

ITEC

Reinigungscentrifuge Typ LC50

zum Reinigen
von Herzen und Zungen

mit Zweisäulenlift
Typ F-150



Frontmtec Hygiene GmbH

Auf dem Tigge 60 b + c
D-59269 Beckum
Deutschland

Tel.: +49 252 185 070

Fax: +49 252 185 0790

E-Mail: hygiene@frontmtec.com

frontmtec.com



Originalbetriebsanleitung

Technische Änderungen vorbehalten

Stand: 22.08.2022 / DE_LC50_0_312430

Urheberrecht

Im Sinne des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb ist diese Betriebsanleitung eine Urkunde.


Das Urheberrecht davon verbleibt der Fa. Frontmatec Hygiene GmbH.

Diese Betriebsanleitung ist für den Betreiber der Maschine und dessen Personal bestimmt. Sie enthält Texte, Bilder und Zeichnungen, die ohne ausdrückliche Genehmigung der Frontmatec Hygiene GmbH weder vollständig noch teilweise

- ≡ vervielfältigt,
- ≡ verbreitet oder
- ≡ anderweitig mitgeteilt werden dürfen.

Für den Betreiber der Maschine ist für den internen Gebrauch die Genehmigung erteilt.

Die Erläuterung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Signalwörter und Sicherheitssymbole finden Sie in Kap. 2.1.

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none">Falls die Betriebsanleitung in einer anderen Sprache benötigt wird, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.
	NOTE
	<ul style="list-style-type: none">If you need these instructions in a different language, please contact our service office.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	5
1.1	Wichtige Hinweise für den Betreiber	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
1.3	Fehlanwendungen	9
2	SICHERHEITSHINWEISE	10
2.1	Erläuterung der Signalwörter und Sicherheitssymbole	10
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	11
2.3	Sicherheitshinweise für Transport, Aufstellung und Montage	13
2.4	Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme, Bedienung und Benutzung	14
2.5	Sicherheitshinweise zur Reinigung, Wartung, Störungsbeseitigung und Reparatur	16
2.6	Sicherheitshinweise zur Außerbetriebnahme und Entsorgung	20
2.7	Restgefahren	21
3	TECHNISCHE DATEN / BESCHREIBUNG DER MASCHINE	24
3.1	Kennzeichnung der Maschine	24
3.2	Technische Angaben und Leistungsgrenzen	26
3.3	Hauptabmessungen	28
3.4	Beschreibung der Maschine	30
3.5	Sicherheitseinrichtungen	32
4	TRANSPORT	40
4.1	Sicherheitshinweise	40
4.2	Schutzmaßnahmen beim Transport	40
4.3	Verpackung und Anlieferung der Maschine	41
4.4	Prüfung der Lieferung auf Schäden	42
4.5	Schutzmaßnahmen bei Zwischenlagerung	42
5	MONTAGE UND AUFSTELLUNG	43
5.1	Sicherheitshinweise	43
5.2	Aufstellungsbedingungen	43
5.3	Aufstellungsarbeiten	44
5.4	Elektrischer Anschluss	46
5.5	Wasseranschluss	47
5.6	Druckluftanschluss	47
5.7	Abwasseranschluss	47
6	ERSTINBETRIEBNAHME / WIEDERINBETRIEBNAHME	48
6.1	Sicherheitshinweise	48
6.2	Maßnahmen vor Inbetriebnahme	49
6.3	Funktionstest	50
7	BEDIENUNG UND BENUTZUNG	51
7.1	Sicherheitshinweise	51
7.2	Bedienelemente	52
7.3	Bedienung und Benutzung	55
7.4	Maschine im Notfall stillsetzen	60
7.5	Reparaturbetrieb (Überbrückung der Sicherheitsschalter am Zweisäulenlift)	61
7.6	Maschine ausschalten	62


8	WARTUNG UND INSPEKTION	63
8.1	Sicherheitshinweise	63
8.2	Überprüfung nach der Erstinbetriebnahme	64
8.3	Wartungsplan	65
8.4	Öffnen/Schließen der Zentrifugenhaube für Reinigung und Wartung	66
8.5	Austausch der Antriebsriemen	70
8.6	Austausch der Drehscheibenlager	71
8.7	Liftplattform für Wartungsarbeiten in angehobener Position arretieren	72
8.8	Sicherheitslichtgitter überprüfen	74
8.9	Justieren des Endschalters am Zweisäulenlift	76
8.10	Reinigung	77
8.11	Ölwechsel am Getriebe der Zentrifuge	82
9	STÖRUNGSBESEITIGUNG	83
9.1	Sicherheitshinweise	83
9.2	Fehlersuche und Fehlerbeseitigung	84
9.3	Störungstabelle	85
10	AUßERBETRIEBNAHME	87
10.1	Sicherheitshinweise	87
10.2	Vorübergehende Außerbetriebnahme	87
10.3	Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung	87
11	ERSATZTEILDATEN	88
11.1	Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Zentrifuge und Antrieb	89
11.2	Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Lagergehäuse Zentrifuge	90
11.3	Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Pneumatik und Wasserventile	91
11.4	Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Sicherheitsschalter / Sicherheitslichtgitter	94
11.5	Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Zweisäulenlift	95
11.6	Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Elektrische Steuerung	103
12	EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	104
13	ELEKTRISCHE STEUERUNG / ANHANG	105
13.1	Drehzahlparametrierung am Frequenzumrichter	105
13.2	EASY-Steuerung	106
13.3	Programmeinstellungen	108
13.4	Schaltplan	108
14	KUNDENDIENSTADRESSE	109

1 EINLEITUNG

In diesem Kapitel finden Sie wichtige Hinweise für den Betreiber sowie die bestimmungsgemäße Verwendung der Zentrifuge und Sicherheitshinweise für den sachgemäßen Umgang mit der Maschine.

1.1 Wichtige Hinweise für den Betreiber

Diese Betriebsanleitung ist zentraler Bestandteil der Benutzerdokumentation der Maschine.

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none">• Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Gebrauch der Maschine sorgfältig durch.• Die Betriebsanleitung muss ständig und in einem lesbaren Zustand am Einsatzort der Maschine zur Verfügung stehen.

Beachten Sie alle in der Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise, Daten und Vorschriften. Sie wird Ihnen dabei helfen, die Maschine sicher und mit einer hohen Verfügbarkeit zu betreiben.

Gegenüber den in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Darstellungen und Angaben sind technische Änderungen, die der Verbesserung der Maschine dienen, vorbehalten.

Diese Betriebsanleitung ersetzt **nicht** die speziellen Betriebsanleitungen anderer Zulieferer *(bei Ersatzteillieferungen sind die zugehörigen Begleitdokumente zu beachten)*.

Der verantwortliche Betreiber/Benutzer der Maschine hat sicherzustellen, dass die Betriebsanleitung bei Änderungen der Maschine aktualisiert wird.

1.1.1 Gestaltung der Betriebsanleitung

Sicherheitsrelevante Hinweise sind durch entsprechende Hinweiskfelder mit Signalwörtern und Sicherheitssymbolen gekennzeichnet (s. Kap. 2.1).

Das Bildmaterial dient zur Veranschaulichung und kann unter Umständen von der gelieferten Ausführung abweichen.

Arbeitsschritte, die in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden können, sind mit Anstrichen gekennzeichnet. Die Arbeitsschritte, die in einer vorgegebenen Reihenfolge ausgeführt werden müssen, sind nummeriert.

1.1.2 Nutzung der Betriebsanleitung

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

Diese Betriebsanleitung muss von denjenigen Personen gelesen und verstanden werden, die mit der Handhabung der Maschine befasst sind. Hierzu gehören folgende Bereiche:

- ≡ Transport, Aufstellung und Montage
- ≡ Inbetriebnahme sowie Bedienung und Benutzung
- ≡ Instandhaltung (Reinigung, Wartung, Inspektion, Störungsbeseitigung und Reparatur)
- ≡ Außerbetriebnahme und Entsorgung

Neben dieser Betriebsanleitung und den im Anwenderland geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechte Arbeiten zu beachten.

1.1.3 Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, dass die Maschine nur von Personen verwendet wird, die

- ≡ mit den grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- ≡ die Sicherheitshinweise und Warnhinweise dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und dies durch ihre Unterschrift bestätigen.
- ≡ geschult oder unterwiesen wurden und deren Zuständigkeiten für das Bedienen, Einrichten, Warten und Instandsetzen klar festgelegt wurden.
- ≡ regelmäßig über Erschwernisse, Gefährdungen und andere besondere Verhaltensregeln belehrt werden.
- ≡ das 18. Lebensjahr vollendet haben (*Personen zwischen 14 und 17 Jahren sowie zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer volljährigen und erfahrenen Person an der Maschine tätig werden*).

Der Betreiber verpflichtet sich:

- ≡ vor Inbetriebnahme der Maschine sicherzustellen, dass die Maschine ordnungsgemäß zusammengebaut, angeschlossen und eingestellt ist.
- ≡ ergänzend zur Betriebsanleitung die allgemeingültigen gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und anzuweisen.
- ≡ persönliche Schutzausrüstung bereitzustellen.
- ≡ das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.
- ≡ bei dem Einsatz der Maschine hinter oder vor einer weiteren Bearbeitungsmaschine die Schnittstellen zu diesen Maschinen sicherheitstechnisch zu prüfen.
- ≡ Hauptschalter, Not-Halt-Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand und Funktionssicherheit zu prüfen und die Durchführung der Prüfungen zu protokollieren.

1.1.4 Einweisung des Personals

Um eine ausreichende Vertrautheit mit der Maschine zu ermöglichen, ist der Betreiber verpflichtet, Betriebsanweisungen für die sichere Verwendung der Maschine zu erstellen und das Personal in die Benutzung und Arbeitsweise der Maschine einzuweisen. Die Maschine darf unter keinen Umständen ohne vorherige, gründliche Einweisung und Schulung bedient oder gewartet werden.

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden.

1.1.5 Anforderungen an das Personal

Alle Personen, die zur Benutzung der Maschine oder mit Arbeiten an der Maschine beauftragt sind, verpflichten sich vor Arbeitsbeginn

- ≡ die grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- ≡ die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben.
- ≡ persönliche/arbeitsplatzbezogene Schutzausrüstung und Hilfsmittel, die der Arbeitssicherheit dienen anzulegen bzw. während der Arbeit zu benutzen, soweit dies sicherheitstechnisch erforderlich ist.
- ≡ die Kompetenzfestlegungen einzuhalten. So dürfen zum Beispiel Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine nur von Elektrofachkräften oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer solchen Fachkraft gemäß den dafür geltenden technischen Regeln vorgenommen werden.

1.1.6 CE-Kennzeichnung

Die Maschine wurde unter Berücksichtigung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie weiterer, für diesen Maschinentyp relevanter Richtlinien, Normen und Regeln konstruiert und gefertigt.


Bei der Auslieferung der Maschine ist diese mit einer CE-Kennzeichnung versehen. Die CE-Kennzeichnung ist Bestandteil des Typenschilds (s. Kap. 3.1.1).

1.1.7 Gefahren im Umgang mit der Maschine

Die Reinigungszentrifuge P20-E ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei nicht sachgerechter Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen.

Benutzen Sie die Maschine nur

- ≡ entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung (s. Kap. 1.2)
- ≡ in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand

	GEFAHR
	<p><i>Sicherheitshinweise beachten!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Betreiben Sie die Maschine nur, wenn alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen (z.B. lösbare Schutzeinrichtungen, Not-Halt-Einrichtungen) vorhanden und funktionsfähig sind.• Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.

1.1.8 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Sollten Ihnen diese nicht vorliegen, sind wir gerne bereit, sie Ihnen zuzusenden.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- ≡ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- ≡ Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen, Warten und Reinigen
- ≡ Betreiben der Maschine bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- ≡ Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Aufstellung und Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Benutzung sowie Instandhaltung.
- ≡ Eigenmächtige bauliche Veränderungen
- ≡ Mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen
- ≡ Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- ≡ Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt
- ≡ Vandalismus
- ≡ Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen bei Reparaturen

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **Reinigungszentrifuge Typ LC50** ist ausschließlich zum Reinigen von Schweineherzen und roten Organen konzipiert.

Der dazugehörige **Zweisäulenlift Typ F-150** ist für die Beschickung der Zentrifuge mit dem zu verarbeitenden Material bestimmt. Der Zweisäulenlift darf im Automatikbetrieb nicht ohne Schutzzaun/Schutzverkleidungen betrieben werden.

Die Maschine darf nur für diesen Verwendungszweck eingesetzt werden und ist dabei innerhalb der in Kap. 3 („Technische Daten“) aufgeführten Leistungsgrenzen zu betreiben.

Jede darüberhinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. So darf die Maschine insbesondere **nicht** zur Verarbeitung anderer als der o.a. Produkte missbraucht werden.

Für die sachgerechte Verwendung der Maschine ist es zudem unerlässlich, dass sich die Maschine in einem einwandfreien Zustand befindet und nicht überladen wird.

Die Maschine darf nicht von ungeschultem Personal bedient werden. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden.

Die Maschine ist nur für den stationären Einsatz in klimatisierten Räumen (nicht im Freien und nicht für die Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung) geeignet.

Die Sicherheit bei der Handhabung und dem Betrieb der Maschine muss allzeit gewährleistet sein. Die diesbezüglichen nationalen Vorschriften und Verordnungen (Deutschland: Betriebssicherheitsverordnung) sind entsprechend umzusetzen und einzuhalten.

Die Bedienung und Benutzung der Maschine ist mit Hilfe von Betriebs- und Arbeitsanweisungen so zu organisieren, dass hierbei keine Personen gefährdet und Störungen an der Maschine vermieden werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch

- ≡ das Einhalten aller Hinweise und Vorschriften dieser Betriebsanleitung und ihrer Begleitdokumente
- ≡ das Einhalten der gesetzlich vorgeschriebenen sowie der in der Betriebsanleitung aufgeführten Fristen für Inspektions- und Wartungsarbeiten
- ≡ der sachgemäße Umgang mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln

1.3 Fehlanwendungen


Als vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen gelten insbesondere:


- ≡ das Verwenden von Bauteilen, die nicht der Produktspezifikation entsprechen
- ≡ das Einsetzen der Maschine zu anderen Zwecken
- ≡ das Betreiben der Maschine mit überbrückten Sicherheitseinrichtungen
- ≡ das Betreiben der Maschine mit unvollständiger Schutzeinrichtung
- ≡ die Bedienung, Wartung und Reparatur der Maschine durch unberechtigte und/oder nicht eingewiesene Personen


Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf unsachgemäßen, fehlerhaften oder fahrlässigen Gebrauch zurückzuführen sind.


2 SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Erläuterung der Signalwörter und Sicherheitssymbole

	GEFAHR
	„GEFAHR“: Gefährdung mit hohem Risiko , die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird .

	WARNUNG
	„WARNUNG“: Gefährdung mit mittlerem Risiko , die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann .


	VORSICHT
	„VORSICHT“: Gefährdung mit geringem Risiko , die, wenn sie nicht vermieden wird, eine leichte Verletzung zur Folge haben kann .


	HINWEIS
	„HINWEIS“: Spezielle Informationen , die auf Maßnahmen für eine sichere Verwendung hinweisen, um Sach- und Umweltschäden zu vermeiden .


Um die Art einer Gefährdungssituation zu konkretisieren, können die o.a. Hinweiskfelder mit verschiedenartigen Sicherheitssymbolen (Verbots-, Gebots oder Warnzeichen) kombiniert sein, wie z.B.:


	GEFAHR
	Elektrische Spannung! ...


2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise


	GEFAHR
	<p><i>Gefährdung von Personen und der Maschine!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Verpackungsmaterialien (Kunststofffolien, Nägel etc.) dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen.• Beachten Sie die allgemeinen und speziellen Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung.• Beachten Sie die an der Maschine angebrachten Sicherheits- und Gefahrenhinweise und halten Sie diese in vollzähligem und lesbarem Zustand.• Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise.• Bewahren Sie die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort auf.• Trennen Sie die Maschine bei Störungen sofort von der Spannungsversorgung.• Informieren Sie die zuständige Stelle/Person, wenn Sie sicherheitsrelevante Änderungen oder Veränderungen des Betriebsverhaltens der Maschine feststellen.• Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.• Entfernen oder manipulieren Sie keine Sicherheitseinrichtungen und Warnschilder an der Maschine.• Bauen Sie die Maschine oder Teile davon nicht eigenmächtig um.• Verwenden Sie zur Reparatur ausschließlich Originalersatzteile. Eine Nichtbeachtung führt ggf. zur Beeinträchtigung der Betriebssicherheit.


	GEFAHR
	<p><i>Verletzungsgefahr von Personen durch elektrische Spannung!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Schalten Sie bei Störungen an der elektrischen Stromversorgung die Maschine aus.• Verlassen Sie bei Stromübertritt an defekten Bauteilen und Leitungen sofort den Gefahrenbereich.• Verwenden Sie nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke.• Lassen Sie Elektroinstallationen von Maschinenteilen nur von einer Elektrofachkraft durchführen.• Stromversorgungsleitungen sind so zu verlegen, dass eine mechanische Zerstörung ausgeschlossen ist.• Sichtbar beschädigte Leitungen sind sofort auszutauschen.

	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">WARNUNG</th></tr> <tr> <td colspan="2">Verletzungsgefahr!</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung: geeignete Sicherheitsschuhe, Arbeitshandschuhe, Schutzbrille.</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Es wird empfohlen, geeignete Kleidung mit enganliegenden Ärmeln an den Handgelenken sowie elastische Stiefel oder Schuhe mit rutschfesten Sohlen zu tragen.</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Tragen Sie bei der Benutzung der Maschine enganliegende Arbeitskleidung.</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Es dürfen keine Halsketten, Armbänder, Ringe o.ä. getragen werden, das sich in der Maschine verfangen könnte. Binden Sie lange Haare zusammen oder tragen Sie Haarnetze.</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Der nachlässige Gebrauch der persönlichen Schutzausrüstung kann schwere Gesundheitsschäden zur Folge haben – verwenden Sie daher unbedingt die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.</td></tr> </table>	WARNUNG		Verletzungsgefahr!		•	Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung: geeignete Sicherheitsschuhe, Arbeitshandschuhe, Schutzbrille.	•	Es wird empfohlen, geeignete Kleidung mit enganliegenden Ärmeln an den Handgelenken sowie elastische Stiefel oder Schuhe mit rutschfesten Sohlen zu tragen.	•	Tragen Sie bei der Benutzung der Maschine enganliegende Arbeitskleidung.	•	Es dürfen keine Halsketten, Armbänder, Ringe o.ä. getragen werden, das sich in der Maschine verfangen könnte. Binden Sie lange Haare zusammen oder tragen Sie Haarnetze.	•	Der nachlässige Gebrauch der persönlichen Schutzausrüstung kann schwere Gesundheitsschäden zur Folge haben – verwenden Sie daher unbedingt die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.
WARNUNG															
Verletzungsgefahr!															
•	Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung: geeignete Sicherheitsschuhe, Arbeitshandschuhe, Schutzbrille.														
•	Es wird empfohlen, geeignete Kleidung mit enganliegenden Ärmeln an den Handgelenken sowie elastische Stiefel oder Schuhe mit rutschfesten Sohlen zu tragen.														
•	Tragen Sie bei der Benutzung der Maschine enganliegende Arbeitskleidung.														
•	Es dürfen keine Halsketten, Armbänder, Ringe o.ä. getragen werden, das sich in der Maschine verfangen könnte. Binden Sie lange Haare zusammen oder tragen Sie Haarnetze.														
•	Der nachlässige Gebrauch der persönlichen Schutzausrüstung kann schwere Gesundheitsschäden zur Folge haben – verwenden Sie daher unbedingt die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.														


	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">WARNUNG</th></tr> <tr> <td colspan="2">Infektionsgefahr!</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Führen Sie eine tägliche Reinigung der Maschine durch, um Bakterienbildung zu verhindern.</td></tr> </table>	WARNUNG		Infektionsgefahr!		•	Führen Sie eine tägliche Reinigung der Maschine durch, um Bakterienbildung zu verhindern.
WARNUNG							
Infektionsgefahr!							
•	Führen Sie eine tägliche Reinigung der Maschine durch, um Bakterienbildung zu verhindern.						

	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">WARNUNG</th></tr> <tr> <td colspan="2">Gefahr von Handverletzungen an beweglichen Maschinenteilen!</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Führen Sie erst Bewegungen an der Maschine aus, wenn sich keine Personen in der Reichweite von beweglichen Maschinenteilen befinden.</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Greifen Sie nicht in bewegliche Maschinenelemente.</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Bringen Sie existierende Schutzvorrichtungen stets in die richtige Stellung.</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Entfernen Sie nicht bei laufendem Betrieb die Schutzvorrichtungen.</td></tr> </table>	WARNUNG		Gefahr von Handverletzungen an beweglichen Maschinenteilen!		•	Führen Sie erst Bewegungen an der Maschine aus, wenn sich keine Personen in der Reichweite von beweglichen Maschinenteilen befinden.	•	Greifen Sie nicht in bewegliche Maschinenelemente.	•	Bringen Sie existierende Schutzvorrichtungen stets in die richtige Stellung.	•	Entfernen Sie nicht bei laufendem Betrieb die Schutzvorrichtungen.
WARNUNG													
Gefahr von Handverletzungen an beweglichen Maschinenteilen!													
•	Führen Sie erst Bewegungen an der Maschine aus, wenn sich keine Personen in der Reichweite von beweglichen Maschinenteilen befinden.												
•	Greifen Sie nicht in bewegliche Maschinenelemente.												
•	Bringen Sie existierende Schutzvorrichtungen stets in die richtige Stellung.												
•	Entfernen Sie nicht bei laufendem Betrieb die Schutzvorrichtungen.												


	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">WARNUNG</th></tr> <tr> <td colspan="2">Rutschgefahr!</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Halten Sie den Hallenboden und die Maschine sauber und frei von Schmiermitteln.</td></tr> </table>	WARNUNG		Rutschgefahr!		•	Halten Sie den Hallenboden und die Maschine sauber und frei von Schmiermitteln.
WARNUNG							
Rutschgefahr!							
•	Halten Sie den Hallenboden und die Maschine sauber und frei von Schmiermitteln.						


	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">HINWEIS</th></tr> <tr> <td colspan="2">Gehäuse geschlossen halten:</td></tr> <tr> <td>•</td><td>Sorgen Sie dafür, dass alle Gehäuse geschlossen sind. Schalt- und Sicherungskästen dürfen nur im Fall von Installations- und Wartungsarbeiten offenstehen.</td></tr> </table>	HINWEIS		Gehäuse geschlossen halten:		•	Sorgen Sie dafür, dass alle Gehäuse geschlossen sind. Schalt- und Sicherungskästen dürfen nur im Fall von Installations- und Wartungsarbeiten offenstehen.
HINWEIS							
Gehäuse geschlossen halten:							
•	Sorgen Sie dafür, dass alle Gehäuse geschlossen sind. Schalt- und Sicherungskästen dürfen nur im Fall von Installations- und Wartungsarbeiten offenstehen.						

2.3 Sicherheitshinweise für Transport, Aufstellung und Montage


	<div style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;">GEFAHR</div> <p><i>Verletzungsgefahr unter schwebenden Lasten!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie sich nicht unter schwebenden Lasten auf. • Verwenden Sie zur Absicherung an angehobenen Maschinenteilen stets geeignete Abstützelemente.
---	---


	<div style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;">GEFAHR</div> <p><i>Elektrische Spannung!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie Elektroinstallationen und Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine nur von Elektrofachkräften durchführen.
---	--


	<div style="background-color: #d9e1f2; text-align: center; padding: 5px;">HINWEIS</div> <p><i>Ordnungsgemäßer elektrischer Anschluss:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Herstellung der Spannungsversorgung ist aus Sicherheitsgründen von der Verwendung von Adaptern, Mehrfachsteckern oder Verlängerungsleitungen abzuraten. Falls die Verwendung unumgänglich ist, beachten Sie auf jeden Fall die VDE-Sicherheitsbestimmungen. • Stellen Sie vor Einschalten der Spannungsversorgung sicher, dass sich niemand im Arbeitsbereich der Maschine befindet.
--	---


	<div style="background-color: #f4a460; text-align: center; padding: 5px;">WARNUNG</div> <p><i>Unsicherer Stand bei der Arbeitsausführung!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Aufstellungs- und Montagearbeiten erfordern einen sicheren und rutschfesten Standort für das ausführende Personal. Leitern und Gerüste müssen den einschlägigen Sicherheitsvorschriften entsprechen. • Benutzen Sie keine Leitern, Kisten oder andere Hilfsmittel dieser Art als Arbeitsplattform.
---	--


2.4 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme, Bedienung und Benutzung


	GEFAHR
	<p><i>Gefährdungen von Personen!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Bedienen Sie niemals die Maschine, ohne vorher sicherzustellen, dass sich niemand im Arbeitsbereich der Maschine aufhält. Informieren Sie das im Arbeitsumfeld anwesende Personal, bevor Sie die Maschine in Gang setzen. Seien Sie stets vorsichtig und aufmerksam im gesamten Arbeitsbereich der Maschine.• Beseitigen Sie vollständig alle Störungen, bevor der Not-Halt-Taster entriegelt und die Maschine in Gang gesetzt wird.


	GEFAHR
	<p><i>Gefahr eines Stromschlags!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Betreiben Sie die Maschine niemals mit beschädigten elektrischen Leitungen!


	WARNUNG
	<p><i>Unsachgemäßer Betrieb der Maschine!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Verwenden Sie die Maschine nur bestimmungsgemäß.• Überprüfen Sie die Maschine vor Arbeitsbeginn auf Schäden.• Benutzen Sie die Maschine nur in technisch einwandfreiem, betriebsbereitem und funktionssicherem Zustand.• Der Betrieb der Zentrifuge ist nur mit fest montierter Haube erlaubt.

	WARNUNG
	<p><i>Unsachgemäße Bedienung der Maschine!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Nur qualifiziertes Fachpersonal mit Bedienberechtigung darf die Maschine bedienen.• Machen Sie sich mit der Maschine vertraut.• Prägen Sie sich die Lage und Funktion der einzelnen Bedien- und Kontrollelemente ein.• Legen Sie Zuständigkeiten und Arbeitsbereiche klar fest.• Informieren Sie sich über die möglichen Gefahren an der Maschine.


	WARNUNG
	<p><i>Erfassen durch rotierende Drehscheibe/Quetschgefahr an der Auswurfklappe:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Die Beladeluke und Auswurfklappe schließen automatisch.• Greifen Sie nicht durch die Beladeluke oder Auswurföffnung in die Zentrifuge.


	WARNUNG
	<p><i>Gefahren durch den Nachlauf rotierender Teile:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Auf Grund der Rotationsträgheit stoppt die Drehscheibe nicht abrupt nach dem Abschalten des Motors. Greifen Sie nicht durch die Beladeluke oder Auswurföffnung in die Zentrifuge.• Stellen Sie vor dem Öffnen der Zentrifugenhaube sicher, dass der Nachlauf der Drehscheibe beendet ist, bevor Sie die Haube nach oben fahren.


	WARNUNG
	<p><i>Unvorhergesehenes Betriebsverhalten der Maschine!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Verändern Sie nicht die Steuer-, Schalt- und Sicherheitseinrichtungen.• Trennen Sie die Maschine bei Störungen allpolig von der Spannungsversorgung und schließen Sie die Armaturen für die Wasser- und Druckluftversorgung.• Lassen Sie die Maschine fachgerecht reparieren, bevor Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen.• Der Zugang zu Not-Halt-Einrichtungen, Hauptschaltern und sonstigen Bedienelementen muss jederzeit frei zugänglich sein und darf nicht durch Gegenstände verdeckt oder versperrt werden.


	VORSICHT
	<p><i>Warnung vor heißen Oberflächen und heißen Dämpfen:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Die Oberflächen der Zentrifuge sowie die Wasserleitungen und können heiß sein.• Berühren Sie nicht die heiße Zentrifuge und die heißen Rohrleitungen!• Bei heißem Produkt besteht Verbrühungsgefahr!• Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.• Lassen Sie die Maschine vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten abkühlen.


2.5 Sicherheitshinweise zur Reinigung, Wartung, Störungsbeseitigung und Reparatur


	WARNUNG
	<p><i>Unsachgemäße Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Maschine!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Lassen Sie die Maschine nur durch autorisiertes Fachpersonal warten und reparieren.• Treffen Sie besondere Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie Arbeiten in feuchten Bereichen durchführen.• Beachten Sie die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und machen Sie sich mit den jeweiligen Wartungs- und Reparaturvorschriften vertraut, bevor Sie die Arbeiten ausführen.• Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass alle Maschinenteile auf Raumtemperatur abgekühlt sind.


	GEFAHR
	<p><i>Unfallgefahr!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Führen Sie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei Stillstand der Maschine (nach Unterbrechung der Spannungsversorgung) durch.• Sichern Sie den Wartungs- und Instandsetzungsbereich weiträumig ab (soweit für die jeweilige Tätigkeit erforderlich).• Führen Sie Einrichtarbeiten und Arbeiten zur Störungsbeseitigung, bei denen die Sicherheitseinrichtungen und/oder Verkleidungen außer Funktion gesetzt werden müssen, nur mit größter Umsicht aus.• Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.• Verhalten Sie sich im gesamten Arbeitsbereich und Umfeld der Maschine aufmerksam und vorsichtig.


	GEFAHR
	<p><i>Unerwartetes Wiedereinschalten!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Sichern Sie die Maschine nach dem Ausschalten bei Reinigungs-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen unerwartetes Wiedereinschalten – trennen Sie die Spannungsversorgung auf sichere Weise (Hauptschalter ausschalten, Netzstecker ziehen) und bringen Sie ein Hinweisschild an, aus dem hervorgeht, dass die Maschine nur durch befugte Personen wieder eingeschaltet werden darf.


	GEFAHR
	<p>Elektrische Spannung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Teilen nur von Elektrofachkräften ausführen. • Berücksichtigen Sie vor dem Ausschalten und bei Arbeiten an Maschinen mit Regel- oder Steuerfunktion die Auswirkungen auf andere Maschinenteile. • Trennen Sie die Maschine bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten allpolig von der Spannungsversorgung. • Sichern Sie die Maschine gegen unbefugtes und unbeabsichtigtes Wiedereinschalten • Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest. • Verwenden Sie nur geeignetes Werkzeug.


