

AISIBOXER
SANIBOXER



DEBEM s.r.l. - Via Del Bosco, 41 - Busto Arsizio (VA) ITALY
Tel. (+39) 0331/074034 - Fax (+39) 0331/074036 - info@debem.it - www.debem.com

SANITÄR- UND LEBENSMITTELPUMPEN

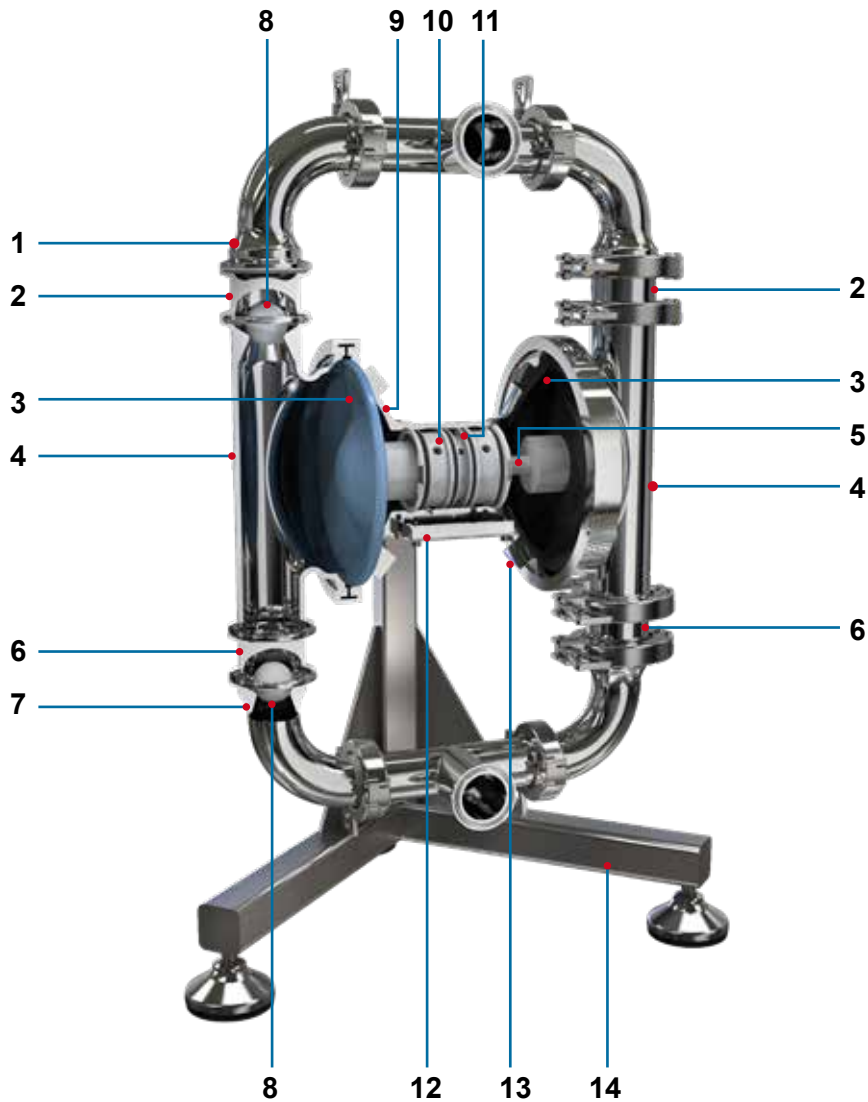
PHARMAZEUTIKA/LEBENSMITTEL/KOSMETIKA/TRICHOLOGIE/GETRÄNKE



DEBEM
HYGIENIC SOLUTIONS

info@debem.it - www.debem.com

KENNZEICHNUNG UND BEZEICHNUNG DER TEILE



POS.	BEZEICHNUNG	POS.	BEZEICHNUNG
1	AUSLASSKOLLEKTOR	8	KUGEL
2	VENTILE PRODUKTAUSLASS	9	ZENTRALES GEHÄUSE
3	MEMBRAN	10	LUFTAUSTAUSCHER
4	PUMPENKÖRPER	11	ANSCHLUSS LUFTZUFUHR
5	WELLE	12	ABLUFFTFILTER
6	PRODUKTANSAUGVENTILE	13	SITZ MEMBRANBRUCHSENSOR
7	ANSAUGKOLLEKTOR	14	STÜTZSTÄNDER (auf Anfrage)

Alle Rechte der Vervielfältigung, der Übersetzung, der vollständigen oder teilweisen Anpassung, gleichgültig mit welchen Mitteln, sind in allen Ländern verboten.

Layout und inhaltliche Umsetzung: Infografica sas



INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1	LEITFÄDEN	4 - 14
1.1	EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG	5
1.2	AUFLISTUNG DER RESTRIKTIKEN	6
1.3	KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG LEBENSMITTELKONTAKT	7
1.4	EINFÜHRUNG IN DAS HANDBUCH	8 - 11
1.5	ÜBERGABESCHREIBEN	12
1.6	ALLGEMEINE HINWEISE ZUR LIEFERUNG	12
1.7	GARANTIE-BEDINGUNGEN	13
KAPITEL 2	EINFÜHRENDE INFORMATIONEN	15 - 25
2.1	KENNZEICHNUNG DER PUMPE	16
2.2	KONFIGURATIONS-CODE DER PUMPE	17
2.3	ATEX-KENNZEICHNUNG UND DEFINITION	18
2.4	IECEX-KENNZEICHNUNG UND DEFINITION	19
2.5	MOCA/FDA-ERKLÄRUNG UND DEFINITION	20
2.6	3A-ZERTIFIZIERUNG UND DEFINITION	21
2.7	BESCHREIBUNG DER PUMPE	22
2.8	BESTIMMUNGSGEMÄSSE UND UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG	22 - 23
2.9	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	24 - 25
KAPITEL 3	WARNHINWEISE UND VORSCHRIFTEN	26 - 31
3.1	SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	27 - 31
KAPITEL 4	TRANSPORT UND INSTALLATION	32 - 46
4.1	LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG TRANSPORT	33
4.2	UND HANDLING POSITIONIERUNG UND	34
4.3	INSTALLATION INSTALLATION VON	35 - 38
4.4	MEMBRANBRUCHSENSOREN	39 - 42
4.5	DRUCKLUFTANSCHLUSS	43 - 45
4.6	KONTROLLEN VOR DER INBETRIEBNAHME	45
KAPITEL 5	KAPITEL 5 - INBETRIEBNAHME UND ABSCHALTUNG	46 - 50
5.1	INBETRIEBNAHME UND BETRIEB	47 - 48
5.2	NORMALER PUMPENSTOPP	49
5.3	NOT-AUS DER PUMPE	50
KAPITEL 6	REINIGUNG UND DESINFEKTION	51 - 59
6.1	C.I.P.-REINIGUNG (Cleaning In Place)	52 - 54
6.2	C.O.P.-REINIGUNG (Cleaning Out Place)	55 - 57
6.3	STERILISIERUNG S.I.P. - S.O.P (Sterilization In Place - Out Place)	58 - 59
KAPITEL 7	ORDENTLICHE WARTUNGEN	60 - 75
7.1	TABELLE DER GEPLANTEN WARTUNGEN	61
7.2	AUSSENREINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER DICHTUNGEN	62 - 63
7.3	DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE DER PUMPE	64 - 66
7.4	ÜBERPRÜFUNG DER BEFESTIGUNGEN	67
7.5	MANUELLE INNENREINIGUNG	68 - 70
7.6	WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS	71 - 73
7.7	WARTUNG DES LUFTKREISLAUFS	74 - 75
KAPITEL 8	PROBLEME UND LÖSUNGEN	76 - 77
KAPITEL 9	AUSSERBETRIEBSETZUNG UND ENTSORGUNG	78 - 82
9.1	AUSSERBETRIEBSETZUNG UND REINIGUNGSFORMULAR	79 - 81
9.2	ENTSORGUNG	82
KAPITEL 10	ERSATZTEILE	83 - 92
10.1	AISIBOXER 01 - 02 - 03 - 04	84 - 85
10.2	SANIBOXER 01 - 02 - 03 - 04	86 - 87
	ANMERKUNGEN	88 - 92

KAPITEL 1

Dieses Kapitel enthält die EG-Konformitätserklärung, die Liste der Restrisiken und Informationen über die Struktur der Originalbetriebsanleitung, damit diese von Bedienern und Technikern richtig eingesehen werden kann.

DIESER TEIL UMFASST DIE FOLGENDEN TITEL		SEITE
1.1	EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	5
1.2	AUFLISTUNG DER RESTRIKEN	6
1.3	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR DEN KONTAKT MIT LEBENSMITTELN	7
1.4	EINFÜHRUNG IN DAS HANDBUCH	8 - 11
1.5	ÜBERGABESCHREIBEN	12
1.6	ALLGEMEINE HINWEISE ZUR LIEFERUNG	12
1.7	GARANTIEBESTIMMUNGEN UND -BEDINGUNGEN	13

Jedes der genannten Themen wird im Folgenden ausführlich beschrieben.

