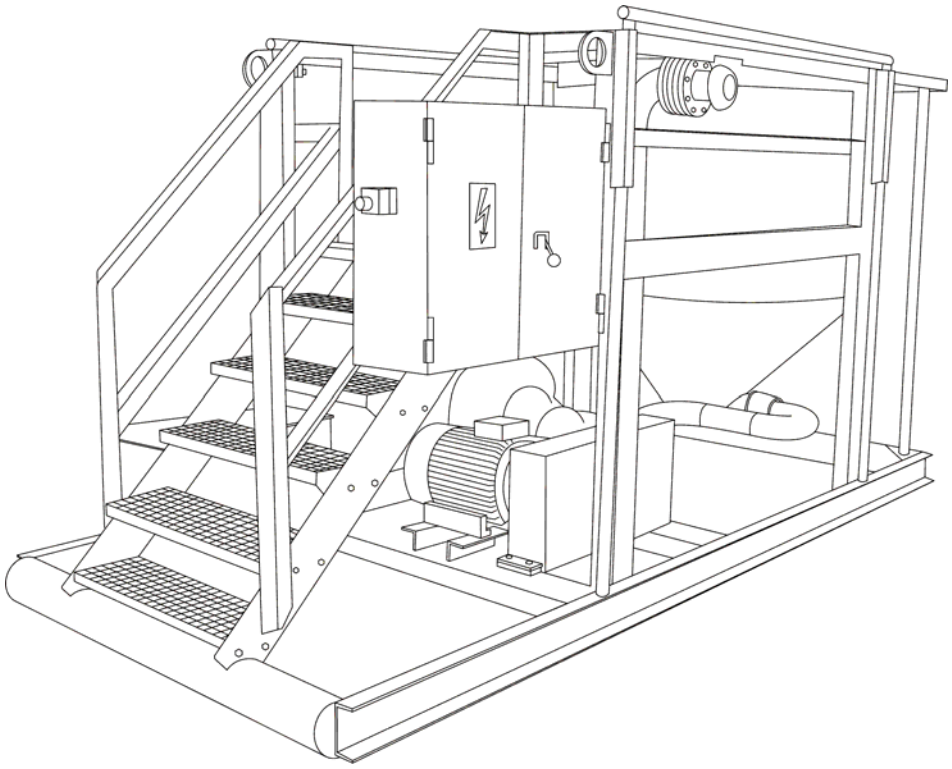
STEIN - Greifer

Betriebsanleitung

Bentonit-Mischanlage



CE

Für weitere Verwendung aufbewahren!

MFS Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Langeoogstraße 13, 26384 Wilhelmshaven
Tel.: +49 (0) 4421-1434-11, Fax: +49 (0) 4421-303481

© MFS Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Vorwort

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

diese Betriebsanleitung macht Sie mit dem sicherheitsgerechten Betrieb der Mischanlage vertraut.

Die Mischanlage ist nach dem aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und gebaut worden. Dennoch können Gefahren für Personen oder Sachen entstehen, da sich nicht alle Gefahrenstellen vermeiden lassen, wenn die Funktionsfähigkeit erhalten bleiben soll. Unfälle aufgrund dieser Gefahren und Störungen können Sie jedoch verhüten, indem Sie diese Betriebsanleitung und die Hinweise während der Einweisung beachten. Darüber hinaus werden Sie dann die Leistungsfähigkeit der Mischanlage voll ausnutzen können und unnötige Störungen vermeiden.

Lesen Sie deshalb vor dem Betrieb Ihrer Mischanlage bitte unbedingt sorgfältig diese Betriebsanleitung. Beachten Sie stets die darin enthaltenen Hinweise und Informationen, insbesondere die Sicherheitshinweise.

Diese Betriebsanleitung gilt nur für die auf dem Deckblatt und in den Fußzeilen angegebene Maschine. Bitte vergleichen Sie diese Angaben mit den Angaben auf dem Typenschild der Maschine.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung nach dem ersten Durcharbeiten gut auf, damit Sie später einmal etwas nachschlagen können.

Alle Angaben, Abbildungen und Maße dieser Betriebsanleitung sind unverbindlich. Ansprüche jeglicher Art können daraus nicht abgeleitet werden.
Nachdruck und Vervielfältigung jeglicher Art, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herstellers.

Umbau oder Veränderungen der Mischanlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Bei eigenmächtigem Umbau entfällt jede Haftung des Herstellers sowie die Gewährleistung.
Verwenden Sie nur Originalersatzteile und vom Hersteller freigegebenes Zubehör. Andernfalls könnten konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Mischanlage, die Funktionstüchtigkeit oder die Sicherheit negativ verändert werden. Die Verwendung anderer Teile hebt deshalb die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

Wenden Sie sich für die Bestellung von Ersatzteilen oder Zubehör an den Kundendienst.
Auch wenn Servicearbeiten an Ihrer Maschine erforderlich sind, steht Ihnen der Kundendienst zur Verfügung (siehe Kapitel 9, Seite 54).

Die Dokumentationen von Fremdherstellern einiger Baugruppen und Komponenten müssen ebenfalls beachtet werden. Diese sind im Anhang dieser Betriebsanleitung zusammengestellt. Für den Inhalt dieser Fremddokumentationen übernimmt der Hersteller der Mischanlage keine Verantwortung und keine Haftung.

Bedeutungen in der Betriebsanleitung

Zum besseren Verständnis sollen die folgenden Vereinbarungen für die Betriebsanleitung getroffen werden:

1.
Um wichtige Informationen hervorzuheben, werden zwei Arten besonderer Hinweise verwendet:

Dieses Zeichen ist neben allen Warnhinweisen zu finden, die im Fließtext auffallen sollen. Zudem ist der Text, wie hier, fett gedruckt. Diese Art von Warnhinweis bedeutet, dass Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen besteht. Beachten Sie diese Hinweise besonders und verhalten Sie sich in allen diesen Fällen äußerst vorsichtig, um sich vor Verletzungen zu bewahren.

Andere Warnhinweise sind umrahmt dargestellt. Hier geht es um die Vermeidung von Sachschäden. Auch diese Hinweise müssen unbedingt beachtet werden.

2.
Manche Texte dienen einem besonderen Zweck. Diese werden folgendermaßen gekennzeichnet:

- Aufzählungen.
- ♦ Anleitender Text, z. B. eine Abfolge von Tätigkeiten.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort ... 3

Inhaltsverzeichnis ... 6

1 Sicherheit ... 8
- 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 9
- 1.2 Bestimmungswidrige Verwendung ... 10
- 1.3 Produktbeobachtung ... 10
- 1.4 Anforderungen an das Personal ... 11
- 1.5 Gefahrenbereich ... 12
- 1.6 Schutzausrüstung ... 14
- 1.7 Schutzeinrichtungen ... 14
- 1.8 Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften ... 15
- 1.9 Entsorgung ... 19
- 1.10 Sicherheitsaufkleber an der Maschine ... 20

2 Beschreibung der Mischanlage ... 22
- 2.1 Typenschild ... 23
- 2.2 Aufbau und Funktion ... 24
- 2.3 Bedien- und Kontrollelemente ... 29
- 2.4 Technische Daten ... 34

3 Transport ... 36
- 3.1 Mischanlage für den Transport vorbereiten ... 36
- 3.2 Mischanlage auf Einsatzposition stellen ... 37

4 Inbetriebnahme ... 38
- 4.1 Voraussetzungen ... 38
- 4.2 Vorbereitungen ... 39

5 Bedienung ... 40
- 5.1 Sicherheitsvorschriften für die Bedienung ... 40
- 5.2 Ausschalten im Notfall (Not-Aus) ... 41
- 5.3 Einschalten nach einem Notfall (Not-Aus) ... 41
- 5.4 Mischanlage ein- und ausschalten ... 42
- 5.5 Bentonitsuspension anmischen ... 43

6 Wartung und Instandsetzung 44
6.1 Sicherheitsvorschriften für Wartung und Instandsetzung 44
6.2 Regelmäßige Wartungsarbeiten 45
6.3 Funktion der Not-Aus-Taster überprüfen 46
6.4 Öler auffüllen 46
6.5 Schmierstellen 47
6.6 Spülen der Bentonit-Mischanlage 48
6.7 Bentonit-Mischanlage reinigen 49
6.8 Entwässern der Bentonit-Mischanlage 49
6.9 Wartungs- und Instandsetzungsnachweise 50
7 Außerbetriebnahme und Konservierung 51
7.1 Vor längerem Stillstand 51
7.2 Während des Stillstands 51
7.3 Nach längerem Stillstand (Entkonservierung) 51
8 Störungen und Störungsbeseitigung 52
9 Kundendienst 54
10 Anhang 55

1 Sicherheit

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten und störungsfreien Betrieb der Mischanlage ist die Kenntnis der Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.
Lesen Sie dieses Kapitel deshalb genau durch, bevor Sie die Mischanlage betreiben, und beachten Sie die aufgeführten Hinweise und Warnungen stets. Auch die Sicherheitshinweise und Warnungen, die Sie an entsprechender Stelle im Text der folgenden Kapitel finden, müssen beachtet werden. Der Hersteller kann nicht haftbar gemacht werden, wenn die Hinweise und Warnungen nicht beachtet werden.

Der Betreiber ist für die Einhaltung der Schutzbestimmungen und für die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine selbst verantwortlich.
Insoweit erfolgt der Betrieb auf eigene Gefahr und Risiko des Betreibers. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die bei der Benutzung der Maschine entstehen, es sei denn, diese Schäden lassen sich auf grob fahrlässige bzw. vorsätzliche Vertragsverletzung zurückführen.

Der Hersteller kann nicht jede Gefahr voraussehen! Die in diesen Hinweisen enthaltenen und an der Maschine angebrachten Warnungen schließen deshalb unter Umständen nicht alle Gefahren ein.

Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die Vorschriften des Gesetzgebers berücksichtigt werden, insbesondere die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit der Mischanlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Deshalb darf die Mischanlage nur für ihre bestimmungsgemäße Verwendung eingesetzt werden.

Die bestimmungsgemäße Verwendung liegt nur dann vor, wenn die Mischanlage zum Anmischen von Bentonitsuspension eingesetzt wird.
Dazu wird die Mischanlage mit einem geeigneten Kran auf den Einsatzort positioniert.

Die geltenden Sicherheitsvorschriften für den Kranbetrieb sind zu beachten.

Auch die Beachtung aller Angaben dieser Betriebsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wird die Mischanlage für eine andere als die oben beschriebene Verwendung eingesetzt, können für Menschen gefährliche Situationen entstehen oder Sachschäden auftreten.

1.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Jeder Gebrauch, der von dem im Abschnitt 1.1 beschriebenen abweicht, gilt als bestimmungswidrig.

Die Mischanlage wird z. B. bestimmungswidrig verwendet, wenn

- sie in fehlerhaftem Zustand oder bei sicherheitsrelevanten Störungen betrieben wird,
- sie ohne Schutzverkleidungen oder Sicherheitseinrichtungen betrieben wird,
- eigenmächtige Veränderungen durchgeführt werden, z. B. an den Sicherheitseinrichtungen,
- sie in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben wird,
- nicht geeignetes Personal eingesetzt wird.