	WARNUNG
	<p>Warnung vor Gasen unter hohem Druck!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung der Maschine nur von Fachkräften durchführen. Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung sind dem Bediener nicht gestattet. • Pneumatische Antriebe stoppen erst bei Erreichen der Endstellung. • Vor Arbeiten an der Pneumatik ist diese drucklos zu schalten und zu entlüften. • Verwenden Sie geeignete Hilfsmittel (z.B. Lecksuchspray, Karton) bei der Suche nach Leckagen. Benutzen Sie hierzu nicht die Hände.


	GEFAHR
	<p>Verletzungsgefahr unter schwebenden Lasten!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie sich nicht unter schwebenden Lasten auf. • Verwenden Sie zur Absicherung an angehobenen Maschinenteilen stets geeignete Abstützelemente.


	WARNUNG
	<p>Erfassen durch rotierende Drehscheibe/Quetschgefahr an der Auswurfklappe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Beladeluke und Auswurfklappe schließen automatisch. • Greifen Sie nicht durch die Beladeluke oder Auswurföffnung in die Zentrifuge.


	WARNUNG
	<p><i>Gefahren durch den Nachlauf rotierender Teile:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Auf Grund der Rotationsträgheit stoppt die Drehscheibe nicht abrupt nach dem Abschalten des Motors. Greifen Sie nicht durch die Beladeluke oder Auswurföffnung in die Zentrifuge.• Stellen Sie vor dem Öffnen der Zentrifugenhaube sicher, dass der Nachlauf der Drehscheibe beendet ist, bevor Sie die Haube nach oben fahren.


	WARNUNG
	<p><i>Gefahren bei Reinigungsarbeiten!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie beim Umgang mit Reinigungsmitteln die Handhabungsvorschriften und Sicherheitshinweise des jeweiligen Herstellers.• Tragen Sie bei Durchführung der Reinigungsarbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille, Gummischürze und Stiefel).• Sorgen Sie dafür, dass alle elektrischen Einrichtungen und empfindlichen Ausstattungen mit geeigneten Hilfsmitteln (z.B. Plastikfolien) abgedeckt sind.


	WARNUNG
	<p><i>Unsicherer Stand bei der Arbeitsausführung!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Alle Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten erfordern einen sicheren und rutschfesten Standort für das ausführende Personal. Leitern und Gerüste müssen den einschlägigen Sicherheitsvorschriften entsprechen.• Benutzen Sie keine Leitern, Kisten oder andere Hilfsmittel dieser Art als Arbeitsplattform.

	WARNUNG
	<p><i>Gefahren durch unsorgfältige Arbeitsausführung!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Reinigen Sie gelöste Anschlüsse und Verschraubungen.• Bringen Sie gelöste Bauteile wieder an und kontrollieren Sie lösbare Verbindungen auf festen Sitz.• Ziehen Sie gelöste Schraubverbindungen mit dem erforderlichen Anzugsmoment fest.• Prüfen Sie alle Schraubverbindungen regelmäßig auf festen Sitz und ziehen Sie diese ggf. nach.• Entfernen Sie Werkzeuge und lose Teile aus dem Bereich der Maschine.• Prüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen nach Beendigung der Wartungs- und Reparaturarbeiten auf ihre ordnungsgemäße Funktion.

	WARNUNG
	<p><i>Gefahren bei unsachgemäßer Ausführung von Schweißarbeiten:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Schweißarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.• Schweißarbeiten dürfen nicht während des Betriebs der Maschine vorgenommen werden.• Stellen Sie sicher, dass die Masseverbindungen so nah wie möglich an der Schweißstelle angebracht und immer durch geschweißte Verbindungen hindurchgeführt werden, da ansonsten Schäden an den elektrischen Komponenten oder Personenschäden verursacht werden können.• Der Schweißstrom darf nicht über Gleit- und Wälzlager fließen!

	WARNUNG
	<p><i>Verletzungsgefahr durch Hängenbleiben oder Einziehen an der rotierenden Hubspindel!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Tragen Sie bei der Wartung/Reparatur der Maschine enganliegende Kleidung!• Legen sie Schmuck vor Arbeitsbeginn ab. Tragen Sie lange Haare nicht offen.

	GEFAHR
	<p><i>Quetschgefahr im Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie vor der Benutzung sicher, dass sich keine Personen im Einfahrts- und Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts befinden (s. Kap. 2.7.1).• Greifen Sie beim Auskippen des Behälters nicht in den Bereich des Trichters.• Sorgen Sie dafür, dass niemand durch die Benutzung des Zweisäulenlifts gefährdet wird.

	VORSICHT
	<p><i>Warnung vor heißen Oberflächen und heißen Dämpfen:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Die Oberflächen der Zentrifuge sowie die Wasserleitungen und können heiß sein.• Berühren Sie nicht die heiße Zentrifuge und die heißen Rohrleitungen!• Bei heißem Produkt besteht Verbrühungsgefahr!• Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.• Lassen Sie die Maschine vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten abkühlen.

2.6 Sicherheitshinweise zur Außerbetriebnahme und Entsorgung

	<div data-bbox="402 369 1401 443">GEFAHR</div> <div data-bbox="402 443 1401 577"><p><i>Elektrische Spannung!</i></p><ul style="list-style-type: none">• Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine nur von Elektrofachkräften durchführen.</div>
	<div data-bbox="402 645 1401 719">GEFAHR</div> <div data-bbox="402 719 1401 902"><p><i>Verletzungsgefahr unter schwebenden Lasten!</i></p><ul style="list-style-type: none">• Halten Sie sich nicht unter schwebenden Lasten auf.• Verwenden Sie zur Absicherung an angehobenen Maschinenteilen stets geeignete Abstützelemente.</div>
	<div data-bbox="402 969 1401 1043">VORSICHT</div> <div data-bbox="402 1043 1401 1258"><p><i>Umweltverschmutzung vermeiden:</i></p><ul style="list-style-type: none">• Entsorgen Sie alle nicht mehr benötigten Teile, Hilfs- und Betriebsstoffe sicher und umweltschonend.• Beachten Sie insbesondere auch die gesetzlichen Vorgaben zur Entsorgung und Verwertung von elektrischen Teilen (Elektronikschrottverordnung).</div>

2.7 Restgefahren

2.7.1 Quetschgefahren im Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts

Innerhalb des Zweisäulenlifts (auf oder unter der Liftplattform) dürfen sich keine Personen aufhalten.


Beim Auskippen des Behälters in die Zentrifuge besteht die **Gefahr von Handverletzungen** im Bereich des Trichters.



Abb. 2.7-1: Quetschgefahr im Liftbereich



Abb. 2.7-2: Quetschgefahr im Bereich des Trichters

	GEFAHR
	<p>Quetschgefahr im Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie vor der Benutzung sicher, dass sich keine Personen im Einfahrts- und Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts befinden (s. Abb. 2.7-1). • Greifen Sie beim Auskippen des Behälters nicht in den Bereich des Trichters (s. Abb. 2.7-2). • Sorgen Sie dafür, dass niemand durch die Benutzung des Zweisäulenlifts gefährdet wird.

	GEFAHR
	<p>Quetschgefahren durch herabstürzende Lift-Plattform:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten unterhalb der Liftplattform muss diese in angehobener Position durch die beidseitige Sicherheitsverriegelung arretiert werden (s. Kap. 3.5.7 und 8.7). • Nach Beendigung der Arbeiten müssen alle Fremdkörper entfernt werden.

2.7.2 Quetschgefahr an der Auswurfklappe

Die Auswurfklappe der Zentrifuge öffnet und schließt automatisch (s. Abb. 2.7-3). **Beim Hineingreifen in die Auswurföffnung besteht Quetschgefahr! Zudem besteht die Gefahr, von der rotierenden Drehscheibe erfasst und schwer verletzt zu werden! Greifen Sie daher niemals in die Auswurföffnung!**

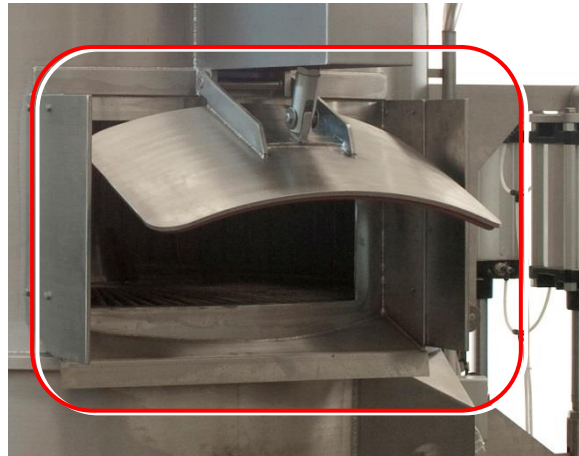



Abb. 2.7-3: Quetschgefahr an der Auswurfklappe

	WARNUNG
	<p>Erfassen durch rotierende Drehscheibe/Quetschgefahr an der Auswurfklappe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Auswurfklappe öffnet und schließt automatisch• Greifen Sie nicht durch die Auswurföffnung in die Zentrifuge.• Stellen Sie vor dem Start der Zentrifuge sicher, dass keine Personen durch das automatische Schließen der Auswurfklappe gefährdet werden!• Führen Sie keine Inspektions- und Wartungsarbeiten im Bereich der Auswurfklappe durch, wenn die Maschine in Betrieb ist, oder wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist.

2.7.3 Quetsch- und Schergefahr am Plattenabsperrschieber

Die Zentrifuge ist mit einem Plattenabsperrschieber ausgestattet.


Das Öffnen und Schließen des Plattenabsperrschiebers erfolgt durch einen Druckluftzylinder, der über ein Magnetventil automatisch angesteuert wird.

Beim Hineingreifen in den Öffnungsbereich des Plattenabsperrschiebers besteht erhebliche Verletzungsgefahr, da die Platte den Öffnungsbereich messerartig verschließt (s. Abb. 2.7-4).

Sorgen Sie dafür, dass keine Personen durch den Betrieb des Plattenabsperrschiebers gefährdet werden. Achten Sie insbesondere auch bei Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten darauf, dass niemand in die Öffnung des Plattenabsperrschiebers hineingreift.



Abb. 2.7-4: Öffnung des Plattenschiebers (Beispiel)

	<div>GEFAHR</div> <p><i>Unsachgemäßer Betrieb der Maschine!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Beim Hineingreifen in die Öffnung des Plattenabsperrschiebers besteht Quetsch- und Schergefahr, da die Platte den Öffnungsbereich messerartig verschließt. <u>Betreiben Sie den Plattenabsperrschieber daher nicht ohne angeschlossene Rohrleitungen.</u>• Greifen Sie niemals in die Öffnung des Plattenabsperrschiebers!• Achten Sie insbesondere auch bei Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten darauf, dass niemand in die Öffnung des Plattenschiebers hineingreift.
--	--

3 TECHNISCHE DATEN / BESCHREIBUNG DER MASCHINE

3.1 Kennzeichnung der Maschine

3.1.1 Typenschild

Das Typenschild enthält u.a. Angaben zum Hersteller, die Seriennummer, die Typenbezeichnung und das Baujahr. Bei Rückfragen teilen Sie uns bitte diese Daten mit, damit wir im Falle von technischen Problemen schnell zu Ihrer Zufriedenheit handeln können.

		Ollari e Conti International s.r.l Via G.S. Sonnino 18/A - 43126 Parma (PR) Tel. +39-0521.99.22.28 Fax +39-0521.99.42.49 Website: www.ollarieconti.it e-mail: info@ollarieconti.it	
N° MATRICOLA	<input type="text"/>	POTENZA	<input type="text"/> KW
MODELLO	<input type="text"/>	TENSIONE	<input type="text"/> V
ANNO COSTRUZIONE	<input type="text"/>	MAX CAP.	<input type="text"/> Kg

Abb. 3.1-1: Typenschild

Erläuterung der auf dem Typenschild angegebenen Daten:	
N° MATRICOLA	Seriennummer der Maschine
MODELLO	Typenbezeichnung
ANNO COSTRUZIONE	Baujahr
POTENZA	Bemessungsleistung in der Einheit „Kilowatt“
TENSIONE	Bemessungsspannung in der Einheit „Volt“
MAX CAP.	Max. zulässiges Hubgewicht des Zweisäulenlifts
PRESSIONE	Bemessungsdruck der Druckluftversorgung in der Einheit „bar“

3.1.2 Sicherheitszeichen an der Maschine

Sorgen Sie dafür, dass alle an der Maschine angebrachten Sicherheitszeichen in vollzähligem und lesbarem Zustand erhalten bleiben:



Abb. 3.1-2: Warnzeichen am Schaltschrank:
„Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung“



Abb. 3.1-3: Warnzeichen an der Kippkulisse, Auswurfklappe, Zentrifugenhaube und Beladeluke:
„Warnung vor von Handverletzungen“



Abb. 3.1-4: Verbotszeichen am Motorgehäuse, an der Auswurfklappe, am Plattenabsperrschieber und am Zweisäulenlift: *„Sicherheitseinrichtungen und Schutzabdeckungen nicht entfernen!“*


3.2 Technische Angaben und Leistungsgrenzen

3.2.1 Anschlussdaten

Elektrische Spannung:	3 x 400 V (3/PE) / 50 Hz
Bauseitige elektrische Absicherung:	max. 63 A
Wasserzufuhr (Warmwasser):	R 1¼" (max. 80 - 85 °C)
Wasserzufuhr (Kaltwasser):	R 1¼"
Druckluft:	R ¼" / 6 bar
Abwasseranschluss:	4"


3.2.2 Technische Spezifikation der Zentrifuge

Elektrische Leistung Zentrifugenmotor:	30 kW
Elektrische Leistung gesamt:	34 kW
Wasserverbrauch:	ca. 5 m³/h bei 3 bar
Maximaler Wasserhärtegrad:	12° French
Druckluftverbrauch:	ca. 100 L/h bei 6 bar
Umgebungstemperatur:	4 - 40 °C
Schutzart:	IP 55
Lärmemission:	≤ 70 dB (A)
Inhalt Zwischentank:	400 Liter

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none">Die bauseitigen Wasserleitungen (im Gebäude zur Maschine) müssen einen Mindestdurchmesser von R 1½" und eine Kapazität von 5,4 m³/h bei 3 bar haben.

3.2.3 Technische Spezifikation des Zweisäulenlifts

Elektrische Leistung Zweisäulenlift:	3 kW
Max. zulässige Hublast:	1.000 kg
Zulässige Behälterabmessungen:	1.175 x 800 x 840 mm (L x B x H)
Kippwinkel:	120°
Lärmemission:	≤ 70 dB (A)

	HINWEIS
	<p><i>Umgang mit dem Schalleistungspegel:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Das Tragen von Gehörschutz unterliegt der Verantwortung des Betreibers und ist abhängig von der Lärmentwicklung in der gesamten Produktionshalle.• Ab 80 dB(A) muss Gehörschutz zur Verfügung gestellt werden.• Ab 85 dB(A) muss Gehörschutz getragen werden.

3.2.4 Verwendete Materialien

Keine Materialien, die bei der Herstellung dieser Maschine verwendet wurden, sind für Menschen und Tiere gefährlich, weder bei Berührung noch durch andere Einwirkungen.

Die Materialien, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen sind aus Edelstahl und nahrungsmittelgeeignetem Kunststoff gefertigt, so dass keine Kontaminationsgefahr besteht.

Rahmen:	AISI 304 Edelstahl
Produktberührte Teile:	AISI 304 Edelstahl
Wasser-Rohrleitungen:	AISI 304 Edelstahl
Elektromotor:	Aluminium G Al Si 5 Cu Mg UNI3600
Pneumatikzylinder:	Aluminium G Al Si 5 Cu Mg UNI3600
Welle:	Stahl C 45
Lagergehäuse:	Gusseisen G 25 UNI5025
Riemenscheiben:	Gusseisen G 25 UNI5025
Wälzlager:	C10 UNI5331
Dichtungsringe:	Gummi
Dichtungen an Luken/Klappen:	Silikongummi, lebensmittelecht
Schaltschrank:	AISI 304 Edelstahl

3.3 Hauptabmessungen

3.3.1 Zentrifuge

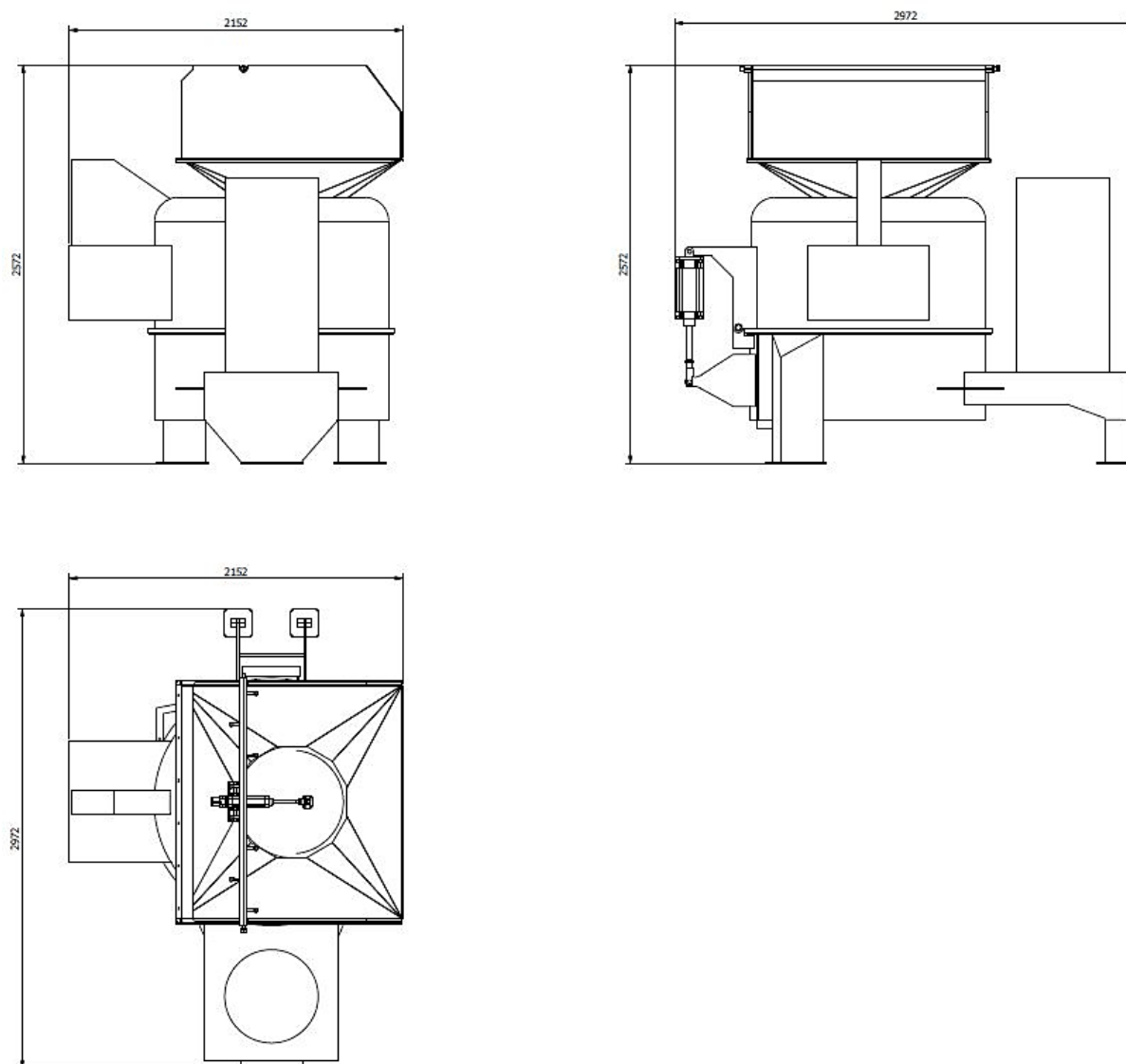


Abb. 3.3-1: Hauptabmessungen der Zentrifuge

3.3.2 Zweisäulenlift

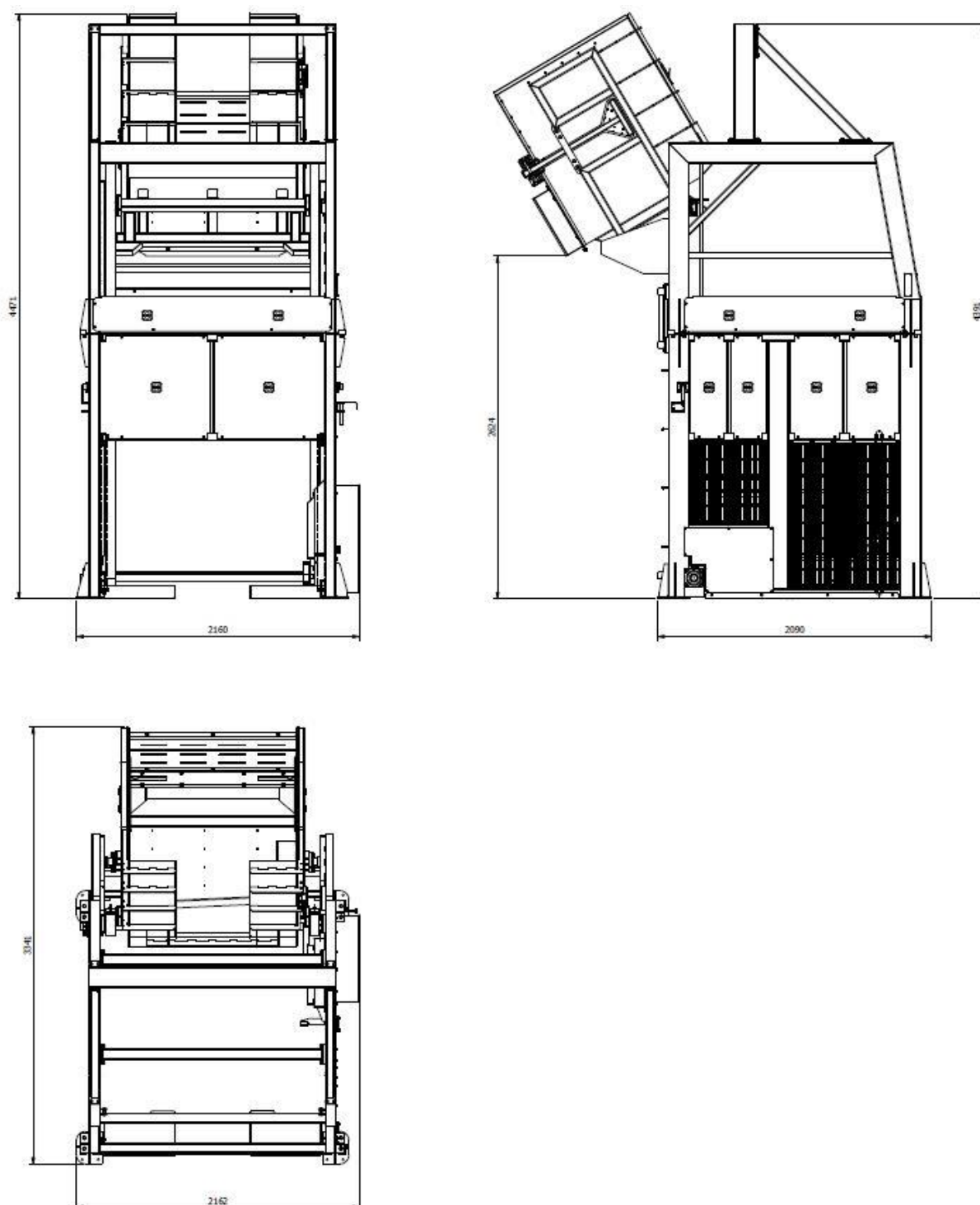


Abb. 3.3-2: Hauptabmessungen des Zweisäulenlifts

3.4 Beschreibung der Maschine

Die Zentrifuge ist zum Reinigen von Schweineherzen und roten Organen konzipiert. Hierfür stehen vier unterschiedliche Programme zur Verfügung, die sich hinsichtlich der Laufzeiten, Drehzahlen und Wassertemperaturen unterscheiden.

Die Beladung der Zentrifuge erfolgt mit einem Zweisäulenlift. Die Beladeluke ist mit einem aufklappbaren Deckel versehen, der mit Hilfe eines Pneumatikzylinders automatisch öffnet und schließt.

Auch die Auswurfklappe ist mit einem Pneumatikzylinder ausgestattet. Das Öffnen und Schließen erfolgt ebenfalls automatisch.

Die elektrische Steuerung für die Zentrifuge und den Zweisäulenlift befindet sich in einem Schaltschrank. Die pneumatische Steuerung ist in einem separaten Gehäuse untergebracht.

Die Zentrifuge reinigt das Material. Nach einer Trocknungsphase entlädt die Zentrifuge das Material in einen zuvor bereitgestellten Auffangbehälter.

Das Abwasser wird über einen Zwischentank aus Edelstahl mit vorgeschaltetem Plattenabsperrschieber abgeleitet.

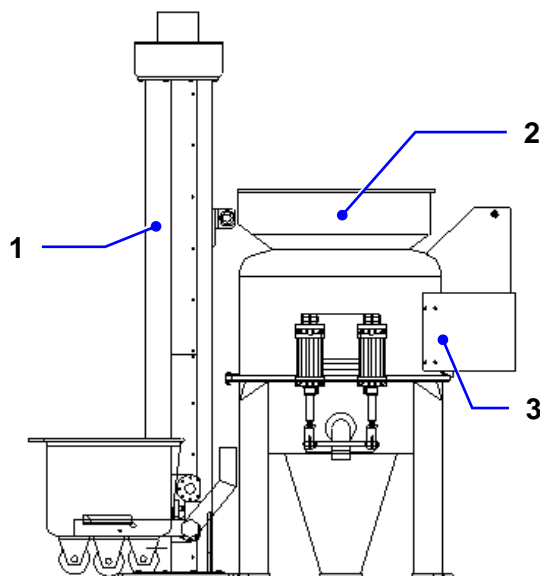


Abb. 3.4-1: Prinzipdarstellung

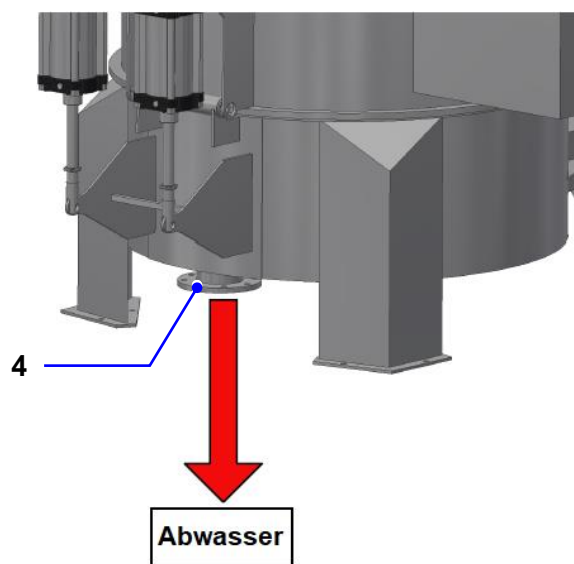


Abb. 3.4-2: Abwasseranschluss

Pos.	Benennung
1	Behälterlift (an der Maschine ist ein Zweisäulenlift vorhanden, s. Abb. 3.4-3)
2	Trichter für die Befüllung der Zentrifuge (Beladeluke im Trichter)
3	Auswurfklappe (Entladung des bearbeiteten Materials)
4	Abwasseranschluss

Der Zweisäulenlift ist als robuste Edelstahlkonstruktion gebaut und für das Kippen und Entleeren von mittelgroßen Containern mit Schüttgut konzipiert (max. zulässige Hublast: 1.000 kg). Der Rahmen umschließt fast alle beweglichen Teile und dient als Schutz, um die Sicherheit des Bedieners zu gewährleisten.

Der Einfahrtsbereich des Liftes wird durch ein Sicherheitslichtgitter überwacht. Sobald dieses unterbrochen wird (wenn z.B. eine Person den Arbeitsbereich des Liftes betritt), wird der Lift automatisch gestoppt.

Für eine korrekte Positionierung des Behälters muss dieser mit einem Gabelhubwagen bis zum Anschlag in die Behälteraufnahme (Liftplattform) eingeschoben werden. Der Einfahrtsbereich ist mit einer Rampe ausgestattet.

Nach dem Start hält eine pneumatisch betriebene Klemmvorrichtung den Behälter während des gesamten Hebe- und Kippprozesses in Position.

Der Lift fährt den Behälter aufwärts und kippt den Inhalt in die nachgeordnete Zentrifuge. Anschließend fährt der entleerte Behälter automatisch wieder nach unten, wo er vom Bediener entnommen werden kann.

Die Maschine ist mit einem Frequenzumrichter ausgestattet, so dass sich der Lift bei Annäherung an die untere bzw. obere Endposition mit reduzierter Geschwindigkeit bewegt. Das Signal für die jeweilige Geschwindigkeitsumschaltung erfolgt durch Nockenschalter.


Auch die automatische Abschaltung des Liftes bei Erreichen der oberen bzw. unteren Endposition wird jeweils durch einen Nockenschalter ausgelöst.

In der oberen und unteren Endposition ist jeweils ein mechanischer Sicherheitsschalter installiert, der den Lift stoppt, falls die Endabschaltung mittels Nockenschalter überfahren wird.



Abb. 3.4-3: Zweisäulenlift-Frontseite mit Einfahrtsöffnung


3.5 Sicherheitseinrichtungen

	WARNUNG
	<p><i>Unsachgemäßer Betrieb der Maschine!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Betreiben Sie die Maschine (Zentrifuge mit Zweisäulenlift) nicht ohne die zugehörigen Verkleidungen und Abdeckungen! Ansonsten besteht Verletzungs- und Einzugsgefahr an rotierenden oder sich bewegenden Maschinenteilen. • Es ist absolut verboten, die Sicherheitseinrichtungen zu entfernen oder zu manipulieren.

Alle Verkleidungen und Abdeckungen sind so verschraubt, dass sie nur mit Werkzeug entfernt werden können (nicht im Lieferumfang enthalten). Schraubverbindungen sind regelmäßig auf festen Sitz zu prüfen.