1.1 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG - DECLARATION OF CONFORMITY



AISIBOXER, SANIBOXER

DICHIARAZIONE (CE - UE) DI CONFORMITÀ DECLARATION (CE - UE) OF CONFORMITY

FABBRICATO DA: MANUFACTURED BY

DEBEM SRL - Via del bosco 41 - 21052 Busto Arsizio (VA) – ITALIA

LA PRESENTE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ È RILASCIATA SOTTO LA RESPONSABILITÀ ESCLUSIVA DEL FABBRICANTE.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

TIPO: TYPE

POMPA PNEUMATICA A MEMBRANA / AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMP

MARCATURA ATEX: MARKING ATEX

II 2G Ex h IIB T4 Gb

II 2D Ex h IIIB T135°C Db X

**MODELLO: MODEL
MODELLO**

**N° DEPOSITO: DEPOSIT NUMBER
FT_AISI_SANI_BOXER_FULFLOW**

**CODICE: CODE
CODICE**

**MATRICOLA: SERIAL NUMBER
MATRICOLA**

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alle pertinenti normative di armonizzazione dell'Unione:

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2006/42/CE : **Direttiva Macchine / Machinery Directive**

2014/34/UE: **Direttiva ATEX, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva (rifusione)**

2014/34/UE: **ATEX Directive, on the harmonisation of the laws of the Member States relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (recast)**

UNI EN ISO 12100:2010 – Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio.

EN ISO 12100:2010 – Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction.

UNI EN 809:2009 – Pompe e gruppi di pompaggio per liquidi - Requisiti generali di sicurezza.

EN ISO 809:2009 – Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements.

EN ISO 80079-36:2016 – Atmosfere esplosive - Parte 36: Apparecchi non elettrici destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive. Metodo e requisiti di base.

EN ISO 80079-36:2016 – Explosive atmospheres - Part 36: Non-electrical equipments to be used in potentially explosive environments. Method and basic requirements.

EN ISO 80079-37:2016 – Atmosfere esplosive - Parte 37: Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive. Tipo di protezione non elettrica per sicurezza costruttiva "c", per controllo della sorgente di accensione "b" per immersione in liquido "k".

EN ISO 80079-37:2016 – Explosive atmospheres - Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Type of protection constructional safety "c", control of ignition sources "b", liquid immersion "k".

UNI EN 13951:2012 – Pompe per liquidi - Requisiti generali di sicurezza - Applicazioni agro-alimentari - Regole di progettazione per assicurare l'igiene durante l'utilizzo.

EN ISO 13951:2012 – Liquid pumps - Safety requirements - Agrifoodstuffs equipment - Design rules to ensure hygiene in use

I PRODOTTI DENOMINATI AISIBOXER, SANIBOXER FORNITIVI PER IL CONTATTO CON TUTTI GLI ALIMENTI SONO CONFORMI ALLA SEGUENTE LEGISLATURA COMUNITARIA: REGOLAMENTO (CE) N.1935/2004 E REGOLAMENTO (CE) N.2023/2006 (GMP). LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ AL CONTATTO COI PRODOTTI ALIMENTARI VIENE TRASMESSA DA PER VIA TELEMATICA E ALLEGATA AL PRODOTTO IN FORMATO CARTACEO.

THE PRODUCTS NAMED AISIBOXER, SANIBOXER SUPPLIED FOR THE CONTACT WITH ALL TYPE OF FOOD ARE IN COMPLIANCE WITH THE FOLLOWING COMMUNITY LEGISLATURE: REGULATION (EC) N.1935 / 2004 AND REGULATION (EC) N.2023 / 2006 (GMP). THE DECLARATION OF CONFORMITY TO CONTACT WITH FOOD PRODUCTS IS TRANSMITTED BY TELEMATIC AND ATTACHED TO THE PRODUCT IN PAPER FORMAT.

ESTENSIONI: la presente dichiarazione si estende anche ai modelli AISIBOXER 01, AISIBOXER 02, AISIBOXER 03, AISIBOXER 04, SANIBOXER 01, SANIBOXER 02, SANIBOXER 03, SANIBOXER 04 IN METALLO.

EXTENSIONS: this declaration is also valid for the following versions AISIBOXER 01, AISIBOXER 02, AISIBOXER 03, AISIBOXER 04, SANIBOXER 01, SANIBOXER 02, SANIBOXER 03, SANIBOXER 04 MADE OF METAL.

ATTENZIONE: data l'innumerabile varietà di prodotti e composizioni chimiche, l'utilizzatore è ritenuto il maggior conoscitore delle reazioni e compatibilità con i materiali costruttivi della pompa. Pertanto, prima dell'impiego, eseguire con perizia tutte le verifiche e prove necessarie al fine di evitare situazioni pericolose anche se remote che non possono essere conosciute ed imputabili al costruttore. Per ogni controversia il Foro Competente è quello di Busto Arsizio.

WARNING: since there exists an endless variety of products and chemical compositions, the user is presumed to have the best knowledge of their reaction and compatibility with the materials used to build the pump. Therefore, before using the pump, all the necessary checks and tests must be performed with great care to avoid even the slightest risk, an event that the manufacturer cannot foresee and of which he cannot be held responsible. Any controversy lies within competence of the Court of Busto Arsizio.

PERSONA AUTORIZZATA A CUSTODIRE IL FASCICOLO: PERSON AUTHORISED TO KEEP THE FILE

MARCO DE BERNARDI - SOCIO AMMINISTRATORE

**LUOGO PRESSO CUI È CUSTODITO IL FASCICOLO: THE FILE IS KEPT IN
VIA DEL BOSCO, 41 - 21052 BUSTO ARSIZIO (VA) – ITALIA**

APPROVATO DA: APPROVED BY

MARCO DE BERNARDI - SOCIO AMMINISTRATORE

LUOGO: BUSTO ARSIZIO - DATA: DATASPED



1.2 AUFLISTUNG DER RESTRIKEN



Nach einer sorgfältigen Analyse und Bewertung der Gefahren, die in den Betriebsphasen der Druckluftpumpen der Serie AISIBOXER und SANIBOXER auftreten, wurden die notwendigen Maßnahmen ergriffen, um die damit verbundenen Risiken zu beseitigen oder zu verringern. Die verbleibenden Risiken wurden im Installations-, Gebrauchs- und Wartungshandbuch (Originalanleitung), mit dem die Pumpe ausgestattet ist, aufgeführt und behandelt, damit sie durch die Konstruktion und Integration der Sicherheit der Maschinen, in die sie eingebaut werden, weiter verringert oder beseitigt werden können:

HANDLING UND POSITIONIERUNG - VERFAHREN IM BETRIEBSHANDBUCH EINSEHEN

- Stoß- und Quetschgefahr.

INSTALLATION - VERFAHREN IM BETRIEBSHANDBUCH EINSEHEN

- Hygiene- und/oder Lebensmittelgefahren im Zusammenhang mit den zu pumpenden Flüssigkeiten;
- Gefahr des Austretens des Produkts (Abfluss- und Auffangvorrichtungen vorsehen);
- Quetschgefahr.

BETRIEB - VERFAHREN IM BETRIEBSHANDBUCH EINSEHEN

- Gefahr der chemischen Unverträglichkeit mit den zu fördernden Flüssigkeiten;
- Gefahr von Spannungsrissskorrosion (kombinierte Wirkung von Korrosion und/oder falscher Belastung) in Verbindung mit hohen Temperaturen.

REINIGUNG UND WARTUNG - VERFAHREN IM BETRIEBSHANDBUCH EINSEHEN

- Gefahr des Herausschleuderns des Pumpengehäuses bei der Demontage aufgrund des verbleibenden (anormalen) Innendrucks im Pneumatikkreis der Pumpe;
- Gefahr des Membranbruchs, wenn keine planmäßige Wartung erfolgt.

Derjenige, der für die Konstruktion der Maschine/Anlage verantwortlich ist, in der die Druckluftpumpe der Serie AISIBOXER und/oder SANIBOXER installiert werden soll, muss das in jeder Betriebsphase gemeldete Restrisiko berücksichtigen und vor der Inbetriebnahme die in den geltenden Richtlinien geforderten Maßnahmen zur Integration der Sicherheit treffen.

Es ist verboten, die Pumpe in Betrieb zu nehmen, bevor die Konformität der Maschine, in die sie eingebaut werden soll, mit der Richtlinie 2006/42/EG und allen weiteren anwendbaren Verordnungen und/oder Einzelrichtlinien erklärt wurde.

Diejenigen, die in diesen Bereichen arbeiten und mit diesen Arbeitsschritten zu tun haben, müssen geschult werden und sich bewusst sein, dass es noch „Restgefahren“ geben kann, die nicht beseitigt werden konnten.