Bereits vorgekommene bestimmungswidrige Verwendungen sind dem Hersteller nicht bekannt.

1.3 Produktbeobachtung

Bitte teilen Sie uns umgehend mit, wenn Störungen oder Probleme beim Betrieb der Mischanlage auftreten bzw. wenn Unfälle passieren oder beinahe passieren. Wir werden gegebenenfalls mit Ihnen eine Lösung des Problems herbeiführen und die gewonnenen Erkenntnisse in unsere weitere Arbeit einfließen lassen.
Kontaktaufnahme: siehe Kapitel „Kundendienst“, Seite 54.

1.4 Anforderungen an das Personal

Der Umgang mit der Mischanlage ist nur Mitarbeitern gestattet,

- die das 18. Lebensjahr vollendet haben,
- die geistig dazu geeignet sind,
- die im Betrieb der Mischanlage unterwiesen wurden,
- die über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet wurden,
- die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und
- von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.

Die Wartung, die Instandsetzung und die Entsorgung der Mischanlage darf nur von Personen mit entsprechender technischer Ausbildung und Erfahrung durchgeführt werden, z. B. hinsichtlich der Bereiche Mechanik oder Elektrik.

Diese Personen sind vom Betreiber sorgfältig auszuwählen. Der Verantwortungsbereich und die Zuständigkeiten der jeweiligen Personen müssen durch den Betreiber genau festgelegt werden.

1.5 Gefahrenbereich

Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit von Personen gefährdet ist. Deshalb dürfen sich in diesem Bereich während des Betriebes der Mischanlage keine Personen aufhalten.

Der Gefahrenbereich ist stets zu beobachten. Die Mischanlage darf nur betrieben werden, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Sollte sich jemand in den Gefahrenbereich hineinbewegen, so muss das Bedienpersonal diese Person warnen und gegebenenfalls die Mischanlage ausschalten.

In der Skizze (siehe Abbildung 1) ist der Gefahrenbereich dargestellt:
Die Mischanlage ist in der Draufsicht zu sehen. Der Gefahrenbereich ist durch den schraffierten Bereich kenntlich gemacht. Der graue Bereich darf vom Bedienpersonal betreten werden. Von der Mischanlage muss allseitig ein Sicherheitsabstand von mindestens 1,5 m eingehalten werden.

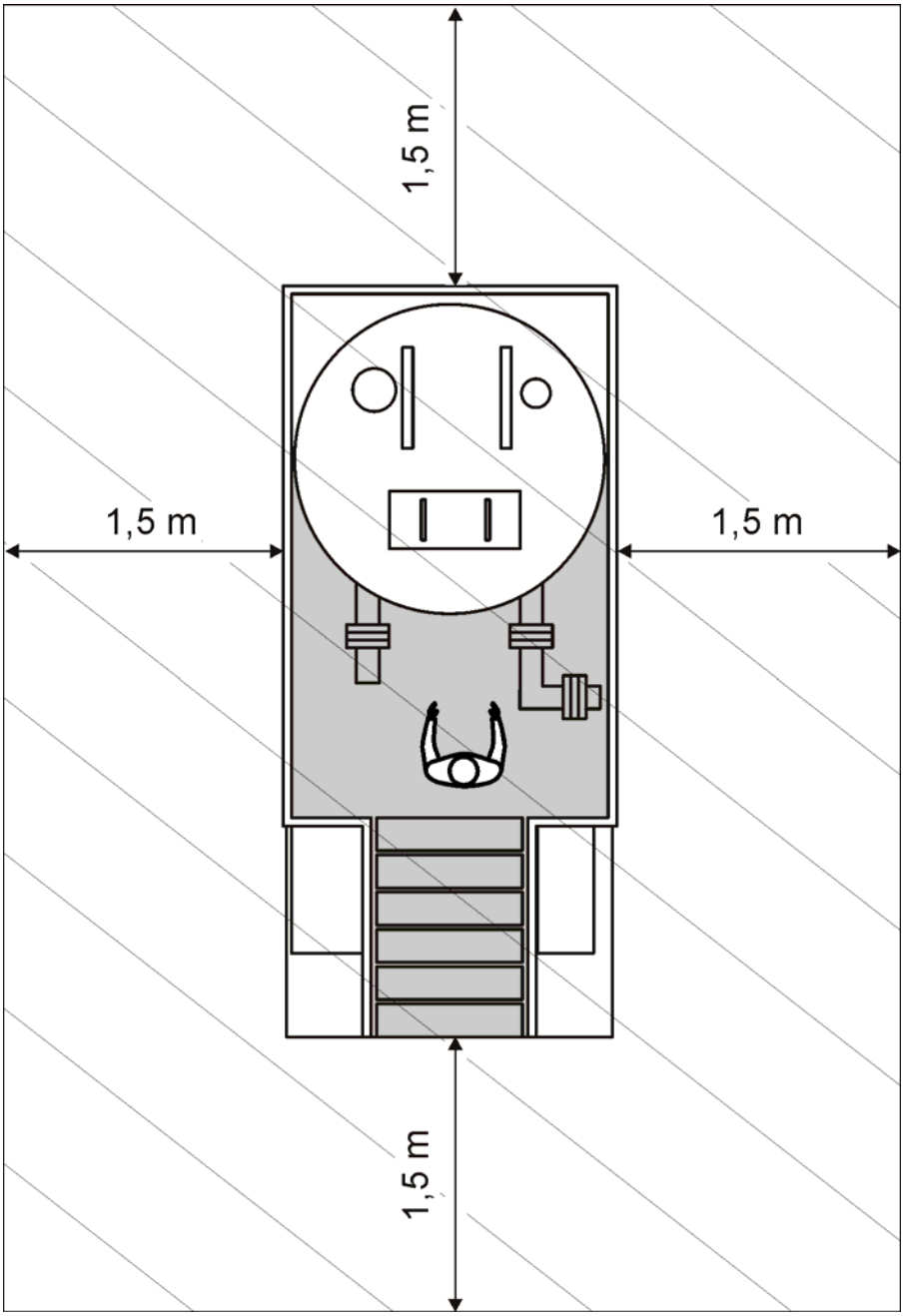


Abbildung 1: Gefahrenbereich

1.6 Schutzausrüstung

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass den betrieblichen Umständen entsprechend eine geeignete persönliche Schutzausrüstung ausgewählt (siehe einschlägige Vorschriften für Arbeiten im Spezialtiefbau), zur Verfügung gestellt und auch getragen wird.

1.7 Schutzeinrichtungen

1.7.1 Not-Aus

Mit den Not-Aus-Tastern (Positionen: siehe Abschnitt 2.3.1, Seite 29) kann die gesamte Mischanlage stillgesetzt werden.

Für den Betrieb müssen die Not-Aus-Taster stets vorhanden und voll funktionsfähig sein. Jegliche Manipulation der Not-Aus-Taster ist verboten.
Die Not-Aus-Funktion muss täglich überprüft werden (siehe Abschnitt 6.2, Seite 45).

Bei Betätigung eines Not-Aus-Tasters wird die Mischanlage in einen sicheren Zustand gebracht (siehe Abschnitt 5.2, Seite 41).

Der Zugang und die Sicht zu den Not-Aus-Tastern müssen immer frei gehalten werden.

1.7.2 Schutzhaube für Riementrieb

Der Riementrieb ist mit einer Schutzhaube ausgestattet (Position: siehe Abbildung 3, Seite 26).

Gefahr durch Einziehen, Erfassen und Quetschen!

Die Schutzhaube des Riementriebs muss immer verschlossen sein.

Die Schutzhaube schützt gegen Gefahren des offenen Riementriebs.

1.8 Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Neben den Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften sind die folgenden Hinweise zu beachten, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden:

- Die Mischanlage ist nur für dessen bestimmungsgemäße Verwendung zu betreiben, da sonst gefährliche Situationen mit Verletzungen oder Tod als Folge entstehen können (bestimmungsgemäße Verwendung: siehe Abschnitt 1.1).
  Der Betreiber ist für die Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung verantwortlich, insbesondere dafür, dass die Mischanlage nur durch befugtes Personal betrieben wird.
- Die einschlägigen Vorschriften für Baustellen insbesondere für Arbeiten im Spezialtiefbau sind einzuhalten.
- Durch einen nicht ausreichend beleuchteten Arbeitsbereich können vielfältige Gefahren entstehen. Der Betreiber muss für eine ausreichende Beleuchtung sorgen, um diese Gefahren auszuschließen.
- In folgenden Situationen herrschen Quetsch- und / oder Schergefahr:
  - beim Öffnen der Riementrieb-Schutzhaube,
  - beim Herunterklappen des Deckels des Zubehörkastens,
  - beim Anbringen der Versorgungsanschlüsse

  Einzugsgefahr besteht:
  - beim Öffnen der Riementrieb-Schutzhaube.

  Verhalten Sie sich in diesen Situationen äußerst vorsichtig, um Verletzungen zu vermeiden. Greifen Sie niemals in bewegte Teile.
- Es besteht Verletzungsgefahr für Personen, wenn vergessen wird, die Anschlussstutzen zu verschließen – flüssige Suspension tritt mit erhöhtem Druck aus. Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Verschlüsse an den Anschlussstutzen verschlossen sind.

- Die verantwortliche Bedienperson muss bei der Mischanlage bleiben, wenn dieses eingeschaltet wurde. Vor dem Verlassen der betriebsbereiten Mischanlage muss die Verantwortung dafür offiziell an eine andere befugte Bedienperson übergeben werden. Wenn keine verantwortliche Bedienperson bei der Mischanlage bleibt, muss sie ausgeschaltet und gegen unbefugtes Einschalten gesichert werden. Wenn diese Regeln nicht beachtet werden, können unbefugte Personen die Mischanlage bedienen und Sachschaden oder Gefahren für Personen herbeiführen.
- Das Setzen oder Hinaufklettern auf die Mischanlage und sonstige Maschinenteile oder Geländer ist verboten.
- Gefahr durch Fall von Personen beim Zugang zum oder vom erhöhten Bedienbereich. Die Gewährleistung eines sicheren Zugangs zur Mischanlage liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers.
- Sicherstellen, dass sich während des Transportes niemand auf der Anlage bzw. im Gefahrenbereich der Anlage befindet. Vor dem Transport die Anlage ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und von der Energieversorgung trennen.
- Zum Transport der Mischanlage nur geeignete Befestigungsmittel verwenden. Der Anlagentransport darf nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Tragen Sie beim Betrieb der Mischanlage nur eng anliegende Kleidung. Weite Kleidung kann von Maschinenteilen erfasst werden und dadurch könnten Sie schwer verletzen werden.
  Lange Haare müssen für den Betrieb der Mischanlage so zusammengebunden werden, dass sie nicht in Maschinenteile gelangen können.
- Die Mischanlage darf nur mit ordnungsgemäß montierten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen (Not-Aus, Schutzverkleidungen u. a.) betrieben werden. Diese Einrichtungen dürfen nur für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten demontiert werden. Nach Abschluss dieser Arbeiten müssen die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sofort wieder montiert werden. Andernfalls herrscht große Verletzungsgefahr.