Falls die Verkleidungen und Abdeckungen bei Wartungsarbeiten entfernt werden, muss der Bediener dafür sorgen, dass diese nach Abschluss der Arbeiten (vor dem Neustart) wieder ordnungsgemäß angebracht werden.

Beim Anbringen der Verkleidungen und Abdeckungen muss die Spannungsversorgung der Maschine allpolig ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert sein.

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie darauf, die Schutzverkleidungen und Abdeckungen nach jeder Demontage wieder ordnungsgemäß anzubringen, bevor Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen.

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

≡	Hauptschalter	s. Kap. 3.5.1
≡	Not-Halt-Taster	s. Kap. 3.5.2
≡	Sicherheitsschalter an der Zentrifugenhaube	s. Kap. 3.5.3
≡	Wartungsstütze	s. Kap. 3.5.4
≡	Pneumatisches Absturzsicherungssystem	s. Kap. 3.5.5
≡	Sicherheitsendschalter am Zweisäulenlift (oben und unten)	s. Kap. 3.5.6
≡	Sicherheits-Arretierung am Zweisäulenlift	s. Kap. 3.5.7
≡	Sicherheitslichtgitter am Zweisäulenlift	s. Kap. 3.5.8

3.5.1 Hauptschalter

Der Hauptschalter **(1)** befindet sich seitlich am Schaltschrank.

Um die Maschine gegen unbefugte Benutzung zu sichern (z.B. bei Wartungs- und Reparaturarbeiten), kann der Hauptschalter in ausgeschaltetem Zustand mit Vorhängeschlössern verschlossen werden.



Abb. 3.5-1: Hauptschalter (Beispiel)

Pos.	Benennung	Funktion
1	Hauptschalter	Maschine ein- und ausschalten

3.5.2 Not-Halt Taster

Mit dem Not-Halt-Taster **(1)** kann jederzeit die Not-Halt-Funktion ausgelöst werden. Der Schlagtaster rastet ein und kann durch Drehen und Ziehen wieder mechanisch entriegelt werden. An folgenden Stellen sind Not-Halt-Taster vorhanden:

- ≡ am Schaltschrank
- ≡ neben der Auswurfklappe der Zentrifuge
- ≡ am Bedienpanel

Wird der Not-Halt-Taster betätigt, schaltet die gesamte Maschine in den Not-Halt (die Antriebe werden abgeschaltet).

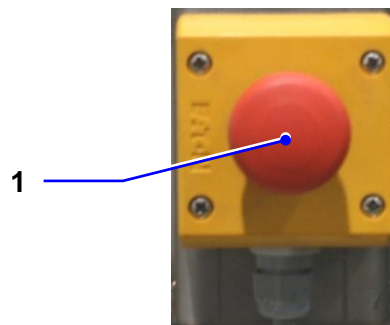



Abb. 3.5-2: Not-Halt Taster (Beispiel)

Pos.	Benennung	Funktion
1	Not-Halt-Taster	Maschine in den Not-Halt setzen

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> • Der Not-Halt-Taster muss betätigt werden, wenn eine Gefährdung für Mensch oder Maschine/Anlage zu erkennen ist. • Der Not-Halt-Taster dient nicht als normale Stopp-Funktion der Maschine. • Die Betätigung des Not-Halt-Tasters schaltet die Antriebe der Maschine aus. • Die elektrische Steuerung steht ständig unter Spannung und wird nicht vom Not-Halt abgeschaltet. • Pneumatische Antriebe stoppen erst bei Erreichen der Endstellung. • Im Falle von Störungen beseitigen Sie diese zunächst vollständig, bevor Sie den Not-Halt-Taster entriegeln und die Maschine wieder in Betrieb nehmen. • Nach einem Not-Halt muss die Störung quittiert und die Steuerung hierdurch wieder betriebsbereit geschaltet werden (Taster „Störung Reset“ drücken). • Stellen Sie vor dem Quittieren von Störungen sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine/Anlage aufhalten!

3.5.3 Sicherheitsschalter an der Zentrifugenhaube

Die Zentrifugenhaube ist mit einem Sicherheitsschalter **(1)** ausgerüstet, der den Betrieb der Zentrifuge bei geöffneter Haube verhindert.

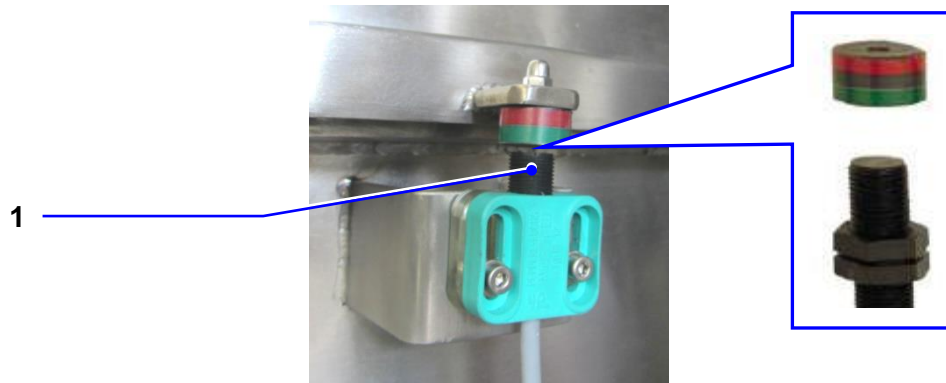


Abb. 3.5-3: Sicherheitsschalter an der Zentrifugenhaube

Pos.	Benennung	Funktion
1	Sicherheitsschalter + Magnet	Betrieb der Maschine bei geöffneter Haube verhindern

3.5.4 Wartungsstütze

Die Maschine ist mit einer Wartungsstütze **(1)** ausgestattet, die zur Absicherung der geöffneten Zentrifugenhaube bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten dient.

Die Wartungsstütze muss nach dem Öffnungsvorgang an der Haube angesetzt werden.



Abb. 3.5-4: Wartungsstütze bei geöffneter Haube

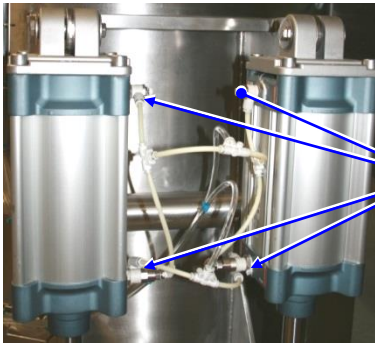


Abb. 3.5-5: gesicherte Wartungsstütze

Pos.	Benennung	Funktion
1	Wartungsstütze	Mechanische Absicherung der geöffneten Zentrifugenhaube

3.5.5 Pneumatisches Absturzsicherungssystem

Ein pneumatisches Absturzsicherungssystem **(1)** am Eingang und Ausgang der Pneumatikzylinder sorgt dafür, dass der Zentrifugenhaube bei Versagen der pneumatischen Steuerung (z.B. bei Schlauchbruch o.ä.) nicht herabfällt.



1

*Durchflussregler am oberen Anschluss sowie
 Durchflussregler mit Rückschlagventil am unteren
 Anschluss der beiden Pneumatikzylinder*

Abb. 3.5-6: Absturzsicherungssystem

Pos.	Benennung	Funktion
1	Absturzsicherungssystem	Verhinderung des Herabfallens der Zentrifugenhaube bei Versagen der pneumatischen Steuerung

3.5.6 Sicherheitsschalter am Zweisäulenlift (oben und unten)

Die automatische Abschaltung in der oberen und unteren Endposition erfolgt jeweils durch einen Nockenschalter. Falls dieser versagt und überfahren wird, wird die Abschaltung jeweils durch einen **nachgeschalteten mechanischen Sicherheitsschalter (1)** erzwungen.

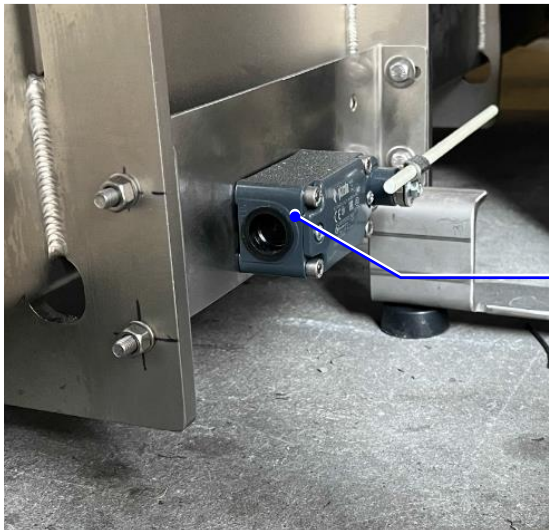


Abb. 3.5-7: Sicherheitsschalter unten

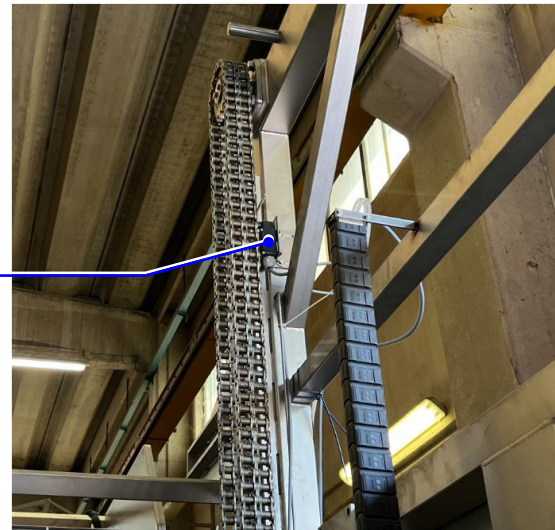



Abb. 3.5-8: Sicherheitsschalter oben

Pos.	Benennung	Funktion
1	Sicherheitsschalter	Das Anfahren des Sicherheitsschalters löst einen Not-Halt aus (der Antrieb wird gestoppt).

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> Nach einer durch den Sicherheitsschalter erzwungenen Abschaltung der Maschine müssen die Einstellungen und Funktion der Nockenschalter durch Fachpersonal überprüft werden. Erst nach Beheben des Fehlers darf der Zweisäulenlift erneut in Betrieb genommen werden. Um im Fehlerfall die betreffende Endposition und den angefahrenen Sicherheitsschalter verlassen zu können, steht im Schaltschrank ein Schlüsselschalter für den Reparaturbetrieb (Überbrückung der Sicherheitsschalter) zur Verfügung (s. Kap. 7.5).

3.5.7 Sicherheits-Arretierung am Zweisäulenlift

Für die sichere Durchführung von Wartungsarbeiten unterhalb des Liftplattform ist auf beiden Seiten des Zweisäulenlifts eine mechanische Verriegelungsvorrichtung vorhanden, mit welcher die Plattform in angehobener Stellung arretiert werden kann. Hierzu muss die leere Plattform so weit nach oben gefahren werden, bis sich die untere Führungsrolle maximal 5 cm über dem Bolzen-Einsteckloch befindet.

Die Verriegelungsvorrichtung muss in aktivierter Stellung mit Vorhängeschlössern verschlossen werden, um sie vor unbefugter oder unbeabsichtigter Entriegelung zu schützen. Der Griff des Arretierbolzens sowie die am Maschinengehäuse befindliche Konsole sind jeweils mit einer Bohrung ausgestattet, durch die das Vorhängeschloss gesteckt werden kann, wenn der Arretierbolzen vollständig eingeschoben ist (s. auch Kap. 8.7).

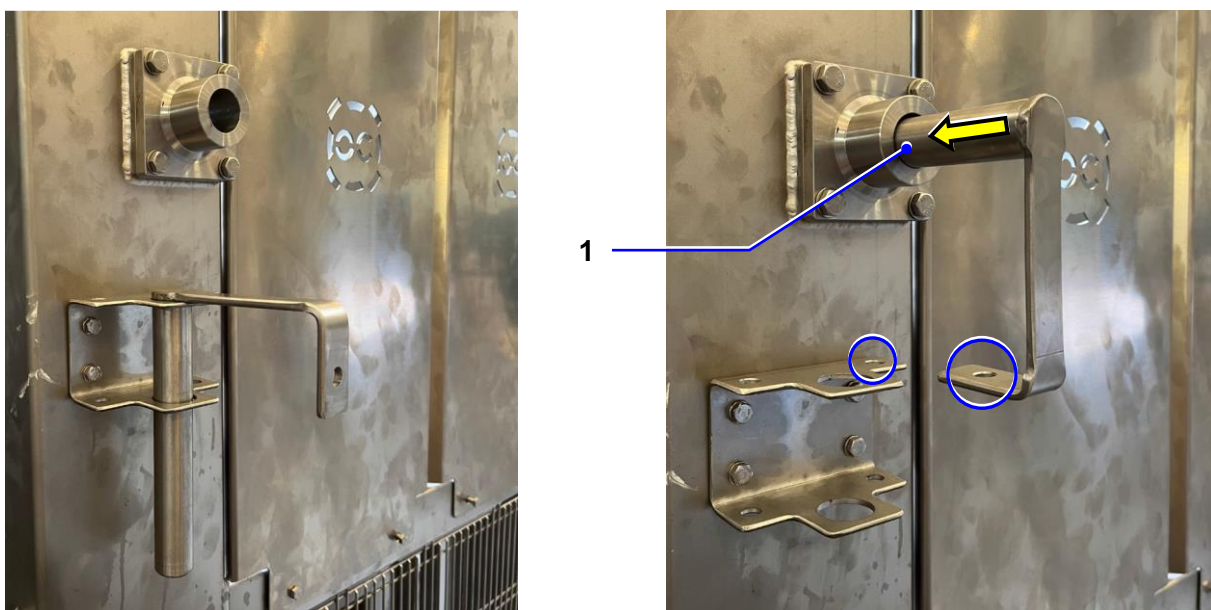


Abb. 3.5-9: Mechanische Verriegelungsvorrichtung auf beiden Seiten des Zweisäulenlifts

Pos.	Benennung	Funktion
1	Sicherheits-Arretierung	Mechanische Verriegelung der Liftplattform in angehobener Stellung zwecks sicherer Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten unterhalb der Plattform

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> Sichern Sie den eingeschobenen Arretierbolzen immer durch ein Vorhängeschloss gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Herausziehen“ Nach Beendigung der Arbeiten müssen alle Fremdkörper aus dem Arbeitsbereich und insbesondere aus dem Bereich unterhalb der Plattform entfernt werden.


3.5.8 Sicherheitslichtgitter am Zweisäulenlift

Die Einfahrtsöffnung wird durch ein Sicherheitslichtgitter **(1)** überwacht. Dieses besteht aus einer Senderleiste und einer gegenüber angeordneten Empfängerleiste.




Abb. 3.5-10: Sicherheitsschalter unten

Pos.	Benennung	Funktion
1	Sicherheitslichtgitter	Das Unterbrechen des Sicherheitslichtgitters löst einen Not-Halt aus (der Antrieb wird gestoppt).


	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> Nach jeder Auslösung des Sicherheitslichtgitters (z.B. nach dem Ein- oder Ausfahren des Behälters) muss der Sicherheitskreis erneut betriebsbereit geschaltet werden (Taster „Reset“ drücken). Stellen Sie vor dem Betätigen des Tasters „Störung Reset“ sicher, dass sich keine Personen innerhalb des Zweisäulenlifts (auf oder unter der Liftplattform) befinden. Beachten Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung für das Sicherheitslichtgitter sowie Kap. 8.8.


4 TRANSPORT

4.1 Sicherheitshinweise


	GEFAHR
	<p>Sicherheitshinweise beachten!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und insbesondere Kapitel 2.3 „Sicherheitshinweise für Transport, Aufstellung und Montage“. • Transportarbeiten dürfen nur durch geschultes Personal erfolgen.

4.2 Schutzmaßnahmen beim Transport

	HINWEIS
	<p>Hinweise zum Transport:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die Vorschriften zur Ladungssicherung. • Sorgen Sie dafür, dass die Maschine und ihre Bauteile verwindungsfrei und ohne Deformationen an den Montageort gelangen. • Es ist verboten, während des Transports oder der Lagerung Gewichte auf die Maschine zu stellen. • Die Maschine darf nur an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten angehoben werden. Teile aus Edelstahl (auch Befestigungselemente) sind stets von solchen aus unlegiertem Stahl getrennt zu halten. • Zum Verladen der Maschine dürfen nur ausreichend dimensionierte und unbeschädigte Förderzeuge und Anschlagmittel verwendet werden. • Die Transportwege am Verlade- und Aufstellungsort sind so zu sperren und abzusichern, dass keine unbefugten Personen den Gefahrenbereich betreten können. • Das Verpackungsmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

	GEFAHR
	<p>Quetschgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie sich nicht unter schwebenden Lasten auf. • Es ist absolut verboten, auf die transportierten Teile zu klettern, auf ihnen zu sitzen oder zu stehen oder unter ihnen hindurchzugehen. • Stellen Sie sicher, dass sich niemand in der Nähe der Maschine aufhält, um zu vermeiden, dass jemand von herabfallenden Teilen getroffen wird, falls die Maschine umkippen sollte. • Richten Sie bei der Handhabung ihre volle Aufmerksamkeit auf die Personen und das Transportgut.

4.3 Verpackung und Anlieferung der Maschine

	WARNUNG <ul style="list-style-type: none">• Zum korrekten Entladen und ordnungsgemäßen Hantieren an der Maschine wird empfohlen, 3 Personen einzusetzen, die mit Schutzhelmen, Schutzhandschuhen und Arbeitsschuhen ausgestattet sind.• Die Personen müssen während des Entladens sehr vorsichtig sein und dabei immer einen sicheren Abstand wahren.
---	--

- ≡ Die Zentrifuge wird in einer Holzkiste angeliefert. Die Kiste ist so gebaut, dass sie an den gekennzeichneten Punkten angehoben werden kann.
- ≡ Zum Entladen der Verpackungskiste aus dem Fahrzeug muss ein mobiler Kran oder Gabelstapler verwendet werden. Die Seilschlingen müssen an der Kiste so positioniert werden, dass das Gewicht gleichmäßig verteilt ist, um ein Ungleichgewicht und eine eventuelle Beschädigung der Maschine zu verhindern.
- ≡ Benutzen Sie geeignetes Werkzeug und entfernen Sie die Nägel aus dem Deckel und an den Seiten der Kiste. Legen sie die Nägel bei Seite, damit sie bei den nachfolgenden Arbeiten nicht zur Gefahr werden oder hinderlich sind.
- ≡ Entfernen Sie die Schutzfolie von der Maschine, ohne die Maschine von der Palette zu heben, auf der sie befestigt ist.
- ≡ Transportieren Sie die Maschine mit Hilfe eines Gabelstaplers an die für die Installation vorgesehene Stelle. Achten Sie darauf, die Palette so mit der Hubgabel aufzunehmen, dass die Last nicht aus dem Gleichgewicht gerät. Führen Sie die Hubgabel vorsichtig an den auf den Paletten gekennzeichneten Punkten (auf der gegenüberliegenden Seite des Motors) ein (s. Abb. 4.3-1).
- ≡ Bezüglich der Handhabung wird empfohlen, dass ein Bediener vor dem Gabelstapler vorangeht, um zu prüfen, ob der Weg frei von Hindernissen ist.

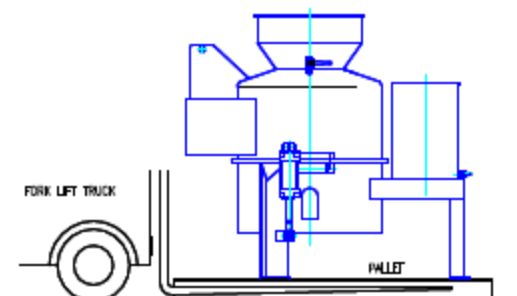


Abb. 4.3-1: Benutzung eines Gabelstaplers

- ≡ Entfernen Sie die Verpackung von dem Zweisäulenlift und transportieren Sie diesen in horizontaler Lage mit Hilfe eines Gabelstaplers oder Krans.

4.4 Prüfung der Lieferung auf Schäden

Sofort nach Anlieferung der Maschine ist diese auf sichtbare Schäden (z.B. Transportschäden) zu prüfen. Eventuelle Beanstandungen sind dem Spediteur sowie der Fa. Frontmtec Hygiene GmbH unverzüglich und schriftlich mitzuteilen.


4.5 Schutzmaßnahmen bei Zwischenlagerung


In Abhängigkeit der erforderlichen Einlagerungsdauer sowie der Umwelteinflüsse ist (nach Rücksprache mit Fa. Frontmtec Hygiene GmbH) eine geeignete Konservierung der Maschine durchzuführen. Der für die Zwischenlagerung vorgesehene Ort sollte trocken und staubfrei sein.

Bei Weitertransport sollte die gleiche Transportpalette verwendet werden, auf der die Maschine angeliefert worden ist.


5 MONTAGE UND AUFSTELLUNG

5.1 Sicherheitshinweise

	<p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Sicherheitshinweise beachten!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und insbesondere Kapitel 2.3 „Sicherheitshinweise für Transport, Aufstellung und Montage“. • Die Aufstellung/Montage/Installation darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
---	---

	<p style="text-align: center;">WARNUNG</p> <p>Gefahren durch unsachgemäße Aufstellung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei geöffneter Haube ist die Maschine nicht ausbalanciert. Daher besteht beim Öffnen der Haube die Gefahr, dass die Maschine umstürzt, wenn sie nicht ordnungsgemäß auf dem Fundament verankert ist. Das Umstürzen der Maschine kann Verletzungen von Personen und Maschinenschäden verursachen! • Es ist absolut verboten, die Zentrifuge und den Zweisäulenlift zu betreiben, wenn sie nicht beide auf dem Fundament befestigt sind. • Die Maschine (Zentrifuge mit Zweisäulenlift) muss fest auf dem Boden verankert werden, um Schäden durch Bewegungen und Schwingungen zu vermeiden.
---	---

5.2 Aufstellungsbedingungen

	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Maße beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die benötigten Abmessungen bei der Aufstellung, so dass die Maschine nicht mit der Decke, den Wänden oder anderen Maschinen kollidiert. • Um die Zentrifuge und den Zweisäulenlift in richtigem Abstand zueinander zu positionieren, werden diese mit speziellen Halterungen verbunden. Verwenden Sie diese Halterungen, damit der richtige Abstand eingehalten wird!
---	--

- ≡ Die Maschine ist für den stationären Einsatz in klimatisierten Räumen (nicht im Freien) konzipiert.
- ≡ Der Aufstellungsort muss so gewählt sein, dass die Sicherheit nicht gefährdet wird (genügend Freiraum für die Bedienung, Wartung und Reparatur, ausreichende Beleuchtung, keine Störungen durch anderweitige Betriebsabläufe etc.).
- ≡ Die Räumlichkeiten, in denen die Maschine aufgestellt werden soll, müssen beheizt sein. Die optimale Betriebstemperatur für die Maschine liegt zwischen 4 °C und 40 °C.
- ≡ Die Tragfähigkeit des Fundaments muss für das Maschinengewicht ausgelegt sein. Der Untergrund und Boden der Stellfläche müssen fest und schwingungsfrei sein. Es dürfen keine Schwingungen von anderen Maschinen auf die Zentrifuge übertragen werden.

5.3 Aufstellungsarbeiten

- ≡ Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Maschinenfüße auf der Palette befestigt sind.
- ≡ Heben Sie die Maschine mit einem Gabelstapler an. Die Hubgabel muss länger als der untere zylindrische Teil der Maschine sein (s. Abb. 5.3-1).

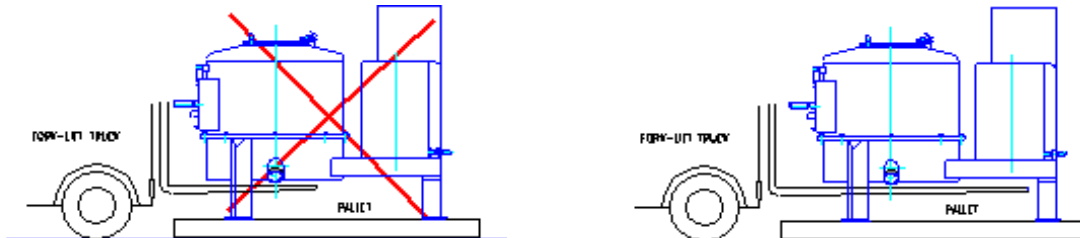


Abb. 5.3-1: Benutzung eines Gabelstaplers

- ≡ Entfernen Sie die Palette unter der Maschine und lagern Sie diese für den Fall ein, dass die Maschine erneut transportiert wird.
- ≡ Stellen Sie die Maschine waagrecht auf dem Fußboden auf. Benutzen Sie zur Ausrichtung eine Standardwasserwaage. Um die Maschine gerade auszurichten, kontrollieren Sie die Oberflächen wie in Abb. 5.3-2 dargestellt.
- ≡ Stellen Sie sicher, dass alle Füße ordnungsgemäß auf dem Boden stehen. Um Vibrationen während des Betriebes zu minimieren, legen Sie passende Distanzstücke zwischen Füße und Stellfläche. Stellen Sie sicher, dass die Zentrifuge beim Öffnen für die interne Reinigung nicht an irgendwelche Hindernisse stößt.



Abb. 5.3-2: Ausrichten

- ≡ Befestigen Sie die Maschine mit Chemiedübeln am Boden. Die Maschine kann direkt auf dem Boden befestigt werden, wenn das Betonfundament eine Tiefe von 12 bis 15 cm hat. Andernfalls muss ein zusätzliches Fundament unter der Zentrifuge errichtet werden. Die Maschine sollte mit dem Fußboden fest verbunden sein, um eine dauerhafte Standfestigkeit zu gewährleisten und gefährliche Bewegungen sowie Störungen durch Vibrationen zu vermeiden.
- ≡ Um die Maschine zu verankern, befolgen Sie die Anweisungen gemäß Abb. 5.3-3.
 - Bohren Sie mit einem passenden Bohrer und in Übereinstimmung mit den Bohrungen der Maschinenfüße Löcher in den Boden. Die durchschnittliche Bohrtiefe beträgt 10 - 13 cm.
 - Blasen Sie Druckluft in die Bohrlöcher, um den Staub und Schutt zu entfernen.
 - Bereiten Sie die Gewindestangen zum Einbau in die Bohrlöcher vor. Überprüfen Sie vorher den Durchmesser und die Länge und schrauben Sie dann eine Mutter mit Unterlegscheibe auf die Gewindestange.
 - Spritzen Sie das chemische Harz in die Löcher.
 - Führen Sie die Gewindestangen in die Bohrlöcher ein. Es wird empfohlen, die Gewindestangen in das nasse Harz „einzuschrauben“.

- Warten Sie, bis das Harz ausgehärtet ist (*siehe zugehörige Gebrauchsanleitung*).
- Wenn das Harz getrocknet ist, ziehen Sie die Schraubenmuttern fest.

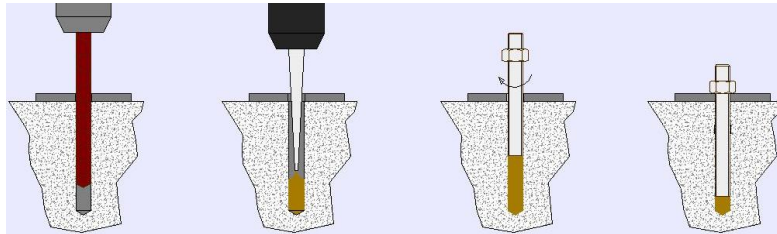



Abb. 5.3-3: Einbringen der Chemiedübel

- ≡ Stellen Sie den Zweisäulenlift senkrecht vor die Zentrifuge.




Abb. 5.3-4: Zweisäulenlift

- ≡ Der Zweisäulenlift muss mit Hilfe einer Wasserwaage senkrecht auf dem Boden aufgestellt werden. Zur Ausrichtung legen Sie die Wasserwaage an die Säule an.
- ≡ Befestigen Sie die 4 Füße des Zweisäulenlifts mit Chemiedübeln auf dem Boden. Wenden Sie das gleiche Verfahren wie bei der Zentrifuge an. Die Bohrtiefe der Löcher im Boden beträgt ca. 10 - 13 cm.
- ≡ Versiegeln Sie die Spalte zwischen der Fußplatte und dem Boden mit geeignetem Material wie z.B. Silikon, um eine Kontamination mit Schmutzpartikeln zu verhindern.

	<h2 style="text-align: center;">HINWEIS</h2>
	<p>Ordnungsgemäße Aufstellung und sichere Befestigung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montieren Sie die Maschine verbindungs- und spannungsfrei! • Die Art des Befestigungsmaterials ist abhängig von der Beschaffenheit des Bodens. • Stellen Sie sicher, dass die Maschine nur mit geeignetem Befestigungsmaterial auf der Stellfläche verankert wird.

5.4 Elektrischer Anschluss


	GEFAHR
	<p>Elektrische Spannung!</p> <ul style="list-style-type: none">• Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Teilen nur von Elektrofachkräften ausführen.

- ≡ Führen Sie den elektrischen Anschluss (vorzugsweise als Festinstallation) unter Berücksichtigung des Schaltplans aus (s. *Anhang*).
- ≡ Beachten Sie die örtlichen Vorschriften und Regelwerke.
- ≡ Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt wird, um somit eine Beschädigung oder Überlastung der Maschine zu vermeiden.
- ≡ Die Maschine muss auf jeden Fall mit einem geerdeten Schutzleiter verbunden werden.
- ≡ Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse und Schutzleiter fest verschraubt sind.
- ≡ Schließen Sie alle im Schaltplan vorgesehenen Komponenten im Schaltschrank an.
- ≡ Hinsichtlich der Drehrichtungskontrolle beachten Sie bitte *Kap. 6.3*.



Abb. 5.4-1: Schaltschrank

5.5 Wasseranschluss

	HINWEIS
	<p>Bei der Installation beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">Die bauseitigen Wasserleitungen (im Gebäude zur Maschine) müssen einen Mindestdurchmesser von R 1½" und eine Kapazität von 5,4 m³/h bei 3 bar haben.