Die mit diesen Arbeiten betrauten Personen müssen stets alle im Herstellerhandbuch (Originalanleitung oder Übersetzung der Originalanleitung) enthaltenen Informationen zur Verfügung haben (nachsprechen und verstehen) und vor der Durchführung der Arbeiten die erforderliche Sicherheitsausrüstung und persönliche Schutzausrüstung (PSA) bereitgestellt bekommen.

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, der Installations- und Wartungstechniker und der qualifizierten Bediener, alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass der Zugang zur Pumpe nur geschultem und qualifiziertem Personal vorbehalten ist und dass an der Maschine/Anlage, in der die Pumpe installiert wird, gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften angemessene Informationen und Warnungen über etwaige Restrisiken bereitgestellt werden. Es liegt immer in der Verantwortung des Käufers, die mikrobiologischen Gefahren zu beurteilen, die in der Pumpe und/oder der Anlage, in die sie eingebaut werden soll, auftreten können, und alle erforderlichen Tests durchzuführen, um eine angemessene Risikominderung zu erreichen.

In Anbetracht der zahllosen unterschiedlichen Produkte und Flüssigkeitszusammensetzungen (Prozess-, Reinigungs- und/oder Desinfektionsflüssigkeiten) wird davon ausgegangen, dass der Benutzer die besten Kenntnisse über die chemische und temperaturbedingte Kompatibilität mit den Pumpenmaterialien hat.

Bei der Auswahl der Konstruktionsmaterialien, die mit dem/den Medium(en), mit dem/denen die Pumpenteile in Berührung kommen, kompatibel sind, handelt der Käufer auf eigene Verantwortung.

Der Benutzer kann sich an den Hersteller oder den Vertreiber wenden, um sich über die Werkstoffe mit der besten chemischen Verträglichkeit beraten zu lassen. Weder der Hersteller noch der Vertreiber haften jedoch für Schäden (Funktionsstörungen, strukturelle Alterung, Leckagen oder Folgeschäden) aufgrund von Reaktionen, die durch chemische Unverträglichkeit zwischen den Pumpenwerkstoffen und den mit ihnen in Berührung kommenden Flüssigkeiten verursacht werden.

1.3 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG LEBENSMITTELKONTAKT



AISIBOXER, SANIBOXER

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ AL CONTATTO CON ALIMENTI FOOD CONTACT DECLARATION

Con la presente si dichiara che i prodotti denominati **AISIBOXER, SANIBOXER** forniti per IL CONTATTO con TUTTI GLI ALIMENTI

*We hereby declare that the products **AISIBOXER, SANIBOXER** supplied for the contact with all type of food*

SONO CONFORMI

Are in compliance

alla seguente legislazione comunitaria:

with the following European Union legislation:

- **Regolamento (CE) n. 1935/2004**
Regulation (EC) No 1935/2004
- **Regolamento (CE) n. 2023/2006 (GMP)**
Regulation (EC) No 2023/2006
- **Regolamento (CE) n. 10/2011**
Regulation (EC) No 10/2011

alla seguente legislazione italiana:

with the following italian legislation:

- Decreto Ministeriale 21/03/1973 e s.m.i (acciai inossidabili)
- DPR 777/82 e s.m.i
- D. Lgs 10 febbraio 2017, n.29

e alla seguente legislazione americana (Food and Drug Administration):

and with the following american regulation (FDA):

- **Generalmente riconosciuti come sicuri (GRAS)**
Generally Recognized as Safe (GRAS)
- **FDA Titolo 21, Parte 177-199**
FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, TITLE 21, CFR Part 177-199

Questa dichiarazione ha una validità a partire dalla data sotto riportata e sarà sostituita se interverranno cambiamenti nella produzione/formulazione del materiale o se i riferimenti legislativi saranno modificati e aggiornati in modo da richiedere una nuova verifica ai fini della conformità.

The validity of this declaration starts from below listed date and will be replaced when there will be important changes in production of handmade article, or of raw material used, that can change some essential requirements of conformity or when legislative references are modified or updated so to need a new inspection of conformity.

Cod. Pratica/Code of practise: 02962710121-26052022-1148

APPROVATO DA: *Approved by*

Marco De Bernardi - Socio Amministratore

LUOGO: BUSTO ARSIZIO - **DATA:** DATASPED

1.4 EINFÜHRUNG IN DAS HANDBUCH



Dieses Handbuch wurde unter Berücksichtigung der verschiedenen Größen und Förderkonfigurationen der Druckluftpumpen der Serie AISIBOXER und SANIBOXER und der für die korrekte Installation und somit einem sicheren Gebrauch erforderlichen Schritte entwickelt.

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil der Pumpe und stellt eine Sicherheitseinrichtung dar, mit der der Hersteller wichtige Informationen übermitteln möchte, damit der Käufer und sein Personal die Pumpe installieren, benutzen und dauerhaft in einem leistungsfähigen und sicheren Zustand halten können.

Die behandelten Informationen zielen darauf ab, ein Höchstmaß an Sicherheit für die Umwelt, die gefährdeten Personen und die Techniker, die die vom Hersteller vorgesehenen Arbeiten durchführen dürfen, zu erreichen.

NACHSCHLAGEN UND AUFBEWAHRUNG

Das Handbuch des Herstellers ist in einem einwandfreien Zustand aufzubewahren und muss den Technikern, die an der Maschine, an der die Installation erfolgen soll, arbeiten dürfen, stets zur Verfügung stehen.

Andernfalls übernimmt der Hersteller in den folgenden Fällen keine Haftung:

- Falsche Installation;
- Falsche oder fehlende Beurteilung der chemischen und temperaturbedingten Verträglichkeit mit den zu fördernden Flüssigkeiten;
- Unsachgemäße und/oder von der angegebenen Leistung abweichende Verwendung der Pumpe;
- Verwendung bei Temperaturen über und/oder unter den vom Hersteller angegebenen Werten;
- Eingriffe und/oder Verwendung der Pumpe durch ungeschultes Personal;
- Verwendung entgegen den Sicherheitshinweisen des Herstellers;
- Schwerwiegende Mängel bei der Wartung;
- Änderungen oder Eingriffe, die nicht vom Hersteller genehmigt wurden;
- Verwendung von nicht originalen und/oder für die Pumpe ungeeigneten Ersatzteilen;
- Fehlerhafte oder unsachgemäße Reinigung und Desinfektion der Pumpe;
- Verwendung von ungeeigneten Reinigungsmitteln, Desinfektionsmitteln und/oder Temperaturen, die für die Pumpe zulässig sind;
- Vollständige oder teilweise Nichteinhaltung der Originalanleitung des Herstellers.

AN WEN DIE ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG GERICHTET IST

Diese Übersetzung der Originalbetriebsanleitung richtet sich an alle Bediener und Techniker, die berechtigt sind, den Transport, das Handling, die Installation und die Wartung und/oder Reparatur der Pumpe durchzuführen.

Alle Bediener und qualifizierten Techniker, die mit der Pumpe zu tun haben und an ihr arbeiten, müssen die vom Hersteller festgelegten Eingriffsverfahren, das vorhandene Restrisiko und die Sicherheitsmaßnahmen kennen, die ergriffen werden müssen, um gefährliche Situationen und mögliche Schäden für die gefährdeten Personen, die Bediener, die Umwelt und Gegenstände im Allgemeinen zu vermeiden. Insbesondere müssen die Bediener alle persönlichen Schutzausrüstungen kennen, die sie bei Arbeiten in der Nähe potenziell gefährlicher Bereiche verwenden müssen.

Der Inhalt dieses Handbuchs muss strengstens beachtet werden.

GRENZEN DER ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG

Es ist zu beachten, dass das Betriebshandbuch eine angemessene technische Kenntnis und Ausbildung des Installations- oder Wartungstechnikers nicht ersetzen kann. Dieses Handbuch enthält Informationen und Anweisungen zur Installation und Wartung, die nicht dazu bestimmt sind, allgemeine oder spezifische Normen, Vorschriften oder Gesetze in Bezug auf Sicherheit und Verwendung, die die Maschine betreffen, an der die Pumpe installiert werden soll, zu ersetzen oder zu ändern.

AKTUALISIERUNGEN DER ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG

Das Handbuch spiegelt den Stand der Technik zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens der Pumpe wider und kann nicht allein deshalb als unzureichend angesehen werden, weil es nicht aktualisiert wurde, um künftigen technischen Errungenschaften Rechnung zu tragen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Produktion und das Handbuch ohne Vorankündigung zu aktualisieren, ohne dass er verpflichtet ist, bereits herausgegebene Dokumente zu aktualisieren.



INHALT DER ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG

Die Themen werden so behandelt, dass eine Klassifizierung der Informationen und der beruflichen Zielgruppen, an die sie gerichtet sind, möglich ist, so dass die enthaltenen Informationen unmittelbarer und direkter eingesehen werden können.