- In den Schaltkästen befinden sich Teile, die unter elektrischer Spannung stehen. Bei Berührung dieser Teile bekommen Sie einen lebensgefährlichen Stromschlag. Halten Sie die Schaltkästen deshalb stets geschlossen und gegen unbefugtes Öffnen gesichert.
  Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an den Schaltkästen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal nach der Trennung von der Energieversorgung durchgeführt werden.
- Vorsicht bei Steckverbindungen elektrischer Leitungen. Nicht hinein fassen, da Sie sonst einen elektrischen Schlag bekommen können.
- Beachten Sie die Sicherheitsaufkleber, die sich an der Mischanlage befinden. Diese dürfen nicht entfernt werden. Wenn sie unkenntlich geworden sind oder verloren gegangen sind, müssen sie erneuert werden (Bedeutung der Aufkleber: siehe Abschnitt 1.10, Seite 20). Für eine Neubeschaffung wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
- Lassen Sie keine Gegenstände auf der Mischanlage liegen. Wenn diese herunterfallen, können Personen verletzt werden.
- Nicht mehr benötigte Kabel und Schläuche sind ordnungsgemäß aufzurollen, damit niemand über sie stolpern kann.
- Die Mischanlage nicht im fehlerhaften Zustand betreiben, da hierdurch erhebliche Verletzungsgefahren entstehen können. Falls Fehler auftreten, insbesondere sicherheitsrelevante, ist die Mischanlage abzuschalten und eine Instandsetzung ist einzuleiten.
- Die Durchführung von vorgegebenen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Mischanlage, insbesondere die Einhaltung von Wartungsintervallen. Wenn Sie diese Arbeiten nicht durchführen, kann keine einwandfreie Funktion gewährleistet werden und Gefahren für Personen und Sachen können entstehen. Wir empfehlen Ihnen die Führung von Wartungsprotokollen.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden, da die Mischanlage für nicht fachkundige Personen erhebliche Gefahren birgt. Das gilt insbesondere für Arbeiten an der elektrischen Anlage.

- Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, dazu gehören auch Reinigungsarbeiten, muss die Mischanlage ausgeschaltet und von der Energieversorgung getrennt werden. Darüber hinaus muss dafür gesorgt werden, dass keine andere Person die Verbindung zur Energieversorgung wieder herstellen kann. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.
- Nur Originalersatzteile und vom Hersteller freigegebenes Zubehör verwenden. Bei der Verwendung anderer Teile entfällt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen.

1.9 Entsorgung

Die Entsorgung der Mischanlage nach der Einsatzzeit ist nur von qualifizierten Fachleuten durchzuführen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßes Ausführen der Entsorgung entstanden sind.
Bei allen Arbeiten mit der Mischanlage ist darauf zu achten, dass keine unnötigen Umweltbelastungen entstehen. Öl- und Fettreste sind nach Wartungsarbeiten zu entfernen. Auslaufende Betriebsstoffe (z. B. Öl) auffangen. Wenn Öl abgelassen werden soll, muss sichergestellt sein, dass ausreichende Auffangbehälter vorhanden sind.
Alle Betriebsstoffe sind ordnungsgemäß und umweltschonend zu entsorgen.

1.10 Sicherheitsaufkleber an der Maschine

Zusätzlich zu den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung sind zur Warnung vor bestimmten Gefahren auf der Maschine Aufkleber angebracht. In der folgenden Tabelle wird die Bedeutung dieser Sicherheitsaufkleber beschrieben.

Das Entfernen der Sicherheitsaufkleber ist verboten. Sicherheitsaufkleber, die sich lösen oder die bereits verloren gegangen sind, müssen erneuert werden (Kontaktaufnahme mit Kundendienst: siehe Kapitel 9, Seite 54).

Aufkleber	Bedeutung und Position
	Vor der Benutzung der Mischanlage muss die Betriebsanleitung gelesen werden. Alle darin enthaltenen Angaben müssen stets beachtet werden. Position: Bei den Bedien- und Kontrollelementen.
 Vor Öffnen des Schaltschrankes Netzstecker ziehen	Warnung vor elektrischer Spannung. Position: Auf dem Schaltschrank.
	Warnung vor Einzug Position: Auf der Schutzhaube des Riementriebs.

Aufkleber	Bedeutung und Position
	Warnung vor heißen Oberflächen Position: Auf dem Drehstrommotor.
	Zutritt für Unbefugte verboten Position: Allseitig auf der Maschine.
	Schutzhelm tragen. Position: Neben der Treppe auf dem Schaltschrank.

2 Beschreibung der Mischanlage

Mit der Mischanlage wird Bentonitsuspension angemischt (siehe Abschnitt 1.1, Seite 9).

Dazu wird die Mischanlage mit einem geeigneten Kran auf den vorbereiteten Einsatzort positioniert. Dort wird zunächst der erforderliche Spannungsversorgung vorgenommen.
Danach wird der Reinwasserzulauf angeschlossen, die zugehörige Absperrklappe geöffnet und der Mischbehälter mit der notwendigen Wassermenge befüllt.
Anschließend wird die für das angestrebte Mischverhältnis benötigte Menge an Bentonit über die Füllöffnung für Bentonitsäcke oder über die angebaute Waage zugeführt.
Bei offener Mischabsperrklappe und geschlossener Gemischablaufklappe wird Wasser und Bentonit zur Bentonitsuspension vermischt.
Die fertige Bentonitsuspension wird über den Gemischablauf abgepumpt.

Dieses Kapitel hat das Ziel, den Aufbau und die Funktion der Mischanlage zu veranschaulichen. Dazu werden in den folgenden Abschnitten einzelne Baugruppen und Komponenten beschrieben.

Das Aussehen und die Position von Baugruppen und Komponenten können von der hier gezeigten und beschriebenen abweichen. Die Funktionsweise ist gleich.
Je nach Maschinenvariante sind evt. nicht alle gezeigten und beschriebenen Baugruppen und Komponente vorhanden.

2.1 Typenschild

An der Mischanlage ist ein Typenschild angebracht, das die Grunddaten der Maschine enthält (siehe Abbildung 2). Das Typenschild befindet sich im Schaltschrank. Komponenten und Zubehör von Fremdherstellern tragen eigene Typenschilder (siehe Dokumentationen der Fremdhersteller im Anhang).

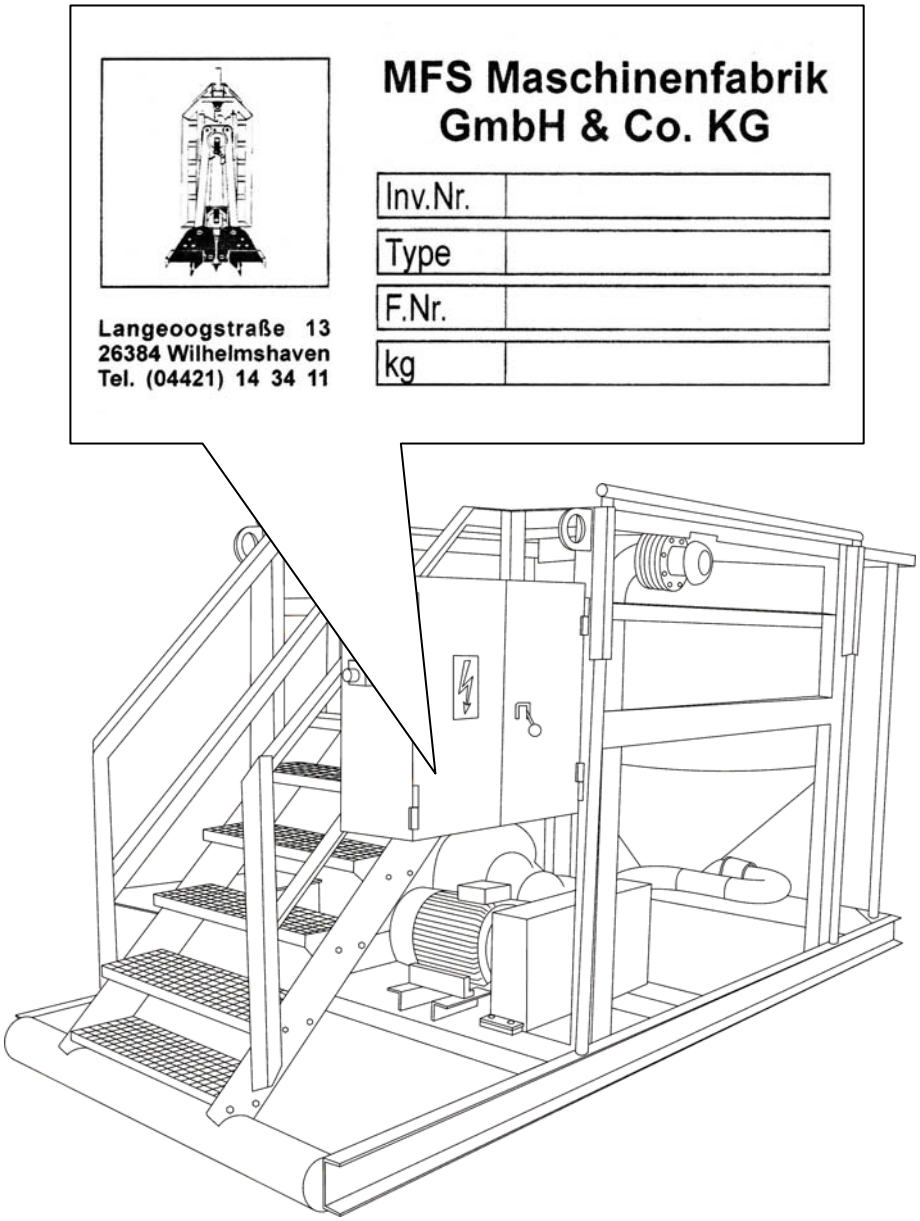


Abbildung 2: Typenschild-Position

2.2 Aufbau und Funktion

Position der Baugruppen und Komponenten: siehe Abbildung 3, Seite 26, Abbildung 4, Seite 27 und Abbildung 5, Seite 28.

2.2.1 Pumpe

Die horizontal Schmutzwasser-Kreiselpumpe (Position: siehe Abbildung 4, Seite 27) wird durch einen Drehstrommotor angetrieben. Die Schmierung der Gleitringdichtung erfolgt über einen Öler (Position: siehe Abbildung 3, Seite 26).
Die Pumpe besitzt folgende Anschlüsse.

- Sauganschluss, Anschlussgröße: DN 100
- Druckanschluss Anschlussgröße: DN 100
- Wartungsanschluss (Position: siehe Abbildung 4, Seite 27). Über diesen Anschluss erfolgt das Entleeren der Pumpe nach dem Betrieb und nach dem Spülen.

2.2.2 Pumpenantrieb

Die Pumpe wird über einen Riementrieb (Position: siehe Abbildung 3, Seite 26) von einem Drehstrommotor (Position: siehe Abbildung 3, Seite 26) angetrieben.