- ≡ Verbinden Sie das Wasserversorgungssystem mit den an der Maschine befindlichen Wasserventilen (s. Abb. 5.5-1).
- ≡ Um die Wasserzufuhr bei Wartungs- und Reparaturarbeiten absperrn zu können, ist es ratsam, eine Absperrarmatur in der Zuleitung zu installieren.
- ≡ Da eine konstante Wassertemperatur für den Bearbeitungsprozess von entscheidender Bedeutung ist, sollte an gut sichtbarer Stelle ein Thermometer in der Wasserleitung installiert werden



Abb. 5.5-1: Wasserventil (Beispiel)

5.6 Druckluftanschluss

Die pneumatische Steuerung befindet sich in einem separaten Gehäuse.

- ≡ Verbinden Sie die Druckluft-Versorgungsleitung mit dem Kugelhahn am Pneumatikschrank.

In dem Gehäuse sind Magnetventile für die Ansteuerung folgender Komponenten vorhanden:

- Pneumatikzylinder Auswurfklappe (23/24)
- Wasserventil Kaltwasser (25)
- Wasserventil Warmwasser (27)
- Plattenabsperrschieber Abwasser (28)
- Wasserventil Spülen Beladetrichter (29)
- Pneumatikzylinder Beladeluke (30)
- Pneumatikzylinder an der Zentrifugenhaube (31/32)

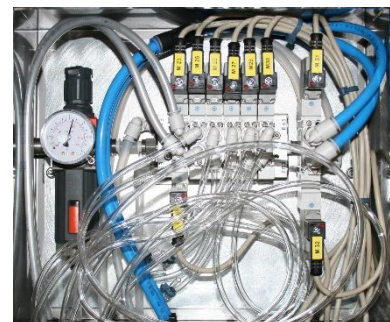


Abb. 5.6-1: Pneumatische Steuerung

5.7 Abwasseranschluss


- ≡ Verbinden Sie das Abflussrohr der Zentrifuge mit dem Plattenabsperrschieber am Zwischentank.
- ≡ Verbinden Sie den Zwischentank mit dem Abwassersystem.
- ≡ Abhängig von dem in der Maschine verarbeiteten Produkt, muss das Abwassersystem entsprechend den gesetzlichen Vorschriften mit einem Fettabscheider ausgestattet werden.





Abb. 5.7-1: Abwasseranschluss


6 ERSTINBETRIEBNAHME / WIEDERINBETRIEBNAHME


6.1 Sicherheitshinweise

	GEFAHR
	<p>Sicherheitshinweise beachten!</p> <ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und insbesondere im Kapitel 2.4 „Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme, Bedienung und Benutzung“.• Die Inbetriebnahme darf nur durch speziell geschultes Fachpersonal erfolgen.


	GEFAHR
	<p>Quetschgefahr im Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts!</p> <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie vor der Benutzung sicher, dass sich keine Personen im Einfahrts- und Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts befinden (s. Kap. 2.7.1).• Greifen Sie beim Auskippen des Behälters nicht in den Bereich des Trichters.

	WARNUNG
	<p>Erfassen durch rotierende Drehscheibe/Quetschgefahr an der Auswurfklappe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Auswurfklappe öffnet und schließt automatisch. Greifen Sie nicht durch die Auswurföffnung in die Zentrifuge.• Stellen Sie vor dem Start der Zentrifuge sicher, dass keine Personen durch das automatische Schließen der Auswurfklappe gefährdet werden!• Führen Sie keine Inspektions- und Wartungsarbeiten im Bereich der Auswurfklappe durch, wenn die Maschine in Betrieb ist, oder wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist.

	WARNUNG
	<p>Gefahren durch den Nachlauf rotierender Teile:</p> <ul style="list-style-type: none">• Auf Grund der Rotationsträgheit stoppt die Drehscheibe nicht abrupt nach dem Abschalten des Motors. Greifen Sie nicht durch die Beladeluke oder Auswurföffnung in die Zentrifuge.• Stellen Sie vor dem Öffnen der Zentrifugenhaube sicher, dass der Nachlauf der Drehscheibe beendet ist, bevor Sie die Haube nach oben fahren.

	<table><tr><th data-bbox="384 293 1399 367">VORSICHT</th></tr><tr><td data-bbox="384 367 1399 430"><p>Warnung vor heißen Oberflächen:</p><ul style="list-style-type: none">• Die Oberflächen der Zentrifuge sowie die Wasserleitungen und können heiß sein.• Berühren Sie nicht die heiße Zentrifuge und die heißen Rohrleitungen!• Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.</td></tr></table>	VORSICHT	<p>Warnung vor heißen Oberflächen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Oberflächen der Zentrifuge sowie die Wasserleitungen und können heiß sein.• Berühren Sie nicht die heiße Zentrifuge und die heißen Rohrleitungen!• Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.
VORSICHT			
<p>Warnung vor heißen Oberflächen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Oberflächen der Zentrifuge sowie die Wasserleitungen und können heiß sein.• Berühren Sie nicht die heiße Zentrifuge und die heißen Rohrleitungen!• Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.			

6.2 Maßnahmen vor Inbetriebnahme

	HINWEIS
	<p><i>Erst reinigen, dann in Betrieb nehmen:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Reinigen Sie die Maschine vor dem erstmaligen Betriebsstart. Achten Sie hierbei insbesondere auf Fremdkörper.

Stellen Sie **bei der Erstinbetriebnahme** sicher, dass

- ≡ die Zentrifuge ordnungsgemäß aufgestellt, montiert und angeschlossen ist
- ≡ der Zweisäulenlift ordnungsgemäß aufgestellt, montiert und angeschlossen ist
- ≡ die Motorschutzeinrichtungen richtig eingestellt sind
- ≡ die Maschine korrekt geerdet ist
- ≡ alle Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen vorhanden und unbeschädigt sind


Stellen Sie **bei der Erstinbetriebnahme sowie vor jeder weiteren Benutzung** sicher, dass


- ≡ die Maschine unbeschädigt, sauber und frei von Hindernissen ist,
- ≡ alle Schutzabdeckungen/Verkleidungen ordnungsgemäß angebracht sind,
- ≡ die Zentrifugenhaube fest montiert und gesichert ist (s. Abb. 6.2-1),
- ≡ alle Fremdkörper aus der Maschine entfernt wurden,
- ≡ sich keine Personen im Arbeits- und Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.



Abb. 6.2-1:
Sicherung der Zentrifugenhaube

6.3 Funktionstest

	HINWEIS
	<p><i>In einer Notsituation:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Bei akuter Gefahr für Personen oder für die Maschine betätigen Sie sofort den auffällig gekennzeichneten Not-Halt-Taster.

	HINWEIS
	<p><i>Maschinenschäden vermeiden:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Setzen Sie die Maschine sofort still, wenn anormale Betriebsgeräusche hörbar sind oder die Maschine überbelastet ist.


Führen Sie bei der Erstinbetriebnahme zunächst einen **Funktionstest ohne Produkt** durch. Gehen Sie hierbei entsprechend *Kap. 7.3* vor. Hinsichtlich der Bedienelemente beachten Sie bitte *Kap. 7.2*.


Achten Sie während des Funktionstests insbesondere darauf, ob:


- ≡ die Not-Halt-Taster funktionieren
- ≡ die Drehrichtung der Zentrifuge korrekt ist (rechtsherum, ggf. 2 Phasen tauschen)
- ≡ die Drehrichtung des Zweisäulenlifts korrekt ist
- ≡ die untere und obere Endabschaltung des Zweisäulenlifts korrekt eingestellt ist
- ≡ die Leuchtmelder am Schaltschrank ordnungsgemäß funktionieren
- ≡ der Wasserdruck den Prozessanforderungen entspricht
- ≡ die Drehzahlen entsprechend den Prozessanforderungen parametrier sind (*s. Kap. 13.1*)


7 BEDIENUNG UND BENUTZUNG

7.1 Sicherheitshinweise

	GEFAHR
	<p><i>Sicherheitshinweise beachten!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und insbesondere Kapitel 2.4 „Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme, Bedienung und Benutzung“.• Die Bedienung und Benutzung dürfen nur durch eingewiesene Personen erfolgen.• Stellen Sie vor dem Einschalten der Maschine sicher, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann.• Sorgen Sie stets dafür, dass sich weder Personen noch Gegenstände im Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts befinden.• Setzen Sie bei Funktionsstörungen die Maschine sofort still und sichern Sie diesen Zustand!• Lassen Sie Störungen umgehend beseitigen!

	GEFAHR
	<p><i>Quetschgefahr im Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie vor der Benutzung sicher, dass sich keine Personen im Einfahrts- und Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts befinden (s. Kap. 2.7.1).• Greifen Sie beim Auskippen des Behälters nicht in den Bereich des Trichters.

	WARNUNG
	<p><i>Erfassen durch rotierende Drehscheibe/Quetschgefahr an der Auswurfklappe:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Die Auswurfklappe öffnet und schließt automatisch. Greifen Sie nicht durch die Auswurföffnung in die Zentrifuge.• Stellen Sie vor dem Start der Zentrifuge sicher, dass keine Personen durch das automatische Schließen der Auswurfklappe gefährdet werden!• Führen Sie keine Inspektions- und Wartungsarbeiten im Bereich der Auswurfklappe durch, wenn die Maschine in Betrieb ist, oder wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist.

	<h2 style="margin: 0;">WARNUNG</h2>
	<p>Gefahren durch den Nachlauf rotierender Teile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf Grund der Rotationsträgheit stoppt die Drehscheibe nicht abrupt nach dem Abschalten des Motors. Greifen Sie nicht durch die Beladeluke oder Auswurföffnung in die Zentrifuge. • Stellen Sie vor dem Öffnen der Zentrifugenhaube sicher, dass der Nachlauf der Drehscheibe beendet ist, bevor Sie die Haube nach oben fahren.

7.2 Bedienelemente

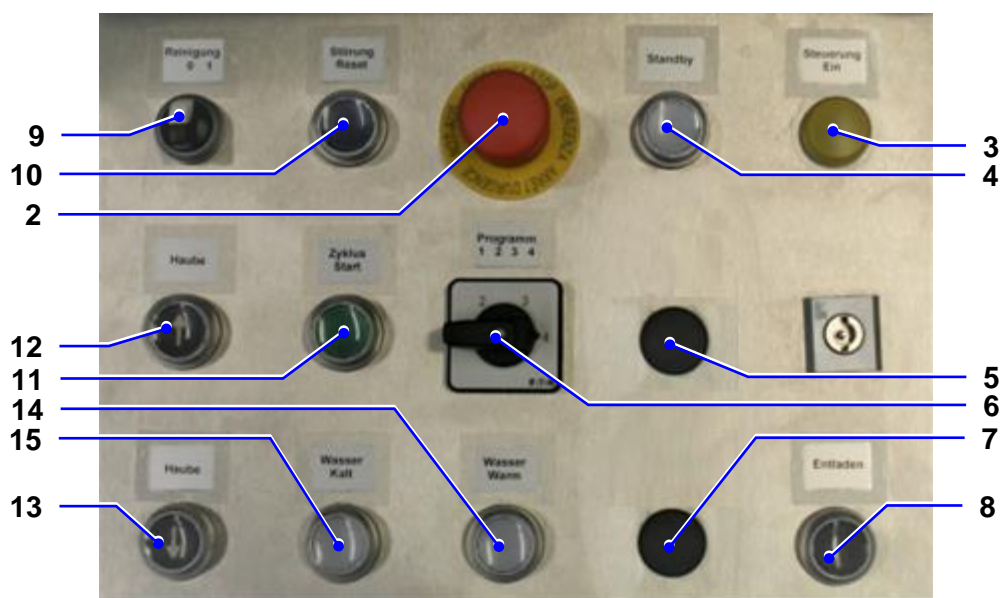


Abb. 7.2-1: Bedienelemente am Bedienpanel

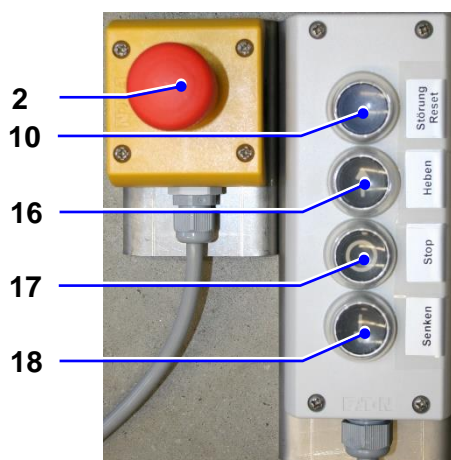


Abb. 7.2-2: Bedienelemente
Zweisäulenlift

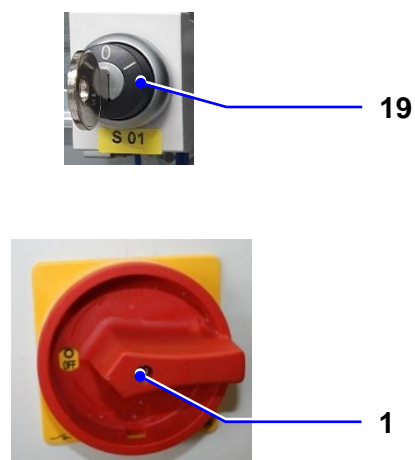




Abb. 7.2-3: Hauptschalter
am Schaltschrank

Pos.	Bedienelement	Beschreibung	Funktion
1	Drehschalter	Hauptschalter der Maschine	Maschine ein- und ausschalten (s. Kap. 3.5.1)
2	Piltaster	Not-Halt-Taster	Maschine im Notfall stillsetzen (s. Kap. 3.5.2)
3	Leuchtmelder	„Steuerung EIN“	Betriebsbereitschaft signalisieren <i>Der Leuchtmelder leuchtet erst nach einem erfolgreichen Reset.</i>
4	Leuchtdrucktaster	„Standby“	Programm für eine Materialkontrolle unterbrechen <i>Der Taster leuchtet, wenn „Standby“ aktiv ist.</i>
5	Blindabdeckung	-	<i>Keine Funktion</i>
6	Drehschalter	„Programm“	Programm wählen (s. Kap. 7.3.4)
7	Blindabdeckung	-	<i>Keine Funktion</i>
8	Leuchtdrucktaster	„Entladen“	Entladung einleiten <i>Wenn die Zentrifuge stillsteht und sich noch Material darin befindet, kann die Entladung durch Betätigung des Tasters eingeleitet werden (5 Sekunden lang drücken).</i>
9	Drehschalter	„Reinigung“	Maschine in den Reinigungsmodus schalten <i>Die Beladeluke und Auswurfklappe werden geöffnet, die Zentrifuge ist gestoppt. Die Auswurfklappe schließt, wenn der Schalter „Reinigung“ wieder in die Grundstellung zurückgeschaltet wird. Der Zweisäulenlift kann im Tipbetrieb aufwärts und abwärts gefahren werden.</i>
10	Leuchtdrucktaster	„Störung Reset“	Sicherheitskreis aktivieren <i>Der Taster blinkt nach dem Einschalten des Hauptschalters oder bei einer anstehenden Störung sowie bei aktiviertem Reinigungsmodus.</i>
11	Leuchtdrucktaster	„Zyklus Start“	Programm manuell starten bzw. beenden <i>Nach der Befüllung der Zentrifuge durch den Zweisäulenlift startet das Programm automatisch. Der Taster „Zyklus Start“ wird nur für einen manuellen Start/Stopp benötigt. Der Taster leuchtet, wenn ein Programm manuell gestartet werden kann (Taster 2 Sekunden lang drücken). Der Taster blinkt, wenn ein Programm aktiv ist und die Zentrifuge arbeitet.</i>

Pos.	Bedienelement	Beschreibung	Funktion
12	Drucktaster	„Haube heben“	Zentrifugenhaube zu Reinigungs- oder Wartungszwecken öffnen (Tippbetrieb). <i>Das Öffnen der Haube ist nur bei eingeschaltetem Reinigungsmodus möglich (s. Pos. 9).</i>
13	Drucktaster	„Haube senken“	Zentrifugenhaube schließen (Tippbetrieb). <i>Das Schließen der Haube ist nur bei eingeschaltetem Reinigungsmodus möglich (s. Pos. 9).</i>
14	Leuchtdrucktaster	„Wasser warm“	Heißwasser zuführen (jederzeit möglich) <i>Taster 2 Sekunden lang betätigen, damit das Wasser-ventil für die Dauer einer voreingestellten Zeit öffnet. Der Taster leuchtet während der Dosierung.</i>
15	Leuchtdrucktaster	„Wasser kalt“	Kaltwasser zuführen (jederzeit möglich) <i>Taster 2 Sekunden lang betätigen, damit das Wasser-ventil für die Dauer einer voreingestellten Zeit öffnet. Der Taster leuchtet während der Dosierung.</i>
16	Drucktaster	„Heben“	Behälter in dem Zweisäulenlift aufwärts fahren <i>Taster 2 Sekunden lang gedrückt halten, damit die Aufwärtsbewegung startet.</i>
17	Drucktaster	„Stopp“	Zweisäulenlift anhalten
18	Drucktaster	„Senken“	Behälter in dem Zweisäulenlift abwärts fahren <i>Taster mindestens 2 Sekunden lang betätigen, damit die Abwärtsbewegung startet.</i>
19	Schlüsselschalter (im Schaltschrank)	Reparaturbetrieb	Überbrückung des oberen und unteren Sicherheits-endschalters am Zweisäulenlift – Benutzung nur durch befugtes Personal (s. Kap. 7.5).

	HINWEIS
	Sicherheitskreis bereitschalten: <ul style="list-style-type: none"> Wenn der Leuchtdrucktaster „Störung Reset“ blinkt, muss dieser zunächst betätigt werden, bevor die Maschine gestartet werden kann.

	HINWEIS
	Geschwindigkeitsregelung am Zweisäulenlift: <ul style="list-style-type: none"> Bei Annäherung an die obere bzw. untere Endposition bewegt sich der Lift jeweils mit reduzierter Geschwindigkeit. Das Umschalten der Geschwindigkeiten erfolgt automatisch (durch Nockenschalter).

7.3 Bedienung und Benutzung

7.3.1 Arbeitsplatz des Bedieners

Um die Maschine herum muss ein **Sicherheitsbereich (1,5 m)** eingerichtet werden. Dieser Bereich muss jederzeit frei sein und darf nicht durch Gegenstände, abgestellte Flurförderzeuge o.ä. versperrt werden.

Der Arbeitsplatz des Bedieners befindet sich innerhalb des Sicherheitsbereichs in Reichweite der Bedienelemente.

HINWEIS

Richtiges Verhalten im Sicherheitsbereich:

- Im Sicherheitsbereich ist Durchgangsverkehr verboten!
- Es dürfen sich keine irrelevanten Gegenstände in dem Sicherheitsbereich befinden.
- Alle Fluchtwege müssen frei sein und freigehalten werden.
- Wenn die Maschine in Betrieb ist, dürfen sich **nur eingewiesene Bediener an ihrem Arbeitsplatz** (in Reichweite der Bedienelemente) in dem Sicherheitsbereich aufhalten.
- **Sorgen Sie dafür, dass der Sicherheitsbereich nicht von unbefugten Personen betreten wird.**
- Reinigungsarbeiten dürfen nur bei aktiviertem Reinigungsmodus bzw. bei ausgeschalteter Maschine durchgeführt werden (s. Kap. 8.10).
- **Arbeiten im Bereich der Auswurfklappe dürfen nur bei ausgeschalteter und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesicherter Maschine (Vorhängeschloss am Hauptschalter) ausgeführt werden.**
- **Arbeiten unterhalb der Liftplattform dürfen nur bei arretierter Liftplattform ausgeführt werden (s. Kap. 3.5.7 und 8.7).** Hierbei muss der Hauptschalter ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein (Vorhängeschloss am Hauptschalter).
- Im Notfall muss das Bedienpersonal einen Not-Halt-Taster betätigen (s. Kap. 7.4) und den Gefahrenbereich unter Verwendung der Fluchtmöglichkeiten sofort verlassen.

7.3.2 Voraussetzungen für die Benutzung

- ≡ Stellen Sie sicher, dass sich keine **Personen im Arbeits- und Gefahrenbereich der Maschine** aufhalten.
- ≡ Sorgen Sie dafür, dass sich **weder Personen noch Gegenstände in dem Arbeits- und Gefahrenbereich des Zweisäulenlifts** befinden.
- ≡ Die Schrauben am Flansch der Zentrifugenhaube müssen fest angezogen sein.
- ≡ Alle Not-Halt-Taster müssen entriegelt sein.

7.3.3 Benutzung der Zentrifuge

1. Stellen Sie einen geeigneten Auffangbehälter o.ä. unter den Auslass der Maschine, um das bearbeitete Produkt aufzufangen.
2. Öffnen Sie die Absperrarmaturen für die Wasserzufuhr sowie für die Druckluftversorgung und stellen Sie sicher, dass das System ausreichend unter Druck steht.
3. Schalten Sie den Hauptschalter ein.

Der Leuchtdrucktaster „Störung Reset“ blinkt.

4. Schieben Sie den Behälter mit Hilfe eines Gabelhubwagens bis zum Anschlag in die Behälteraufnahme.
Es dürfen nur unbeschädigte Behälter verwendet werden.
5. Entfernen Sie den Gabelhubwagen aus dem Erfassungsbereich des Sicherheitslichtgitters.
6. Drücken Sie den Taster „Störung Reset“, um den Sicherheitskreis zu aktivieren.

Wenn alle Not-Halt-Taster entriegelt sind und keine anderweitige Störung vorliegt, hört der Leuchtdrucktaster „Störung Reset“ auf zu blinken und der Leuchtmelder „Steuerung EIN“ beginnt zu leuchten.

7. Wählen Sie das Programm an dem Drehschalter „Programm“.

Die Programme unterscheiden sich durch unterschiedliche Laufzeiten, Geschwindigkeiten und Wasserdosierungszeiten (s. Kap. 7.3.4). Es stehen 4 Programme zur Verfügung.

Der Taster „Zyklus Start“ wird nur für einen manuellen Start/Stopp benötigt.

8. Befördern Sie das Material mit Hilfe des Zweisäulenlifts in den Trichter der Zentrifuge. Die Beladeluke ist bereits geöffnet.

Drücken Sie hierzu den Taster „Heben“ (Taster ca. 2 s. betätigen).

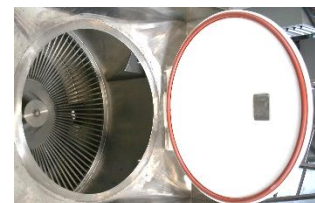
Der Behälter fährt aufwärts, kippt das Material in den Trichter.

Bei Verlassen der unteren Endposition wird eine pneumatisch betriebene Klemmvorrichtung aktiviert, die den Behälter während des gesamten Hebe- und Kippprozesses in der Hubaufnahme festhält.



9. Die Beladeluke der Zentrifuge ist in Grundstellung immer geöffnet.

Die Beladeluke öffnet nach jedem Zyklusende und ist somit schon für die nächste Beschickung bereit (falls die Beladeluke geschlossen sein sollte, öffnet sie sich während der Aufwärtsbewegung des Zweisäulenlifts).



10. Die Auswurfklappe der Zentrifuge ist in Grundstellung geschlossen.

Wenn die Auswurfklappe nach dem letzten Materialauswurf (am Zyklusende) noch geöffnet ist, schließt sie während der Aufwärtsbewegung des Zweisäulenlifts.



11. Nach dem Entleeren des Behälters fährt der Lift wieder **automatisch** zurück in die Bodenposition.

Der leere Behälter fährt abwärts und stoppt bei Erreichen der unteren Endposition automatisch.



12. Der Programmablauf der Zentrifuge startet automatisch. Während der Abwärtsbewegung des Lifts schließt die Beladeluke.



13. Am Ende des Zyklus öffnen sich die Beladeluke und die Auswurfsklappe automatisch und das Produkt wird in den bereitgestellten Auffangbehälter ausgeworfen.


Die Auswurfsklappe bleibt bis zum nächsten Start des Zweisäulenlifts (Aufwärtsbewegung) geöffnet.



14. Entnehmen Sie den leeren Behälter aus der Hubaufnahme.

Die Zentrifuge kann erneut befüllt werden.



	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> • Nach jeder Auslösung des Sicherheitslichtgitters (z.B. nach dem Ein- oder Ausfahren des Behälters) muss der Sicherheitskreis erneut betriebsbereit geschaltet werden (Taster „Reset“ drücken). • Stellen Sie vor dem Betätigen des Tasters „Störung Reset“ sicher, dass sich keine Personen innerhalb des Zweisäulenlifts (auf oder unter der Liftplattform) befinden.


Temperaturkontrolle:

Während des laufenden Programms ist die Kontrolle der Wassertemperatur äußerst wichtig.

Abweichende Temperaturen führen möglicherweise zu Problemen bei der Verarbeitung. Beachten Sie die Temperaturanzeigen.



Abb. 7.3-1:
Temperaturanzeige

	VORSICHT	
	<p>Warnung vor heißen Oberflächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Oberflächen der Zentrifuge sowie die Wasserleitungen und können heiß sein. Berühren Sie nicht die heiße Zentrifuge und die heißen Rohrleitungen! Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe. 	

7.3.4 Programmablauf

Es stehen bis zu 4 Programme zur Verfügung, die sich durch unterschiedliche Laufzeiten, Geschwindigkeiten und Wasserdosierungszeiten unterscheiden. Auch die Anzahl der Bearbeitungsphasen kann variieren (z.B. 5 oder 3 Phasen).

Beispiel:

Ablauf	Laufzeit [min]		Geschwindigkeit [Hz]		Temperatur
1. Phase	T01	03:30	SR1		Kaltwasser 5 °C
2. Phase	T02	03:00			ohne Wasser -
3. Phase	T03	07:00	SR2		Kaltwasser 5 °C
4. Phase	T04	03:00			ohne Wasser -
5. Phase	T05	70:00			Kaltwasser 5 °C
Trocknungsphase	T06	00:10	SR7	10	
Entladung	T21	00:25	LL	35	

Die voreingestellten Programmwerte sowie ein Leerblatt zum Eintragen Ihrer Programmeinstellungen finden Sie im Anhang dieser Betriebsanleitung.

7.3.5 Programmabbruch und Programmwechsel

1. Um ein Programm abubrechen, drücken Sie den Taster „Zyklus Start“.
2. Wählen Sie mit dem Drehschalter „Programm“ das nun gewünschte Programm.
3. Starten Sie das angewählte Programm, indem Sie den Taster „Zyklus Start“ erneut betätigen.

Eine Programmunterbrechung mit Fortsetzung an zuvor abgebrochener Stelle ist nicht möglich.

7.3.6 Kontrolle des verarbeiteten Materials („Standby“)

Wenn Sie das in der Zentrifuge befindliche Material kontrollieren möchten, betätigen Sie den Leuchtdrucktaster „Standby“. Dieser leuchtet bei aktiviertem Standby-Modus.

Kontrollieren Sie das bearbeitete Material visuell durch die geöffnete Beladeluke. Zum Fortsetzen des Programms drücken Sie erneut den Leuchtdrucktaster „Standby“.

7.3.7 Material auswerfen („Entladen“)

Wenn die Zentrifuge stillsteht und sich noch Material darin befindet, kann die Entladung durch Betätigung des Tasters „Entladen“ eingeleitet werden. Hierzu muss der Taster 5 Sekunden lang gedrückt werden.

7.3.8 Manuelle Wasserdosierung

Eine manuelle Wasserdosierung kann mit dem Taster „Wasser Warm“ / „Wasser Kalt“ erfolgen. Drücken Sie hierzu den Taster 2 Sekunden lang, damit das Wasserventil für die voreingestellte Zeit öffnet.

7.3.9 Vorbereitung für die Reinigung

Um den Reinigungsmodus zu aktivieren, schalten Sie den Drehschalter „Reinigung“ ein (nach rechts drehen). Daraufhin öffnet die Auswurfklappe (die Beladeluke ist in Grundstellung immer geöffnet).

Der Taster „Störung Reset“ blinkt und die Maschine ist gestoppt (der Betrieb der Drehscheibe ist im Reinigungsmodus steuerungstechnisch verhindert). Folgende Funktionen sind jedoch möglich:


- ≡ Der Zweisäulenlift kann im Tipbetrieb aufwärts oder abwärts gefahren werden.
- ≡ Mit dem Taster „Standby“ kann die Beladeluke im Reinigungsmodus geschlossen/geöffnet werden.
- ≡ Mit dem Taster „Entladen“ kann die Auswurfklappe im Reinigungsmodus geschlossen/geöffnet werden.

Beim Ausschalten des Reinigungsmodus (Schalter „Reinigung“ nach links drehen) schließt die Auswurfklappe.

Hinsichtlich der Durchführung der Reinigung beachten Sie bitte die Kap. 8.10.


7.4 Maschine im Notfall stillsetzen

In einer Notsituation drücken Sie einen der Not-Halt-Taster (s. Kap. 3.5.2).

	<h2>HINWEIS</h2>
	<ul style="list-style-type: none">• Der Not-Halt-Taster muss betätigt werden, wenn eine Gefährdung für Mensch oder Maschine/Anlage zu erkennen ist.• Der Not-Halt-Taster dient nicht als normale Stopp-Funktion der Maschine.• Die Betätigung des Not-Halt-Tasters schaltet die Antriebe der Maschine aus.• Die elektrische Steuerung steht ständig unter Spannung und wird nicht vom Not-Halt abgeschaltet.• Pneumatische Antriebe stoppen erst bei Erreichen der Endstellung.• Im Falle von Störungen beseitigen Sie diese zunächst vollständig, bevor Sie den Not-Halt-Taster entriegeln und die Maschine wieder in Betrieb nehmen.• Nach einem Not-Halt muss die Störung quittiert und die Steuerung hierdurch wieder betriebsbereit geschaltet werden (Taster „Störung Reset“ drücken).• Stellen Sie vor dem Quittieren von Störungen sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine/Anlage aufhalten!


7.5 Reparaturbetrieb (Überbrückung der Sicherheitsschalter am Zweisäulenlift)

Die **betriebsmäßige Abschaltung** in der oberen und unteren Endposition erfolgt automatisch durch **Nockenschalter**. Bei Versagen der Nockenschalter wird die Endabschaltung jeweils durch einen **nachgeschalteten mechanischen Sicherheitsschalter** erzwungen (s. Kap. 3.5.6). Um in diesem Fall die betreffende Endposition und den angefahrenen Sicherheitsschalter verlassen zu können, steht **im Schaltschrank ein Schlüsselschalter für den Reparaturbetrieb** zur Verfügung.