Das Handbuch ist in Kapitel und zugehörige Abschnitte unterteilt, die in nummerierter Reihenfolge betriebstechnische Themen für die korrekte Installation, Verwendung und Wartung der Pumpe behandeln.

Die Seiten sind durch die folgende Struktur und den folgenden Inhalt gekennzeichnet:

- Zu Beginn jedes Abschnitts wurde eine Leiste erstellt, die mit Hilfe von Symbolen auf das zum Eingreifen berechtigte Personal, die zu beachtenden Verbote, die Pflichten und die zu verwendende persönliche Schutzausrüstung (PSA) hinweist;
- Das Restrisiko während des behandelten Vorgangs wird durch entsprechende, in den Text integrierte Symbole hervorgehoben.

Befugtes Personal

Arbeitsabläufe

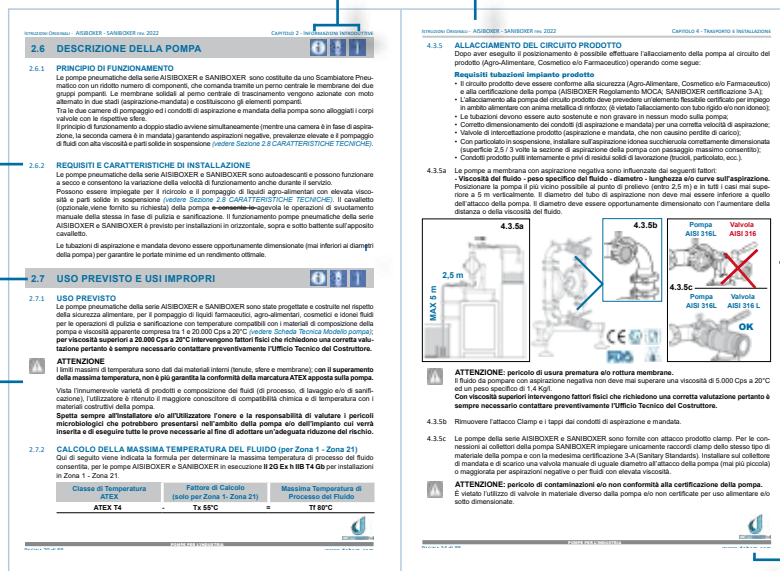
Titel ABSCHNITT

VORSICHTSMASSNAHMEN WARNUNGEN und ANMERKUNGEN

Titel KAPITEL

Grafische Inhalte

Zahlen SEITE



Im gesamten Handbuch werden Symbole verwendet, um bestimmte Informationen oder Tipps, die für die Sicherheit und/oder die korrekte Installation, Wartung oder den Austausch der Pumpe wichtig sind, hervorzuheben und zu kennzeichnen.

Mit diesen Maßnahmen möchte der Hersteller die qualifizierten Techniker auf die für sie geltenden VORSICHTSMASSNAHMEN, WARNUNGEN oder HINWEISE aufmerksam machen.

Sollten Sie Zweifel oder Fragen zum Inhalt dieses Handbuchs haben, zögern Sie bitte nicht, sich an den technischen Kundendienst des Herstellers zu wenden.

Tel. **+39/0331 074034**
 Fax **+39/0331 074036**
 E-Mail: **info@debem.it**
 Webseite: **www.debem.com**



SYMBOLE UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN



BEDIENER

Bezeichnet den für den Einsatz vorgesehenen Bediener. Diese Qualifikation erfordert die nötige Ausbildung und spezifische Kenntnisse im Anwendungsbereich der Pumpe (Pharma/Lebensmittel/Kosmetik) sowie die Kenntnis und das Verständnis der in der Bedienungsanleitung des Herstellers enthaltenen Informationen.



ZUSTÄNDIGER FÜR DAS HANDLING

Bezeichnet den für den Einsatz vorgesehenen Bediener. Diese Qualifikation erfordert spezifische Kenntnisse über Hebezeuge, Anschlagmethoden und Eigenschaften und sicheres Handling sowie die vollständige Kenntnis und das Verständnis der in dem Betriebshandbuch des Herstellers enthaltenen Informationen.



INSTALLATEUR/WARTUNGSTECHNIKER FÜR MECHANIK

Bezeichnet den für den Einsatz vorgesehenen Techniker. Diese Qualifikation erfordert die nötige Ausbildung und die spezifischen Fähigkeiten zur Durchführung von Installationsarbeiten (an Maschinen und/oder in einer pharmazeutischen/lebensmitteltechnischen/kosmetischen Umgebung), zur Wartung und zur vollständigen Kenntnis und zum Verständnis der in der Bedienungsanleitung des Herstellers enthaltenen Informationen.



AUSSERORDENTLICHE EINGRIFFE

Kennzeichnet Eingriffe, die ausschließlich den Servicetechnikern des Herstellers vorbehalten sind

GEFAHRENSYMBOL

Sie geben in Verbindung mit dem Text die Art des Restrisikos an, das während des behandelten Vorgangs auftreten kann:



Allgemeine Gefahr.



Gefahr durch Temperatur.



Brand-/Explosionsgefahr.



Gefahr durch giftige und/oder ätzende Flüssigkeiten.



Gefahr durch biologische Kontamination.



Gefahr von Quetschungen und/oder Schnittverletzungen.

VERBOTSZEICHEN

Sie geben in Verbindung mit dem Text die Art des Verbots an, das bei dem betreffenden Vorgang einzuhalten ist:



Verbot für die Berührung von Teilen des Bauteils, wenn es stromführend, in Betrieb oder heiß ist.



Verbot für das Entfernen von Schutzvorrichtungen, während die Pumpe läuft oder unter Strom steht.



Schmierverbot.

SYMBOLE UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

GEBOTSZEICHEN

Sie geben in Verbindung mit dem Text die Art der persönlichen Schutzausrüstung an, mit der man für die Durchführung einer bestimmten Tätigkeit ausgerüstet sein muss:



Pflicht zur Unterbrechung der Stromzufuhr vor einem Eingriff.



Pflicht zum Tragen von Handschuhen.



Pflicht zum Tragen von rutschfesten Arbeitssicherheitsschuhen.



Pflicht zum Tragen von Schürzen.



Pflicht zum Tragen von Gesichtsmasken.



Pflicht zum Tragen von Atemschutzgeräten.



ACHTUNG

Informiert das betreffende Personal darüber, dass die beschriebene Tätigkeit ein Restrisiko einer Gefährdung mit der Möglichkeit von Gesundheits-, Personen- und/oder Umweltschäden darstellt, wenn sie nicht in Übereinstimmung mit den beschriebenen Anforderungen und Verfahren und/oder ohne einer geeigneten persönlichen Schutzausrüstung (PSA) durchgeführt wird.



WARNUNG

Weist das betreffende Personal darauf hin, dass der beschriebene Vorgang zu Schäden an der Pumpe und/oder ihren Bauteilen und damit zu Gefahren für den Bediener, die Techniker und/oder die Umwelt führen kann, wenn er nicht in der vorgeschriebenen Weise durchgeführt wird.



ANMERKUNG

Liefert wichtige technische Einzelheiten zu dem behandelten Thema und/oder Vorgang, die eine technische Bedeutung haben oder von technischer/rechtlicher Natur sind.

1.5 ÜBERGABESCHREIBEN



AISIBOXER- und SANIBOXER-Pumpen werden in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2006/42/EG und der EG-Verordnung Nr. 1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (MOCA), in Übereinstimmung mit den harmonisierten europäischen Normen und den amerikanischen FDA-Normen zur Lebensmittelsicherheit. Die Pumpen SANIBOXER erfüllen außerdem die strengen 3-A-Normen (Sanitary Standards) für Lebensmittelsicherheit.

Mit der Erstellung dieses Handbuchs möchte der Hersteller erreichen, dass Sie die Leistung der Pumpen AISIBOXER und SANIBOXER in völliger Sicherheit nutzen können; die Pumpen stellen keine Gefahr für den Bediener dar, wenn sie gemäß den Originalanweisungen des Herstellers verwendet werden.

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, der Installations- und Wartungstechniker und des qualifizierten Bedienpersonals, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass der Zugang zur Pumpe auf geschultes und qualifiziertes Personal beschränkt ist, und angemessene Informationen und Warnungen vor etwaigen Restrisiken an der Maschine oder Anlage, an der sie installiert wird, gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften bereitzustellen.