Am Riementrieb besteht Einzugsgefahr. Während des Betriebes der Mischanlage darf sich niemand auf der Maschine aufhalten.

2.2.3 Drehstrommotor

Der Drehstrommotor (Position: siehe Abbildung 3, Seite 26) wird mit einer automatischen Stern-Dreieck-Schaltung angelassen.
Die Relaissteuerung ist elektrisch mit einem Motorschutzschalter abgesichert.
Die Motorwicklungen sind mit einem Termistor-Maschinenschutzgerät abgesichert.

2.2.4 Transport-Ösen

An der Mischanlage befinden sich drei rot gekennzeichnete Transport-Ösen an die die Transport-Anschlagmittel eines geeigneten Kranes befestigt werden.

2.2.5 Schaltschrank

An der Mischanlage befindet sich ein Schaltschrank in dem der Schaltkasten mit den Bedien- und Kontrollelementen und die Spannungsversorgung angebracht sind (Position: siehe Abbildung 3, Seite 26).

2.2.6 Spannungsversorgung

Die elektrische Geräteanschlussdose dient zur Spannungsversorgung der Mischanlage (Position: siehe Abbildung 5, Seite 28).

2.2.7 Schaltkasten mit Kontrollleuchten

Der Schaltkasten mit den Bedien- und Kontrollelementen befindet sich im Schaltschrank (siehe Abbildung 5, Seite 28).

2.2.8 Schmierung

Auf der Rückseite des Schaltschrankes befindet sich ein Öler (Position: siehe Abbildung 3, Seite 26). Der Öler dient zum Ölen der Gleitringdichtung der Pumpe.
Der Ölstand im Öler muss während des Betriebs regelmäßig kontrolliert werden (Wartungsplan siehe Abschnitt 6.2.1, Seite 45).

Unbedingt regelmäßig den Ölstand im Öler kontrollieren. Bei fehlendem Öl kommt es zu Schäden an der Gleitringdichtung der Pumpe.

2.2.9 Plane

An dem Planengestänge (Position: siehe Abbildung 4, Seite 27) kann zum Schutz des Bedienpersonals beim Befüllen des Mischbehälters eine Plane aufgespannt werden. Zum Transport wird die Plane und das Seil im Zubehörkasten (Position: siehe Abbildung 4, Seite 27) gelagert.