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> • Der Reparaturbetrieb darf nur von qualifizierten und eingewiesenen Personen verwendet werden. • Der Schlüssel zum Einschalten des Reparaturbetriebs muss so aufbewahrt werden, dass er nur den befugten Personen zugänglich ist.

Um den Reparaturbetrieb bei Versagen der betriebsmäßigen Endabschaltung zu benutzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Bringen Sie den Schlüsselschalter in die Stellung „I“.
*Die **Sicherheitsschalter** für die **obere und untere Endabschaltung** sind **außer Funktion** gesetzt.*
2. Benutzen Sie den Taster „Heben“ bzw. „Senken“, um den Lift in die beabsichtigte Fahrtrichtung zu bewegen und somit den angefahrenen Sicherheitsschalter zu verlassen:
 - Wenn der **obere Sicherheitsschalter** angefahren ist, betätigen Sie den Taster „**Senken**“, um die obere Endposition zu verlassen und den Lift abwärts zu fahren.
 - Wenn der **untere Sicherheitsschalter** angefahren ist, betätigen Sie den Taster „**Heben**“, um die untere Endposition zu verlassen und den Lift aufwärts zu fahren.
3. Sorgen Sie dafür, dass die **betriebsmäßige Abschaltung repariert** und die **Nockenschalter neu justiert** werden (s. Kap. 8.9). Auch die **Sicherheitsschalter** müssen durch eine **Elektrofachkraft** auf **korrekte Einstellung und Funktion geprüft** werden.
4. Bringen Sie abschließend den Schlüsselschalter wieder in die Stellung „0“ und ziehen Sie den Schlüssel ab!

	GEFAHR
	<p>Unfallgefahr bei aktiviertem Reparaturbetrieb!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Reparaturbetrieb sind die Sicherheitsschalter für die obere und untere Endabschaltung außer Funktion. Dies bedeutet, dass der Lift beim Aufwärts- bzw. Abwärtsfahren nicht automatisch stoppt. • Wegen der fehlenden Endabschaltung besteht im Reparaturbetrieb die Gefahr, dass die Endpositionen überfahren werden und es zu Kollisionen, erheblichen Beschädigungen der Maschine und schlimmstenfalls auch zu Personenschäden kommt. • Achten Sie darauf, dass der Reparaturbetrieb sorgsam angewendet und nach jeder Benutzung wieder ausgeschaltet wird!

7.6 Maschine ausschalten


1. Fahren Sie den Zweisäulenlift in die untere Endposition.
2. Betätigen Sie den Taster „Zyklus Start“, um den Betrieb der Maschine anzuhalten.
3. Schalten Sie die Maschine mit dem Hauptschalter aus (Stellung „0“).
4. Schließen Sie die Absperrarmaturen in der Wasserzufuhr und Druckluftversorgung.


Setzen Sie die Maschine jedoch sofort still, wenn


- ≡ anormale Betriebsgeräusche hörbar sind,
- ≡ Leckagen (Wasser/Druckluft) auftreten,
- ≡ die Maschine überlastet ist.


8 WARTUNG UND INSPEKTION


8.1 Sicherheitshinweise


	GEFAHR
	<p><i>Sicherheitshinweise beachten!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und insbesondere Kapitel 2.5 „Sicherheitshinweise zur Reinigung, Wartung, Störungsbeseitigung und Reparatur“.• Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal erfolgen.


	GEFAHR
	<p><i>Elektrische Spannung!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Teilen nur von Elektrofachkräften ausführen.• Schalten Sie die Maschine spannungsfrei und sichern Sie diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten, wenn keine Spannung für die Ausführung der Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten bzw. für die Störungsbeseitigung erforderlich ist.• Falls Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig sind, ziehen Sie eine zweite Person hinzu, die im Notfall den Not-Halt-Taster/Hauptschalter betätigt. Sperren Sie den Arbeitsbereich mit einer rot-weißen Sicherungskette und einem Warnschild ab. Überprüfen Sie zuerst die freigeschalteten Teile auf Spannungsfreiheit. Isolieren Sie dann die benachbarten unter Spannung stehenden Teile.• Benutzen Sie nur geeignetes Werkzeug und geprüfte Messgeräte.

	GEFAHR
	<p><i>Quetschgefahr im Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie vor der Benutzung sicher, dass sich keine Personen im Einfahrts- und Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts befinden (s. Kap..2.7.1).• Greifen Sie beim Auskippen des Behälters nicht in den Bereich des Trichters.

	GEFAHR
	<p><i>Quetschgefahren durch herabstürzende Lift-Plattform:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Bei der Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten unterhalb der Lift-plattform muss diese in angehobener Position durch die beidseitige Sicherheitsverriegelung arretiert werden (s. Kap. 3.5.7 und 8.7).• Nach Beendigung der Arbeiten müssen alle Fremdkörper entfernt werden.

	WARNUNG
	<p>Erfassen durch rotierende Drehscheibe/Quetschgefahr an der Auswurfklappe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Auswurfklappe öffnet und schließt automatisch. Greifen Sie nicht durch die Auswurföffnung in die Zentrifuge.• Stellen Sie vor dem Start der Zentrifuge sicher, dass keine Personen durch das automatische Schließen der Auswurfklappe gefährdet werden!• Führen Sie keine Inspektions- und Wartungsarbeiten im Bereich der Auswurfklappe durch, wenn die Maschine in Betrieb ist, oder wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist.

	WARNUNG
	<p>Gefahren durch den Nachlauf rotierender Teile:</p> <ul style="list-style-type: none">• Auf Grund der Rotationsträgheit stoppt die Drehscheibe nicht abrupt nach dem Abschalten des Motors. Greifen Sie nicht durch die Beladeluke oder Auswurföffnung in die Zentrifuge.• Stellen Sie vor dem Öffnen der Zentrifugenhaube sicher, dass der Nachlauf der Drehscheibe beendet ist, bevor Sie die Haube nach oben fahren.

	VORSICHT
	<p>Warnung vor heißen Oberflächen und heißen Dämpfen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Oberflächen der Zentrifuge sowie die Wasserleitungen und können heiß sein.• Berühren Sie nicht die heiße Zentrifuge und die heißen Rohrleitungen!• Bei heißem Produkt besteht Verbrühungsgefahr!• Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.• Lassen Sie die Maschine vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten abkühlen.

8.2 Überprüfung nach der Erstinbetriebnahme

Führen Sie nach dem ersten Arbeitstag eine allgemeine Überprüfung der Maschine durch. Überprüfen Sie insbesondere, ob sie keine anormalen Geräusche verursacht. Sollte sie Geräusche verursachen, setzen Sie die Maschine sofort still und ermitteln Sie die Ursache.

Die Maschine ist im Werk des Herstellers sorgfältig geprüft worden. Deshalb sollten bei der Inbetriebnahme keine Schwierigkeiten auftreten, wenn die Maschine bei Transport und Montage nicht unsachgemäß behandelt wurde.

8.3 Wartungsplan

Dokumentieren Sie die durchgeführten Wartungsarbeiten in einem Wartungsbuch!

Maschinenteil	Auszuführende Arbeiten	Intervall
Gesamte Maschine	Überprüfung durch Wartungsservice der Fa. Frontmateg	jährlich empfohlen
	Ordnungsgemäßen Zustand und Sauberkeit der Maschine überprüfen	zu jeder Schicht
	Auf Funktion überprüfen	zu jeder Schicht
	Gesamte Maschine reinigen (s. Kap. 8.10)	täglich
Typenschilder, Sicherheitsaufkleber	Auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen	6 Monate
Schraubverbindungen	Auf festen Sitz kontrollieren und ggf. nachziehen, fehlende Schrauben ersetzen	1 Monat
Elektrische Steuerung	Elektrische Leitungen und Leitungseinführungen auf äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen, lose Verbindungen, angeschmorte Kabel oder andere Mängel sofort beseitigen	wöchentlich
	Klemmen auf festen Sitz kontrollieren, ggf. nachziehen	6 Monate
	Wiederkehrende Prüfung der elektrischen Ausrüstung entsprechend den örtlichen/nationalen Vorschriften Deutschland: VDE 0701-0702 / DGUV 3)	Festlegung des Betreibers
Sicherheitsschalter	Auf ordnungsgemäße Befestigung und Funktion prüfen (s. Kap. 3.5.3 und 3.5.6)	6 Monate
Antriebsmotor	Getriebemotor gemäß Betriebsanleitung des Herstellers warten, Getriebeöl regelmäßig austauschen (s. Kap. 8.11)	Siehe Anleitung des Herstellers
Antriebsriemen	Auf Spannung und den Verschleiß des kontrollieren	2 Wochen
Luken- und Klappen-dichtungen	Auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen	2 Wochen
Flanschverbindung Haube/Unterteil	Festen Sitz der Schraubverbindungen überprüfen, die beide Teile der Maschine (Haube und Unterteil) zusammenhalten	2 Wochen
Zweisäulenlift	Hubkette mit lebensmittelgeeignetem Fett schmieren (z.B. Petro-Canada PURITY FG2 SYNTHETIC oder einem Schmiermittel mit gleichwertiger Qualität)	täglich, nach Beendigung der Reinigungsarbeiten
	Führungsrollen mit zwei Tropfen lebensmittelgeeignetem Öl schmieren und auf Verschleiß prüfen	täglich
	Kettenspannung prüfen und ggf. Kette spannen- die Ketten müssen an beiden Säulen gleichmäßig gespannt sein.	täglich
	Kette auf Längung und Verschleiß prüfen	1 Monat
	Hubkette austauschen	24 Monate
	Kettenräder von altem Fett und Schmutz befreien und auf Verschleiß prüfen	3 Monate
	Wartung des Getriebemotors gemäß Vorgaben des Herstellers	s. Betriebsanleitung des Herstellers

8.4 Öffnen/Schließen der Zentrifugenhaube für Reinigung und Wartung

8.4.1 Zentrifugenhaube öffnen

1. Schalten Sie den Reinigungsmodus ein (Drehschalter „Reinigung“ nach rechts drehen).

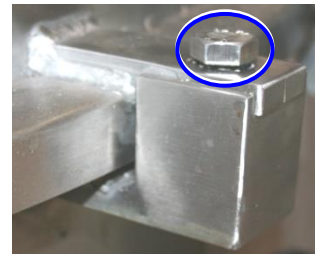
*Der Taster „Störung Reset“ blinkt und die Maschine ist gestoppt (der Betrieb der **Drehscheibe** ist im Reinigungsmodus steuerungstechnisch verhindert).*

*Der **Zweisäulenlift** kann jedoch im Tipbetrieb aufwärts oder abwärts gefahren werden (diese Funktion ist aber nur möglich, wenn die Zentrifugenhaube nicht geöffnet ist).*

*Die **Auswurfklappe** öffnet sich.*



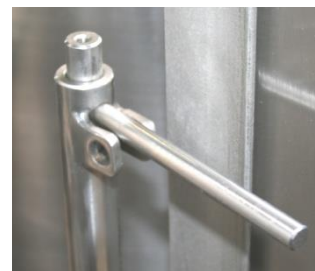
2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben an den Verschlüssen der Flanschverbindung (zwischen der Zentrifugenhaube und dem Unterteil).



3. Lösen Sie die Schraube am oberen Ende der Wartungsstütze.



4. Entfernen Sie die soeben gelöste Schraube und Scheibe vom oberen Ende der Wartungsstütze.



5. Betätigen Sie den Drucktaster „Haube heben“, um die Zentrifugenhaube **zu öffnen**.

Die Zentrifugenhaube fährt nach oben. Halten Sie den Drucktaster so lange gedrückt, bis die Haube von selbst stoppt.



6. Stecken Sie das obere Ende der Wartungsstütze in die Lasche an der geöffneten Zentrifugenhaube.



7. Sichern Sie die Wartungsstütze in der Lasche, indem Sie die Schraube und Scheibe wieder an dem oberen Ende der Wartungsstütze befestigen.



8. Sichern Sie die Wartungsstütze zusätzlich durch ein Vorhängeschloss.



9. **Betätigen Sie den Not-Halt-Taster und schalten Sie Spannungsversorgung der Maschine aus**, indem Sie den Hauptschalter am Schaltschrank auf „0“ drehen. Sichern Sie den Hauptschalter gegen unerwartetes Wiedereinschalten mit einem Vorhängeschloss.




10. Führen Sie die vorgesehenen Reinigungs- bzw. Wartungsarbeiten durch.

Die Reinigungsarbeiten sind in Kap. 8.10 beschrieben.



8.4.2 Zentrifugenhaube schließen

	GEFAHR
	<p>Quetschgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen, Körperteile oder Gegenstände in dem Schließbereich der Zentrifugenhaube befinden, wenn diese geschlossen wird.

1. Nach Beendigung der Reinigungs- bzw. Wartungsarbeiten entfernen Sie das Vorhängeschloss am Hauptschalter.
2. Schalten Sie den Hauptschalter wieder ein.
Der Leuchtdrucktaster „Störung Reset“ blinkt.
3. Entriegeln Sie den Not-Halt-Taster und drücken Sie dann den Taster „Störung Reset“, um den Sicherheitskreis wieder zu aktivieren.



4. Entfernen Sie das Vorhängeschloss und die Schraube, mit der die Wartungsstütze in der Lasche an der Zentrifugenhaube gesichert war.



5. Nehmen Sie die Wartungsstütze aus der Lasche heraus und schrauben Sie die Schraube (mit Scheibe) wieder in das Ende der Wartungsstütze ein.



6. Betätigen Sie den Drucktaster „**Haube senken**“, um die Zentrifugenhaube **zu schließen**.

Die Zentrifugenhaube fährt nach unten. Halten Sie den Drucktaster so lange gedrückt, bis die Haube von selbst stoppt.



7. **Ziehen Sie die Schrauben an den Verschlüssen wieder fest an**, damit die Haube und das Unterteil der Zentrifuge ordnungsgemäß miteinander verbunden werden, um somit mögliche Beschädigungen infolge von Vibrationen während des Betriebs zu verhindern.



8. Schalten Sie den Reinigungsmodus aus (Drehschalter „Reinigung“ nach links drehen).

Die Auswurfklappe schließt.



8.5 Austausch der Antriebsriemen

Die Riemen verschleßen normalerweise mit der Zeit und so kann es erforderlich werden, diese zu ersetzen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Schalten Sie Spannungsversorgung der Maschine aus, indem Sie den Hauptschalter am Schaltschrank auf „0“ drehen.
2. Entfernen Sie das Motorgehäuse.
3. Entfernen Sie die Schutzabdeckungen unter der Maschine.
4. Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Motor befestigt ist.
5. Bewegen Sie den Motor mit Hilfe der auf dem Rahmen befindlichen Stellschrauben in Richtung Zentrifuge.

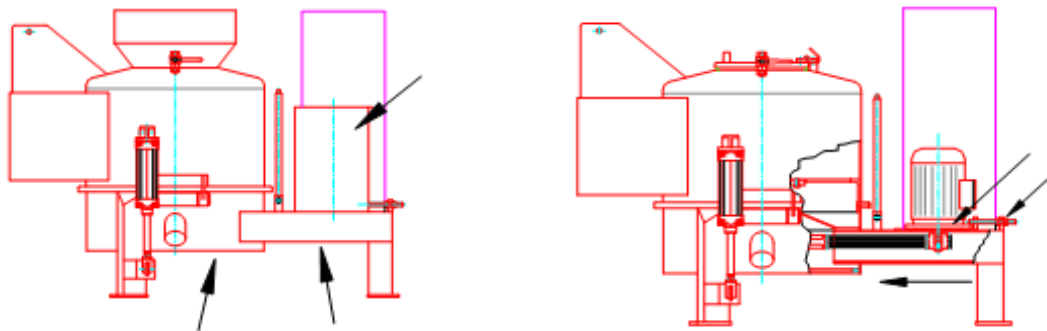


Abb. 8.5-1: Austausch der Antriebsriemen



Abb. 8.5-2: Motor



Abb. 8.5-3: Stellschraube



Abb. 8.5-4: Motor-Befestigungsschrauben

6. Entfernen Sie die alten Riemen und ersetzen Sie diese.
7. Spannen Sie die Riemen, indem Sie den Motor mit Hilfe der auf dem Rahmen befindlichen Stellschrauben von der Zentrifuge wegbewegen.
8. Ziehen Sie die Schrauben fest und montieren Sie das Motorgehäuse.
9. Montieren Sie die Schutzabdeckungen unter der Maschine.
10. Prüfen Sie, ob die Maschine ordnungsgemäß arbeitet.

8.6 Austausch der Drehscheibenlager

1. Öffnen Sie die Zentrifugenhaube (s. Kap. 8.4.1.).
2. Entfernen Sie den Antriebsriemen (s. Kap. 8.5.).

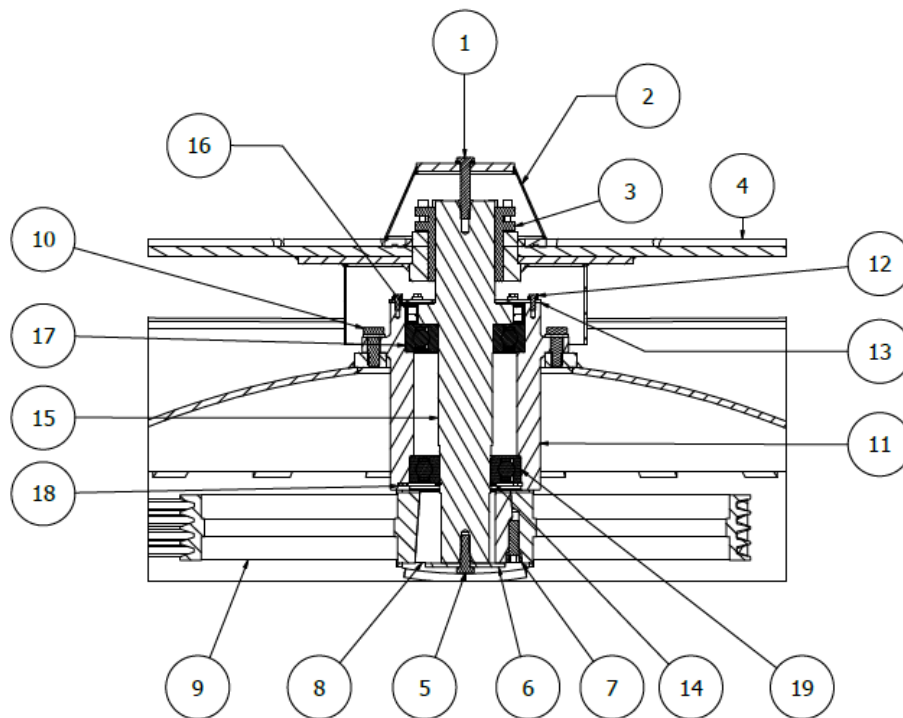


Abb. 8.6-1: Drehscheibenlager

3. Drehen Sie die Schraube **(1)** heraus und entfernen Sie die Schutzkappe **(2)**.
4. Lösen Sie die Schrauben **(3)** an der Spannbuchse um 5 mm und drehen Sie die Schrauben in die leeren Gewindebohrungen, bis die Spannbuchse gelöst ist.
5. Nehmen Sie die Drehscheibe **(4)** ab.
6. Lösen Sie die Schrauben **(5)** und entfernen Sie die Abdeckscheibe **(6)**.
7. Entfernen Sie die drei Schrauben **(7)** aus der Spannbuchse **(8)** und drehen Sie zwei Schrauben in die freien Gewindebohrungen der Riemenscheibe **(9)**.
8. Entfernen Sie die Spannbuchse **(8)** sehr vorsichtig.
9. Entfernen Sie die Riemenscheibe **(9)**.
10. Drehen Sie die Schrauben **(10)** heraus.
11. Nehmen Sie das Lagergehäuse **(11)** von der Maschine ab und führen Sie die folgenden Arbeitsschritte auf einer Werkbank durch.
12. Entfernen Sie die Schrauben **(12)** und den Ölschutzdeckel **(13)**.
13. Entfernen Sie den Sicherungsring **(14)**.
14. Ziehen Sie die Welle **(15)** von oben heraus.

15. Entfernen Sie den O-Ring **(16)**.
16. Demontieren Sie das Lager **(17)** und tauschen Sie es aus.
17. Entfernen Sie den Sicherungsring **(18)**.
18. Entfernen Sie das Lager **(19)** und tauschen Sie es aus.
19. Bauen Sie alles wieder gemäß *Abb. 8.6-1* zusammen.
20. Schließen Sie die Zentrifugehaube (s. *Kap. 8.4.2*).
21. Montieren Sie die Riemen und die Abdeckungen (s. *Kap. 8.5*) und prüfen Sie die Maschine auf einwandfreie Funktion.

Verwenden Sie nur **Original-Ersatzteile**. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Reparaturen, die nicht mit Original-Ersatzteilen durchgeführt wurden.

8.7 Liftplattform für Wartungsarbeiten in angehobener Position arretieren

Bevor Sie Inspektions- und Wartungsarbeiten unterhalb der Liftplattform durchführen, müssen Sie diese in angehobener Position arretieren. Hierzu ist auf beiden Seiten des Zweisäulenlifts eine mechanische Verriegelungsvorrichtung vorhanden. Bei der Verriegelung gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Maschine ein.
2. Sorgen Sie dafür, dass die Liftplattform leer ist.
3. Fahren Sie die Plattform so weit nach oben, bis sich die untere Führungsrolle maximal 5 cm über dem Bolzen-Einsteckloch befindet (s. *Abb. 8.7-1*).
4. Schieben Sie die Arretierbolzen auf beiden Seiten der Maschine in die vorgesehenen Einstecklöcher (s. *Abb. 8.7-2 und 8.7-3*).

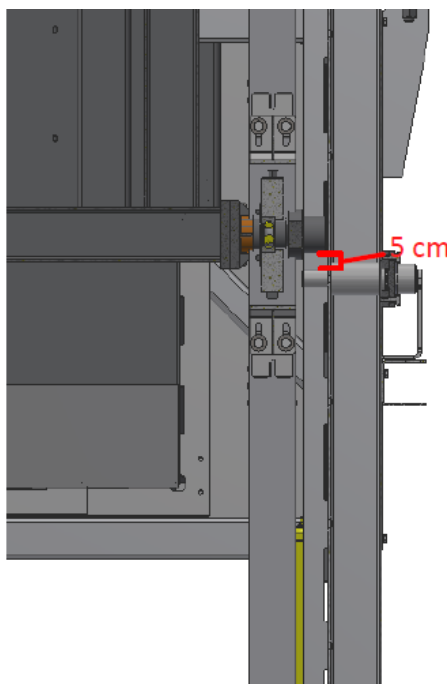


Abb. 8.7-1: Positionierung der Plattform



Abb. 8.7-2: Einsteckloch für Arretierbolzen

5. Sichern Sie die Arretierbolzen mit Vorhängeschlössern.

Der Griff des Arretierbolzens sowie die am Maschinengehäuse befindliche Konsole sind jeweils mit einer Bohrung ausgestattet, durch die das Vorhängeschloss gesteckt werden kann, wenn der Arretierbolzen vollständig eingeschoben ist (s. Abb. 8.7-4).

6. Schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Erst dann führen Sie die vorgesehenen Inspektions- und Wartungsarbeiten durch.



Abb. 8.7-3: Arretierbolzen einstecken

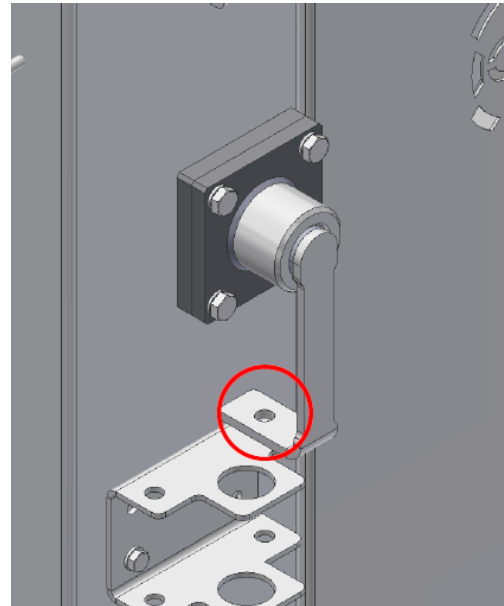




Abb. 8.7-4: Bohrungen für Vorhängeschloss

7. Kontrollieren Sie nach Beendigung der Wartungsarbeiten, ob alle Werkzeuge und Fremdkörper aus dem Arbeitsbereich und insbesondere auch aus dem Bereich unterhalb der Plattform entfernt wurden.
8. Entfernen Sie Vorhängeschlösser und ziehen Sie die Arretierbolzen auf beiden Seiten der Maschine wieder heraus.
9. Schalten Sie die Maschine wieder ein und testen Sie die Funktion.

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none">• Sichern Sie die eingeschobenen Arretierbolzen immer durch ein Vorhängeschloss gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Herausziehen!

8.8 Sicherheitslichtgitter überprüfen

	<div>GEFAHR</div> <p><i>Gefahr durch Unwirksamkeit der Schutzeinrichtung!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Zu schützende Personen und Körperteile werden bei Nichtbeachtung nicht erkannt.• Verwenden Sie ausschließlich den beigelegten Prüfstab mit dem Durchmesser, der auf dem Typenschild des Sicherheitslichtgitters angegeben ist.• Verwenden Sie keine Prüfstäbe mit ähnlichem oder gleichem Durchmesser, die zu anderen Sicherheits-Lichtvorhängen gehören.
---	---

	<div>GEFAHR</div> <p><i>Gefahr durch unerwarteten Anlauf der Maschine!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass während der Prüfung der Gefahr bringende Zustand der Maschine ausgeschaltet ist und bleibt.• Stellen Sie sicher, dass die Ausgänge des Sicherheitslichtgitters während der Prüfung der Komponenten keine Wirkung auf die Maschine haben.
---	---

Die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung muss täglich mit Hilfe des mitgelieferten Prüfstabs geprüft werden. Dieser befindet sich (bei Auslieferung der Maschine) im Schaltschrank.

Der Durchmesser des Prüfstabs entspricht der Auflösung des Lichtvorhangs. Prüfen Sie vor dem Einführen des Prüfstabs, ob die OSSD-LED grün leuchtet. Wenn dies nicht der Fall ist, dann müssen Sie zunächst diesen Zustand herbeiführen. Andernfalls ist die Prüfung nicht aussagekräftig. Gehen Sie bei der Prüfung folgendermaßen vor:

1. Führen Sie den Prüfstab langsam durch das zu prüfende Schutzfeld wie durch die Pfeile gezeigt (s. Abb. 8.8-1). Beachten Sie während der Prüfung die OSSD-LED am Empfänger.

Die OSSD-LED am Empfänger muss dauerhaft rot leuchten. Die OSSD-LED darf nicht grün leuchten.

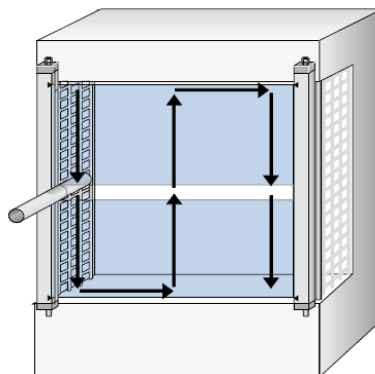


Abb. 8.8-1: Tägliche Prüfung – Schritt 1

2. Führen Sie danach den Prüfstab an den Rändern des Schutzfeldes entlang wie durch die Pfeile gezeigt (s. Abb. 8.8-2). Beachten Sie während der Prüfung die OSSD-LED am Empfänger.

Die OSSD-LED am Empfänger muss dauerhaft rot leuchten. Die OSSD-LED darf nicht grün leuchten.

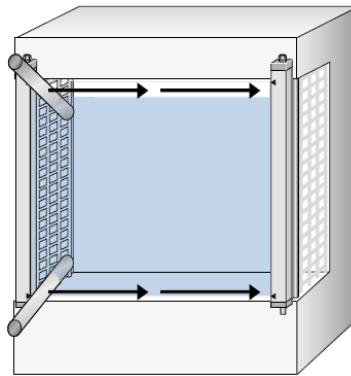


Abb. 8.8-2: Tägliche Prüfung – Schritt 2

	GEFAHR
	<p>Gefahr durch Unwirksamkeit der Schutzeinrichtung!</p> <ul style="list-style-type: none">• Zu schützende Personen und Körperteile werden bei Nichtbeachtung nicht erkannt.• Kein weiterer Betrieb, wenn während der Prüfung die OSSD-LED grün aufleuchtet! Wenn während der Prüfung die OSSD-LED – auch nur kurzzeitig – grün aufleuchtet, so darf an der Maschine nicht mehr gearbeitet werden. In diesem Fall müssen die Montage und die elektrische Installation des Sicherheitslichtgitters von entsprechend befähigten Personen überprüft werden. Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung der Fa. SICK.

8.9 Justieren des Endschalters am Zweisäulenlift

Der Endschalter (Nockenschalter) für die Erfassung der Spindelumdrehungen befindet sich im Antriebsgehäuse. Zum Justieren des Nockenschalters gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Entfernen Sie die Motorabdeckung und den Deckel des Nockenschalters.
2. Lösen Sie die **Feststellschraube (R)** an der der Schaltnockeneinheit.
3. Justieren Sie die Schaltnocken durch Drehen der betreffenden **Stellschraube (1, 2, 3 oder 4)**.

Stellschraube im Uhrzeigersinn drehen:	Schaltpunkt nach unten verlagern (↓)
Stellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen:	Schaltpunkt nach oben verlagern (↑)

4. Nach Beendigung des Justiervorgangs ziehen Sie die Feststellschraube (**R**) wieder an.
5. Bringen Sie den Deckel des Nockenschalters und die Motorabdeckung wieder an.