Alle technischen Werte beziehen sich auf die „Standard“-Pumpen AISIBOXER und SANIBOXER (*siehe Abschnitt 2.8 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN*). Bitte beachten Sie, dass sich die angegebenen technischen Merkmale der Produkte aufgrund des ständigen Strebens nach technologischer Innovation und Qualität ohne Vorankündigung ändern können; **die mit der Pumpe gelieferte Version der Übersetzung der Originalbetriebsanleitung muss immer befolgt werden.**

Es ist verboten, die Pumpe in Betrieb zu nehmen, bevor die Maschine, in die sie eingebaut wird, als konform mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie allen anderen anwendbaren Vorschriften und/oder Richtlinien erklärt wurde.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Übersetzung der Originalbetriebsanleitung, die Zeichnungen und alle anderen mit der Pumpe gelieferten technischen Unterlagen vertraulicher Natur und Eigentum des Herstellers sind, der sich alle Rechte (geistiges Eigentum) vorbehält und ihre Vervielfältigung (auch auszugsweise) und ihre Weitergabe an Dritte ohne Ihre schriftliche Genehmigung sind VERBOTEN.

1.6 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR LIEFERUNG



Bei Erhalt der Lieferung ist zu überprüfen, ob:

- die Verpackung unversehrt ist
- die Lieferung den Bestellangaben entspricht (siehe Begleitdokument).
- die Pumpe beschädigt ist.

BESCHREIBUNG DER LIEFERUNG

POS.

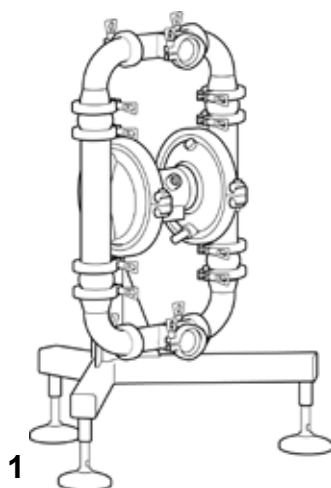
Pumpe AISIBOXER- und/oder SANIBOXER (mit Membransensor-Kit)

1

Offizielles Handbuch (Übersetzung der Originalanleitungen)

2

Bei tatsächlichen Schäden oder fehlenden Teilen umgehend den Hersteller und den Spediteur informieren (innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt) und detailliert (eventuell mit Fotos).



1.7 GARANTIEBESTIMMUNGEN UND -BEDINGUNGEN



Die Pumpen AISIBOXER und SANIBOXER sind ein Qualitätsprodukt, das durch die Zufriedenheit unserer Kunden anerkannt wird. Sollte eine Störung auftreten, ist der Kundendienst des Herstellers, des Händlers oder der nächstgelegenen Kundendienststelle zu kontaktieren, die Ihnen so schnell wie möglich helfen werden.

Bitte geben Sie in jedem Fall Folgendes an:

- A. Identifizierung der Pumpe anhand der Seriennummer auf dem Etikett an der Pumpe;
- B. Beschreibung der festgestellten Störung.

Für alle Pumpen AISIBOXER und/oder SANIBOXER gilt die folgende Garantie:

1 GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Pumpe hat eine Garantie von 12 Monaten (8 Betriebsstunden pro Tag) ab dem Lieferdatum (siehe Begleitdokument) an allen mechanischen Teilen, die als defekt befunden wurden, ausgenommen von Teilen, die einem normalen betriebsbedingten Verschleiß unterliegen. Die Garantie sieht eine kostenlose Reparatur der Pumpe oder den Austausch der defekten Teile vor, sofern der Hersteller den Konstruktionsfehler anerkennt.

Mit der Reparatur oder dem Ersatz der defekten Teile ist die Garantieverpflichtung vollständig erfüllt.

2 MITTEILUNG DES EINGRIFFS

Der Käufer ist verpflichtet, den Hersteller innerhalb von 8 Tagen schriftlich über etwaige Mängel zu informieren.

3 ARTEN DES EINGRIFFS

Garantiarbeiten werden nur in den Werkstätten des Herstellers nach dem Versand oder der Einsendung der defekten Pumpe auf Kosten des Käufers durchgeführt.

4 GARANTIEBESCHRÄNKUNGEN

Die Garantie wird im Falle der Reparatur oder des Austauschs von Pumpenteilen nicht verlängert.

5 VORBEHALT DER BEWERTUNG

Defekte Teile, die im Rahmen der Garantie ausgetauscht werden, bleiben Eigentum des Herstellers. Wenn die Teile nicht defekt sind, behält sich der Hersteller das Recht vor, die vollen Kosten für die Teile in Rechnung zu stellen, die zuvor im Rahmen der Garantie ersetzt wurden.

Folgende Kosten gehen zu Lasten des Käufers

Der Hersteller trägt nicht die Kosten und Risiken des Versands oder Transports von defekten Teilen und/oder reparierten oder ausgetauschten Teilen, einschließlich etwaiger Zollgebühren. Die Garantie deckt KEINE indirekten Schäden und insbesondere keine Produktionsausfälle. Ebenfalls von der Garantie ausgeschlossen sind alle Materialien, die einem normalen Verschleiß unterliegen (Membranen, Kugeln und Kugelsitze usw.). Die Garantie erstreckt sich nicht auf Teile, die durch unsachgemäße Installation, nachlässigen oder fahrlässigen Gebrauch, unsachgemäße Reinigung und Desinfektion, unsachgemäße Wartung, Transportschäden oder andere Umstände, die nicht auf Funktions- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind, beschädigt wurden.

Ausschluss der Gewährleistung und Haftung für chemische Reaktionen und/oder mikrobiologische Risiken:

Angesichts der zahllosen Produkte und chemischen Zusammensetzungen von Prozess- und/oder Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeiten gilt der Anwender als der beste Kenner der Kompatibilität, der chemischen Reaktionen und der Temperaturreaktionen mit Pumpenmaterialien. **Bei der Auswahl der Konstruktionsmaterialien, die mit dem/den Medium(en), mit dem/denen die Pumpenteile in Berührung kommen, kompatibel sind, handelt der Käufer auf eigene Verantwortung.** Der Benutzer kann sich an den Hersteller oder Händler wenden, um sich beraten zu lassen, welche Baumaterialien die beste chemische Kompatibilität oder Temperaturleistung bieten. Weder der Hersteller noch der Vertreiber können jedoch für Schäden (Funktionsstörungen, strukturelle Alterung, Leckagen oder Folgeschäden) haftbar gemacht werden, die auf chemische oder temperaturbedingte Unverträglichkeitsreaktionen zwischen den Pumpenwerkstoffen und den mit ihnen in Berührung kommenden Flüssigkeiten (Prozess-, Reinigungs- und/oder Desinfektionsflüssigkeiten) zurückzuführen sind.

Die Garantie ist in allen Fällen von Manipulationen, unsachgemäßem Gebrauch oder falscher Anwendung und Nichtbeachtung der in der Übersetzung der Originalbetriebsanleitung des Herstellers enthaltenen Informationen ausgeschlossen.

Im Falle von Streitigkeiten gilt als Gerichtsstand Busto Arsizio (VA) ITALIEN.



Dieses Kapitel des Handbuchs befasst sich mit Themen, die vorläufiger Natur, aber sehr wichtig für den korrekten und sicheren Gebrauch der Pumpe sind; beachten Sie daher bitte die folgenden Abschnitte.

DIESER TEIL UMFASST DIE FOLGENDEN TITEL		SEITE
2.1	KENNZEICHNUNG DER PUMPE	16
2.2	KONFIGURATIONSCODE DER PUMPE	17
2.3	ATEX-KENNZEICHNUNG UND DEFINITION	18
2.4	IECE_x-KENNZEICHNUNG UND DEFINITION	19
2.5	MOCA/FDA[®]-ERKLÄRUNG^{UND} DEFINITION	20
2.6	3-A-ZERTIFIZIERUNG[®] UND DEFINITION	21
2.7	BESCHREIBUNG DER PUMPE	22
2.8	BESTIMMUNGSGEMÄSSE UND UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG	22 - 23
2.9	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	24 - 25

Jedes der genannten Themen wird im Folgenden ausführlich beschrieben.

2.1 KENNZEICHNUNG DER PUMPE

2.1.1 Bei allen Mitteilungen an den Hersteller oder an autorisierte Kundendienststellen sind stets die Daten auf dem Typenschild der Pumpe anzugeben.

Das Typenschild enthält die folgenden Angaben:

1. Kennzeichnung des Herstellers;
2. Anschrift und Kontaktdaten des Herstellers;
3. Bezeichnung der Pumpe;
4. Typ und Code der Zusammensetzung der Pumpe;
5. AISIBOXER ATEX-, CE-, MOCA- und FDA-Kennzeichnung;
6. SANIBOXER ATEX-, CE-, MOCA-, FDA- und 3-A-Kennzeichnung (Sanitary Standards);
7. Kenncode (Seriennummer);
8. Baujahr:

AISIBOXER: CE/ATEX/MOCA/FDA-Kennzeichnung

SANIBOXER: Kennzeichnung CE/ATEX/MOCA/FDA/3-A Sanitary Standards



ACHTUNG

Das Typenschild und die Konformitätserklärung enthalten sehr wichtige Daten, die es ermöglichen, die Werkstoffe der Pumpenzusammensetzung zu erkennen (**4. Pumpentyp und Code der Zusammensetzung**), die für eine korrekte Beurteilung der chemischen Verträglichkeit, der Temperaturen und des Einsatzbereiches unerlässlich sind. Die angegebenen Daten geben die ATEX-Ausführungsstufe an (**siehe ATEX-Kennzeichnung**) für die korrekte Beurteilung der Kompatibilität mit der Arbeitsumgebung und der Verwendung. **Es ist VERBOTEN**, das Typenschild und die darauf befindlichen Daten in irgendeiner Weise zu entfernen und/oder zu verändern; die Entfernung führt zum Erlöschen der Garantie.