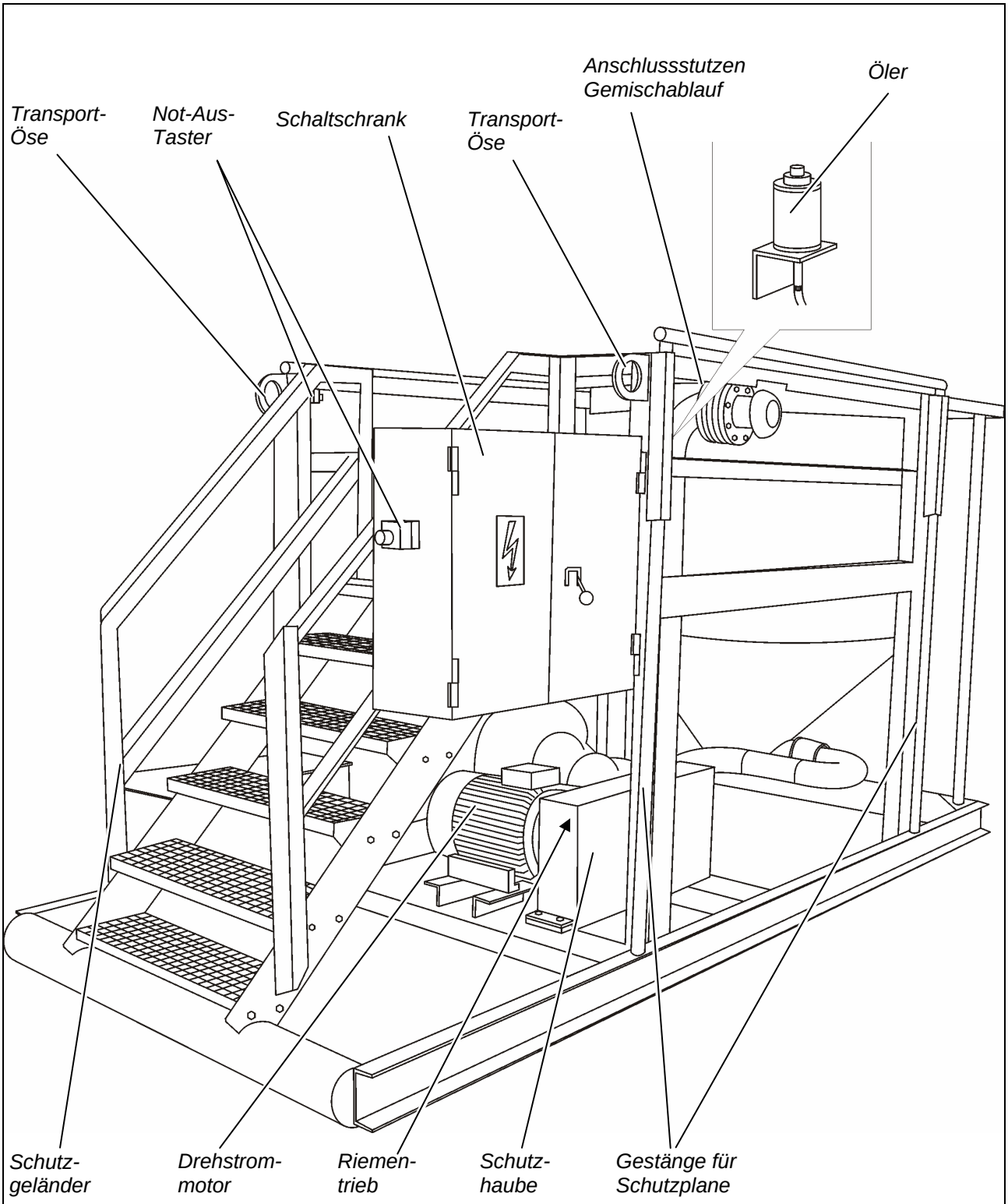


Abbildung 3: Baugruppen und Komponenten

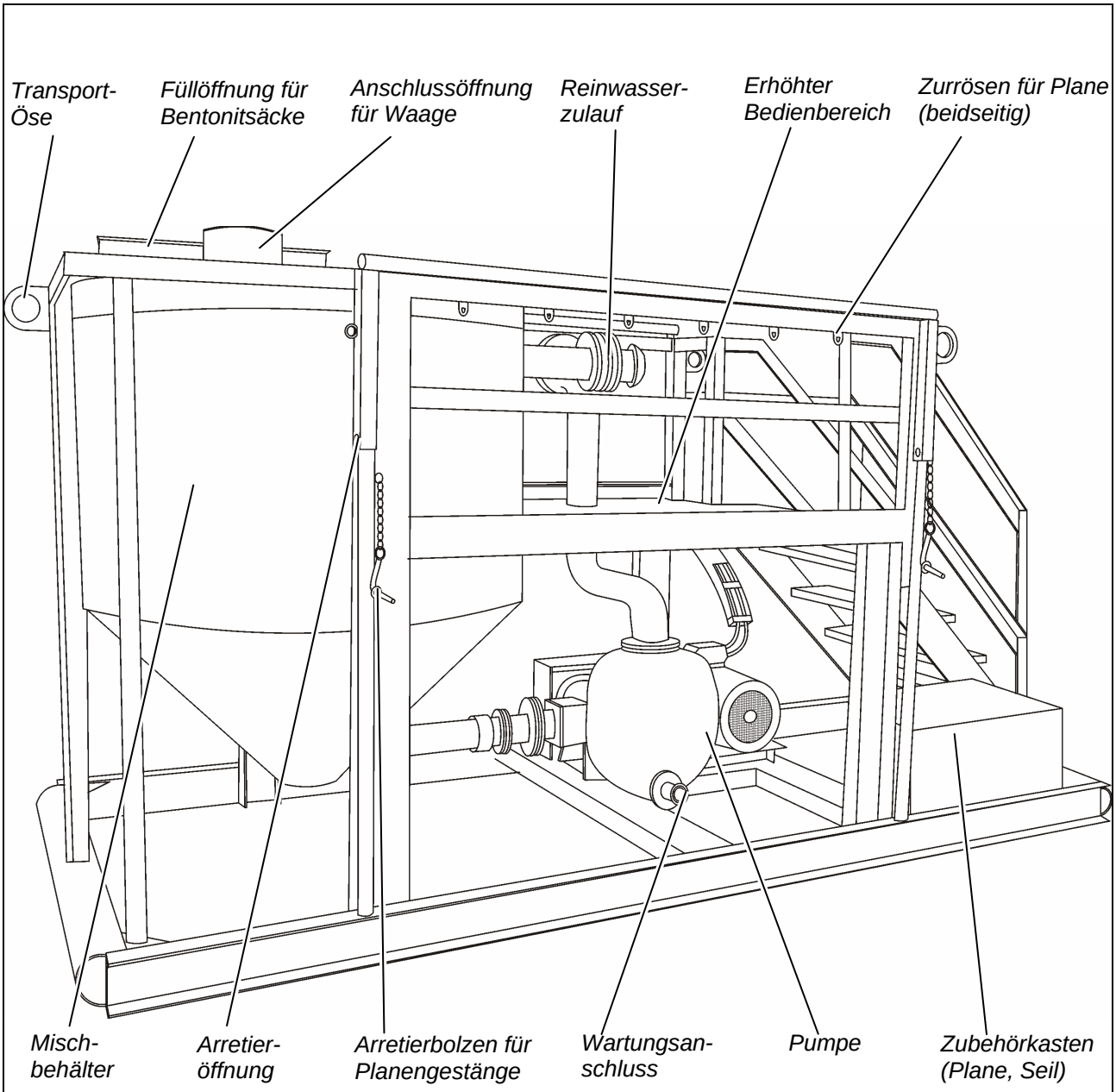


Abbildung 4: Baugruppen und Komponenten

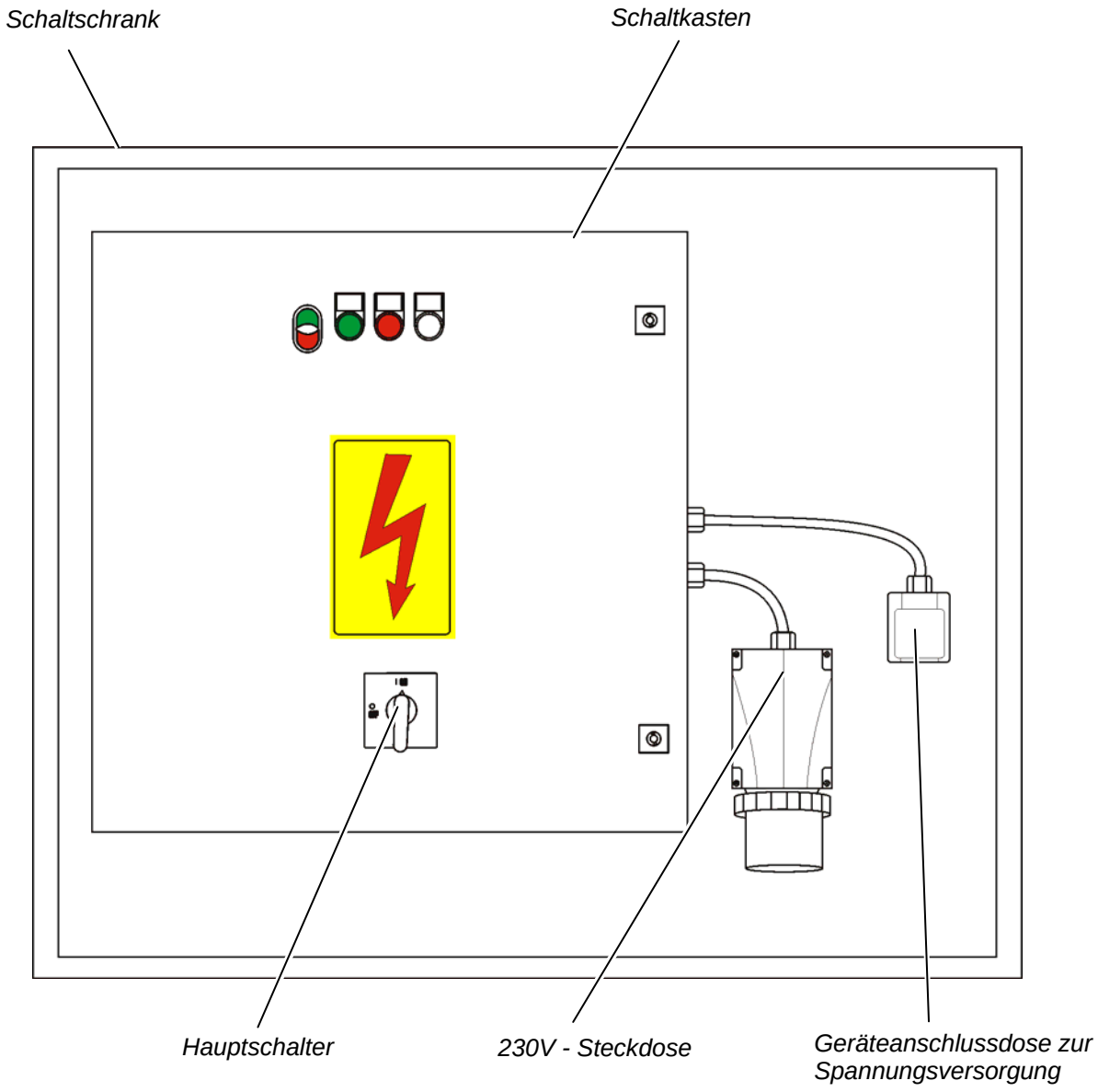


Abbildung 5: Schaltschrank und Spannungsversorgung

2.3 Bedien- und Kontrollelemente

Das Aussehen und die Position von Bedien- und Kontrollelementen können von der hier gezeigten und beschriebenen abweichen. Die Funktionsweise ist gleich.

2.3.1 Not-Aus

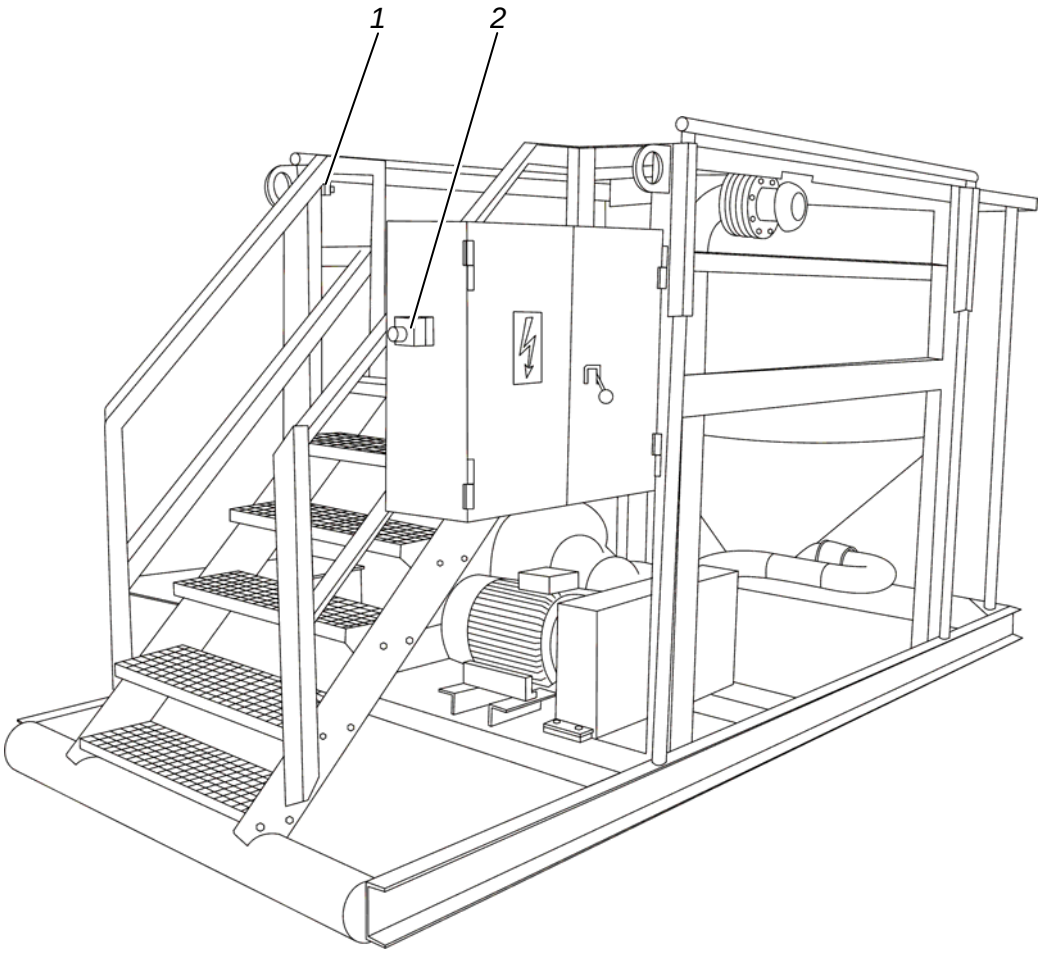


Abbildung 6: Not-Aus

Pos.	Benennung	Funktion
1	Not-Aus-Taster	Gesamte Mischanlage im Notfall sofort stoppen, z. B. bei Gefahr.
2		

2.3.2 Bedien- und Kontrollelemente auf dem Schaltkasten

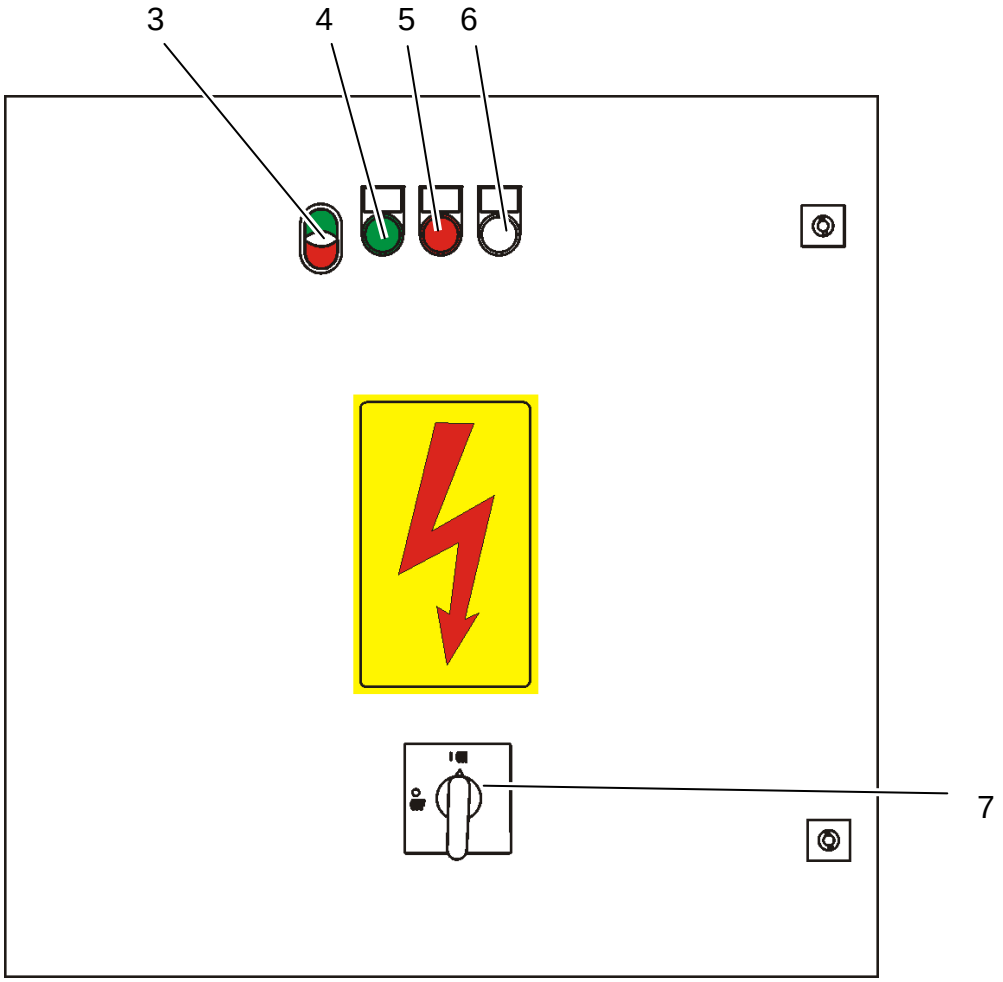


Abbildung 7: Schaltkasten

Pos.	Benennung	Funktion
3	Doppeldrucktaster „Ein/Aus“	Mischanlage ein- und ausschalten. Einschalten: Grüner Schalter Ausschalten: Roter Schalter
4	Leuchtmelder „Operation Betrieb“ (grün)	Leuchtet, wenn die Pumpe eingeschaltet ist.
5	Leuchtmelder „Störung“ (rot)	Leuchtet, wenn eine Störung am Drehstrommotor vorliegt.

Pos.	Benennung	Funktion
6	Leuchtdrucktas-ter „Not-Aus-Quittierung“ (weiß)	Zum Bestätigen des ordnungsgemäßen Zustand der Mischanlage, nachdem eine Gefahr nach Betätigung eines Not-Aus-Tasters beseitigt und der Not-Aus-Taster wieder gelöst wurde, die Mischanlage spannungslos bzw. vom Netz getrennt war. Leuchtet, nachdem ein Not-Aus-Taster gedrückt wurde bzw. nachdem die Mischanlage spannungslos bzw. vom Netz getrennt war.
7	Hauptschalter	Spannungsversorgung der Mischanlage ein- und ausschalten. Ausgeschaltet ist die komplette Anlage – nach dem Hauptschalter – spannungslos.

