den Ölwechseln nicht nachgefüllt werden. Sonst bestünde die Gefahr der Überfüllung, die zu einer unzulässigen Erwärmung des Getriebes führen könnte.

Verschiedene Ölsorten dürfen nicht miteinander vermischt werden. Die Öle könnten sich zersetzen und so zu einer Zerstörung des Getriebes führen.

Bei der Beseitigung von Öl, Fett und Reinigungsmitteln sind die geltenden Umweltschutzbestimmungen einzuhalten.

ACHTUNG!



Bei fälligem Schmierstoffwechsel empfehlen wir für den Getriebemotor:

**Shell Tivela Oil 82;
die Einfüllmenge beträgt 400 ccm.**

Steht die angegebene Ölsorte nicht zur Verfügung, stehen zusätzlich folgende Ölsorten zur Auswahl:

ARAL	Degol BG 220
BP	Energol GR-x P220
CALYPSOL	Bisol Oel MSR 114
ESSO	Sparton EP-220
HOUGHTON	Molygear 115
MOBIL	Mobilgear 630
SHELL	Omala 220

8 Wartung



Vor dem Beheben von Betriebsstörungen und vor dem Ausführen von Reinigungs- und Wartungsarbeiten muss der Hauptschalter auf „0“ gestellt und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen werden. Es muss auch verhindert werden, dass die Maschine während dieser Tätigkeiten wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird. Auch im ausgeschalteten Zustand liegt bis zum Hauptschalter Spannung an!



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

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile und Zubehör von m-tec mathis technik gmbh.

8.1 Schmierplan

- Etwa alle vier bis sechs Wochen die Schmierstellen mit einer Hochdruck-Fettpresse mit 1 bis 2 Stößen Lagerfett schmieren (Bild 19)
- Gummimanschette am Durchlaufmischermotor regelmäßig mit einer Fettpresse füllen

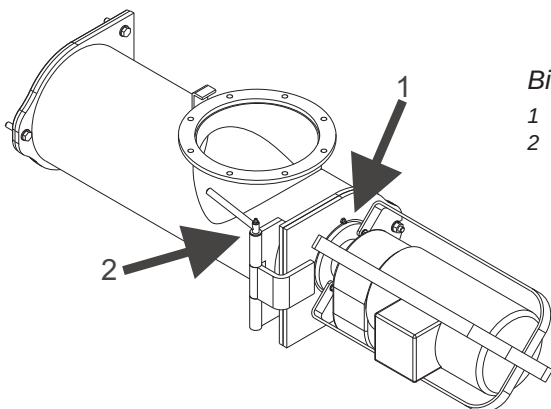


Bild 19: Schmierstellen

- 1 Gummimanschette schmieren
- 2 Schmieren des Scharnieres (nur D50-II)

2.2 Funktionsweise

Der Durchlaufmischer wird unter ein Silo montiert, aus dem das Material in das Trockenmaterialrohr des Durchlaufmischers fällt. Eine Transportschnecke fördert das Material weiter in das Mischrohr, wo es mit Wasser aufgemischt und zum Auslauf gefördert wird.

Funktionen der Schaltschränke -EC, -MR und -MRS

Der Schaltschrank wird an den Baustormverteiler mit FI-/RCD-Schutzschalter angeschlossen. Er stellt die Stromversorgung für den Durchlaufmischer und einen Rüttler (am Silo) zur Verfügung.

Über einen Hauptschalter kann die Maschine ein- und ausgeschaltet werden.

Zusatzfunktion Schaltschränke -MR und -MRS

Die Schaltschränke -MR und MRS verfügen zusätzlich über die Möglichkeit, die Laufzeit des Durchlaufmischers einzustellen. Nach Ablauf dieser Laufzeit stellt die Maschine automatisch ab.

Zusatzfunktion mit Schaltschrank -MRS

Der Durchlaufmischer kann über eine Nassmörtelsonde automatisch ein- und ausgeschaltet werden. Diese Nassmörtelsonde befindet sich am Verarbeitungsgerät z. B. in einem Materialtrog einer Pumpe, der sich unter dem Auslauf des Durchlaufmischers befindet.

Sobald der Materialtrog leer ist, gibt die Nassmörtelsonde eine „Leer“-Meldung an den Durchlaufmischer und dieser beginnt automatisch zu mischen.

Ist der Materialtrog voll, gibt die Nassmörtelsonde eine „Voll“-Meldung an den Durchlaufmischer. Der Mischvorgang wird automatisch gestoppt und die Maschine schaltet in den sogenannten Standby-Betrieb.

2.3 Maschinenübersicht

Die Mischer sind ohne Sicherheitseinrichtung abgebildet. Sie wird separat in Bild 1d gezeigt.

2.3.1 D50-II mit verschraubtem Mischrohr

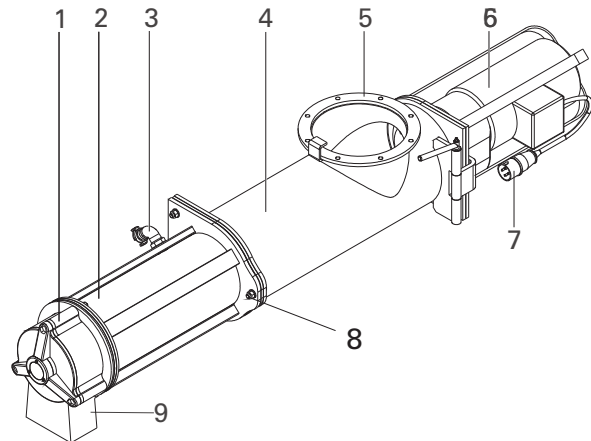


Bild 1a: D50-II mit verschraubtem Mischrohr

- 1 Lagerdeckel
- 2 Mischrohr
- 3 Wasseranschluss
- 4 Trockenmaterialrohr
- 5 Festflansch zur Montage an der Silo-Verschlussklappe
- 6 Mischermotor
- 7 Anschlusskabel des Mischermotors
- 8 Verschraubung Mischrohr/Trockenmaterialrohr
- 9 Auslauf

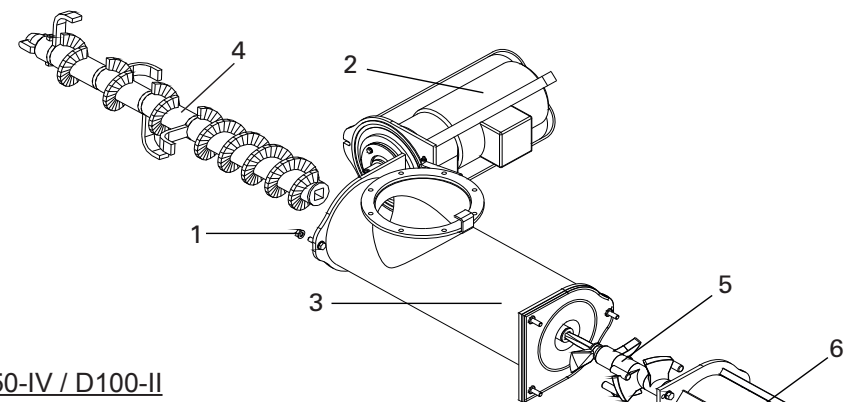
2.3.2 D50-IV mit Klemmhülse (Option)