2.1.2 Die Nummer dieses Handbuchs ist auf dem Deckblatt angegeben. Den Code der Revision notieren und aufbewahren, damit bei einem Verlust ein neues Exemplar angefordert werden kann.



2.2 KONFIGURATIONSCODE DER PUMPE



Die Druckluftpumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind so konzipiert, dass sie in verschiedenen Größen und Konfigurationen (Materialzusammensetzung) hergestellt werden können und sie werden begleitet von ihren jeweiligen Zertifizierungen.

Auf dem Typenschild der Pumpe ist das Produktmodell angegeben, das auch die Materialzusammensetzung der Pumpe angibt, die im Folgenden erläutert wird, um die Eignung und Verträglichkeit der Pumpe mit den Temperaturen, der zu fördernden Flüssigkeit (Prozess- und/oder Spül- und Sanitärflüssigkeit) und der Umgebung zu bestimmen.



ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung und des Austretens von Produkt.

Bitte beachten Sie, dass die Installation der Pumpe immer mit den auf dem Typenschild angegebenen Eigenschaften der Materialzusammensetzung der Pumpe übereinstimmen muss (siehe Abschnitt 2.2 KONFIGURATIONSCODE und Abschnitt 2.8 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN).

Die Eignung der chemischen und temperaturbedingten Verträglichkeit der Flüssigkeit (Prozessflüssigkeit und/oder Spül- und Desinfektionsflüssigkeit) muss vor der Installation und dem Einsatz der Pumpe immer ausreichend geprüft werden (ggf. durch umfangreiche Tests).

Beispiel für einen Pumpenkonfigurationscode:

SB001	A-	D	T	T	A	T	C	C	PX	R	X
MODELL PUMPE	KÖRPER PUMPE	MEMBRAN LUFT SEITE	MEMBRAN SEITE FLÜSSIGKEIT	KUGELN	SITZE DER KUGELN	DICHTUNGEN	ANSCHLÜSSE	VERSION	VORGERÜSTET	VENTILE	SENSOR MEMBRANEN
AB001 AISIBoxer 01*											
AB002 AISIBoxer 02*	AA AISI 304L										
AB003 AISIBoxer 03*											
AB004 AISIBoxer 04*											
SB001 SANIBoxer 01*		D EPDM	T PTFE W EPDM WH	A AISI 316L T PTFE	A AISI 316L	T PTFE W EPDM WH	C KLEMME BS4852 I DIN 11851	C Zone 1 - 21 Z IECEX	PC Hubzähler PX Hubzähler ATEX	R Gerade E Exzenter	O Nicht vorhergesehen S SI Standard X SI ATEX
SB002 SANIBoxer 02*	A- AISI 316L										
SB003 SANIBoxer 03*											
SB004 SANIBoxer 04*											

* Anmerkung: Der Stütz- und Entnahmeständer ist optional und wird nur auf Anfrage geliefert. Die Abmessungen des Ständers beziehen sich auf das von DEBEM angebotene STANDARD-Modell. Die „Membranbruchsensoren“ werden standardmäßig nur bei den Pumpen SANIBOXER geliefert (zerlegt - im Kit mit Herstellerzertifikat und technischem Datenblatt), während sie bei den Pumpen AISIBOXER optional sind und nur auf Anfrage geliefert werden.

2.3 ATEX-KENNZEICHNUNG UND DEFINITION



Alle Druckluftpumpen AISIBOXER und SANIBOXER entsprechen den für sie geltenden EU-Richtlinien für den freien Warenverkehr (siehe Konformitätserklärung).

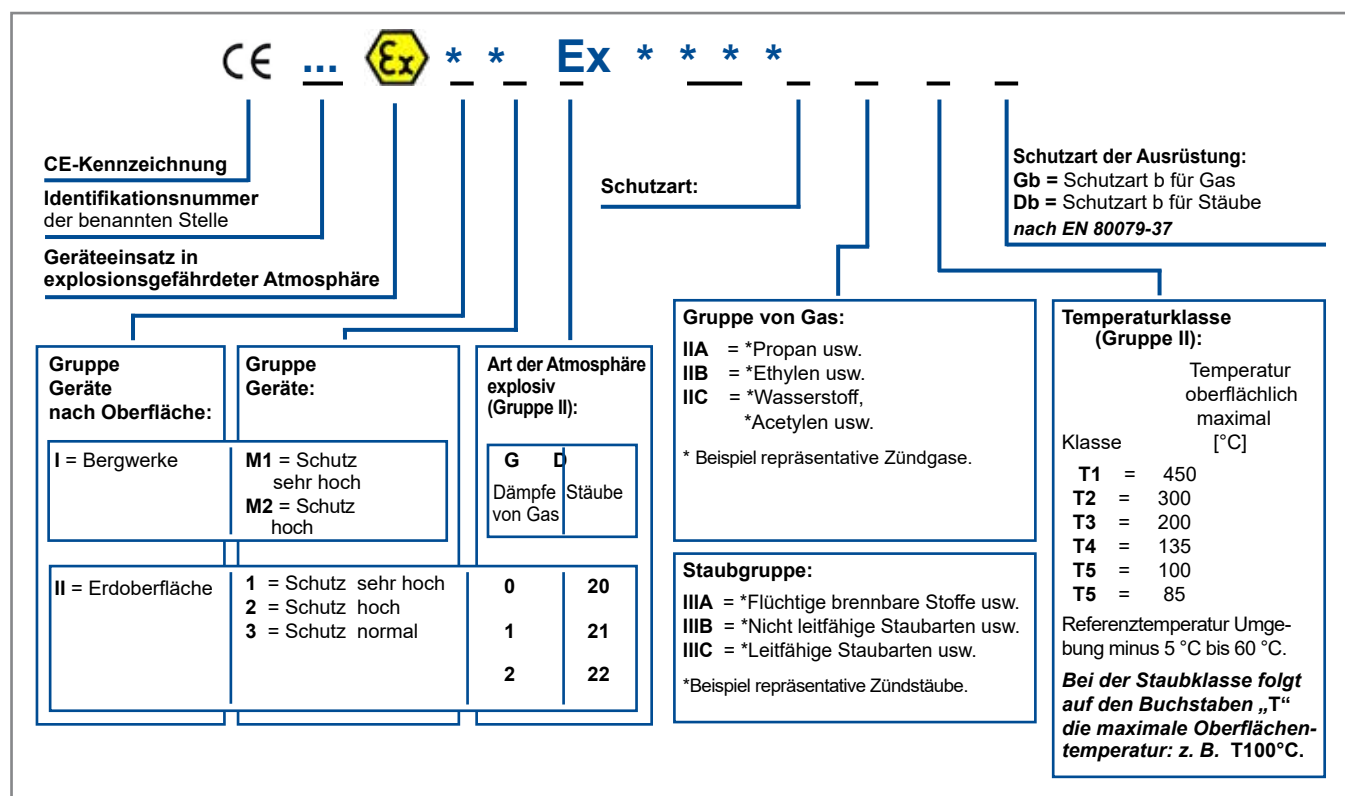
Sie werden standardmäßig in ATEX-Ausführung II 2G Ex h IIB T4 Gb und II 2D Ex h IIIB T135°C Db X für den Einsatz in „Zone 1 - Zone 21“ hergestellt.



ACHTUNG

Auf dem Typenschild der Pumpe sind die ATEX-Kennzeichnung und die Gerätekategorie angegeben. Vor der Installation ist stets die Übereinstimmung mit der Klassifizierung des Installationsbereichs zu prüfen. Es ist Aufgabe des Benutzers des Geräts, den eigenen Installationsbereich zu klassifizieren.

Nachstehend finden Sie die Definition der ATEX-Kennzeichnung der einzelnen Ausführungen.



: Sicherheitssymbol nach DIN 40012 Anhang A.

II 2G/II 2D : Oberflächengeräte zur Verwendung in Bereichen, in denen bei normalem Betrieb gelegentlich Gase, Dämpfe oder Nebel sowie brennbare Staubwolken in der Luft auftreten, sowohl im Außen- als auch im Innenbereich (Zone 1 - Zone 21).

Ex h : Geräte der Schutzart „c“, „b“ oder „k“ gemäß EN 80079-37.