2.3.3 Absperrklappen

An der Bentonit-Mischanlage befinden sich drei Absperrklappen (Positionen: siehe Abbildung 8, Seite 32 und Abbildung 9, Seite 33) zum Befüllen mit Reinwasser, zum Anmischen der Bentonitsuspension und zum Abpumpen.

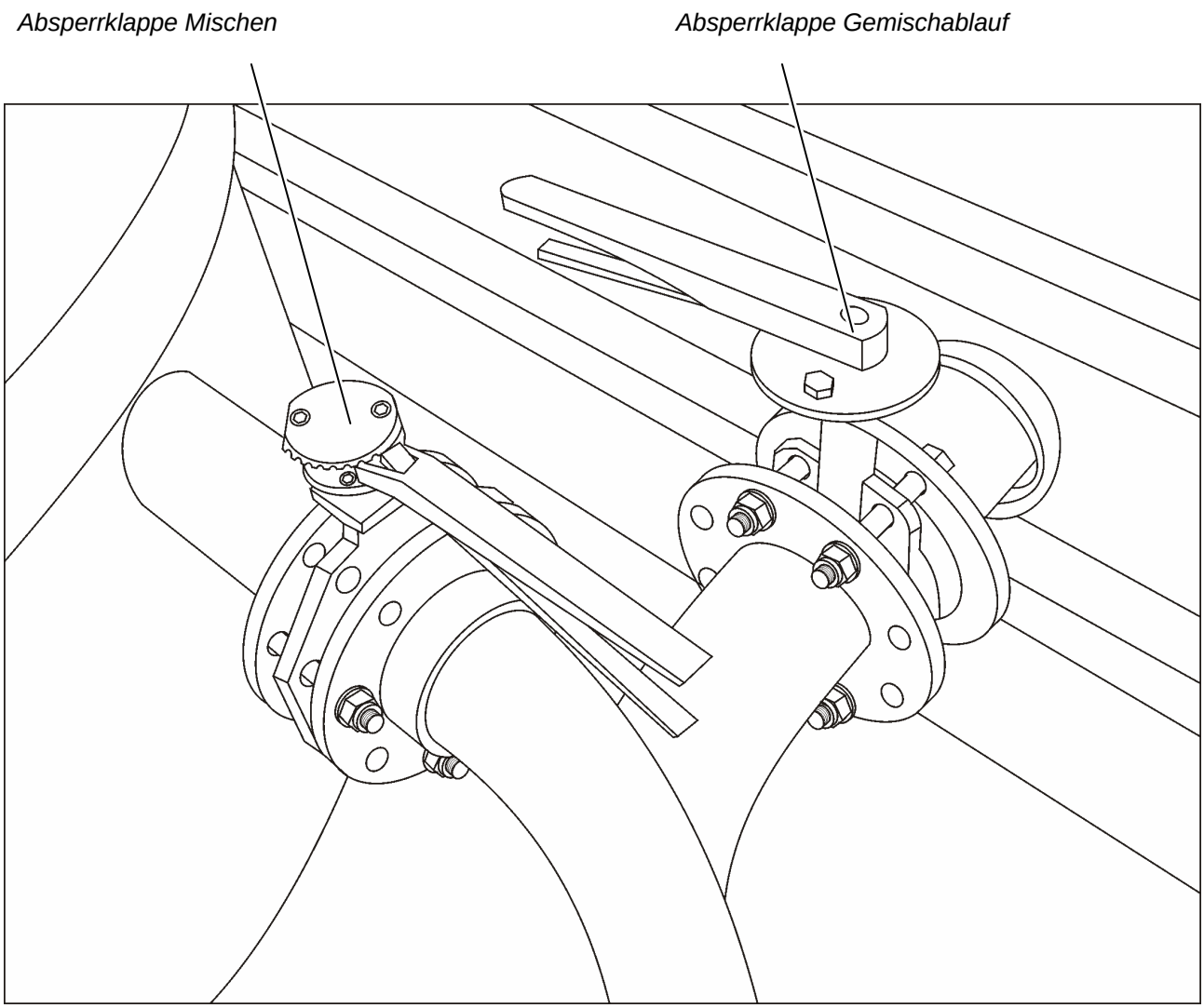


Abbildung 8: AbsperrklappeGemischablauf und Mischen

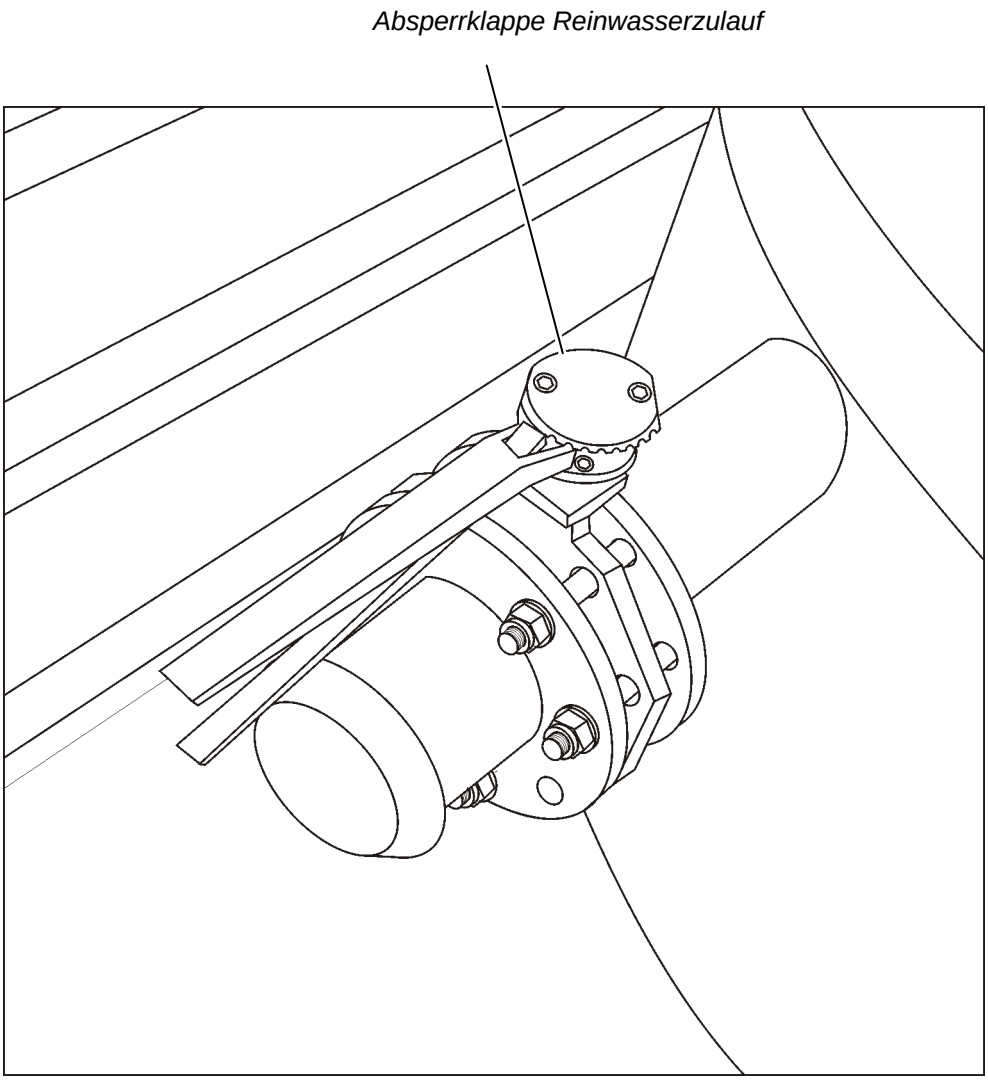


Abbildung 9: Absperrklappe Reinwasserzulauf

2.4 Technische Daten

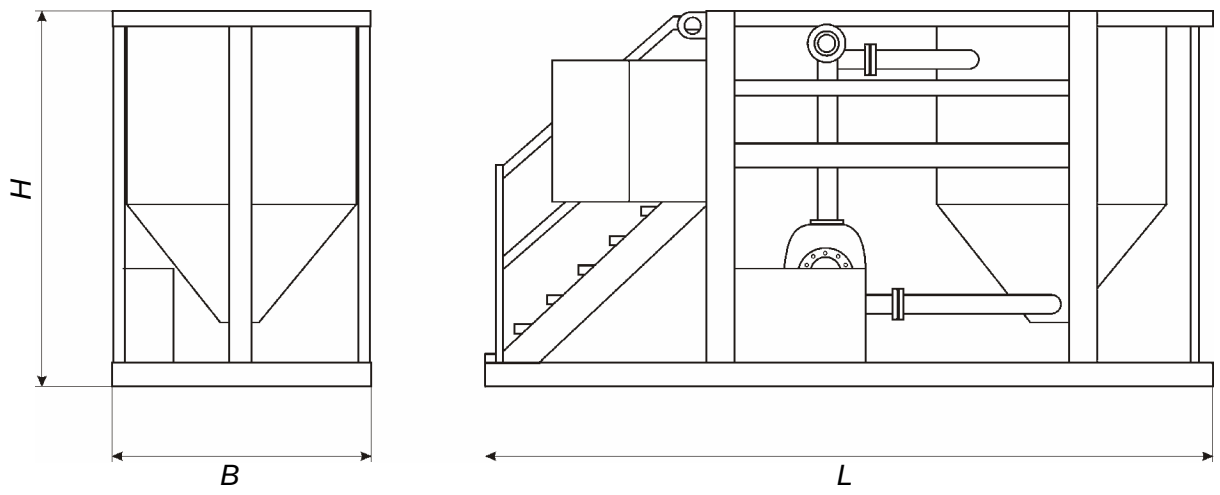


Abbildung 10: Abmessungen

2.4.1 Abmessungen

(siehe auch Abbildung 10)			
Transportmaße:			
Länge	L	=	4060 mm
Breite	B	=	1760 mm
Höhe	H	=	2100 mm

2.4.2 Weitere Daten

Gesamtgewicht	2000 kg
Pumpenleistung / Durchsatzmenge	200 m³/h
Kreiseldurchmesser	315 mm
Anschlüsse	DN 100 / PN 10

2.4.3 Elektrische Anlage

Versorgungsspannung	Dreiphasen-Wechselstrom 400 V / 50 Hz
Geräteanschluss	5-polig (63 A-CEE)
Motorspannung	400 V / 50 Hz
Motorleistung	18,5 kW

3 Transport

Der Transport der Mischanlage ist ausschließlich von qualifizierten Fachleuten durchzuführen.

Insofern übernimmt der Hersteller keine Haftung für Schäden jeglicher Art, die durch unsachgemäßes Ausführen dieser Arbeiten entstanden sind.