Bild 1b: D50-IV mit Klemmhülse

- 1 Klemmhülse mit Schraube

D50-II



D50-IV / D100-II

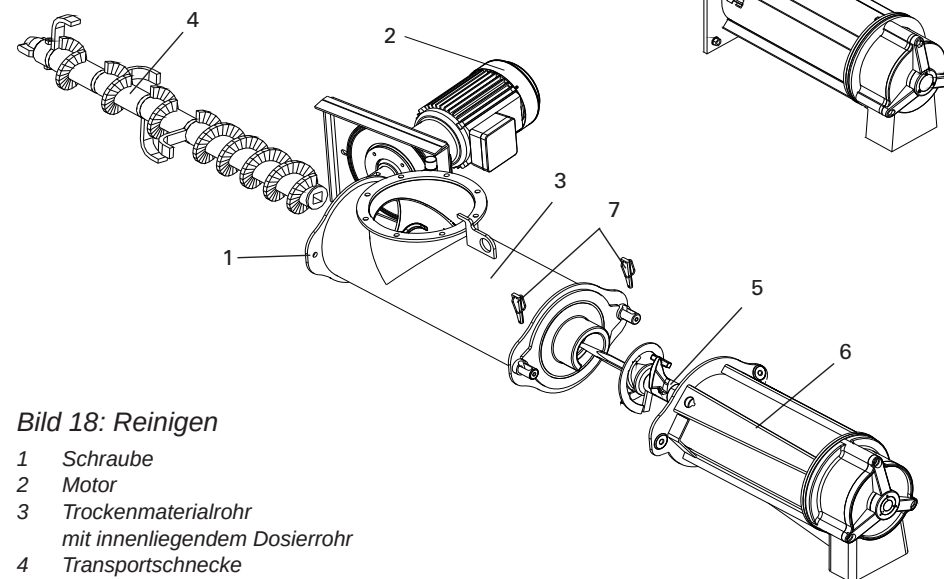


Bild 18: Reinigen

- 1 Schraube
- 2 Motor
- 3 Trockenmaterialrohr mit innenliegendem Dosierrohr
- 4 Transportschnecke
- 5 Mischwelle
- 6 Mischrohr
- 7 Keile (nur D50-IV / D100-II mit Keilverschlüssen)

Die folgenden Arbeitsschritte gelten für alle Mischervarianten:

- die Mischwelle abziehen
- Mischrohr und Mischwelle auf Anbackungen prüfen und ggf. reinigen
- Mischrohrlager, Mischflügel und Abstreifer auf Verschleiß prüfen, ggf. wechseln.
- die Schraube an Motorplatte / Trockenmaterialrohr (Bild 18, 1) lösen und den Motor wegschwenken (Bild 18, 2)
- Transportschnecke (Bild 18, 4) aus dem Trockenmaterialrohr (Bild 18, 3) ziehen

ACHTUNG!

Das Verbindungsstück der Mischwelle zur Transportschnecke muss sauber, trocken und fettfrei sein. Es darf kein Wasser in das Trockenmaterialrohr gelangen, sonst besteht die Gefahr von Anbackungen.

- das Dosierrohr (im Trockenmaterialrohr) trocken reinigen
- Dosierteil und Dosierrohr auf Anbackungen prüfen, ggf. entfernen
- Dosierteil und Auflockerungsflügel auf Verschleiß prüfen, ggf. wechseln
- Maschine in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen

2.3.3 D50-IV mit Keilverschlüssen

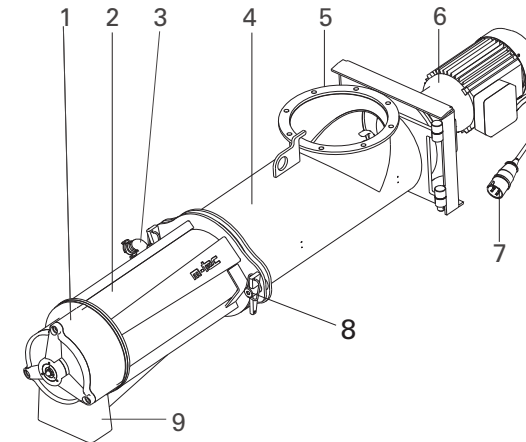


Bild 1c:
D50-IV mit Keilverschlüssen

- 1 Lagerdeckel
- 2 Mischrohr
- 3 Wasseranschluss
- 4 Trockenmaterialrohr
- 5 Festflansch zur Montage an der Silo-Verschlussklappe
- 6 Mischermotor
- 7 Anschlusskabel des Mischermotors
- 8 Keilverschluss
- 9 Auslauf

Sicherheitseinrichtung Typ IV

Die Sicherheitseinrichtung darf weder als Ganzes, noch dürfen einzelne Bestandteile davon, außer Kraft gesetzt werden.

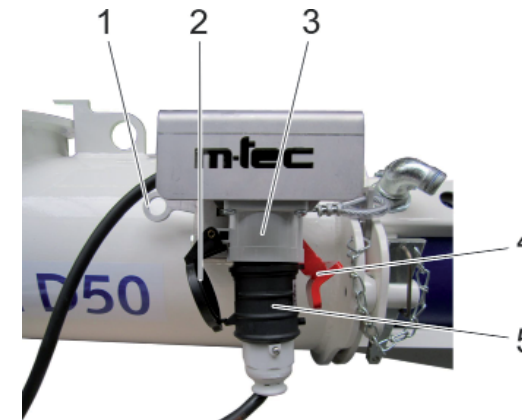


Bild 1d: Sicherheitseinrichtung Typ IV - eingesteckt

- 1 Schlüssel
- 2 Deckel der Steckdose
- 3 Steckdose
- 4 Verschlusshebel
- 5 Stecker Anschlusskabel Mischermotor

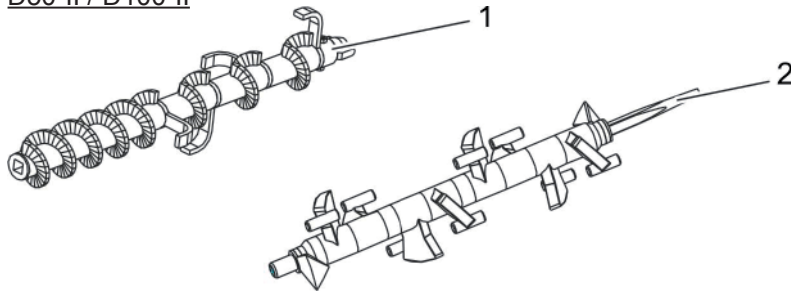
2.3.4 D50-II-VR/ D50-IV-VR mit verlängertem Mischrohr (Option)

In Abhängigkeit vom verwendeten Produkt kann es erforderlich sein, den Mischvorgang zu verlängern, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Dazu bieten wir als Option die Möglichkeit, sowohl den Mischer D50-II als auch den D50-IV mit einem verlängerten Mischrohr auszustatten.

Ausstattung und Handhabung des verlängerten Mischrohres sind identisch mit den Standard-Mischrohren.

2.3.5 Transportschnecken und Mischwellen

D50-II / D100-II



D50-IV

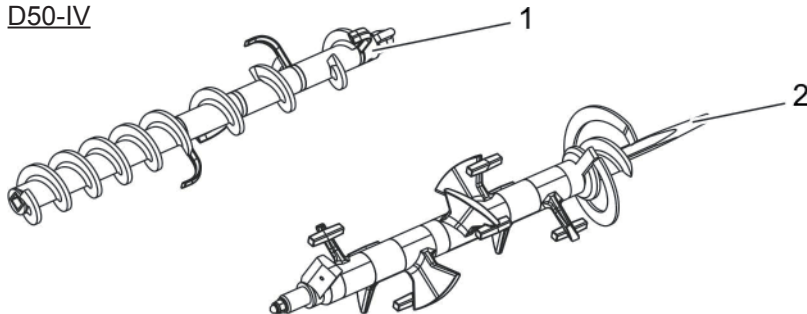


Bild 2: Transportschnecken und Mischwellen

- 1 Transportschnecke (mit Dosierteil im vorderen Bereich)
- 2 Mischwelle

7.2 Wöchentliche Reinigung

Vor dem Beheben von Betriebsstörungen und vor dem Ausführen von Reinigungs- und Wartungsarbeiten muss der Hauptschalter auf „0“ gestellt und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen werden. Es muss auch verhindert werden, dass die Maschine während dieser Tätigkeiten wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird. Auch im ausgeschalteten Zustand liegt bis zum Hauptschalter Spannung an!



- Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsschritte aus Kapitel 7.1 „Tägliche Reinigung“ durchgeführt wurden.

Somit ist das Mischrohr gereinigt, der Hauptschalter steht auf „0“ und die Maschine wurde von der Stromversorgung getrennt.

- internen Wasserschlauch vom Mischrohr abkoppeln
- den Stecker des Mischermotors aus der Sicherheitseinrichtung ziehen und die Steckdose mit dem zugehörigen Deckel verschließen, um Schäden durch Schmutz und Feuchtigkeit zu vermeiden
- den Schlüssel aus der Sicherheitseinrichtung nehmen

Den folgenden Arbeitsschritt in Abhängigkeit von der von Ihnen verwendeten Mischervariante ausführen:

D50-II mit verschraubtem Mischrohr

- das Mischrohr gegen Herabfallen sichern, die Schraubverbindungen zwischen Trockenmaterial- und Mischrohr lösen und das Mischrohr abnehmen

D50-IV mit Klemmhülsen

- das Mischrohr gegen Herabfallen sichern, die Schrauben der Klemmhülsen zwischen Trockenmaterial- und Mischrohr lösen und das Mischrohr abnehmen

D50-IV mit Keilverschlüssen

- das Mischrohr gegen Herabfallen sichern, die Keilver-schlüsse lösen und das Mischrohr abnehmen

7 Reinigung



Die Reinigungsarbeiten sind in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Dünnflüssiges Material nicht mehr verarbeiten, sondern in einem Behälter auffangen und ordnungsgemäß entsorgen.

Dünnflüssiges Material und Reinigungswasser dürfen nicht in das Erdreich gelangen.

7.1 Tägliche Reinigung auf der Baustelle

- Siloklappe schließen und mit Splint sichern
- Stecker vom Rüttler am Schaltschrank ziehen
- Durchlaufmischer starten und leertahren; dünnflüssiges Material auffangen
- Maschine so lange laufen lassen, bis nur noch klares Wasser aus dem Durchlaufmischer kommt
- Maschine mit dem Doppeldrucktaster ausschalten und Hauptschalter auf „0“ stellen
- Netzkabel vom Baustromverteiler und Schaltschrank abziehen

ACHTUNG!

Bei Frostgefahr die Anweisungen im Kapitel 6.6 „Arbeitsende im Winter“ befolgen!



Bild 17: Sicherheitseinrichtung Typ IV - eingesteckt

- 1 Schlüssel
- 2 Deckel der Steckdose
- 3 Steckdose
- 4 Verschlusshebel
- 5 Stecker Anschlusskabel Mischermotor

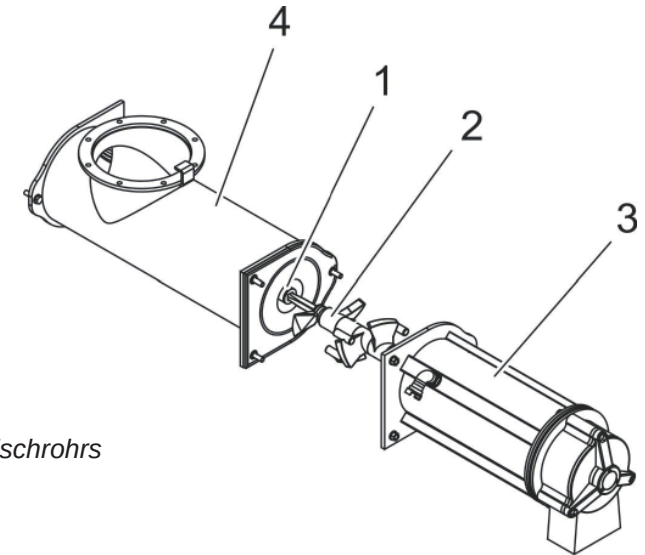


Bild 3: Montage des Mischrohrs (abgebildet D50-II)

- 1 Transportschnecke
- 2 Mischwelle
- 3 Mischrohr
- 4 Trockenmaterialrohr mit innenliegendem Dosierrohr

2.4 Bedien- und Steuerelemente

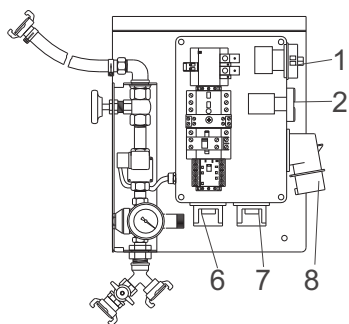


Bild 4: Schaltschrank -EC

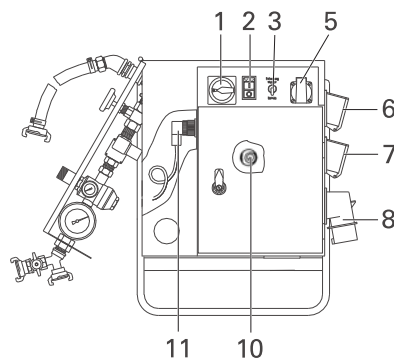


Bild 5: Schaltschrank -MR

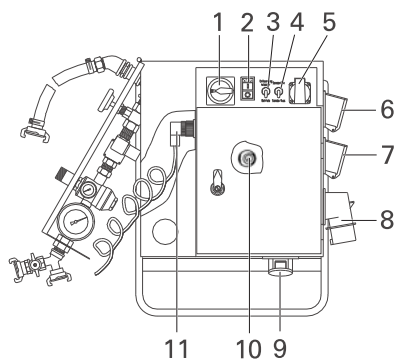


Bild 6: Schaltschrank -MRS

6.6 Arbeitsende im Winter

Bei Frost kann die Maschine durch Gefrieren der wasserführenden Bauteile beschädigt werden! Daher müssen vor längeren Arbeitspausen bei niedrigen Temperaturen alle wasserführenden Teile der Maschine vollständig entleert werden.

ACHTUNG!

- Wasserzufuhr schließen
- Wasserzuleitungsschlauch abkoppeln
- Wasserschlauch vom Mischrohr abkoppeln
- Kugelhahn (s. Bilder 7 und 8, Pos. 6; „Wasserarmatur“) öffnen
- bei Schaltschrank -MR/-MRS:
Kippschalter „Betrieb/Reinigen“ auf „Reinigen“ stellen;
bei Schaltschrank -EC: Maschine mit dem Doppeldrucktaster ausschalten und Hauptschalter auf „0“ stellen
- Netzkabel vom Baustromverteiler und Schaltschrank abziehen
- Wasser vollständig auslaufen lassen

Vor der nächsten Inbetriebnahme muss der Kugelhahn wieder geschlossen werden.

ACHTUNG!

Zusätzlich muss bei den Schaltschränken -MR und -MRS der Kippschalter „Betrieb/Reinigen“ wieder auf „Betrieb“ gestellt werden.

6.5 Arbeitsende

ACHTUNG!

Die Maschine muss täglich nach Arbeitsende gemäß den im Kapitel 7.1 „Tägliche Reinigung auf der Baustelle“ beschriebenen Arbeitsschritten gereinigt werden.

Ebenso muss einmal wöchentlich eine Reinigung der Maschine nach den in Kapitel 7.2 aufgeführten Schritten durchgeführt werden.