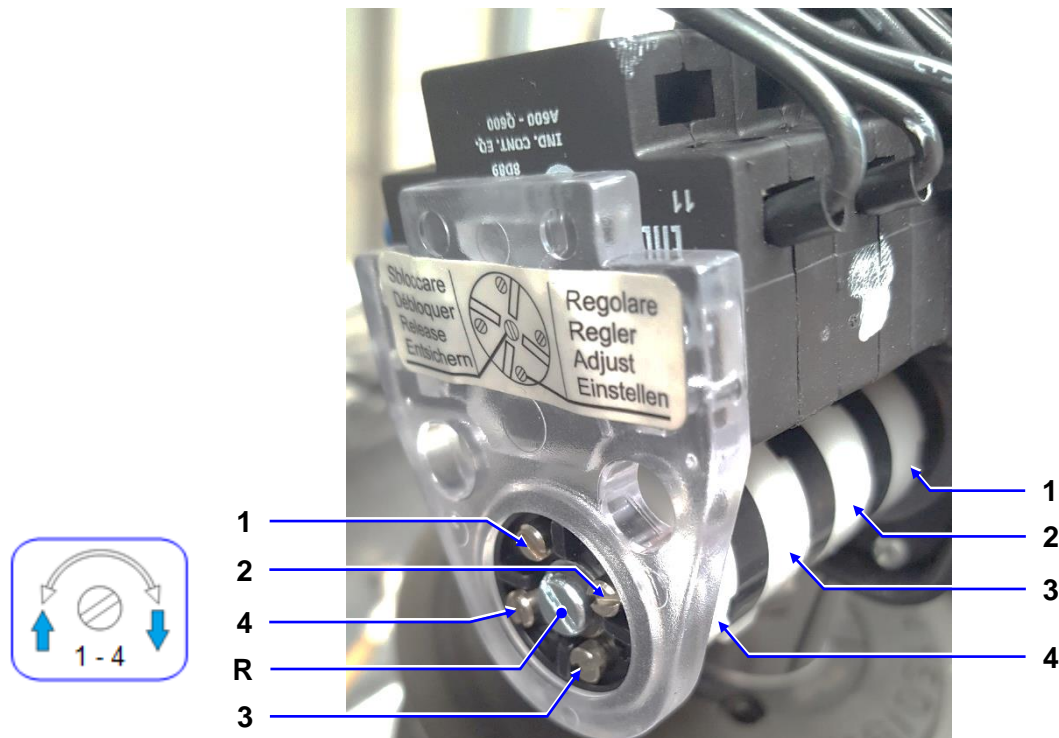




Abb. 8.9-1: Nockenschalter

Die vier Schaltnocken dienen zur Einstellung der unteren und oberen Endposition sowie der beiden Positionen für die Geschwindigkeitsumschaltung bei der Aufwärts- bzw. Abwärtsbewegung.

Pos.	Benennung	Funktion
1	Stellschraube 1 / Schaltnocke 1	Einstellung der Position:
2	Stellschraube 2 / Schaltnocke 2	Einstellung der Position:
3	Stellschraube 3 / Schaltnocke 3	Einstellung der Position:
4	Stellschraube 4 / Schaltnocke 4	Einstellung der Position:
R	Feststellschraube	Einstellung der Schaltnocken sichern/entsichern

	HINWEIS
	<p>Endschalter behutsam einstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Endschalterstellungen mit äußerster Vorsicht. Führen Sie die Überprüfung durch Drücken der Bedientasten für die Aufwärts- und Abwärtsbewegung mit größter Sorgfalt durch und bringen Sie den Hubschlitten schrittweise zu den Endpunkten seines Hubs. • Die Feststellschraube (R) darf nicht zu stark angezogen werden, damit die Funktion des Endschalters nicht beeinträchtigt wird. • Führen Sie die Justierung des Endschalters nicht im Automatikbetrieb durch.

8.10 Reinigung

	WARNUNG
	<p>Gefahren durch unsachgemäße Ausführung der Reinigungsarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigungsarbeiten dürfen nur bei aktiviertem Reinigungsmodus bzw. bei ausgeschalteter Maschine durchgeführt werden. • Bezüglich des Reinigungsmittels halten Sie Rücksprache mit Ihrem Reinigungsmittel-lieferanten bzw. -hersteller! • Beachten Sie beim Umgang mit Reinigungsmitteln die Handhabungsvorschriften und Sicherheitshinweise des betreffenden Herstellers! • Tragen Sie bei Durchführung der Reinigungsarbeiten geeignete persönliche Schutz-ausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille, Gummischürze und Stiefel). • Verwenden Sie niemals einen säurehaltigen Reiniger zusammen mit einem chlorhal-tigen Reiniger, da die entstehenden gefährlichen Chlorgase Edelstahl- und Gummi-komponenten beschädigen können. • Vermeiden Sie Temperaturen über 55 °C, damit sich keine Eiweiße auf der Oberfläche ablagern. • Vermeiden Sie Wasserdrücke über 25 bar, damit keine Aerosole entstehen. • Halten Sie den ggf. vorgegebenen Mindestabstand zwischen der Reinigungsdüse und dem zu reinigendem Objekt ein. • Spritzen Sie nicht auf elektrische Einrichtungen (Schaltschränke, Sicherungskästen, Motoren, Sensoren, Bedienelemente o.ä.). • Sorgen Sie dafür, dass alle elektrischen Einrichtungen und empfindlichen Ausstattun-gen ggf. mit geeigneten Hilfsmitteln (z.B. Plastikfolien) abgedeckt sind.

Auch wenn die Maschine aus Edelstahl gefertigt ist, ist eine sorgfältige Reinigung und Pflege unerlässlich. Denn anders als allgemein vermutet, ist Edelstahl kein Werkstoff, der unter allen Umständen rostfrei bleibt.

Verschmutzungen und Schadstoffkonzentrationen (z.B. durch Salze und Chloride) können dazu führen, dass die Passivschicht des Edelstahls geschädigt wird und sich infolgedessen Flecken bilden, und Korrosion einsetzt.

Insbesondere die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel, eventuelle Ablagerungen aus eisenhaltigem Spülwasser oder von Reinigungsmittelresten, der Kontakt mit eisenkontaminierten Schwämmen und Bürsten oder auch die Benutzung von Stahlwerkzeugen bei der Wartung sind als weitere Ursachen anzusehen.

Häufig kommen auch im Bereich von Gummidichtungen sogenannte „Spaltkorrosionseffekte“ vor. Das bedeutet: auch hier werden restliche Feuchtigkeitsnester nicht genügend ausgetrocknet oder durchlüftet, was dann durch einen relativ geringen Chloridgehalt des Kondensats oder auch durch Reste des Reinigungsmittels zu Korrosionsangriffen führen kann.

Zur Verhinderung mikrobiologischen Wachstums sowie zur Sicherstellung konstanter, reproduzierbarer Reinigungsergebnisse empfehlen wir die Reinigung regelmäßig, **mindestens täglich, bei Bedarf mehrmals täglich** durchzuführen.


Nach Aufstellung und Montage der Maschine ist eine besonders gründliche Reinigung erforderlich. Hierbei ist insbesondere auf die Oberflächen zu achten, die z. B. mit einer Schutzfolie bedeckt waren.

Das Auftrocknen von Rückständen ist zu vermeiden. Getrocknete Rückstände erschweren, bzw. verlängern die Reinigungsmaßnahmen.

Zum Erreichen eines hohen Hygienestands und Vermeidung von Materialschäden empfehlen wir die nachfolgend aufgeführten Reinigungsprozeduren sowie die Produkte aus der Empfehlungsliste (s. Kap. 8.10.4).


Es dürfen keine bleichenden und chlorhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden.

8.10.1 Zwischenreinigung am Zyklusende

	WARNUNG
	Quetschgefahr an Beladeluke und Auswurfklappe: <ul style="list-style-type: none">• Die Beladeluke und Auswurfklappe schließen automatisch. Greifen Sie nicht durch die Beladeluke oder Auswurföffnung in die Zentrifuge.

1. Schalten Sie die Maschine in den Reinigungsmodus (Schalter „Reinigung“ nach rechts drehen).
Die Auswurfklappe öffnet sich. Der Taster „Störung Reset“ beginnt zu blinken und die Maschine ist gestoppt (der Betrieb der Drehscheibe ist im Reinigungsmodus steuerungstechnisch verhindert). Folgende Funktionen sind jedoch möglich:
 - Der Zweisäulenlift kann im Tippbetrieb aufwärts oder abwärts gefahren werden.
 - Mit dem Taster „Standby“ kann die Beladeluke im Reinigungsmodus geschlossen/geöffnet werden.
 - Mit dem Taster „Entladen“ kann die Auswurfklappe im Reinigungsmodus geschlossen/geöffnet werden.
2. Reinigen Sie das Innere der Maschine mit einem Heißwasser-Hochdruckreiniger, indem Sie die Lanze durch die Beladeluke einführen, während die Auswurfklappe geöffnet ist. Verwenden Sie hierbei ein geeignetes Reinigungsmittel (s. Kap. 8.10.4).
3. Spülen Sie gründlich mit Wasser nach.
4. Reinigen Sie die Maschine von außen. Beachten Sie hierzu die Abfolge der Reinigungsarbeiten (s. Kap. 8.10.3).
5. Spülen Sie gründlich mit Wasser nach.
6. Schalten Sie den Reinigungsmodus wieder aus (Schalter „Reinigung“ nach links drehen).
Beim Ausschalten des Reinigungsmodus schließt die Auswurfklappe.

8.10.2 Tägliche Reinigung

	WARNUNG
	<p>Erfassen durch rotierende Drehscheibe/Quetschgefahr an der Auswurfklappe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Greifen Sie nicht durch die Auswurföffnung in die Zentrifuge.

1. Öffnen Sie die Zentrifugenhaube (s. Kap. 8.4.1).
2. Reinigen Sie die offene Maschine sorgfältig von innen.
Beachten Sie die Reinigungsabfolge (s. Kap. 8.10.3) sowie die Empfehlungsliste für Reinigungsmittel (s. Kap. 8.10.4).
3. Spülen Sie gründlich mit Wasser nach.
4. Schließen Sie die Zentrifugenhaube wieder ordnungsgemäß (s. Kap. 8.4.2).
5. Reinigen Sie die Maschine von außen.
Beachten Sie die Reinigungsabfolge (s. Kap. 8.10.3) sowie die Empfehlungsliste für Reinigungsmittel (s. Kap. 8.10.4).

Voraussetzungen für die innere Reinigung bei geöffneter Zentrifugenhaube:

1. Die Beladeluke und Auswurfklappe sind geöffnet.
2. Die Zentrifugenhaube ist geöffnet und durch die Wartungsstütze gesichert (s. Kap. 8.4.1).
3. Die Maschine ist ausgeschaltet und allpolig von der Spannungsversorgung getrennt (Hauptschalter ausschalten und mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern).
4. Grobe Verschmutzungen wurden von Hand entfernt.


	GEFAHR
	<p>Quetschgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none">• Sichern Sie die Zentrifugenhaube nach dem Öffnen immer durch die Wartungsstütze.


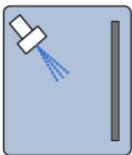
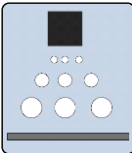
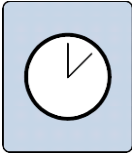
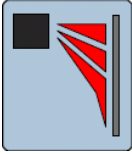
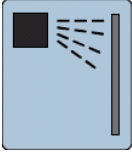
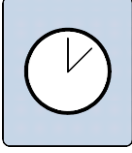
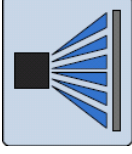



Abb. 8.10-1: Geöffnete Zentrifugenhaube (Beispiel)

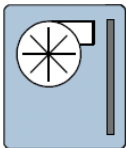


Abb. 8.10-2: Drehscheibe (Beispiel)

8.10.3 Abfolge der Reinigungsarbeiten


1.		Maschine ausschalten	Maschine allpolig von der Spannungsversorgung trennen (<i>Hauptschalter ausschalten und mit einem Vorhängeschloss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern</i>)
2.		Vorreinigung	Abhängig vom Verschmutzungsgrad, kaltes Wasser, max. 35 °C, max. 25 bar, min. 1 m Abstand
3.		Manuelle Reinigung	Gesamte Maschine (mit Ausnahme der Bedienelemente, Schalter, Klemmkästen und Motoren) mit Reinigungsmittel manuell abwaschen (bzw. einschäumen)
4.		Einwirkzeit	15 bis 30 Minuten
5.		Zwischenspülung	Warmes Wasser, max. 55 °C, max. 25 bar, min. 1 m Abstand
6.		Desinfektion	Auf lückenlose Benetzung achten! Unterseiten berücksichtigen
7.		Einwirkzeit	15 bis 30 Minuten
8.		Nachspülung	Kaltes Wasser, max. 35 °C, max. 25 bar, min. 1 m Abstand
9.		Reinigung von Hand	Bedienelemente, Sensoren und empfindliche Teile mit einem feuchten Tuch (ohne Reinigungsmittel) abwischen, nicht abspritzen!

10.




Trocknen

Maschine trocknen lassen
11.



Pflege

Metallflächen gleichmäßig mit einem geeigneten Pflegemittel (z.B. P3-proguard MC) einsprühen.

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> Achten Sie auf eine gründliche Spülung nach der Reinigung, da eventuelle Reinigungsmittelreste ansonsten Korrosion verursachen können. Wasserhärtebeläge sind schnellstmöglich zu entfernen. Sollte eine saure Reinigung erforderlich sein, kann hierzu P3-topax 56 verwendet werden (2 %, kalt bis 50 °C, 15 Minuten Einwirkzeit). Es dürfen keine bleichenden und chlorhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden.

8.10.4 Empfehlungsliste für Reinigungsmittel

Reinigung	Phase	%	Anwendung	Produkteigenschaften
P3-steril	3	2-5	Manuelle Reinigung	Reinigungsmittel und Desinfektionsmittel: schwach alkalisch
P3-topax 19	3	2-5	Schaumreinigung	Reinigungsmittel für Schaumverfahren: alkalisch
P3-topax 56	3	2	falls erforderlich	Reinigungsmittel für Schaumverfahren: sauer inhibiert

Desinfektion	Phase	%	Anwendung	Produkteigenschaften
P3-alcodes	6	100	nach manueller Reinigung	Desinfektionsmittel für Flächendesinfektion: neutral
P3-topax 91	6	1-2	nach Schaumreinigung	Desinfektionsmittel für Sprüh- und Schaumverfahren: neutral
P3-topax 99	6		bei Bedarf	Desinfektionsmittel für Sprüh- und Schaumverfahren: mild-alkaline

Oberflächen	Phase	%	Anwendung	Produkteigenschaften
P3-proguard MC	11	100	Einsprühen	Korrosionsschutz (gebrauchsfertig) für metallische Oberflächen: neutral

8.11 Ölwechsel am Getriebe der Zentrifuge

1. Stellen Sie einen geeigneten Behälter unter die Ablassschraube.
2. Entfernen Sie die Einfüll- und Ablassschraube und **lassen Sie das Öl auslaufen.**

Das Öl läuft besser ab, wenn es warm ist.

3. Warten Sie einige Minuten, bis das Öl ausgelaufen ist., und schrauben Sie dann die Ablassschraube mit einer neuen Dichtung wieder ein.
4. Füllen Sie das Getriebe (in seiner aktuellen Einbaulage) bis zur Mitte der Einfüllschraube.

Zur Ölsorte und Füllmenge sowie zu den Sicherheitsvorschriften beachten Sie bitte die Betriebsanleitung des Getriebeherstellers.

5. Ziehen Sie die Einfüllschraube nach dem Einlegen einer neuen Dichtung wieder fest.

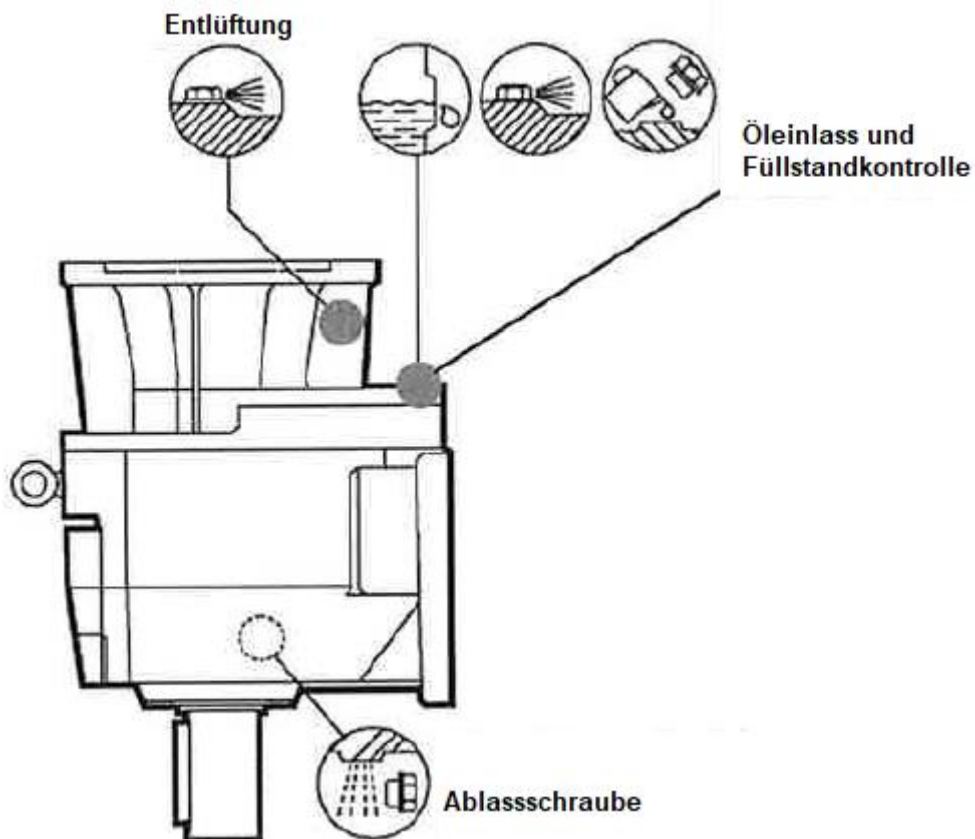





Abb. 8.11-1: Ablass- und Einfüllöffnungen am Getriebe


9 STÖRUNGSBESEITIGUNG


9.1 Sicherheitshinweise


	GEFAHR
	<p><i>Sicherheitshinweise beachten!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und insbesondere Kapitel 2.5 „Sicherheitshinweise zur Reinigung, Wartung, Störungsbeseitigung und Reparatur“. • Die Behebung von Störungen darf nur durch sachkundiges Personal erfolgen. • Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.


	GEFAHR
	<p><i>Elektrische Spannung!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Teilen nur von Elektrofachkräften ausführen. • Schalten Sie die Maschine spannungsfrei und sichern Sie diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten, wenn keine Spannung für die Ausführung der Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten bzw. für die Störungsbeseitigung erforderlich ist. • Falls Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig sind, ziehen Sie eine zweite Person hinzu, die im Notfall den Not-Halt-Taster/Hauptschalter betätigt. Sperren Sie den Arbeitsbereich mit einer rot-weißen Sicherungskette und einem Warnschild ab. Überprüfen Sie zuerst die freigeschalteten Teile auf Spannungsfreiheit. Isolieren Sie dann die benachbarten unter Spannung stehenden Teile. • Benutzen Sie nur geeignetes Werkzeug und geprüfte Messgeräte.

	GEFAHR
	<p><i>Quetschgefahr im Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie vor der Benutzung sicher, dass sich keine Personen im Einfahrts- und Arbeitsbereich des Zweisäulenlifts befinden (s. Kap. 2.7.1). • Greifen Sie beim Auskippen des Behälters nicht in den Bereich des Trichters.

	GEFAHR
	<p><i>Quetschgefahren durch herabstürzende Lift-Plattform:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten unterhalb der Liftplattform muss diese in angehobener Position durch die beidseitige Sicherheitsverriegelung arretiert werden (s. Kap. 3.5.7 und 8.7). • Nach Beendigung der Arbeiten müssen alle Fremdkörper entfernt werden.


	WARNUNG
	<p>Erfassen durch rotierende Drehscheibe/Quetschgefahr an der Auswurfklappe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Auswurfklappe öffnet und schließt automatisch. Greifen Sie nicht durch die Auswurföffnung in die Zentrifuge. • Stellen Sie vor dem Start der Zentrifuge sicher, dass keine Personen durch das automatische Schließen der Auswurfklappe gefährdet werden! • Führen Sie keine Inspektions- und Wartungsarbeiten im Bereich der Auswurfklappe durch, wenn die Maschine in Betrieb ist, oder wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist.

	WARNUNG
	<p>Gefahren durch den Nachlauf rotierender Teile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf Grund der Rotationsträgheit stoppt die Drehscheibe nicht abrupt nach dem Abschalten des Motors. Greifen Sie nicht durch die Beladeluke oder Auswurföffnung in die Zentrifuge. • Stellen Sie vor dem Öffnen der Zentrifugenhaube sicher, dass der Nachlauf der Drehscheibe beendet ist, bevor Sie die Haube nach oben fahren.

	VORSICHT
	<p>Warnung vor heißen Oberflächen und heißen Dämpfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Oberflächen der Zentrifuge sowie die Wasserleitungen und können heiß sein. • Berühren Sie nicht die heiße Zentrifuge und die heißen Rohrleitungen! • Bei heißem Produkt besteht Verbrühungsgefahr! • Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung. • Lassen Sie die Maschine vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten abkühlen.

9.2 Fehlersuche und Fehlerbeseitigung


Bei Störungen der elektrischen Steuerung ziehen Sie bitte einen Elektriker hinzu, der mit Hilfe der Schaltpläne den Fehler ermitteln kann.

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Störungen, die nicht mit Hilfe der Störungstabelle (s. Kap. 9.3) beseitigt werden können, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst der Fa. Frontmateg (s. Kap. 14).

9.3 Störungstabelle


Störungen	Mögliche Ursache	Abhilfe
Maschine startet nicht	Der Hauptschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Hauptschalter ein.
	Ein oder mehrere Not-Halt-Taster sind nicht entriegelt.	Entriegeln Sie alle Not-Halt-Taster und betätigen Sie den Taster „Störung Reset“.
	Der Reinigungsmodus ist aktiviert.	Drehen sie den Schalter „Reinigung“ nach links in den normalen Betriebsmodus. Betätigen Sie dann den Taster „Störung Reset“.
	Der Stromanschluss ist fehlerhaft.	Verständigen Sie das Wartungspersonal.
	Sicherheitslichtgitter am Zweisäulenlift unterbrochen (und hierdurch Not-Halt ausgelöst)	Sicherheitslichtgitter überprüfen, evtl. ist der Behälter nicht korrekt eingeschoben, nach Beseitigung des Fehlers Taster „Störung Reset“ drücken
	Fehler am Sicherheitslichtgitter	Sicherheitslichtgitter überprüfen (Betriebsanleitung des Herstellers beachten)
Die Antriebsriemen machen Geräusche.	Ein oder mehrere Riemen rutschen.	Spannen bzw. ersetzen Sie die Riemen (s. Kap. 8.5).
Die Drehscheibe macht Geräusche.	Die Drehscheibenlager sind verschlissen.	Ersetzen Sie die Drehscheibenlager (s. Kap. 8.6).
Der Motor macht Geräusche.	Die Motorlager sind abgenutzt.	Ersetzen Sie die Motorlager bzw. den Motor.
Der Taster „Störung Reset“ blinkt.	Der Not-Halt-Taster ist nicht entriegelt.	Entriegeln Sie alle Not-Halt-Taster und betätigen Sie den Taster „Störung Reset“.
	Ein Motorschutzschalter hat ausgelöst.	Überprüfen Sie die Ursache und schalten Sie den Motorschutzschalter wieder ein. Betätigen Sie dann den Taster „Störung Reset“.
	Der Reinigungsmodus ist aktiviert.	Schalten Sie den Reinigungsmodus aus (Schalter „Reinigung“ nach links drehen) und betätigen Sie den Taster „Störung Reset“.

Störungen	Mögliche Ursache	Abhilfe
Es kommt kein Wasser aus dem Verteilerrohr.	Die Wasserzufuhr ist abgesperrt.	Öffnen Sie die Absperrarmatur in der Wasserversorgungsleitung.
	Das Wasserventil ist defekt.	Ersetzen Sie das Wasserventil.
	Das Magnetventil für die pneumatische Ansteuerung des Wasserventils ist defekt.	Ersetzen Sie das Magnetventil.
	Die Sprühköpfe sind verstopft.	Reinigen Sie die Sprühköpfe in der Maschine.
Der Zweisäulenlift fährt nicht aufwärts.	Taster „Up“ nicht lange genug betätigt.	Der Taster muss ca. 2 Sekunden lang gedrückt werden, damit die Aufwärtsbewegung startet.
Der Motor des Zweisäulenlifts verursacht Lärm oder ungewohnte Geräusche	Die Motorlager sind verschlissen.	Ersetzen Sie die Motorlager bzw. den Motor.
Der Motor stoppt plötzlich (oder fährt nicht in gewohnter Weise).	Sicherheitslichtgitter ausgelöst	Sicherheitslichtgitter überprüfen, anschließend Taster „Reset“ drücken
	Lift durch ein Hindernis blockiert	Maschine ausschalten, gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern und Hindernis entfernen
	Hublast zu groß	Hublast reduzieren
	Störung am Frequenzumrichter	Frequenzumrichter überprüfen
	Phasenausfall	Spannungsversorgung und Sicherungen überprüfen
	Steuertransformator defekt	Steuertransformator überprüfen
Der Lift macht nicht mehr seinen regulären Hub.	Die Umdrehungen des Endschalters sind nicht mehr richtig justiert oder der Endschalter ist defekt.	Überprüfen Sie die Einstellungen des Endschalters und ob der Endschalterstift an der Spindel fest angezogen ist (s. Kap. 8.9) oder tauschen Sie den Endschalter aus.

	HINWEIS
	<p>Sicherheitskreis bereitschalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn der Leuchtdrucktaster „Störung Reset“ blinkt, muss dieser zunächst betätigt werden, bevor die Maschine gestartet werden kann.

10 AUßERBETRIEBNAHME

10.1 Sicherheitshinweise

	GEFAHR
	<p><i>Sicherheitshinweise beachten!</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und insbesondere Kapitel 2.6 „Sicherheitshinweise zur Außerbetriebnahme und Entsorgung“.• Die Ausführung der Arbeiten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.


10.2 Vorübergehende Außerbetriebnahme

1. Trennen Sie die Netzspannungsversorgung allpolig (Hauptschalter ausschalten und mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern).
2. Trennen Sie die Wasser- und die Druckluftversorgung (Absperrarmaturen schließen).
3. Reinigen Sie die Maschine.
4. Bringen Sie ein Hinweisschild an, aus dem hervorgeht, dass die Maschine vorübergehend außer Betrieb ist.


Decken Sie die Maschine mit atmungsaktiven Folien oder ähnlichem ab. Legen Sie keine Gewichte auf die Maschine. Verhindern Sie den Zugang zur Maschine.

10.3 Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung

1. Unterbrechen Sie die elektrische Spannungsversorgung auf sichere Weise und sichern Sie diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
2. Trennen Sie die Wasser- und die Druckluftversorgungsleitungen eingangsseitig an der Maschine.
3. Reinigen Sie die Maschine.
4. Klemmen Sie die elektrischen Leitungen und Komponenten ab und entfernen Sie diese zuerst.
5. Lösen Sie die Verankerung der Maschine demontieren Sie diese.
6. Zerlegen Sie die Maschine in ihre Bestandteile. Entsorgen Sie die Maschine und ihre Komponenten unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften. Beachten Sie dabei die geltenden Bestimmungen zum Umweltschutz!

	VORSICHT
	<p><i>Umweltverschmutzung vermeiden:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Entsorgen Sie alle nicht mehr benötigten Teile, Hilfs- und Betriebsstoffe sicher und umweltschonend.• Beachten Sie insbesondere auch die gesetzlichen Vorgaben zur Entsorgung und Verwertung von elektrischen Teilen (Elektronikschrottverordnung).

11 ERSATZTEILDATEN

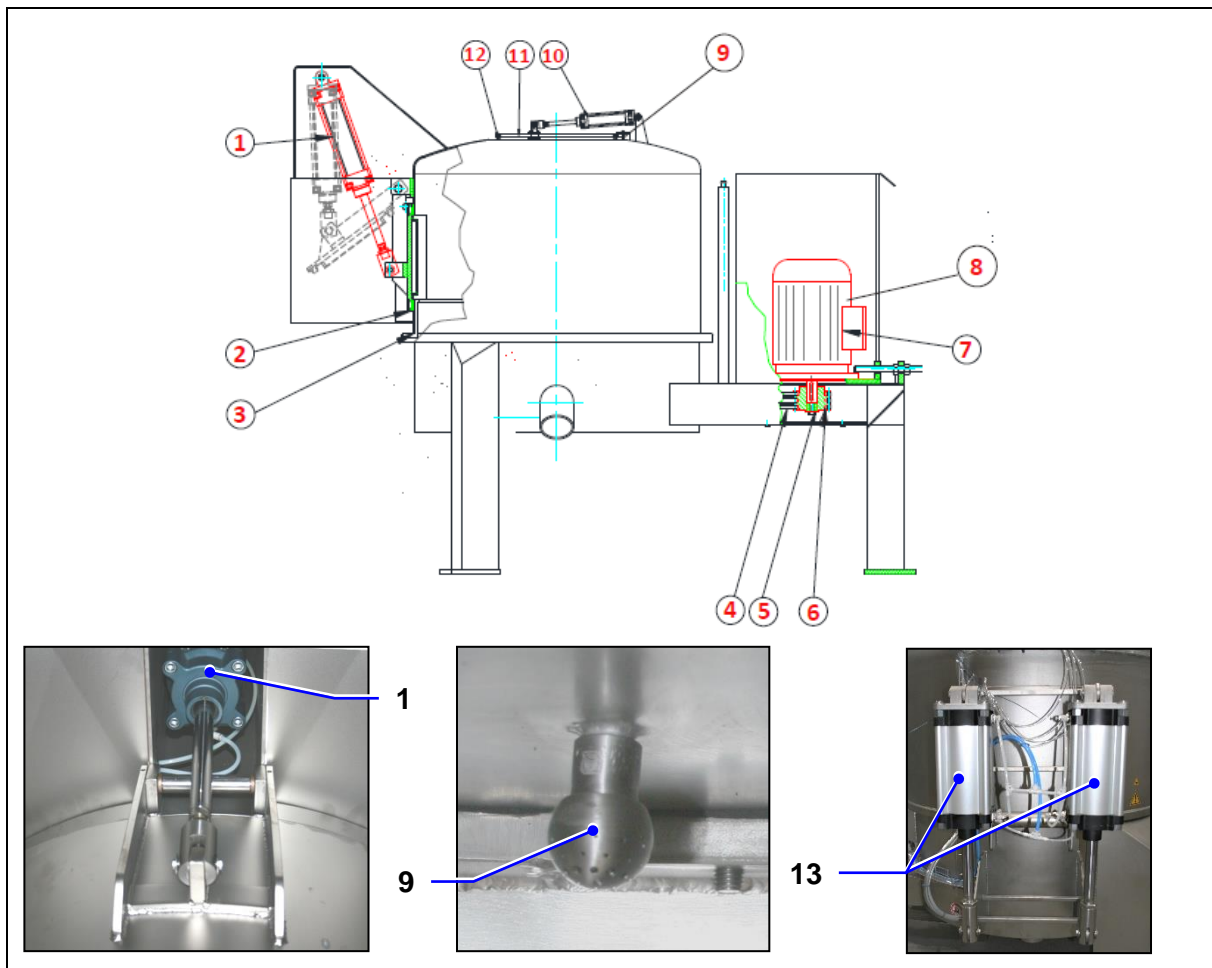
	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none">• Es dürfen nur Originalteile als Ersatzteile verwendet werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Reparaturen, die nicht mit Originalersatzteilen ausgeführt wurden.