3.1 Mischanlage für den Transport vorbereiten

Die Mischanlage für den Transport wie folgt vorbereiten:

- Mischanlage ausschalten (siehe Abschnitt 5.4.2, Seite 42).
- Wandgerätestecker und 400V-Verbindungen (siehe Abbildung 5, Seite 28) abziehen und aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- Sämtliche Schlauchverbindungen am
  - Reinwasserzulauf (siehe Abbildung 4, Seite 27) und
  - Gemischablauf (siehe Abbildung 3, Seite 26),

  lösen und aus dem Gefahrenbereich und aus dem Transportweg entfernen.
- Mischanlage entwässern (siehe Abschnitt 5.4, Seite 42).
- Türen des Schaltschrankes mit Riegel auf der rechten Türinnenseite und dem Riegel auf der Außenseite sichern (siehe Abbildung 3, Seite 26).

Die Mischanlage kann jetzt an den drei rot gekennzeichneten Transport-Ösen mit einem geeigneten Kran transportiert werden.

3.2 Mischanlage auf Einsatzposition stellen

3.2.1 Untergrund vorbereiten

Der Untergrund muss ausreichend tragfähig, eben und in beiden Ebenen waagerecht sein (siehe hierzu Abschnitt 2.4.2, Seite 35).

Sicherstellen , dass der Zugang zur Mischanlage für das Bedienpersonal jederzeit unter sicheren Bedingungen gewährleistet ist.

3.2.2 Aufstellen

Beim Aufstellen der Mischanlage sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

- Kranketten-Anschlagmittel mit den drei Transport-Ösen der Mischanlage verbinden (Position Transport-Ösen: siehe Abbildung 3, Seite 26 und Abbildung 4, Seite 27).
- Anlage mit einem geeigneten Kran auf den Betriebsort stellen.

Für den weiteren Betrieb sicherstellen, dass die Standsicherheit der Mischanlage niemals gefährdet ist.

- Kranketten-Anschlagmittel aus den Transport-Ösen entfernen.

4 Inbetriebnahme

4.1 Voraussetzungen

Bei Inbetriebnahme der Mischanlage sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

Für den Betrieb der Mischanlage gelten folgende Voraussetzungen:

- Der Untergrund muss ausreichend tragfähig, eben und in beiden Ebenen waagerecht sein (siehe Abschnitt 3.2).
- Der Arbeitsbereich muss ausreichend Lichtraum bieten.
- Am Einsatzort muss folgende Anschlussmöglichkeit vorhanden sein:
    - Wandgerätestecker, 5-polig (63 A-CEE) mit Dreiphasen-Wechselstrom 400 V / 50 Hz

Die Montage und die Inbetriebnahme der Mischanlage sind ausschließlich von qualifizierten Fachleuten durchzuführen. Insofern übernimmt der Hersteller keine Haftung für Schäden jeglicher Art, die durch unsachgemäßes Ausführen dieser Arbeiten entstanden sind.
Bitte wenden Sie sich hierzu an den Kundendienst (siehe Kapitel 9, Seite 54).

4.2 Vorbereitungen

- Abschnitt 4.1 beachten.
- Hauptschalter (7) ausschalten.
- Wasserzulaufleitung (extern gepumpt) an den Anschlussstutzen Reinwasserzulauf anschließen (Position: siehe Abbildung 4, Seite 27).
- Ablaufleitung für die Bentonitsuspension an den Anschlussstutzen Gemischablauf anschließen (Positionen: siehe Abbildung 3, Seite 26).
- Wartungsöffnung (Positionen: siehe Abbildung 3, Seite 26) mit dem dafür vorgesehenen Verschluss verschließen.
- 5-poligen Wandgerätestecker an die Spannungsversorgung anschließen (Position: siehe Abbildung 5, Seite 28.

Gefahr durch elektrische Stromspannung!
Das Stromleitungskabel niemals unter oder auf die Mischanlage oder dessen Bauteile legen.
Bei Nichtbeachtung könnte das Stromleitungskabel während des Mischanlagen-Betriebes beschädigt werden.

5 Bedienung

Die Positionen der Bedien- und Kontrollelemente in den folgenden Abschnitten sind der Abbildung 7, Seite 30 zu entnehmen. Die Zahlen in Klammern weisen auf die Nummerierung in den Abbildungen hin. (Tipp: Markieren Sie die entsprechenden Seiten mit Büroklammern oder Klebefähnchen.)

5.1 Sicherheitsvorschriften für die Bedienung

Der Gefahrenbereich der Mischanlage ist stets zu beobachten. Die Mischanlage darf nur eingeschaltet werden, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Sollte sich jemand in den Gefahrenbereich hineinbewegen, so muss das Bedienpersonal diese Person warnen und gegebenenfalls die Mischanlage ausschalten (Gefahrenbereich: siehe Abschnitt 1.5, Seite 12).

Bei Gefahr für Personen oder bei drohendem Sachschaden ist der Betrieb sofort zu unterbrechen (Not-Aus-Taster betätigen: siehe Abschnitt 5.2, Seite 41).

Um Verletzungen und Gesundheitsschädigungen zu vermeiden, müssen beim Betrieb der Mischanlage alle Schutzeinrichtungen und -abdeckungen montiert sein. Darüber hinaus ist die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

Täglich vor der Arbeitsaufnahme sind die täglich erforderlichen und andere fällige Wartungsarbeiten durchführen (siehe Abschnitt 6.2, Seite 45).

Vor dem Betrieb unbedingt auch die Hinweise im Kapitel Sicherheit lesen (siehe Kapitel 1.1, Seite 8).

5.2 Ausschalten im Notfall (Not-Aus)

Wenn Gefahren durch den Betrieb der Mischanlage eintreten, ist sofort Not-Aus zu betätigen.

- Not-Aus-Taster drücken (Positionen: siehe Abbildung 6, Seite 29).

Die Not-Aus-Taster bringen die Mischanlage in einen sicheren Zustand. Sie steht sofort still.

5.3 Einschalten nach einem Notfall (Not-Aus)

Achtung! Mischanlage nur dann einschalten, wenn keine Gefahr mehr vorhanden ist.

- Jeweiligen Not-Aus-Taster durch Ziehen zurückstellen.
- Leuchtdrucktaster „Not-Aus-Quittierung“ (6) drücken.

Zum Wiedereinschalten, Abschnitt 5.4.1 auf Seite 42 beachten.

5.4 Mischanlage ein- und ausschalten

5.4.1 Einschalten

- Abschnitt 4.2 beachten.
- Hauptschalter (7) einschalten.
- Leuchtdrucktaster „Not-Aus-Quittierung“ (6) drücken.
- Doppeldrucktaster (3) auf „START“ schalten.

Leuchtmelder „Betrieb“ (4) leuchtet.

5.4.2 Ausschalten

- Doppeldrucktaster (3) auf „STOP“ schalten.

Leuchtmelder „Betrieb“ (4) erlischt.

- Hauptschalter (7) ausschalten.

5.5 Bentonitsuspension anmischen

- Abschnitt 4.2 beachten.
- Absperrklappe Reinwasserzulauf öffnen (siehe Abbildung 9, Seite 33).
- Mischbehälter mit Reinwasser befüllen.

Das Reinwasser wird von einer externen Pumpe in den Mischbehälter gepumpt.

- Wasserfüllmenge an den Überlaufschrauben am Mischbehälter kontrollieren.
- Absperrklappe Reinwasserzulauf schließen.

Die Füllöffnung für Bentonitsäcke muss mit einem Schutzgitter gesichert sein.

Beim Befüllen des Mischbehälters über eine Waage muss die Füllöffnung für Bentonitsäcke mit dem Deckel verschlossen sein.

- Bentonit als Sackware über die Füllöffnung für Bentonitsäcke (siehe Abbildung 4, Seite 27) oder über die Waage einfüllen entsprechend des vorgegebenen Mischungsverhältnisses.
- Absperrklappe Gemischablauf schließen (siehe Abbildung 8, Seite 32).
- Absperrklappe Mischen öffnen (siehe Abbildung 8, Seite 32).
- Bentonit-Mischanlage einschalten (siehe 5.4.1, Seite 42).

Die Mischzeiten richten sich nach der Bodenbeschaffenheit und der Mischung und müssen im Labor ermittelt worden sein.

Nach Ablauf der Mischzeit:

- Absperrklappe Mischen schließen.
- Absperrklappe Gemischablauf öffnen.

Die fertige Bentonitsuspension wird über den Gemischablauf abgepumpt.

6 Wartung und Instandsetzung

6.1 Sicherheitsvorschriften für Wartung und Instandsetzung

Die Einhaltung der in diesem Kapitel beschriebenen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine, z. B. die Einhaltung der Wartungsintervalle.

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden, da die Mischanlage für nicht fachkundige Personen erhebliche Gefahren birgt. Dies gilt insbesondere für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der elektrischen Anlage.

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten (dazu gehören auch Reinigungsarbeiten) grundsätzlich nur bei stillstehender Mischanlage vornehmen. Vor diesen Arbeiten die Mischanlage von der Energieversorgung trennen (z. B. Hauptschalter ausschalten) und dafür sorgen, dass kein Dritter die Energieversorgung wieder herstellen kann.

Nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sofort wieder ordnungsgemäß montieren oder schließen.

Vor der Wartung unbedingt auch die Hinweise im Kapitel Sicherheit lesen (siehe Abschnitt 1.7.2, Seite 14).

6.2 Regelmäßige Wartungsarbeiten

Im unten stehenden Wartungsplan sind die regelmäßig durchzuführenden Wartungsarbeiten aufgeführt.

Für Wartungsarbeiten, die Komponenten oder Baugruppen von Fremdherstellern betreffen, ist die entsprechende Fremddokumentation hinzuzuziehen (siehe Anhang).

Für Wartungsarbeiten, die von einem Fachmann durchgeführt werden müssen, bitte an den Kundendienst wenden (siehe Kapitel 9, Seite 54).

6.2.1 Wartungsplan

Intervall	Tätigkeit	siehe
Täglich vor Betriebsanfang bzw. während des Betriebes	Allgemeine Kontrolle auf Beschädigungen und Fehlzustände durchführen, gegebenenfalls Instandsetzung einleiten.	
	Funktion der Not-Aus-Taster überprüfen.	Abschnitt 6.3
	Rohrleitungen auf Leckagen überprüfen, gegebenenfalls Instandsetzung einleiten.	
	Elektrokabel auf Beschädigungen überprüfen, gegebenenfalls Instandsetzung einleiten.	
	Anlage auf untypische Geräusche kontrollieren, gegebenenfalls Ursache feststellen und Instandsetzung einleiten.	
Während des Betriebs	Ölstand im Öler kontrollieren, gegebenenfalls mit SAE 90 auffüllen.	Abschnitt 6.4
Täglich nach Betriebsende	Anlage spülen, entleeren und reinigen.	Abschnitt 6.6 Abschnitt 6.7 Abschnitt 6.8
Halbjährlich	Hauptinspektion durch Kundendienst durchführen lassen.	Kapitel 9
	Sicherheitsaufkleber auf Vollständigkeit und Lesbarkeit kontrollieren.	Abschnitt 1.10
	Schutzanstrich überprüfen, gegebenenfalls nachbessern.	

6.2.2 Wartungsaufzeichnungen

Durchgeführte Wartungsarbeiten in die vorgesehenen Tabellen eintragen (siehe Abschnitt 6.9, Seite 50) und gegebenenfalls bestätigen lassen. Dadurch wird der Wartungsablauf nachvollziehbar.
Für darüber hinausgehende Aufzeichnungen über Wartungsarbeiten wird das Führen eigener Listen empfohlen.