Bei Frostgefahr die Anweisungen im Kapitel 6.6 „Arbeitsende im Winter“ befolgen!

Düninflüssiges Material nicht mehr verarbeiten. Materialreste nicht in das Erdreich schütten, sondern in einem Behälter auffangen und ordnungsgemäß entsorgen.



Pos.	Bezeichnung	-EC	-MR	-MRS
1	Hauptschalter	X	X	X
2	Doppeldrucktaster	X	X	X
3	Kippschalter „Betrieb/Reinigen“	--	X	X
4	Kippschalter „Betrieb mit/ohne Sonde“	--	--	X
5	Schuko-Einsteckdose	--	X	X
6	Anschluss „Durchlaufmischer“	X	X	X
7	Anschluss „Rüttler“	X	X	X
8	Eingangsstecker	X	X	X
9	Anschluss „Nassmörtelsonde“	--	--	X
10	Zeitrelais „Mischerlaufzeit“	--	X	X
11	Anschluss „Heizschleife“	--	X	X

Hauptschalter – Bild 4/5/6, Pos. 1

Mit dem Hauptschalter wird die Versorgungsspannung ein- und ausgeschaltet.

In Stellung „I“ ist die Maschine betriebsbereit.

Auch im ausgeschalteten Zustand liegt bis zum Hauptschalter Spannung an!



Doppeldrucktaster – Bild 4/5/6, Pos. 2

Mit diesem Taster wird bei eingeschaltetem Hauptschalter die Maschine gestartet und gestoppt.

grün = START

rot = STOPP

Ist die Maschine eingeschaltet und betriebsbereit, leuchtet die weiße Meldelampe am Doppeldrucktaster.

Zeitrelais „Mischerlaufzeit“ – Bild 5/6, Pos.10 (nur bei -MR/-MRS)

Die Laufzeit des Mixers kann über ein Zeitrelais eingestellt werden. Nach Ablauf der eingestellten Mischerlaufzeit schaltet sich die Maschine selbsttätig aus, ist aber weiterhin betriebsbereit.

Kippschalter „Betrieb mit/ohne Sonde“ – Bild 6 Pos. 4 (nur bei -MRS)

Der Durchlaufmischer kann über eine Nassmörtelsonde automatisch ein- und ausgeschaltet werden. Diese Nassmörtelsonde befindet sich z. B. in einem Materialtrog einer Pumpe, der sich unter dem Auslauf des Durchlaufmischers befindet. Sobald der Materialtrog leer ist, gibt die Nassmörtelsonde eine „Leer“-Meldung an den Durchlaufmischer und dieser beginnt automatisch zu mischen.

Ist der Materialtrog voll, gibt die Nassmörtelsonde eine „Voll“-Meldung an den Durchlaufmischer. Der Mischvorgang wird automatisch gestoppt und die Maschine schaltet in den sogenannten Standby-Betrieb.

Für den Betrieb mit Nassmörtelsonde muss der Kippschalter auf „mit Sonde“ gestellt werden. Wird die Maschine ohne Nassmörtelsonde betrieben, muss der Kippschalter auf „ohne Sonde“ gestellt werden.

Ist die Maschine mit dem Doppeldrucktaster eingeschaltet, kann sie – auch wenn sie gerade nicht läuft (Standby-Betrieb) – durch die Nassmörtel-Sondensteuerung jederzeit selbsttätig anlaufen. Kennzeichen: Die weiße Meldelampe am Doppeldrucktaster leuchtet.

Kippschalter „Betrieb/Reinigen“ – Bild 5/6 Pos. 3 (nur bei -MR/-MRS)

Vor dem Normalbetrieb muss der Kippschalter auf „Betrieb“ gestellt werden. Dadurch wird immer dann Wasser zugeführt, wenn der Mischermotor läuft.

Wird der Kippschalter auf „Reinigen“ gestellt, läuft der Mischermotor nicht, aber es wird Wasser zugeführt.

Soll bei Arbeitsende die Wasserarmatur entleert werden, muss – nachdem die Wasserzufuhr unterbrochen worden ist – der Kippschalter auch auf „Reinigen“ gestellt werden.



6.3 Normalbetrieb

Nach Öffnen der Silo-Verschlussklappe:

- Auffangbehälter unter den Auslauf stellen
- Hauptschalter auf „1“ stellen und die Maschine mit dem Doppeldrucktaster einschalten

Der Maschine läuft jetzt und das Magnetventil an der Wasserarmatur öffnet die Wasserzufuhr. Das Wasser läuft in das Mischrohr und wird dort mit dem Material aufgemischt. Das aufgemischte Material wird zum Auslauf transportiert.

6.4 Arbeitsunterbrechung

Arbeitsunterbrechungen sind zeitlich begrenzt! Arbeitsunterbrechungen müssen unbedingt kürzer als die Abbindezeit des verwendeten Materials sein. Verfestigtes Material im Mischrohr führt zu Anlaufschwierigkeiten des Motors und kann zu Schäden am Durchlaufmischer führen.

ACHTUNG!

- Maschine mit dem Doppeldrucktaster ausschalten und Hauptschalter auf „0“ stellen

6.2 Zeitrelais (nur -MR/-MRS)

Die Schaltschränke -MR und -MRS verfügen über ein Zeitrelais. Hiermit kann die Mischerlaufzeit eingestellt werden, bis z. B. ein Krankübel voll ist.

- leeren Behälter unter den Auslauf stellen
- Maschine einschalten
- Zeit erfassen, bis der Behälter voll ist
- Maschine ausschalten und Netzkabel am Schaltschrank ziehen
- Schaltschrank -MR/-MRS öffnen und Zeitrelais (Bild 16, 1) auf die zuvor erfasste Zeit einstellen
- Schaltschrank schließen
- Netzkabel am Schaltschrank wieder einstecken und Durchlaufmischer einschalten

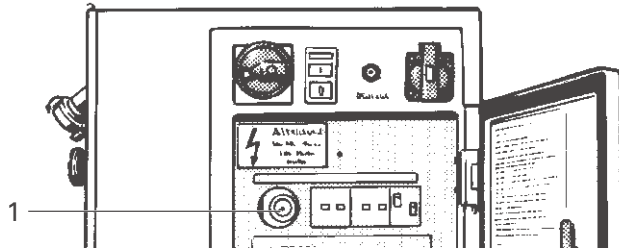


Bild 16: Zeitrelais
(hier am Schaltschrank -MR)

2.5 Wasserarmatur

Die Maschine benötigt einen konstanten Wassereingangsdruck von 3 bar.

ACHTUNG!

Um unabhängig von Druckschwankungen in der Wasserzuleitung zu sein, kann die Maschine mit einer Wasserpumpe ausgerüstet werden. Die Wasserpumpe erhöht den zugeleiteten Wasserdruck. Ein Druckminderer in der Wasserarmatur regelt den Wasserdruck auf gleichmäßige 2 bar bei 700 l/h.

Die zuzuführende Wassermenge wird von Hand am Feinregulierventil eingestellt.

Optional kann die Maschine mit einem Durchflussmesser ausgestattet werden. An ihm kann die Durchflussmenge kontrolliert werden.

Bei Frost kann die Maschine durch Gefrieren der wasserführenden Bauteile beschädigt werden! Daher müssen vor längeren Arbeitspausen bei niedrigen Temperaturen alle wasserführenden Teile der Maschine vollständig entleert werden (s. Kap. 6.6 „Arbeitsende im Winter“).

ACHTUNG!