IIIB : Mit Ausnahme der folgenden Stäube: leitfähiger Staub.

T4/T135 °C : Zulässige Temperaturklasse. Der Benutzer muss Flüssigkeiten bei einer Temperatur verarbeiten, die dieser Klassifizierung entspricht, und dabei die Informationen in diesem Handbuch und die geltenden Vorschriften berücksichtigen. Außerdem muss der Benutzer die Zündtemperaturen von Gasen, Dämpfen oder Nebeln und brennbaren Staubwolken berücksichtigen, die sich im Verwendungsbereich in der Luft befinden.

Gb : chutzniveau b für Gas gemäß EN 80079-36:16.

Db : Schutzniveau b für Staub gemäß EN 80079-36:16.

X : Der Innenbereich der Pumpe ist nicht ATEX, d.h. sie kann keinen Staub verarbeiten.

Das technische Dossier ist bei Eurofins Product Testing Italy hinterlegt.



2.4 IECEX KENNZEICHNUNG UND DEFINITION



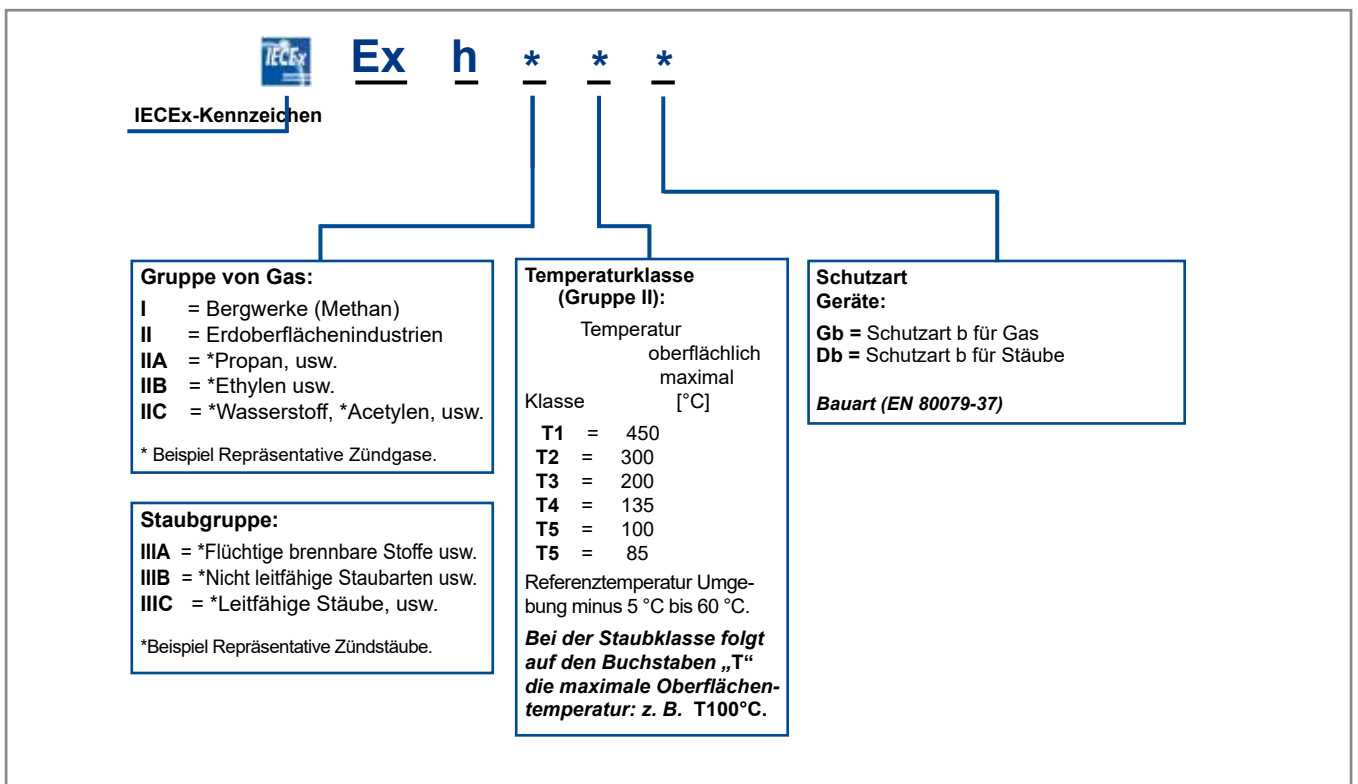
Alle Druckluftpumpen AISIBOXER und SANIBOXER entsprechen den für sie geltenden EU-Richtlinien für den freien Warenverkehr (*siehe Konformitätserklärung*).

Die Druckluftpumpen AISIBOXER und SANIBOXER werden der Version CONDUCT in IECEX-Ausführung mit den Klassen **Ex h IIB T4 Gb** und **Ex h IIIB T135°C Db** hergestellt.



ACHTUNG

Auf dem Typenschild der Pumpe sind die IECEX-Kennzeichnung und die Gerätekategorie angegeben. **Vor der Installation ist stets die Übereinstimmung mit der Klassifizierung der Installationszone zu prüfen. Es ist Aufgabe des Benutzers des Geräts, den eigenen Installationsbereich zu klassifizieren. Pumpen in IECEX-Ausführung sind nicht mit HytreI®-Komponenten erhältlich und weisen für die auf dem Typenschild angegebene Umgebungstemperatur keine andere Betriebscharakteristik auf.**



Nachstehend wird die Definition der IECEX-Kennzeichnung der einzelnen Ausführungen angegeben.

Ex h : Geräte der Schutzart «c», «b» oder «k», gemäß EN 80079-37.

IIB : mit Ausnahme der folgenden Gase: Wasserstoff, Acetylen, Schwefelkohlenstoff.

IIIB : mit Ausnahme der folgenden Stäube: leitfähiger Staub.

T4/T135°C : zulässige Temperaturklasse. Der Benutzer muss Flüssigkeiten bei einer Temperatur verarbeiten, die dieser Klassifizierung entspricht, und dabei die Informationen in diesem Handbuch und die geltenden Vorschriften berücksichtigen. Der Anwender muss auch die Zündtemperaturen der Gase berücksichtigen, sowie das Vorhandensein von Gasen, Dämpfen oder Nebeln sowie Wolken brennbaren Staubs in der Luft während des Betriebs.

Die technischen Unterlagen sind bei der Zertifizierungsstelle IEC EUROFINS (Zertifikat EX-3935) registriert.



2.5 MOCA/FDA®-ERKLÄRUNG UND DEFINITION



Alle Druckluftpumpen der Serien SANIBOXER und AISIBOXER entsprechen der Richtlinie 2006/42/EG und der EU-Verordnung Nr. 1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen - MOCA für den freien Warenverkehr auf dem europäischen Markt (*siehe MOCA-Konformitätserklärung*) und sind außerdem FDA-konform und unterliegen strengen Tests und strengen Sicherheitsstandards für eine weltweit anerkannte Konformitätsgenehmigung.



Die Druckluftpumpen der Baureihen SANIBOXER und AISIBOXER wurden gemäß DIN EN ISO 13951:2012 (Flüssigkeitspumpen - Sicherheitsanforderungen - Nahrungsmittelausrüstungen) entwickelt und entsprechen der Reinheitsstufe 3. Die gesamte Palette der SANIBOXER- und AISIBOXER-Pumpen besteht aus elektropolierem AISI 316L-Stahl gemäß ASTM 8912 und weist eine Rauheit von Ra < 0,8 µm (innen und außen) auf.

Die Ergebnisse der Analyse der Migrationstests von Teilen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, wurden von einem akkreditierten Labor in Übereinstimmung mit der EU-Verordnung 10/2011 und dem Ministerialerlass 21/03/1973 (Art. 36 und 37) durchgeführt und die Ergebnisse entsprechen den MOCA-Anforderungen.

Darüber hinaus entsprechen die Druckluftpumpen der Baureihe SANIBOXER und AISIBOXER den Vorschriften des Titels 21 der US Food and Drug Administration (FDA) und gelten als allgemein anerkannt sicher (GRAS).

Die MOCA-Kennzeichnung ist eine Garantie für die Lebensmittelsicherheit in Europa, während die FDA-Konformität weltweit anerkannt ist.

Der gesamte Produktionsprozess von Materialien und Gegenständen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, wird mit den DEBEM-internen Verfahren des Qualitätssystems verwaltet, um die Rückverfolgbarkeit der Produkte gemäß der EU-Verordnung Nr. 2023/2006.

DEBEM verfolgt kontinuierlich die Einhaltung von MOCA und FDA durch Kontrollverfahren, die darauf abzielen, die Einhaltung definierter Lebensmittelsicherheitsstandards und die Rückverfolgbarkeit von Materialien und Gegenständen, die für den Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt sind, zu überwachen. Die ständige Verpflichtung zu dieser Tätigkeit ist eine Garantie für die Sicherheit in hygienischer Hinsicht und zielt darauf ab, die physikalischen, chemischen und organoleptischen Eigenschaften der Lebensmittel nicht zu beeinträchtigen, um die öffentliche Gesundheit zu schützen.