Für eine schnelle Zusendung der Ersatzteile bitten wir Sie, uns folgende Angaben mitzuteilen:

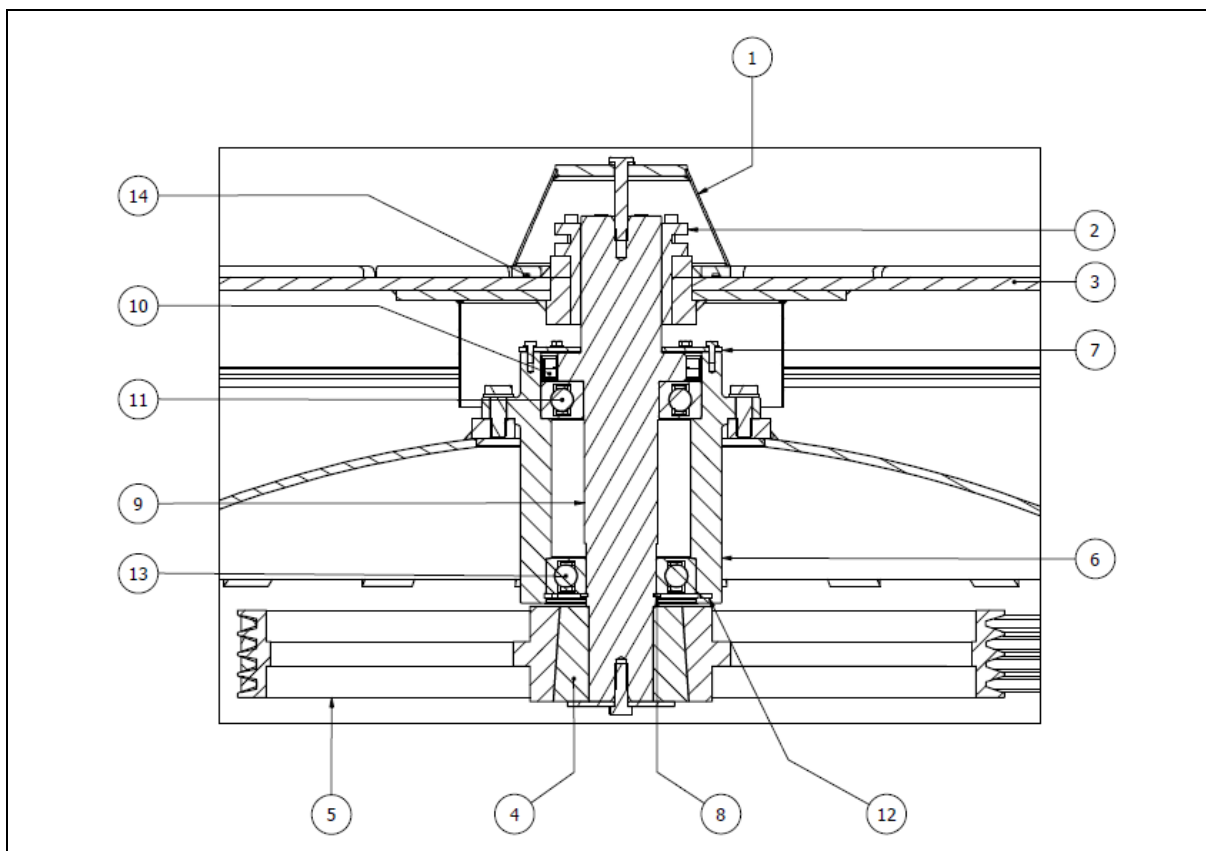
- ≡ Maschinentyp
- ≡ Seriennummer
- ≡ Baujahr

11.1 Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Zentrifuge und Antrieb



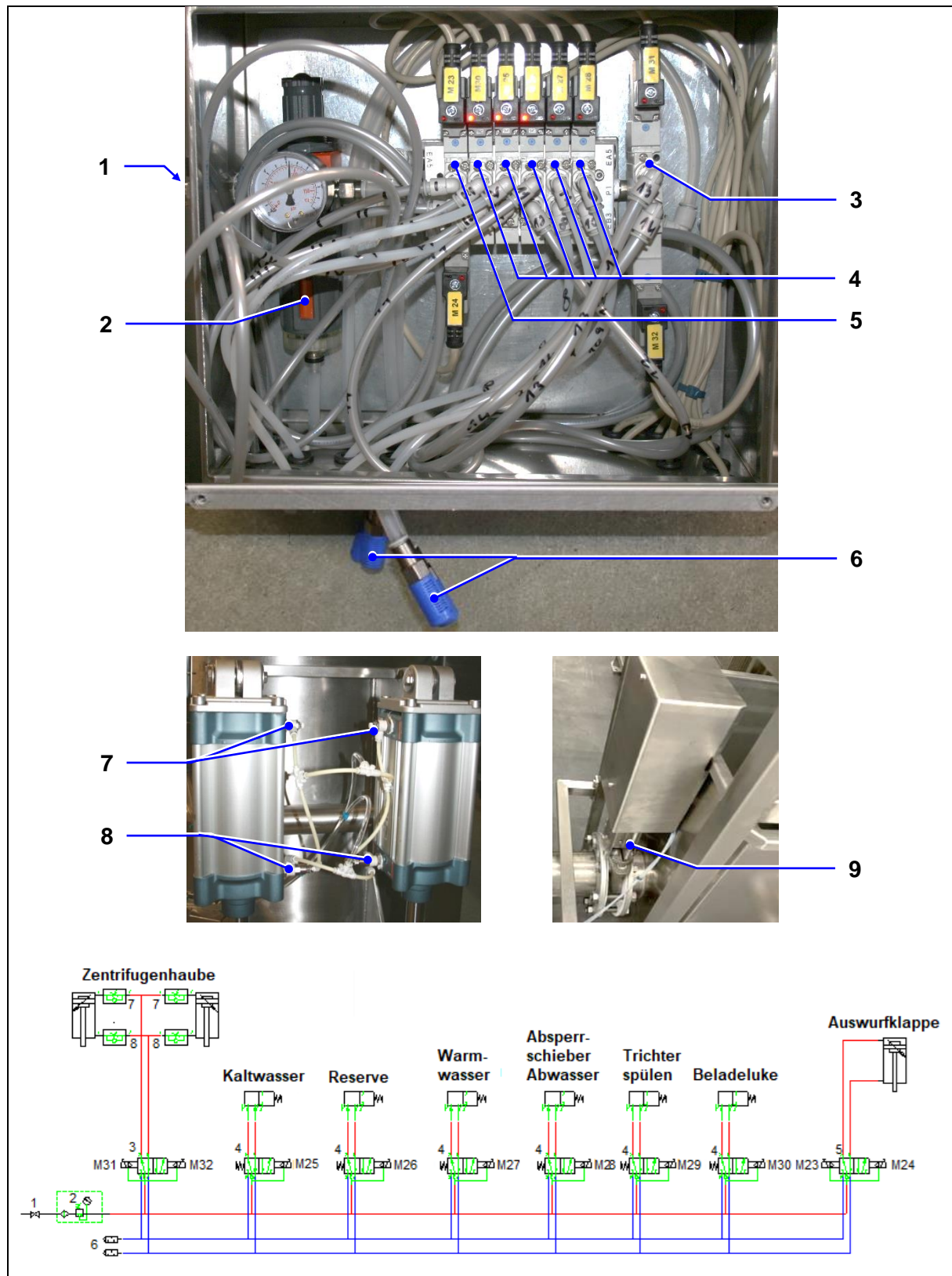
Pos.	Stck.	Benennung	Code	Artikelnummer
1	1	Pneumatikzylinder	125/250	AR.142
2	5 m	Dichtung, rot, FDA SH65 P 1251 CLASS E2		VA.057
3	5 m	Dichtung, rot, FDA SH65 P 1251 CLASS E2		VA.057
4	5	Keilriemen (<i>erforderliche Anzahl angeben</i>)	SPB 4120	210 530 621
5	1	Spannbuchse	3535 F.60	PI-043
6	1	Antriebsscheibe	300 5B	210 530 622
7	1	Motor 200L, 30 kW, 4-polig, B5		210 530 628
8	1	Getriebe C70/2 F 14,6 P200 V1	ME.163	07.12.057.000235
9	12	Sprühdüse A316 D.28 ATT.1/4"		210 530 511
10	1	Pneumatikzylinder	63/150	AR.086
11	1	Deckel für Ladeluke PRS50		LM.298-148
12	5 m	Dichtung, rot, FDA SH65 P 1251 CLASS E2		VA.057
13	2	Pneumatikzylinder	160/200	0602217

11.2 Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Lagergehäuse Zentrifuge

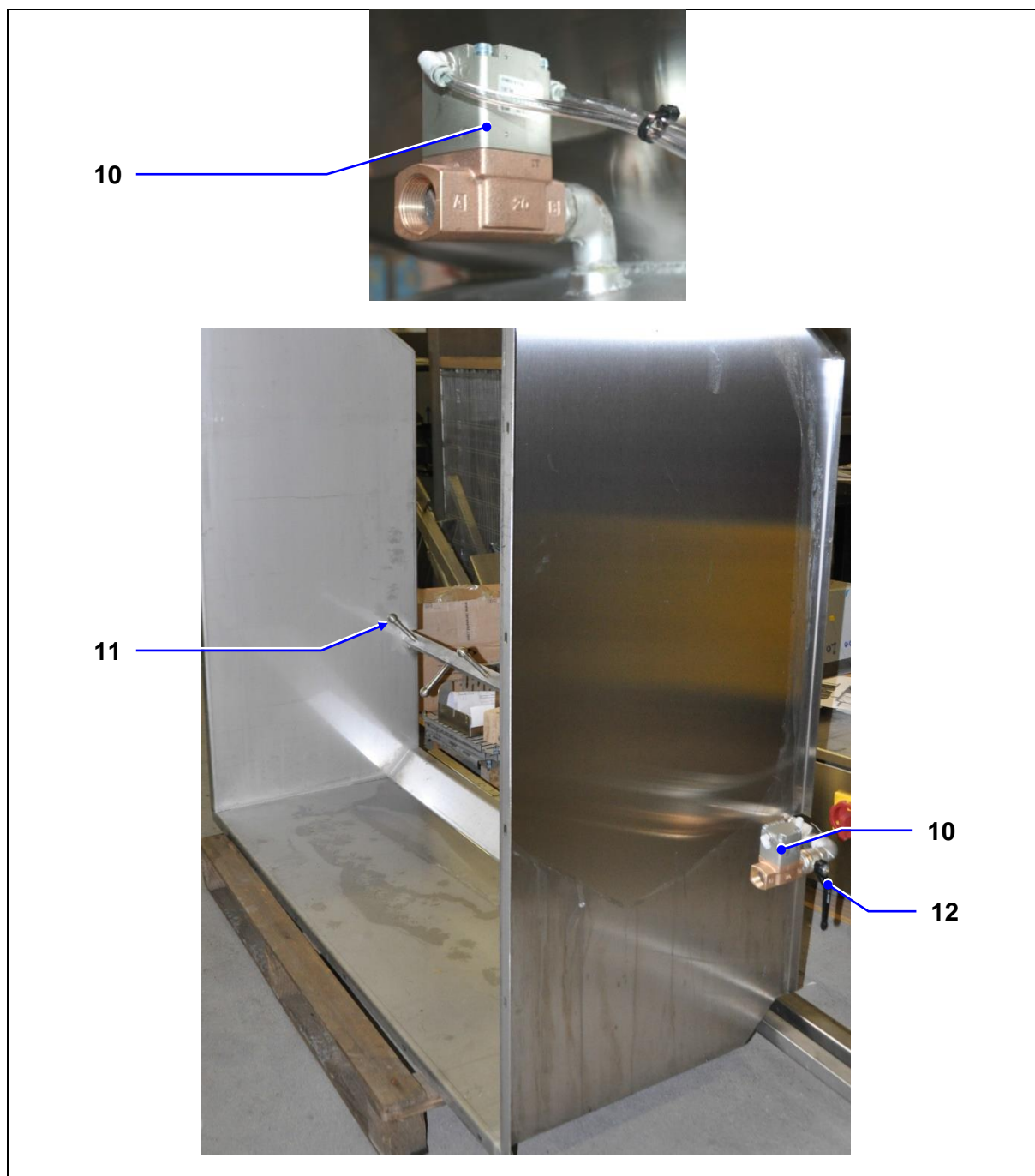


Pos.	Stck.	Benennung	Code	Artikelnummer
-	-	Lagereinheit komplett		210 530 709
1	1	Schutzkappe		10.298-111.000341
2	1	Spannbuchse RCK80	100 x 125	PI.129
3	1	Drehscheibe LC50		1202280
4	1	Spannbuchse	4040 F.100	PI.130
5	1	Riemenscheibe	Ø 710	210 530 627
6	1	Lagergehäuse		10.298-005.0002639
7	1	Ölschutzdeckel		10.290-110.0001939
8	1	Sicherungsring	I 225	210 530 625
9	1	Welle	298-005	LM.298-010
10	2	Wellendichtring 160x190x15 NBR Typ AS		BO.034
11	1	Lager 6322-ZZ		210 530 635
12	1	Sicherungsring	E 105	210 530 626
13	1	Lager 6321-ZZ		210 530 636
14	1	O-Ring		KB.254

11.3 Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Pneumatik und Wasserventile

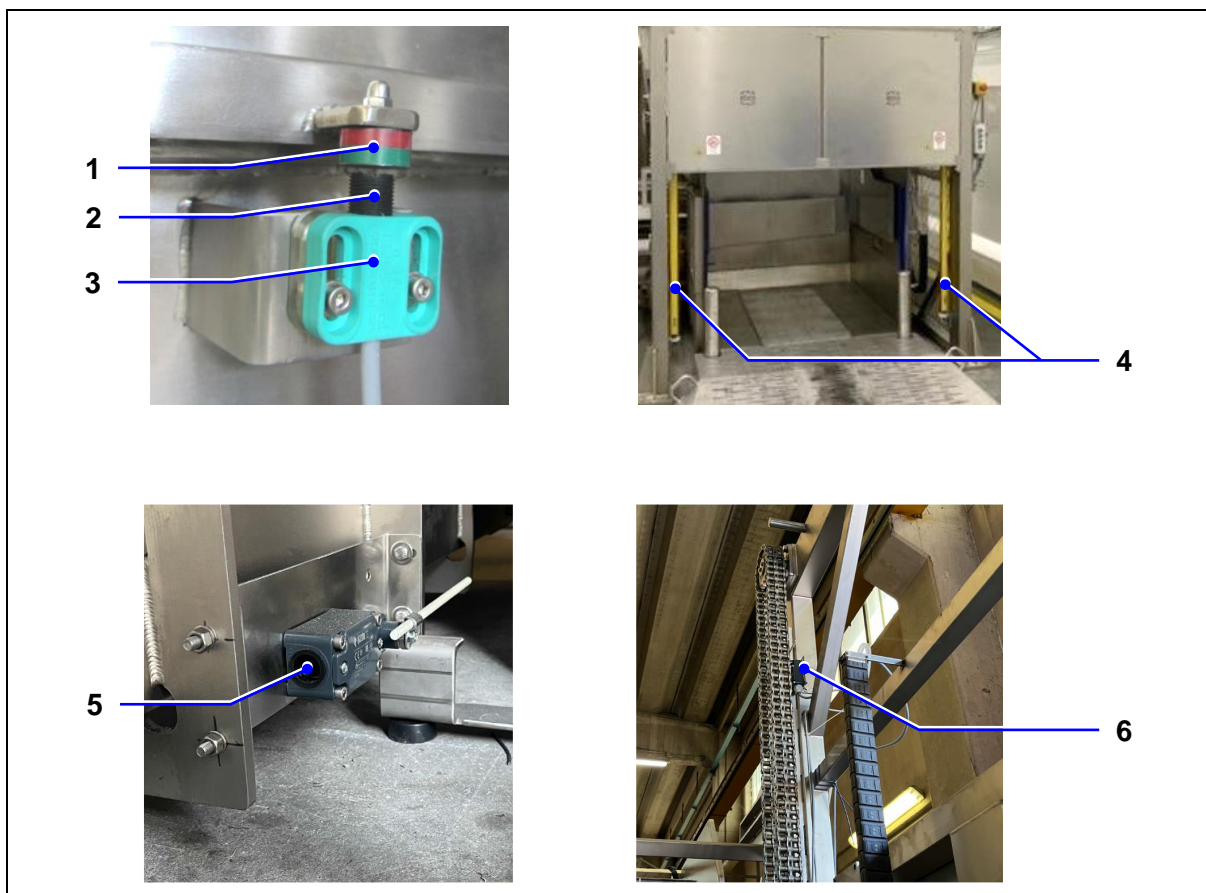


Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	1	Minikugelhahn M.F. ¼	210 550 066
2	1	Filter-Reduzierstation 5613B562	637 010 411
2.1	1	Manometer Ø 50 mm, 1/8"	06.12.042.000040
3	1	5/2-Wegeventil mit 2 Magnetspulen 24 V DC, SY7420-5YO-02F-Q	210 530 631
4	5	5/2-Wegeventil 24 V DC, SY5120-5YO-01F-Q	637 010 291
5	1	5/2-Wegeventil mit 2 Magnetspulen 24 V DC, SY5220-5YO-01F-Q	637 010 289
6	4	Schalldämpfer 1/8"	06.11.039.000035
7	2	Durchflussregler „L“, Eingang ¼", Schlauch: 6 mm	637 010 414
8	2	Durchflussregler mit Rückschlagventil	637 010 413
9	1	Plattenabsperrschieber	auf Anfrage



Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
10	1	Wasserventil ¾" (Ausführung beachten und Menge angeben)	637 010 288
	1	Wasserventil 1" (Ausführung beachten und Menge angeben)	637 010 293
	1	Wasserventil 1¼" (Ausführung beachten und Menge angeben)	210 530 634
11	8	Sprühdüse A316 D.28 ATT.1/4"	210 530 511
12	1	Kugelhahn ¾" mit Handgriff	VA.034

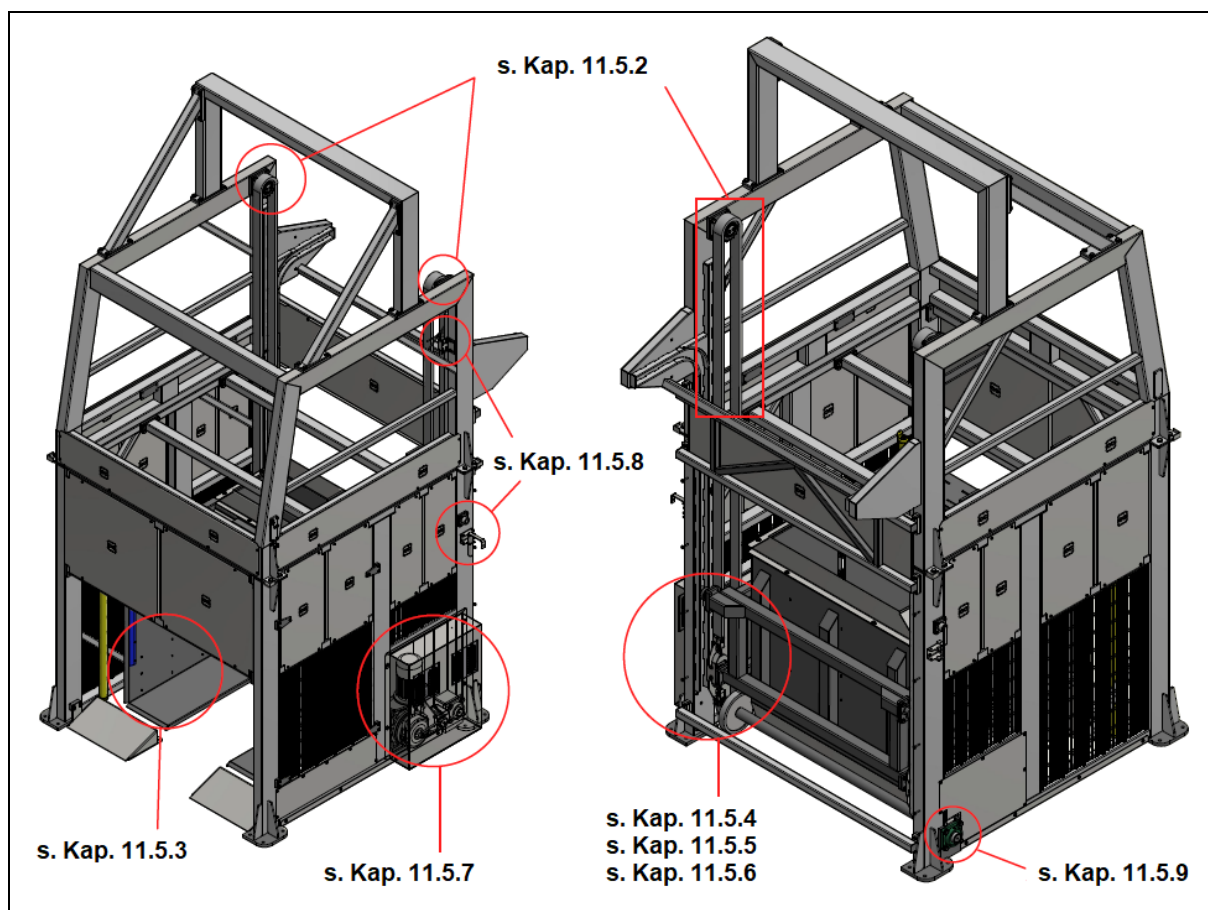
11.4 Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Sicherheitsschalter / Sicherheitslichtgitter



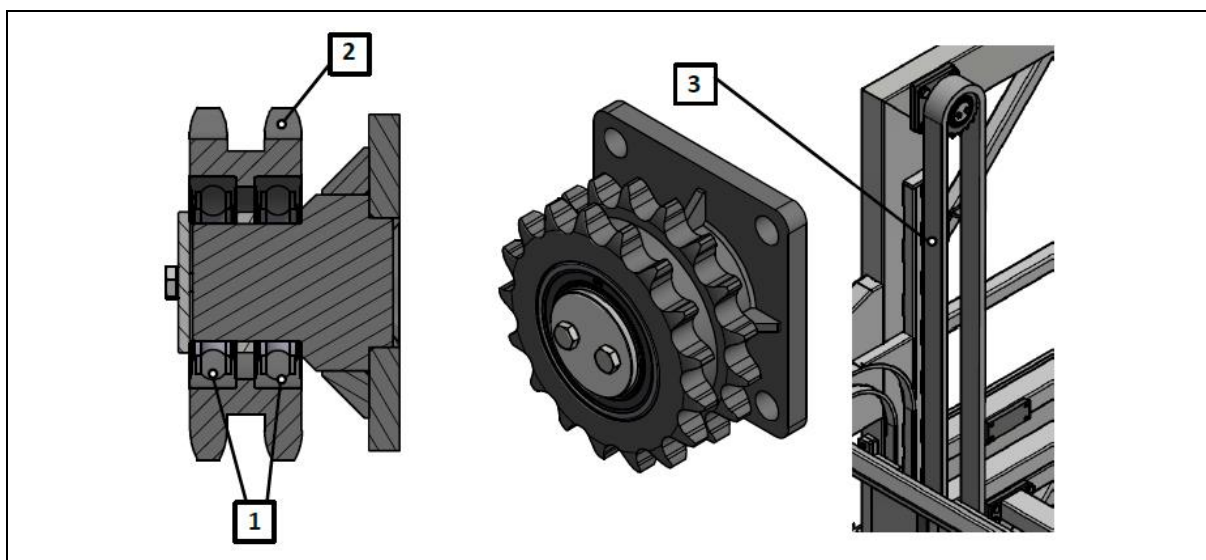
Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	1	Magnet für Sicherheitsschalter	636 014 088
2	1	Sicherheitsschalter M12	636 014 087
3	1	Befestigungsadapter BF12 für Initiator M12	636 010 007-12
4	1	Sicherheitslichtgitter 1350 mm (Sender)	130 130 429-01
	1	Sicherheitslichtgitter 1350 mm (Empfänger)	130 130 430-01
5	1	Sicherheitsschalter Zweisäulenlift, unten 2 NC 3SE5112-0CH80	AC.092
6	1	Sicherheitsschalter Zweisäulenlift, oben 2 NC 3SE5112-0CH80	AC.136

11.5 Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Zweisäulenlift

11.5.1 Übersicht

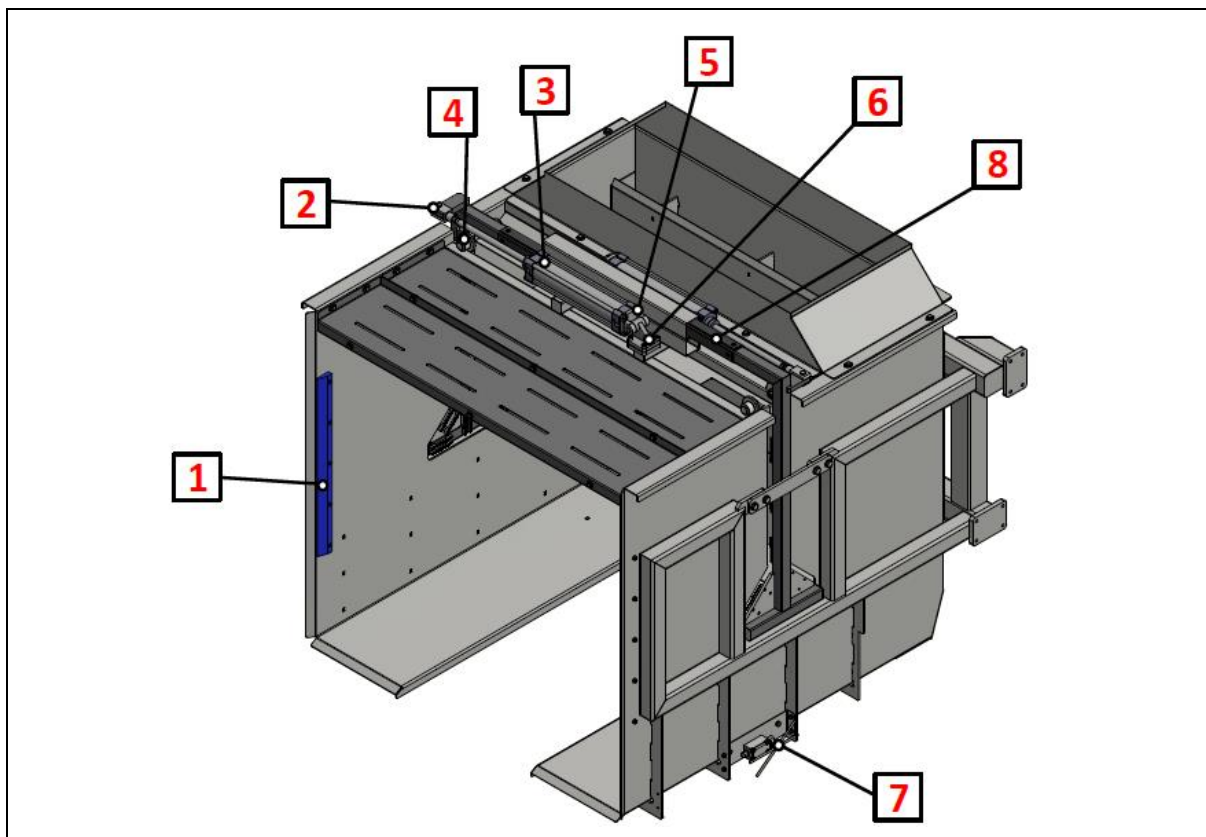


11.5.2 Oberes Ketterad



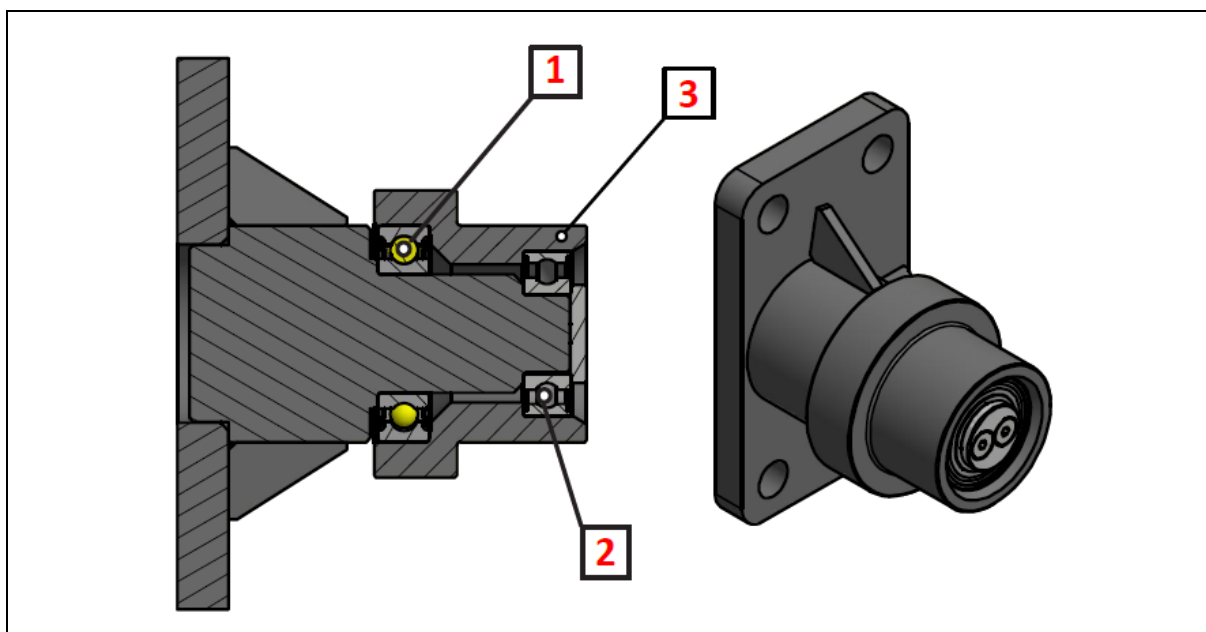
Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	2	Kugellager W 6210-2RS1	BO.115
2	1	1 Zoll-Doppel-Zahnrad LM350-1808	LM.350-1808
3	2	Doppelkette 1" RS 16 B-2	CA.076