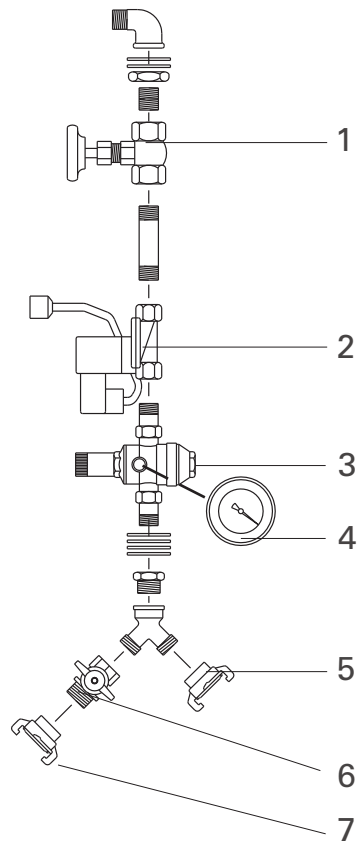


Bild 7: Wasserarmatur
Schaltschrank -EC

- 1 Feinreguliertventil 1/2"
- 2 Magnetventil 1/2"
- 3 Druckminderer 1/2"
- 4 Manometer (eingestellter Wasserdruck)
- 5 Externer Wasseranschluss
GEKA-Kupplung 3/4" IG
- 6 Kugelhahn
- 7 Zusätzlicher Wasserausgang
GEKA-Kupplung 3/4" IG

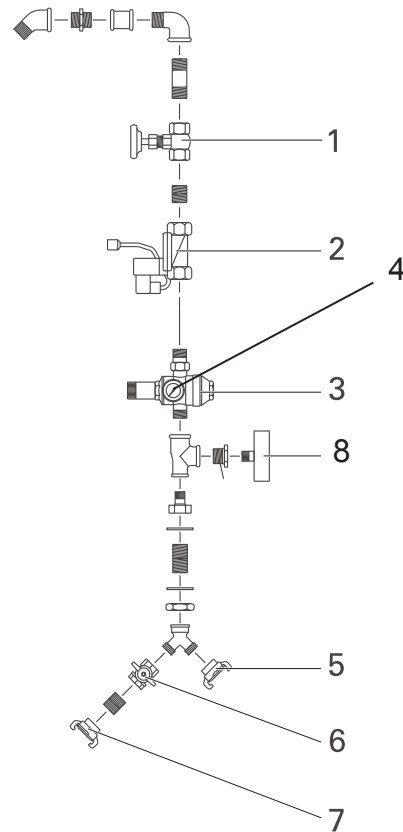


Bild 8: Wasserarmatur am
Schaltschrank -MR/-MRS

- 1 Feinreguliertventil 1/2"
- 2 Magnetventil 1/2"
- 3 Druckminderer 1/2"
- 4 Manometer (eingestellter Wasserdruck)
- 5 Externer Wasseranschluss
GEKA-Kupplung 3/4" IG
- 6 Kugelhahn
- 7 Zusätzlicher Wasserausgang
GEKA-Kupplung 3/4" IG
- 8 Wassereingangsdruck

Ist im Schaltschrank ein Fehler durch Feuchtigkeit oder technischen Defekt aufgetreten, darf der Schaltschrank nicht mehr berührt werden und muss sofort von der Stromversorgung getrennt werden. Er darf so lange nicht an die Stromversorgung angeschlossen werden, bis er von ausgebildetem Fachpersonal überprüft und als funktionsfähig beurteilt worden ist.

Der Schaltschrank darf nie mit Druckluft, Wasser-, Sand- oder Dampfstrahlern gereinigt werden.

Ist die Maschine mit dem Doppeldrucktaster eingeschaltet, kann sie – auch wenn sie gerade nicht läuft – durch die Sondensteuerung jederzeit selbsttätig anlaufen.

Kennzeichen: Die weiße Meldelampe am Doppeldrucktaster leuchtet.

6.1 Befüllen mit Silomaterial

- Sicherungssplint an der Silo-Verschlussklappe entfernen
- Silo-Verschlussklappe öffnen
- den Hebel an der Klappe hin- und herbewegen, bis Material nachrutscht
- Sicherungssplint bei geöffneter Verschlussklappe wieder befestigen



Die Maschine muss über einen Baustromverteiler mit FI-/RCD-Schutzschalter angeschlossen werden.

Absicherung und Anschlusskabel müssen den Angaben in den Technischen Daten entsprechen!

Bei falschem Umgang mit dem Schaltschrank oder stromführenden Leitungen und Kabeln besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, der zu schweren Verletzungen, Verbrennungen oder zum Tod führen kann.

Vor allen Tätigkeiten, die ein Öffnen des Schaltschranks notwendig machen, muss der Hauptschalter auf „0“ gestellt werden und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen werden. Es muss auch verhindert werden, dass die Maschine während dieser Tätigkeiten wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird.

Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten am Schaltschrank dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Schaltschrank ist in der Schutzart IP 54 gebaut und in geschlossenem Zustand gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Spritzwasser weitgehend geschützt. Ist er geöffnet, muss das Eindringen von Wasser verhindert werden.

Durch den vorgeschriebenen Betrieb eines FI-/RCD-Schutzschalters in der Netzzuleitung (bauseits), muss die Maschine gegen auftretende gefährliche Berührungsspannungen geschützt werden.

391599/101 – 2017-11

391599/101 – 2017-11

2.6 Technische Daten

2.6.1 Durchlaufmischer

	D50-II	D50-II-VR	D100-II
Mischermotor			
Elektrischer Anschluss	230 V / 400 V 50Hz 3ph		
Leistung	4,0 kW	4,0 kW	5,5 kW
Drehzahl	260 min ⁻¹	260 min ⁻¹	266 min ⁻¹
Anschlusswert	s. Typenschild		
Mischleistung	ca. 50 l/min*		ca. 80 - 100 l/min*
Gewicht	ca. 140 kg	ca. 155 kg	ca. 155 kg
Abmessungen (LxBxH)	ca. 2015 x 510 x 435mm	ca. 2250 x 510 x 435mm	ca. 2180 x 510 x 435mm
Geräuschpegel	70 dB(A) Schalldruckpegel in 1 m Abstand während des Betriebes (Freifeldmessung)		

	D50-IV	D50-IV-VR
Mischermotor		
Elektrischer Anschluss	230 V 50/60Hz 3ph 400 V 50/60Hz 3ph	230 V / 400 V 50Hz 3ph
Leistung	4,0 kW	5,5 kW (60Hz) 4,0 kW
Drehzahl	260 min ⁻¹	289 min ⁻¹ (60Hz) 260 min ⁻¹
Anschlusswert	s. Typenschild	
Mischleistung	ca. 50 l/min*	
Gewicht	ca. 140 kg	ca. 155 kg
Abmessungen (LxBxH)	ca. 1950 x 510 x 435mm	ca. 2180 x 510 x 435mm
Geräuschpegel	70 dB(A) Schalldruckpegel in 1 m Abstand während des Betriebes (Freifeldmessung)	

* in Abhängigkeit von den verwendeten Transportschnecken, Mischwellen und Materialien

2.6.2 Schaltschränke

Schaltschrank	S40-EC	S100-EC	S150-EC
Abmessungen (LxBxH)	ca. 350 x 340 x 430mm		
Elektrischer Anschluss			
<u>400V Variante</u>		400 V 50 Hz 3 ph Absicherung 16 A Zuleitung 5 x 2,5 mm ²	
<u>230V Variante</u>	--	230 V 50 Hz 3 ph Absicherung 32 A Zuleitung 5 x 4,0 mm ²	--
Wasseranschluss	Wasserschlauch mit GEKA-Kupplung; Wasserdruck der Zuleitung min. 3,0 bar		

Schaltschrank	S40-MR	S100-MR	S150-MR
Abmessungen (LxBxH)	ca. 560 x 600 x 150mm		
Elektrischer Anschluss			
<u>400V Variante</u>		400 V 50 Hz 3 ph Absicherung 16 A Zuleitung 5 x 2,5 mm ²	
<u>230V Variante</u>	--	--	--
Wasseranschluss	Wasserschlauch mit GEKA-Kupplung; Wasserdruck der Zuleitung min. 3,0 bar		

6 Betrieb

Bei der Arbeit mit der Maschine müssen die jeweils geltenden nationalen und internationalen Vorschriften und Gesetze zur Arbeitssicherheit beachtet und eingehalten werden, auch wenn sie in dieser Anleitung nicht ausdrücklich genannt werden!