6.3 Funktion der Not-Aus-Taster überprüfen

- Mischanlage einschalten (siehe Abschnitt 5.4.1, Seite 42).
- Bei eingeschalteter Anlage, Not-Aus-Taster drücken (Positionen: siehe Abbildung 6, Seite 29).

Sollte die Mischanlage nicht sofort stillstehen, Betrieb sofort einstellen und Instandsetzung einleiten.

6.4 Öler auffüllen

Unbedingt regelmäßig den Öler auffüllen. Bei fehlendem Öl kommt es zu Schäden an der Gleitringdichtung der Pumpe.

- Deckel des Ölers (Position: siehe Abbildung 3, Seite 26) abschrauben.
- Mit SAE 90 auffüllen.
- Deckel des Ölers festschrauben.

6.5 Schmierstellen

Zum Schmieren der Schmierstellen, eine handelsübliche Fettpresse mit Schmierfett verwenden.

- Schmiernippel an der Antriebswelle schmieren, bis sich um die jeweilige Schmierstelle ein Fettkragen bildet (Position: siehe Abbildung 11, Seite 47).

Der Fettkragen verhindert das Eindringen von Wasser und Schmutz in die Lagerstelle.

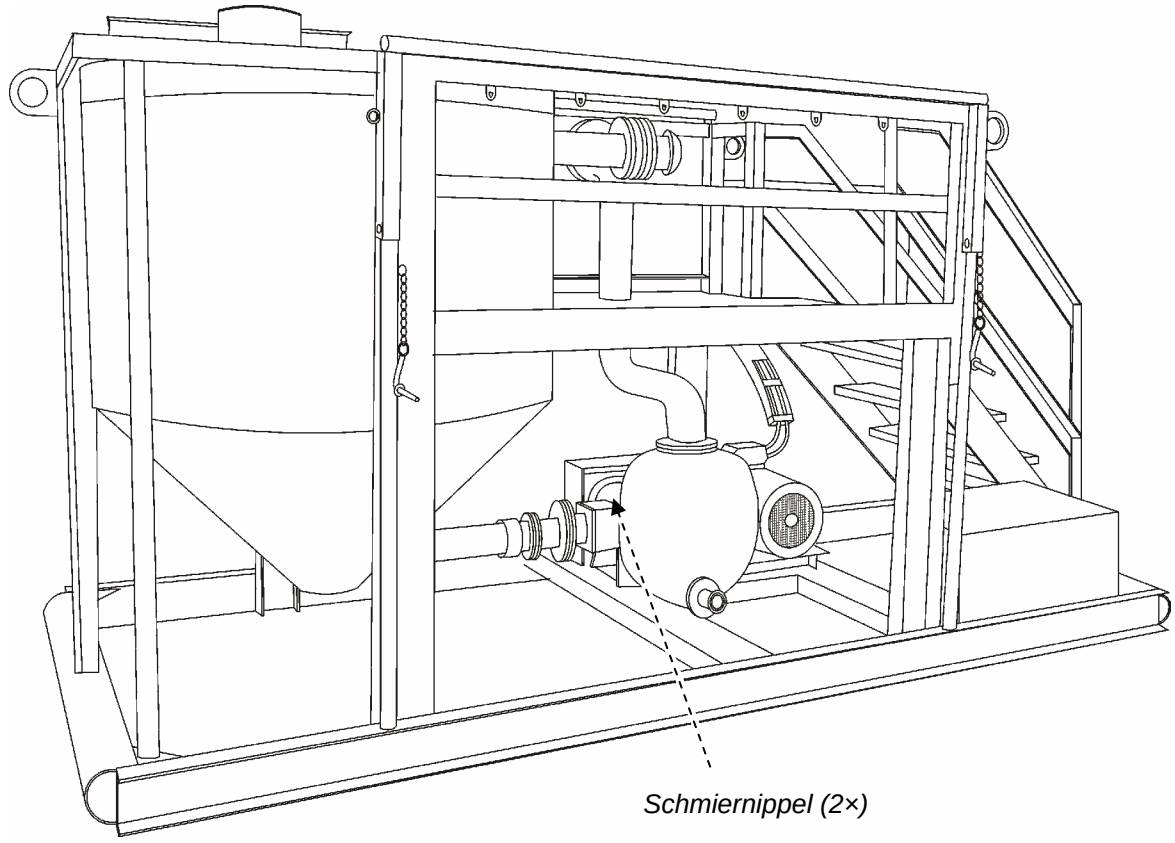


Abbildung 11: Schmierstellen

6.6 Spülen der Bentonit-Mischanlage

Das beim Spülen der Bentonit-Mischanlage anfallende Spülwasser muss in entsprechenden Behältern aufgefangen werden.

- Ablaufleitung für das Spülwasser an den Anschlussstutzen Gemischablauf anschließen (Positionen: siehe Abbildung 3, Seite 26).
- Absperrklappe Reinwasserzulauf öffnen (siehe Abbildung 9, Seite 33).
- Mischbehälter mit Reinwasser befüllen.

Das Reinwasser wird von einer externen Pumpe in den Mischbehälter gepumpt.

- Mischbehälter mindestens bis zur vorherigen Füllhöhe mit Bentonitsuspension befüllen.
- Absperrklappe Reinwasserzulauf schließen.
- Absperrklappe Gemischablauf schließen (siehe Abbildung 8, Seite 32).
- Absperrklappe Mischen öffnen (siehe Abbildung 8, Seite 32).
- Mischanlage einschalten (siehe 5.4.1, Seite 42).
- Mischanlage einige Minuten laufen lassen.
- Absperrklappe Gemischablauf öffnen.
- Absperrklappe Mischen schließen.

Das Spülwasser wird über den Gemischablauf abgepumpt.

6.7 Bentonit-Mischanlage reinigen

- Mischanlage ausschalten (siehe Abschnitt 5.4.2, Seite 42).
- Stromkabel von der Spannungsversorgung (siehe Abbildung 5 auf Seite 28) trennen.
- Reinwasserzulauf, Gemischwasserablauf und Wartungsöffung der Mischanlage schließen (Positionen: siehe Abbildung 3, Seite 26 und Abbildung 4, Seite 27).
- Grobe Verschmutzungen mit einem Besen entfernen.
- Schaltschrank, Schaltkasten und Bedienelemente nur mit einem feuchten Tuch abwischen.

Keine Feuchtigkeit in die Gehäuse eindringen lassen und nicht mit Wasserstrahl abspritzen!

- Mischanlage mit Wasserstrahl reinigen.

6.8 Entwässern der Bentonit-Mischanlage

Bei Frost kann die Mischanlage durch Eisbildung beschädigt werden.
Daher muss die Mischanlage nach Arbeitsende entwässert werden.

- Wartungsöffnung (Position: siehe Abbildung 4, Seite 27) öffnen.
- Wasser vollständig ablaufen lassen.

6.9 Wartungs- und Instandsetzungs-nachweise

Ausgeführte Wartungsarbeiten		
Datum	Unterschrift	Bemerkungen / ausgeführte Arbeiten

7 Außerbetriebnahme und Konservierung

Bei längerem Stillstand der Mischanlage sind Konservierungsmaßnahmen durchzuführen, damit Korrosion und andere Schäden vermieden werden. Auch eventuelle Konservierungsmaßnahmen in den Dokumentationen der Fremdhersteller sind zu beachten (siehe Anhang).

7.1 Vor längerem Stillstand

- Mischanlage gemäß Abschnitt 6.6, Seite 48 entleeren und gründlich reinigen.
- Schaltschrank verschließen.
- Mischanlage an einem möglichst trockenen Standort lagern.

Der Standort muss die Voraussetzungen erfüllen, die auch für die Inbetriebnahme gelten (siehe Kapitel 4, Seite 38).

7.2 Während des Stillstands

♦ Allgemeinzustand der Anlage überwachen.

7.3 Nach längerem Stillstand (Entkonservierung)

- Inbetriebnahme durchführen (siehe Kapitel 4, Seite 38).

8 Störungen und Störungs-beseitigung

Bei Störungen der Mischanlage nach der unten stehenden Störungstabelle vorgehen. Wenn diese keine Abhilfe schaffen kann, an den Kundendienst wenden (siehe Kapitel 9, Seite 54).
Oftmals sind Störungen auf eine fehlerhafte Bedienung oder Wartung zurückzuführen. Die Angaben in diesen Kapiteln sind unbedingt zu beherzigen.

Störungen	**(mögliche) Ursachen**	**Maßnahmen**
Leuchtdrucktaster „Not-Aus-Quittierung“ (6) leuchtet	Not-Aus-Taster (1) bzw. (2) wurde(n) betätigt	Not-Aus-Taster zurückstellen, dann Leuchtdrucktaster „Not-Aus-Quittierung“ drücken (siehe Abschnitt 5.3, Seite 41). **Achtung!** **Not-Aus-Taster nur dann zurückstellen, wenn keine Gefahr mehr vorhanden ist.**
Roter Leuchtmelder „Störung“ (5) leuchtet	Überhitzung im Drehstrommotor.	Drehstrommotor abkühlen lassen.
	Drehstrommotor defekt.	Drehstrommotor austauschen.

Störungen	(mögliche) Ursachen	Maßnahmen
Mischanlage lässt sich nicht in Betrieb nehmen.	Hauptschalter (7) ist nicht eingeschaltet.	Hauptschalter einschalten.
	Versorgungsspannung fehlerhaft	Netz kontrollieren.
	Not-Aus-Taster wurde(n) betätigt (Positionen: siehe Abbildung 6, Seite 29).	Not-Aus-Taster zurückstellen, dann Leuchtdrucktaster „Not-Aus-Quittierung“ drücken (siehe Abschnitt 5.3, Seite 41). **Achtung!** **Not-Aus-Taster nur dann zurückstellen, wenn keine Gefahr mehr vorhanden ist.**
Keine oder schlechte Leistung der Pumpe beim Mischen oder Abpumpen	Verschleißplatte defekt, undichte Rohrverbindung	Kundendienst rufen (siehe Abschnitt 9).
	Luft im Pumpengehäuse	Entlüften
Medium im Öler	Gleitringdichtung defekt	Kundendienst rufen (siehe Abschnitt 9).

9 Kundendienst

Der Kundendienst der MFS Maschinenfabrik GmbH & Co. KG steht Ihnen bei der Bestellung von Ersatzteilen, für Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Problemen und Fragen zur Verfügung.

Die Anschrift lautet:

MFS Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Langeoogstraße 13
26384 Wilhelmshaven
Telefon: +49 (0) 4421-1434-11
Telefax: +49 (0) 4421-303481

E-Mail: richter@mfs-mafa.de
Internet: www.stein-ht.de

Info zu Maschinen-Rücksendungen

Bei Maschinen-Rücksendung muss immer eine schriftliche Mängelschreibung beigelegt werden. Dazu das „Mängelformblatt“ beim MFS-Kundendienst anfordern.

10 Anhang

Inhalt
Stromlaufplan
Elektro-Ersatzteilliste