11.5.3 Lift mit Behälter-Klemmvorrichtung



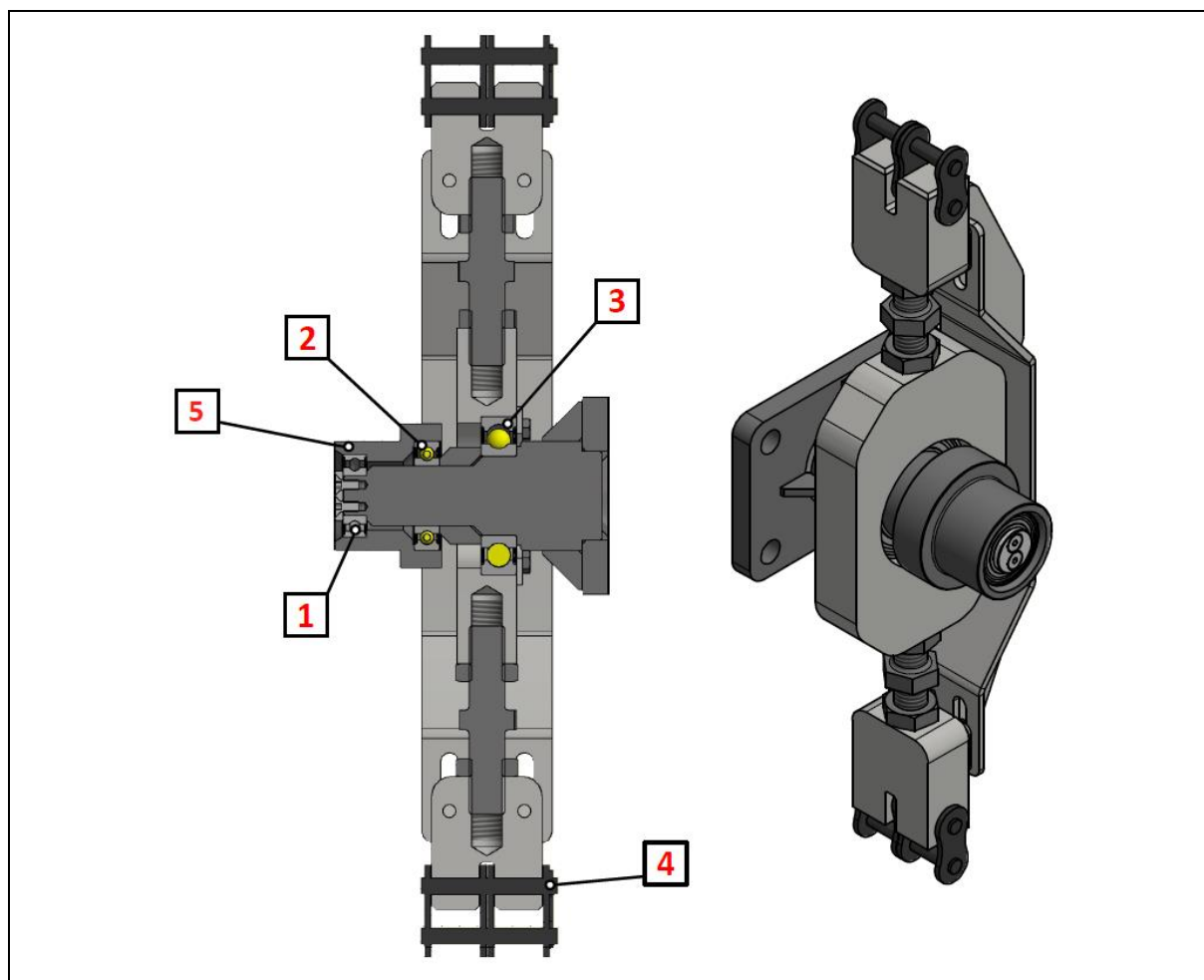
Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	2	Kunststoffleiste LM350-1505, POM C blau	LM.350-1505
2	2	Gabel aus Edelstahl, AR.121 GK-M Ø50	AR.121
3	2	Pneumatikzylinder Ø63 Hub 280 1210630280CP	AR.146
4	4	Gleitscheibe LM350-1489	LM.350-1489
5	2	Zylinder-Halterung Scharnierplatte Ø63, Typ B	AR.122
6	2	Zylinder-Halterung Scharnier-Gegenstück Ø63	AR.123
7	1	Endschalter 2 NC 3SE5112-0CH80	AC.092
8	8	Gleitstreifen für Schlitten Klemmvorrichtung LM350-1436 SP 50/10	LM.350-1436

11.5.4 Führungsrolle



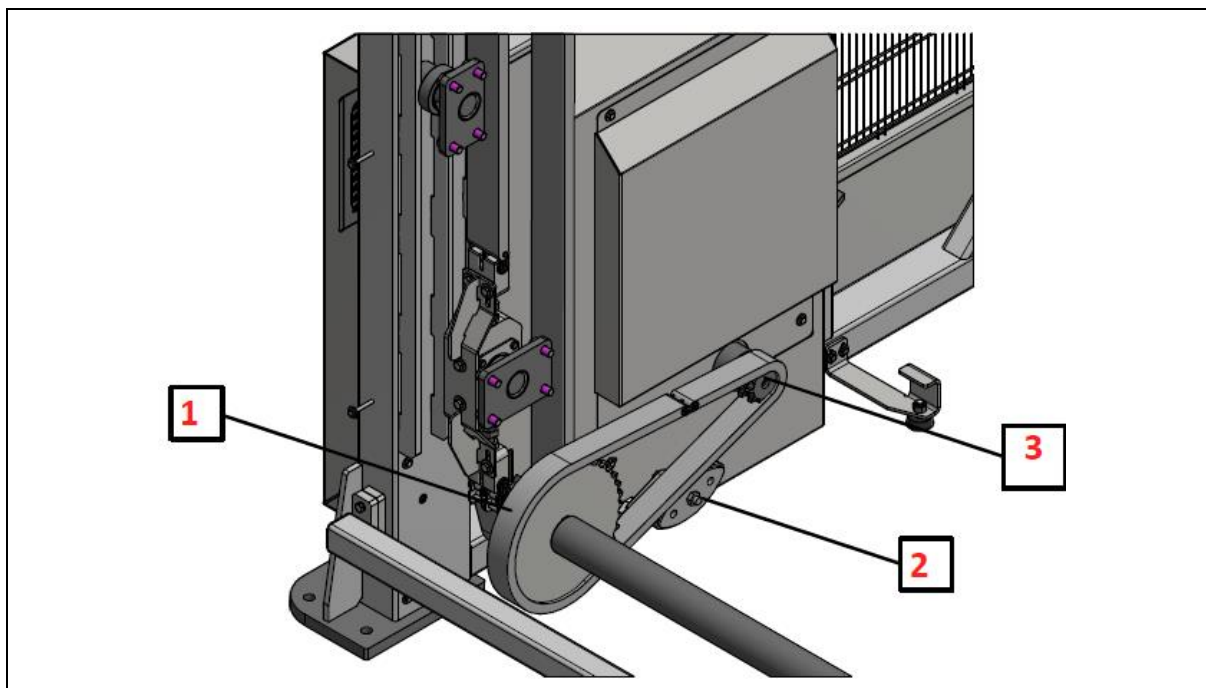
Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	2	Kugellager W 6006-2RS1	BO.099
2	2	Kugellager W 6004-2RS1	BO.116
3	2	Führungsrolle LM350-1515	LM.350-1515

11.5.5 Führungsschlitten



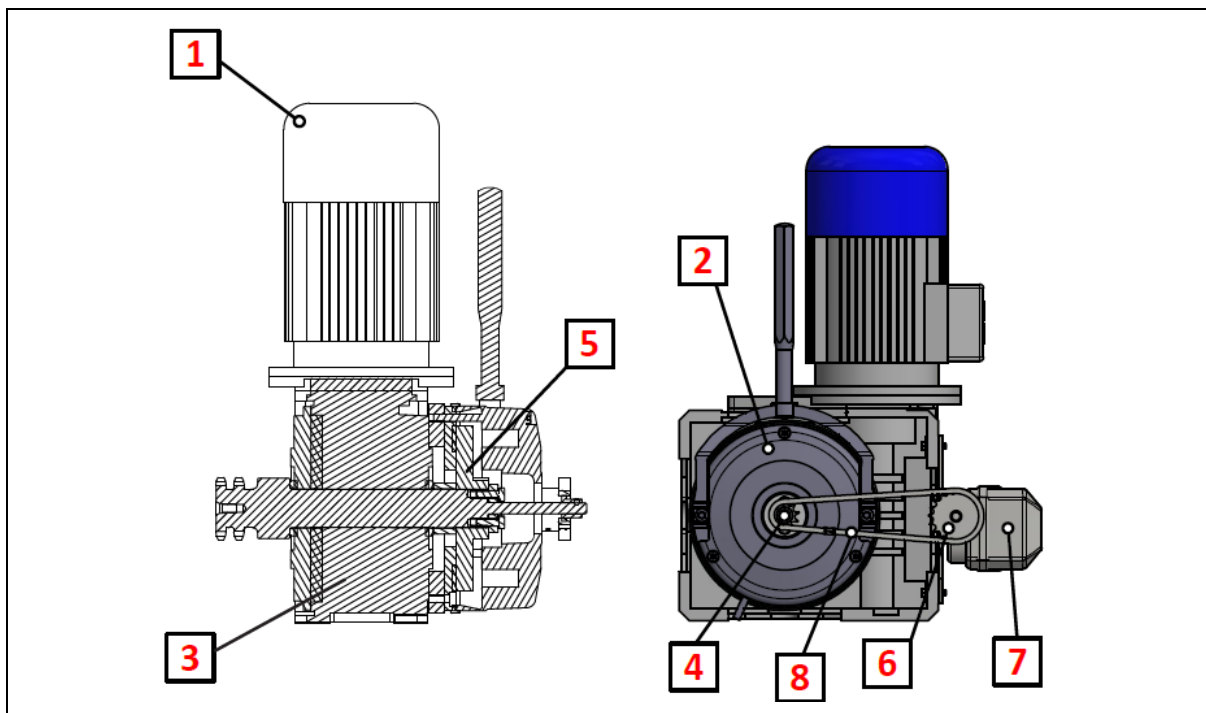
Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	2	Kugellager W 6004-2RS1	BO.116
2	2	Kugellager W 6006-2RS1	BO.099
3	2	Kugellager W 8208-2RS1	BO.104
4	4	Doppelketten-Gelenkverbinder 1" RS16B-2	CA.072
5	2	Führungsrolle LM350-1515	LM.350-1515

11.5.6 Kettenrad unten



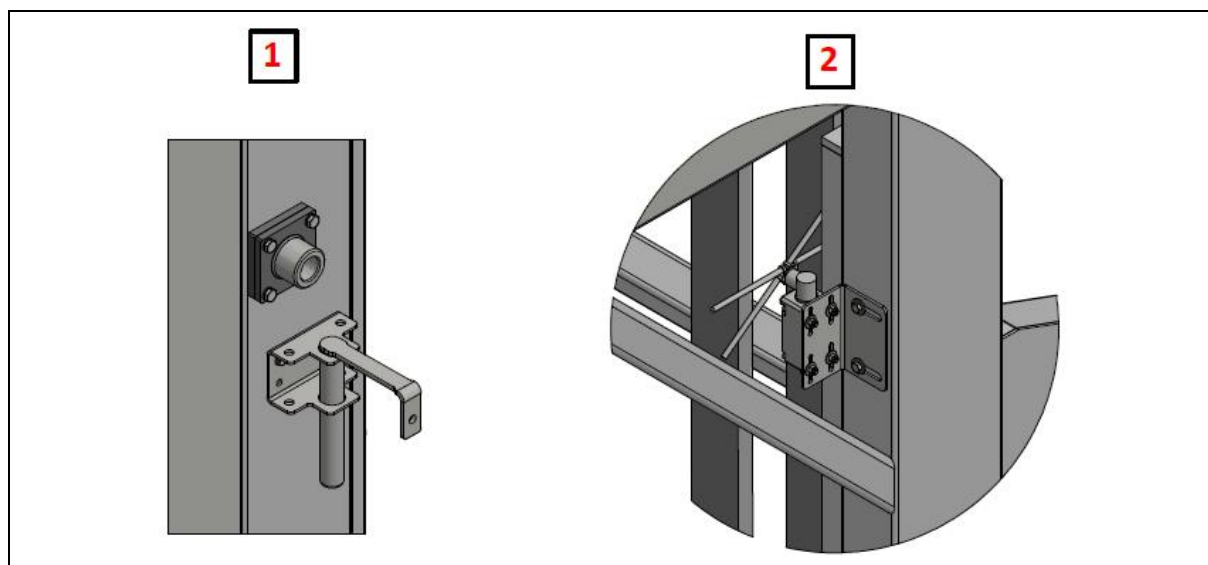
Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	1	Vernickelte Kette 12B-2 3/4"	CA.077
2	1	Automatische Spannvorrichtung RH188M12 + KPATB2	CA.078
3	1	Antriebswelle mit Kettenrad LM350-1809	LM.350-1809

11.5.7 Antriebseinheit



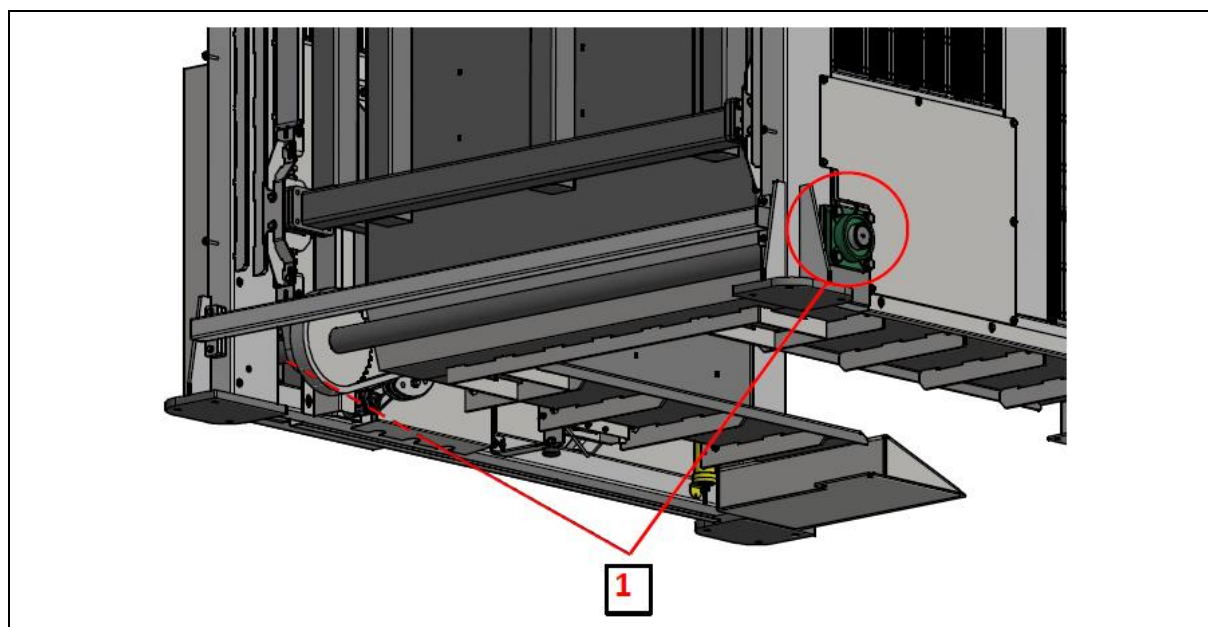
Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	1	Motor 90 LB 2P 3 kW IE3	ME.147
2	1	Elektromagnetische Bremse 150/891.101.0/24/42	ME.107
3	1	Getriebe W110 U R1/64 PAM90B5	ME.122
4	1	Zahnrad 3/8x7/32 Z=10 PS C40	PI.111
5	1	Flansch - C-M-150/FLA	RA.350
6	1	Zahnrad 3/8" X 7/32" Z=20 PS	PI.112
7	1	Endschalter GF4C 1:50	AC.120
8	1	Kette 3/8"	CA.004

11.5.8 Lift-Sicherheitsarretierung und Endschalter



Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	1	Bolzen mit Griff für Sicherheitsarretierung	LM.350-1424
2	1	Endschalter 2 NC 3SE5112-0CH80	AC.136

11.5.9 Lagereinheit Kettenradwelle



Pos.	Stück	Benennung	Artikelnummer
1	2	Lagereinheit UFC210S6 Edelstahl	BO.114

11.6 Ersatzteile und Ersatzteilstückliste: Elektrische Steuerung

Hinsichtlich der Ersatzteile für die elektrische Steuerung beachten Sie bitte den im Anhang befindlichen Schaltplan. Dieser enthält eine **Stückliste mit Betriebsmittelkennzeichen** (BMK), anhand derer Sie die einzelnen Teile identifizieren können.

12 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Original-EU-Konformitätserklärung

FRONTMATEC

Frontmatec Hygiene GmbH
Auf dem Tigge 60 b + c
D-59269 Beckum
Deutschland

Dokumentationsbevollmächtigter: Friedhelm Albert

Wir erklären hiermit, dass das Produkt

Bezeichnung:	Reinigungszentrifuge mit Zweisäulenlift	
Typ:	LC50 (Zentrifuge)	F-150 (Zweisäulenlift)
Serien-Nr.:	2178 (Zentrifuge)	2240 (Zweisäulenlift)

übereinstimmt mit den Bestimmungen folgender EU-Richtlinien:

- ≡ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- ≡ Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU
- ≡ Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit 2001/95/EG

in Anlehnung an folgende Normen und Spezifikationen:

- ≡ DIN EN 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Veränderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.


Beckum, 22.08.2022
Ort, Datum

i.V. R. Steinsträter
Unterschrift (Reinhard Steinsträter)

Leiter der Konstruktion
und Entwicklung

13 ELEKTRISCHE STEUERUNG / ANHANG

13.1 Drehzahlparametrierung am Frequenzumrichter

	<table><tr><th data-bbox="399 445 1394 519">GEFAHR</th></tr><tr><td data-bbox="399 519 1394 855"><ul style="list-style-type: none">• Die Drehzahlparametrierung muss bei geöffnetem Schaltschrank an den Bedienelementen des Frequenzumrichters durchgeführt werden. Hierbei ist der Hauptschalter eingeschaltet.• Stellen sie sicher, dass kein Wasser in den geöffneten Schaltschrank gelangt.• Die Parametrierung darf nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden, die Erfahrung auf diesem Gebiet haben.• Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die aus unsachgemäß durchgeführten Arbeiten resultieren.</td></tr></table>	GEFAHR	<ul style="list-style-type: none">• Die Drehzahlparametrierung muss bei geöffnetem Schaltschrank an den Bedienelementen des Frequenzumrichters durchgeführt werden. Hierbei ist der Hauptschalter eingeschaltet.• Stellen sie sicher, dass kein Wasser in den geöffneten Schaltschrank gelangt.• Die Parametrierung darf nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden, die Erfahrung auf diesem Gebiet haben.• Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die aus unsachgemäß durchgeführten Arbeiten resultieren.
GEFAHR			
<ul style="list-style-type: none">• Die Drehzahlparametrierung muss bei geöffnetem Schaltschrank an den Bedienelementen des Frequenzumrichters durchgeführt werden. Hierbei ist der Hauptschalter eingeschaltet.• Stellen sie sicher, dass kein Wasser in den geöffneten Schaltschrank gelangt.• Die Parametrierung darf nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden, die Erfahrung auf diesem Gebiet haben.• Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die aus unsachgemäß durchgeführten Arbeiten resultieren.			

Falls Sie Einstellungsänderungen an dem Frequenzumrichter (s. Abb. 13.1-1) durchführen müssen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Schaltschrank.
2. Drehen Sie den Hauptschalter am Schaltschrank auf „I“.
3. Betätigen Sie den Not-Halt-Taster.
4. Drücken Sie die MODE-Taste am Frequenzumrichter.
5. Drehen Sie das kleine Stellrad bis der Wert SR1 erscheint (Drehzahl 1).
6. Drücken Sie den Knopf, der sich in dem kleinen Stellrad befindet.
7. Stellen Sie den Wert durch Drehen des kleinen Stellrads ein.
8. Speichern Sie den Wert, indem Sie den Knopf innerhalb des Stellrads drücken. Das Display wechselt automatisch zum Wert SR2, welcher der Drehzahl 2 zugeordnet ist.
9. Stellen Sie diesen und die weiteren Drehzahlwerte auf gleiche Weise ein.
10. Um das Menü zu verlassen, drücken Sie 2x die MODE-Taste.
11. Drehen Sie den Hauptschalter am Schaltschrank auf „0“.
12. Schließen Sie den Schaltschrank wieder.



Abb. 13.1-1: Frequenzumrichter

13.2 EASY-Steuerung

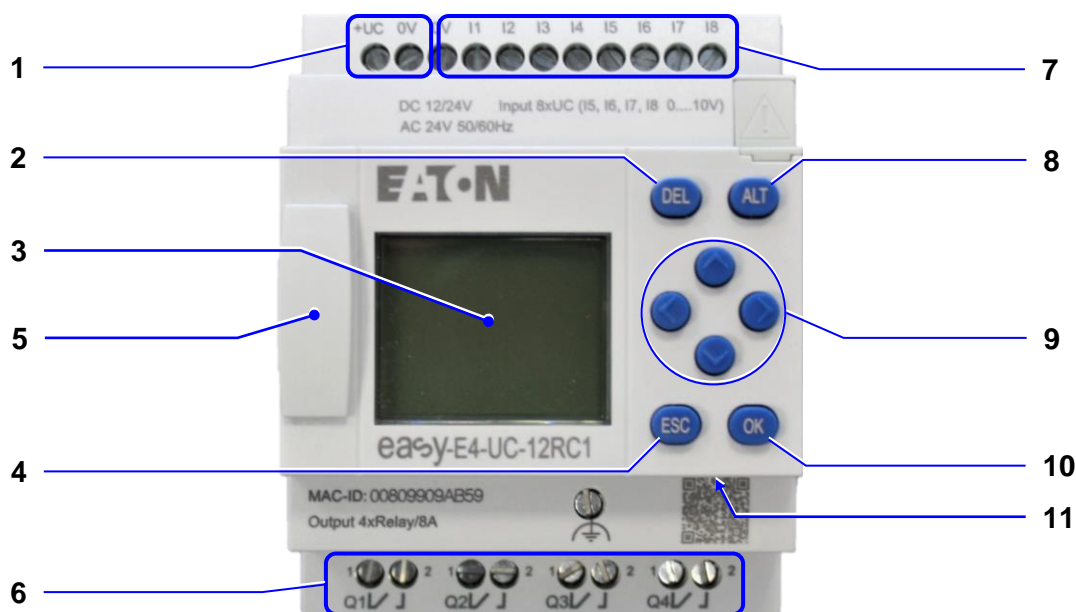


Abb. 13.2-1: EASY-Steuerung

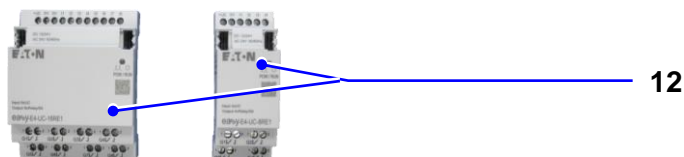



Abb. 13.2-2: EASY Erweiterungsmodule

Pos.	Beschreibung
1	Spannungsversorgung
2	DEL -Taste
3	Display
4	ESC -Taste
5	Steckplatz für Micro-SD-Karte
6	Ausgänge oder Schaltkontakte (je nach Ausführung)
7	Eingänge 24V DC (vier davon auch als Analogeingänge 0-10 V nutzbar)
8	ALT -Taste
9	Cursortaste (▲▼◀▶)
10	OK -Taste
11	Ethernet-Schnittstelle
12	Erweiterungsmodule (8 Eingänge + 8 Ausgänge oder 4 Eingänge + 4 Ausgänge)

13.2.1 Parameter einstellen bzw. ändern

	<h2>HINWEIS</h2>
	<p>Einstellungsänderungen nur durch Fachpersonal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Betreiber hat sicherzustellen, dass Einstellungsänderungen und Servicetätigkeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Für Personen- und Sachschäden, die aus einer fehlerhaften Einstellungsänderung resultieren, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

1.

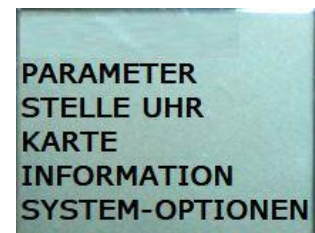
Das Display befindet sich im Ausgangszustand.
Drücken Sie die **OK**-Taste.



2.

Im Display erscheint das Auswahlmenü:

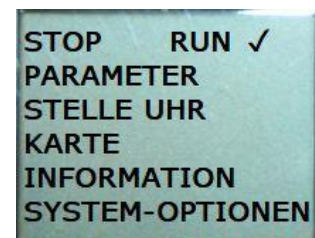
PARAMETER
STELLE UHR
KARTE
INFORMATION
SYSTEM-OPTIONEN



3.

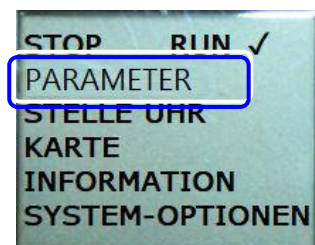
Wählen Sie mit den Cursortasten ▼ bzw. ▲ den einzustellenden Auswahlbereich.

hier: **PARAMETER**



4.

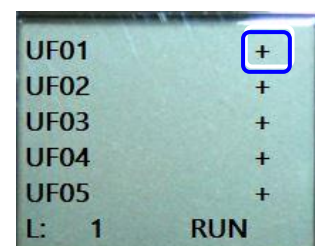
PARAMETER blinkt.
Drücken Sie die **OK**-Taste.



5.

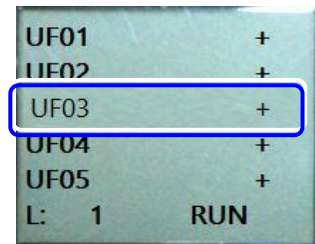
Das Display zeigt die möglichen Parameter an:

Achtung:
Es können nur Parameter verändert werden, die mit einem Pluszeichen (+) gekennzeichnet sind!



6.

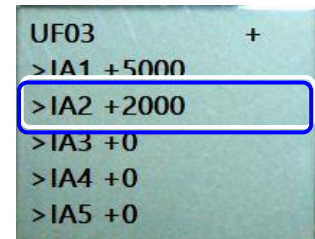
Wählen Sie mit der Cursortaste ▼ bzw. ▲ den Parameter, den Sie einstellen oder verändern möchten (*hier z.B. UF03*).



7.

Drücken Sie die **OK**-Taste.

Wählen Sie mit der Cursortaste ▼ bzw. ▲ den Parameter, den Sie einstellen oder verändern möchten (*hier z.B. IA2*).

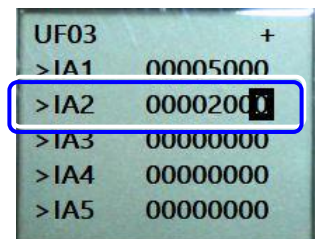


8.

Drücken Sie die **OK**-Taste.

Der Wert für den Parameter erscheint.
Die hintere Ziffer des Wertes blinkt.

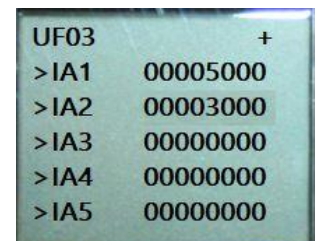
Bewegen Sie den Cursor mit ◀ bzw. ▶ auf die jeweils zu ändernde Ziffer. Stellen Sie den gewünschten Wert mit ▼ bzw. ▲ ein.



9.

Drücken Sie die **OK**-Taste.

Der in Schritt 8 eingestellte Wert wurde gespeichert.
Das Menü springt zurück in die Parameterübersicht.



10.

Drücken Sie mehrmals die **ESC**-Taste, bis das Display wieder zum Ausgangszustand wechselt.



13.3 Programmeinstellungen

Die Programmeinstellungen finden Sie im Anhang.

13.4 Schaltplan

Den Schaltplan finden Sie im Anhang.

14 KUNDENDIENSTADRESSE

Falls Sie eine Kundendienstunterstützung benötigen, setzen Sie sich bitte mit **dem für Sie zuständigen Handelspartner**, über den Sie diese Maschine bezogen haben, in Verbindung.
Ansonsten erreichen Sie den Kundendienst unter:

Frontmatec Hygiene GmbH

Auf dem Tigge 60 b + c

D-59269 Beckum

Deutschland

Postfach 1634

D-59246 Beckum

Tel.: +49 252 185 070

Fax: +49 252 185 0790

E-Mail: hygiene@frontmatec.com