Der Durchlaufmischer darf ausschließlich unter einem Silo montiert betrieben werden.

Der Durchlaufmischer darf nur in Verbindung mit einem dafür vorgesehenen m-tec Schaltschrank betrieben werden.

Die Maschine muss vor jeder Inbetriebnahme auf ihre Betriebssicherheit hin überprüft und etwaige Schäden oder Defekte ausgeschlossen werden.

Die gilt besonders für:

- den Zustand elektrischer Leitungen, Steckern, Kupplungen,
 - den Zustand wasserführender Leitungen und Bauteile,
 - die sichere Verschraubung aller Anbauteile.
- Wird ein Schaden festgestellt, darf die Maschine so lange nicht betrieben werden, bis der Schaden fachgerecht beseitigt ist.**

Vor dem Beheben von Betriebsstörungen und vor dem Ausführen von Reinigungs- und Wartungsarbeiten muss der Hauptschalter auf „0“ gestellt und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen werden. Es muss auch verhindert werden, dass die Maschine während dieser Tätigkeiten wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird. Auch im ausgeschalteten Zustand liegt bis zum Hauptschalter Spannung an!

Ist der Netzanschluss hergestellt, niemals in die Maschine, z. B. das Mischrohr, greifen; es besteht erhebliche Verletzungsgefahr.





5.5 Betrieb mit Nassmörtelsonde (nur -MRS)

*Ist die Maschine mit dem Doppeldrucktaster eingeschaltet, kann sie – auch wenn sie gerade nicht läuft – durch die Sondensteuerung jederzeit selbsttätig anlaufen.
Kennzeichen: Die weiße Meldelampe am Doppeldrucktaster leuchtet.*

Der Durchlaufmischer kann über eine Nassmörtelsonde gesteuert werden. Die Nassmörtelsonde befindet sich i. d. R. im Vorratsbehälter einer Pumpe. Ist dieser Behälter voll, wird ein Signal an die Steuerung des Durchlaufmischers gegeben und der Durchlaufmischer schaltet ab. Unterschreitet der Füllstand ein gewisses Maß, läuft der Durchlaufmischer wieder an.

- Stecker der Nassmörtelsonde am Schaltschrank -MRS anschließen (Bild 15, 2)
- Kippschalter (Bild 15, 1) auf „mit Sonde“ stellen

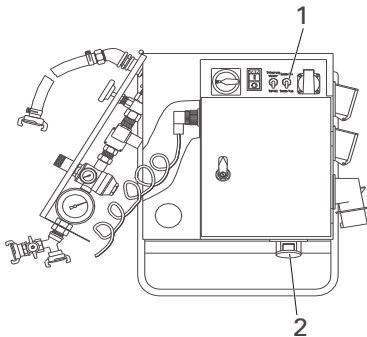


Bild 15: Schaltschrank -MRS
1 Kippschalter „Betrieb mit/ohne Sonde“
2 Anschlussdose Nassmörtelsonde

Schaltschrank	S40-MRS	S100-MRS	S150-MRS
Abmessungen (LxBxH)	ca. 560 x 600 x 150mm		
Elektrischer Anschluss			
400V Variante	400 V 50 Hz 3 ph Absicherung 16 A Zuleitung 5 x 2,5 mm ²		
230V Variante	--	230 V 50 Hz 3 ph Absicherung 32 A Zuleitung 5 x 4,0 mm ²	--
Wasseranschluss	Wasserschlauch mit GEKA-Kupplung; Wasserdruck der Zuleitung min. 3,0 bar		

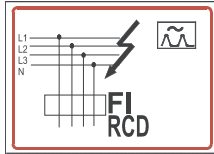
2.7 Symbole auf der Maschine



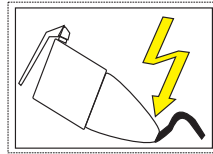
Die Verwendung der Symbole ist abhängig von Maschinentyp und -ausstattung. Daher sind nicht alle Symbole auf allen Maschinen zu finden.



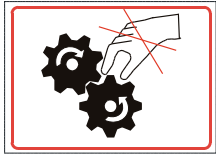
Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



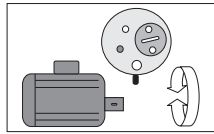
Betrieb nur über FI-/RCD-Schutzschalter



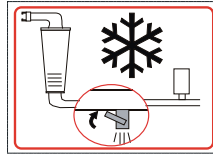
Eingangsstecker



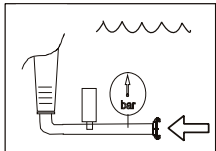
Achtung!
Nicht in die laufende Maschine greifen!



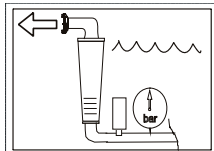
Phasenwender im Eingangsstecker



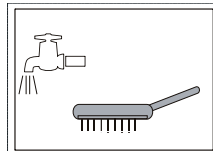
Bei Frostgefahr Wasser ablassen



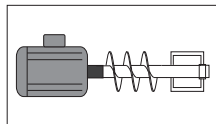
Wassereingang



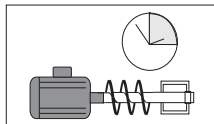
Wasserausgang



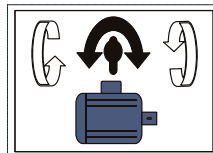
Schalterstellung „Reinigen“



Mischer/ Betrieb



Mischerlaufzeit



Wahlschalter Motordrehrichtung

5.4 Wassermenge einstellen

- Auffangbehälter unter den Auslauf stellen
- Sicherungssplint an der Silo-Verschlussklappe entfernen
- Silo-Verschlussklappe öffnen
- Hauptschalter auf „1“ stellen und die Maschine mit dem Doppeldrucktaster einschalten

Die Maschine läuft jetzt und das Magnetventil an der Wasserarmatur öffnet die Wasserzufuhr. Das Wasser läuft in das Mischrohr und wird dort mit dem Material aufgemischt.

- Den nun austretenden Mörtel auf optimale Konsistenz prüfen
- ggf. Wassermenge mit dem Feinregulierungsventil (Bild 14, 2) an der Wasserarmatur optimieren
- bei Verarbeitungsprodukten, deren Wasserbedarf nicht bekannt ist, muss die Maschine mit voll aufgedrehtem Feinregulierungsventil angefahren werden. Im Betrieb das Feinregulierungsventil zurückdrehen, bis die richtige Konsistenz erreicht ist

Die Mörtelreste aus dem Auffangbehälter ordnungsgemäß als Bauschutt entsorgen!



ACHTUNG!

Vom zusätzlichen Wasserausgang (Bild 14, 4) darf während des Betriebes kein Wasser entnommen werden.

Der zusätzliche Wasserausgang (Bild 14, 4) kann für einen separaten Wasserschlauch verwendet werden (z. B. zur Reinigung).

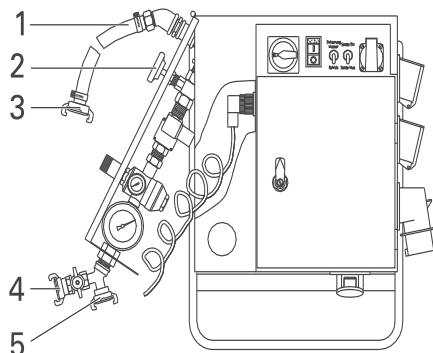
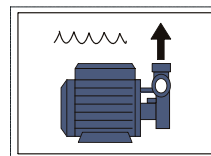
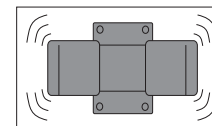


Bild 14: Wasserarmatur

- 1 kurzer Schlauch
- 2 Feinregulierungsventil
- 3 GEKA-Kupplung zum Anschluss am Durchlaufmischer
- 4 zusätzlicher Wasserausgang
- 5 externer Wasseranschluss



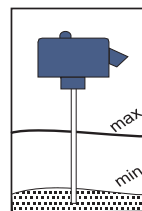
Anschluss
Wasserpumpe



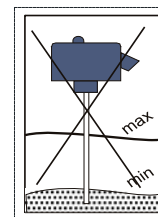
Anschluss Rüttler



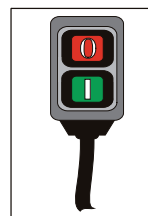
Vorgeschriebene
Motordrehrichtung



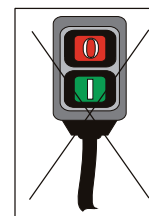
Anschluss Nassmörtel-
sonde / Sonde EIN



Sonde AUS



Anschluss Fernsteue-
rung / Fernsteuerung EIN



Fernsteuerung AUS

3 Transport und Aufstellen



Für Transport und Aufstellen des Silos müssen unbedingt die Betriebsanleitung und -vorschriften des Silos beachtet werden.

3.1 Transport



Die Maschine kann am Silo montiert transportiert werden. Vor dem Transport müssen folgende Tätigkeiten durchgeführt werden:

Sicherstellen, dass alle Schrauben, mit denen der Durchlaufmischer an der Silo-Verschlusskappe befestigt ist, vorhanden und sicher angezogen sind.

Sicherstellen, dass der Durchlaufmischer so am Silo montiert ist, dass bei liegendem Silo das Mischrohr nach oben zeigen.

Sicherstellen, dass der Durchlaufmischer leer ist.

Anschlusskabel der Sicherheitseinrichtung am Schaltschrank ausstecken.

Bei Verwendung eines Schaltschranks mit Befestigungsplatte:

Sicherstellen, dass alle Schrauben, mit denen der Schaltschrank am Durchlaufmischer befestigt ist, vorhanden und sicher angezogen sind.

Bei Verwendung eines Schaltschranks mit Hängebügel: Schaltschrank vom Silokreuz abhängen und vorschriftsmäßig sichern.

5.2.2 Motordrehrichtung ändern

Ist die Motordrehrichtung falsch:

- Netzkabel am Schaltschrank ziehen
- Mit einem Schraubendreher den Polwender im Eingangsstecker nach innen drücken und um 180° drehen; der Polwender muss nach dem Drehen wieder einrasten (Bild 13)
- Netzkabel am Schaltschrank wieder einstecken

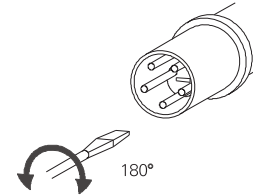


Bild 13:
Polwender im Eingangsstecker

5.3 Wasseranschluss

Um eine gleichmäßige Konsistenz des Mörtels zu gewährleisten, muss der Wassereingangsdruck mindestens 3 bar betragen.

ACHTUNG!

- Kontrollieren, ob das Wassereingangssieb vorhanden und sauber ist
- Bevor der Wasserschlauch an die Maschine angeschlossen wird, den Schlauch mit Wasser auf Dichtigkeit prüfen
- Den mitgelieferten Wasserschlauch (Bild 14, 1) von der Wasserarmatur am Schaltschrank an der GEKA-Kupplung des Durchlaufmischers anschließen
- Externen Wasserschlauch an GEKA-Kupplung des Wassereingangs (Bild 14, 5) anschließen
- Wasserzufuhr aufdrehen

Maschine anschließen

- Sicherstellen, dass das Kabel des Mischermotors in der Sicherheitseinrichtung eingesteckt ist.
- Kabel der Sicherheitseinrichtung am Schaltschrank einstecken
- Kabel vom Rüttler (am Silo) am Schaltschrank einstecken
- Bei Schaltschrank -MRS: ggf. Nassmörtelsonde (Typ NMS) am Schaltschrank einstecken
- Netzkabel am Eingangsstecker des Schaltschranks und am Baustromverteiler mit FI-/RCD-Schutzschalter einstecken

5.2 Motordrehrichtung

ACHTUNG!

Vor dem regulären Betrieb muss die Motordrehrichtung überprüft werden.

Dreht der Motor in die falsche Richtung, drehen sich auch Mischwelle und Transportschnecke in die falsche Richtung. Dadurch wird das feuchte Material aus dem Mischrohr in die Bereiche transportiert, die unbedingt trocken bleiben müssen (Dosierbereich und Silo).

Die Überprüfung der Motordrehrichtung muss deshalb durchgeführt werden, bevor die Silo-Verschlussklappe und die Wasserzufuhr geöffnet werden.

5.2.1 Motordrehrichtung überprüfen

- Hauptschalter auf „1“ stellen und Durchlaufmischer mit dem Doppeldrucktaster einschalten
- Maschine ganz kurz laufen lassen, dann mit Doppeldrucktaster ausschalten und Hauptschalter auf „0“ stellen
- beim Auslaufen des Motors am Lüfterrad die Drehrichtung überprüfen

Die Drehrichtung des Lüfterrades muss der Richtung des aufgeklebten Pfeils am Mischermotor entsprechen.

3.2 Aufstellen des Silos

Für das Aufstellen des Silos müssen unbedingt die Betriebsanleitung und -vorschriften des Silos beachtet werden. Hier gilt u.a., dass das Silo standsicher aufgestellt und gegen ungewollte Bewegungen gesichert werden muss. Das Silo muss außerhalb der Gefahrenbereiche hochgelegener Arbeitsstellen aufgestellt oder die Arbeitsplätze am Silo müssen gegen herabfallende Gegenstände durch Schutzdächer gesichert werden.



4 Montage



Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass der Hauptschalter auf „0“ steht und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen wurde.

4.1 Montage des Durchlaufmischers am Silo



Der Durchlaufmischer darf ausschließlich unter einem Silo montiert betrieben werden.

Der Durchlaufmischer muss so am Silo montiert werden, dass bei liegendem Silo das Mischrohr nach oben zeigt. Der Durchlaufmischer muss über seinen Festflansch mit der Silo-Verschlussklappe sicher verschraubt werden.

- Festflansch des Durchlaufmischers mit den sechs mitgelieferten Schrauben an der Silo-Verschlussklappe sicher befestigen

4.2 Montage eines Schaltschranks mit Befestigungsplatte

Der Schaltschrank -EC ist auf einer Befestigungsplatte vormontiert. Empfohlene Vorgehensweise:

- Festflansch des Durchlaufmischers zuerst mit sechs der acht mitgelieferten Schrauben an der Silo-Verschlussklappe so befestigen, dass der Durchlaufmischer fixiert ist.
- Befestigungsplatte des Schaltschranks unter den Festflansch des Durchlaufmischers schieben.
- Mit den zwei verbliebenen Schrauben die Befestigungsplatte und den Durchlaufmischer an der Silo-Verschlussklappe befestigen (Bild 9).
- Alle acht Schrauben sicher anziehen.

Bei falschem Umgang mit dem Schaltschrank oder stromführenden Leitungen und Kabeln besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, der zu schweren Verletzungen, Verbrennungen oder zum Tod führen kann.

Vor allen Tätigkeiten, die ein Öffnen des Schaltschranks notwendig machen, muss der Hauptschalter auf „0“ gestellt werden und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen werden. Es muss auch verhindert werden, dass die Maschine während dieser Tätigkeiten wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird.

Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten am Schaltschrank dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Schaltschrank ist in der Schutzart IP 54 gebaut und in geschlossenem Zustand gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Spritzwasser weitgehend geschützt. Ist er geöffnet, muss das Eindringen von Wasser verhindert werden.

Durch den vorgeschriebenen Betrieb eines FI-/RCD-Schutzschalters in der Netzzuleitung (bauseits), muss die Maschine gegen auftretende gefährliche Berührungsspannungen geschützt werden.

Ist im Schaltschrank ein Fehler durch Feuchtigkeit oder technischen Defekt aufgetreten, darf der Schaltschrank nicht mehr berührt werden und muss sofort von der Stromversorgung getrennt werden. Er darf so lange nicht an die Stromversorgung angeschlossen werden, bis er von ausgebildetem Fachpersonal überprüft und als funktionsfähig beurteilt worden ist.

Der Schaltschrank darf nie mit Druckluft, Wasser-, Sand- oder Dampfstrahlern gereinigt werden.

5 Inbetriebnahme



Der Durchlaufmischer darf ausschließlich unter einem Silo montiert betrieben werden.

Der Durchlaufmischer darf nur in Verbindung mit einem dafür vorgesehenen m-tec Schaltschrank betrieben werden.

Die Maschine muss vor jeder Inbetriebnahme auf ihre Betriebssicherheit hin überprüft und etwaige Schäden oder Defekte ausgeschlossen werden.

Dies gilt besonders für:

- den Zustand elektrischer Leitungen, Steckern, Kuppelungen,
- den Zustand wasserführender Leitungen und Bauteile,
- die sichere Verschraubung aller Anbauteile.

Wird ein Schaden festgestellt, darf die Maschine so lange nicht betrieben werden, bis der Schaden fachgerecht beseitigt ist.

Vor dem Beheben von Betriebsstörungen und vor dem Ausführen von Reinigungs- und Wartungsarbeiten muss der Hauptschalter auf „0“ gestellt und das Netzkabel am Schaltschrank gezogen werden. Es muss auch verhindert werden, dass die Maschine während dieser Tätigkeiten wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird. Auch im ausgeschalteten Zustand liegt bis zum Hauptschalter Spannung an!

Ist der Netzanschluss hergestellt, niemals in die Maschine, z. B. das Mischrohr, greifen; es besteht erhebliche Verletzungsgefahr.



5.1 Schaltschrank und elektrische Anschlüsse

Die Maschine muss über einen Baustromverteiler mit FI-/RCD-Schutzschalter angeschlossen werden.

Absicherung und Anschlusskabel müssen den Angaben in den Technischen Daten entsprechen!

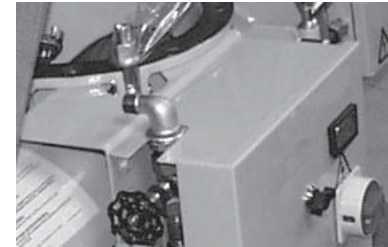


Bild 9: Schaltschrank mit Befestigungsplatte

4.3 Montage eines Schaltschranks mit Hängebügel

- Schaltschrank mit dem Hängebügel am Silokreuz einhängen



Bild 10:
Schaltschrank mit Hängebügel

4.4 Montage des Mischrohrs

ACHTUNG!

Das Verbindungsstück der Mischwelle zur Transportschnecke muss sauber, trocken und fettfrei sein. Es darf kein Wasser in das Trockenmaterialrohr gelangen, sonst besteht die Gefahr von Anbackungen.

- Mischwelle (Bild 3, 2) in die Transportschnecke (Bild 3, 1) einstecken.
- Mischrohr (Bild 3, 3) darüber schieben, ausrichten und in Abhängigkeit vom verwendeten Mischertyp und der nachfolgenden Beschreibung sicher befestigen.

D50-II mit verschraubtem Mischrohr

- Das Mischrohr mit den zugehörigen Schrauben sicher anschrauben.

D50-IV mit Klemmhülse

- Das Mischrohr auf die dafür vorgesehenen Aufnahmen des Trockenmaterialrohrs stecken.
- Beidseitig die Klemmhülsen auf die Aufnahmen am Trockenmaterialrohr stecken und mit den zugehörigen Schrauben sicher anschrauben.

D50-IV / D100-II mit Keilverschlüssen

- Das Mischrohr auf die dafür vorgesehenen Aufnahmen des Trockenmaterialrohrs stecken.
- Beidseitig die Keilverschlüsse in die Aufnahmen am Trockenmaterialrohr stecken und mit einem Hammer gleichmäßig einschlagen, bis sie fest sitzen.

Die nachfolgend beschriebenen Schritte sind auf dem Aufkleber „Bedienung der Sicherheitseinrichtung“ (Bild 12) optisch dargestellt.

- Den Schlüssel der Sicherheitseinrichtung (Bild 11, 1) in die entsprechende Öffnung stecken, nach unten führen, andrücken und dann in Richtung Mischermotor umlegen. Der Verschlusshebel wird dadurch umgelegt und die Steckdose frei.

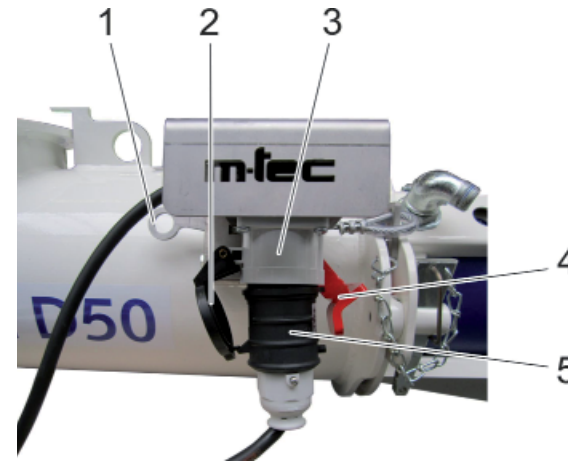


Bild 11: Sicherheitseinrichtung Typ IV - eingesteckt

- 1 Schlüssel
- 2 Deckel der Steckdose
- 3 Steckdose
- 4 Verschlusshebel
- 5 Stecker Anschlusskabel Mischermotor

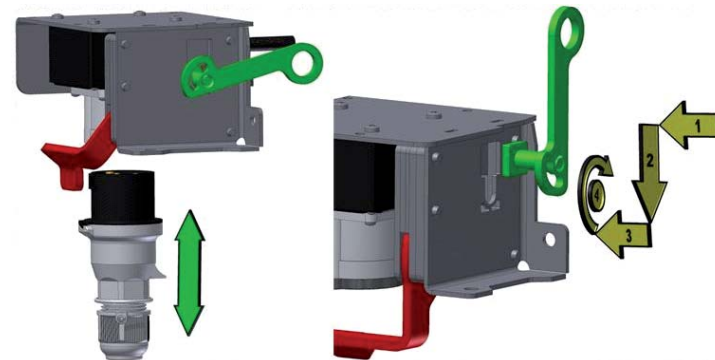


Bild 12: Bedienung der Sicherheitseinrichtung