ACHTUNG

Das Typenschild der Pumpenserie SANIBOXER und AISIBOXER trägt die CE-Kennzeichnung und die MOCA-Kennzeichnung. Vor der Installation immer prüfen, ob die beabsichtigte Verwendung und/oder Installation den Anforderungen entspricht.

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers und/oder des Installateurs des Geräts, die Übereinstimmung mit der vorgesehenen Installation zu überprüfen.

Der Installateur und/oder Benutzer trägt stets die Verantwortung für die Bewertung der mikrobiologischen Gefahren, die in der Pumpe und/oder der Anlage, in die sie eingebaut werden soll, auftreten können, und für die Durchführung aller erforderlichen Tests, um eine angemessene Risikominderung zu erreichen.



2.6 3-A®-ZERTIFIZIERUNG DEFINITION



Alle Pumpen der SANIBOXER-Serie erfüllen nicht nur die Anforderungen der MOCA und der FDA, sondern auch die Sanitary Standards 3-A (Sanitary Standards), die Spezifikationen und bewährte Verfahren für die Konstruktion, Herstellung, Installation, Verwendung sowie Reinigung und Desinfektion von Hygienegeräten festlegen. Die Druckluftpumpen der Serie SANIBOXER werden strengen Tests und strengen Sicherheitsstandards unterzogen, um den weltweit anerkannten 3-A-Standards (Sanitary Standards) zu entsprechen.



Die 3-A-Zertifizierung (Sanitary Standards) ist eine weltweite Garantie für Gesundheitssicherheit. DEBEM verfolgt kontinuierlich die Einhaltung von 3-A (Hygienestandards) durch Kontrollverfahren zur Überwachung der Einhaltung definierter Hygienesicherheitsstandards und der Rückverfolgbarkeit von Materialien und Gegenständen, die für den Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt sind. Die ständige Verpflichtung zu dieser Tätigkeit ist eine Garantie für die Sicherheit in hygienischer Hinsicht und zielt darauf ab, die physikalischen, chemischen und organoleptischen Eigenschaften der Lebensmittel nicht zu beeinträchtigen, um die öffentliche Gesundheit zu schützen.



ACHTUNG

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers und/oder des Installateurs des Geräts, die Übereinstimmung mit der vorgesehenen Installation zu überprüfen.

Der Installateur und/oder Benutzer trägt stets die Verantwortung für die Bewertung der mikrobiologischen Gefahren, die in der Pumpe und/oder der Anlage, in die sie eingebaut werden soll, auftreten können, und für die Durchführung aller erforderlichen Tests, um eine angemessene Risikominderung zu erreichen.

Die Zertifizierung umfasst eine eindeutige Zulassungsnummer und die Qualitätskennzeichnung 3-A. Das 3-A DEBEM-Zertifikat hat die Nummer 1544.

2.7 BESCHREIBUNG DER PUMPE



2.7.1 FUNKTIONSPRINZIP

Die Druckluftpumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER bestehen aus einem pneumatischen Tauscher mit einer reduzierten Anzahl von Bauteilen, der über einen zentralen Bolzen die Membranen der beiden Pumpeneinheiten antreibt. Die mit dem zentralen Mitnehmerbolzen fest verbundenen Membranen werden abwechselnd in zwei Stufen (Saugen-Fördern) bewegt und bilden die Pumpenelemente. Zwischen den beiden Pumpenkammern und den Ansaug- und Auslassleitungen der Pumpe befinden sich die Ventilkörper mit ihren jeweiligen Kugeln.

Das zweistufige Arbeitsprinzip findet gleichzeitig statt (eine Kammer saugt an, die zweite Kammer lässt aus), wodurch ein negativer Sog, eine große Förderhöhe und das Pumpen von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität und Schwebstoffen gewährleistet werden. (siehe Abschnitt 2.8 EIGENSCHAFTEN TECHNISCHE MERKMALE).

2.7.2 INSTALLATIONSANFORDERUNGEN UND -MERKMALE

Die Druckluftpumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind selbstansaugend, können trocken laufen und erlauben eine Drehzahlregelung auch während des Betriebs.

Sie können für die Umwälzung und das Pumpen von Flüssigkeiten für die Lebensmittelindustrie mit hoher Viskosität und Schwebstoffen verwendet werden (siehe Abschnitt 2.8 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN). Der Pumpenständer (optional, auf Anfrage erhältlich) erleichtert das manuelle Entleeren der Pumpe während der Reinigung und Desinfektion. Die Druckluftpumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind für die horizontale Installation über und unter dem Flüssigkeitsspiegel auf einem speziellen Ständer konzipiert.

Die Ansaug- und Auslassleitungen müssen entsprechend dimensioniert sein (niemals kleiner als der Pumpendurchmesser), um minimale Durchflussmengen und optimale Effizienz zu gewährleisten.

2.8 BESTIMMUNGSGEMÄSSE UND UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG



2.8.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die pneumatischen Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER wurden unter Berücksichtigung der Lebensmittelsicherheit entwickelt und hergestellt, um pharmazeutische, lebensmitteltechnische und kosmetische Flüssigkeiten sowie geeignete Flüssigkeiten für Reinigungs- und Desinfektionsvorgänge bei Temperaturen zu fördern, die mit der Materialzusammensetzung der Pumpe und einer scheinbaren Viskosität zwischen 1 und 20 000 Cps bei 20 °C kompatibel sind (siehe Datenblatt des Pumpenmodells); bei einer Viskosität von mehr als 20 000 Cps bei 20 °C kommen physikalische Faktoren zum Tragen, die eine korrekte Bewertung erfordern, daher ist es immer notwendig, sich im Voraus mit der technischen Abteilung des Herstellers in Verbindung zu setzen.



ACHTUNG

Die Höchsttemperaturen sind durch die inneren Werkstoffe (Dichtungen, Kugeln und Membranen) vorgegeben; **wird die Höchsttemperatur überschritten, ist die Einhaltung der ATEX-Kennzeichnung auf der Pumpe nicht mehr gewährleistet.**

In Anbetracht der zahllosen unterschiedlichen Produkte und Flüssigkeitszusammensetzungen (Prozess-, Reinigungs- und/oder Desinfektionsflüssigkeiten) wird davon ausgegangen, dass der Benutzer die besten Kenntnisse über die chemische und temperaturbedingte Kompatibilität mit den Pumpenmaterialien hat.

Der Installateur und/oder Benutzer trägt stets die Verantwortung für die Bewertung der mikrobiologischen Gefahren, die in der Pumpe und/oder der Anlage, in die sie eingebaut werden soll, auftreten können, und für die Durchführung aller erforderlichen Tests, um eine angemessene Risikominderung zu erreichen.

2.8.2 BERECHNUNG DER MAXIMALEN FLÜSSIGKEITSTEMPERATUR (FÜR ZONE 1 - ZONE 21)

Nachfolgend finden Sie die Formel zur Bestimmung der maximal zulässigen Flüssigkeitsprozessstemperatur für die Pumpen AISIBOXER und SANIBOXER in Ex h IIB T4 Gb Ausführung II 2G für Installationen in Zone 1 - Zone 21.

Temperaturklasse ATEX	Berechnungsfaktor (nur für Zone 1- Zone 21)	Maximale Temperatur der Prozessflüssigkeit
ATEX T4	Tx 55 °C	Tf 80 °C



2.8.3 TEMPERATURKLASSE VON PUMPEN, DIE IN EINER EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN UMGEBUNG INSTALLIERT WERDEN SOLLTEN:

Die maßgebliche Temperaturklasse für den Explosionsschutz von Pumpen, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 bestimmt sind, ist T135 °C (T4). Nachstehend werden alle Daten zur Berechnung der maximalen Flüssigkeitstemperatur unter Betriebsbedingungen angegeben.



ANMERKUNG

Die Höchsttemperatur des Geräts wurde ohne Staubablagerungen auf den Außen- und Innenflächen ermittelt.

Definition der Berechnungsdaten (Zone 1):

- T4** = Temperaturklasse ATEX 135 °C;
- Ta** = maximale Umgebungstemperatur 40 °C;
- Tl** = maximale Temperatur der trocken laufenden Pumpe in der Arbeitsumgebung (50 °C);
- Δs** = Sicherheitsfaktor (5°C);
- Tx** = Berechnungsfaktor (Tl + Δs) nur für Zone 1;
- Tf** = maximal zulässige Prozesstemperatur der Flüssigkeit.



ACHTUNG

Angesichts der zulässigen Schwankungsbreite der Umgebungstemperatur in Zone 1 führen höhere Prozesstemperaturen der Flüssigkeit als die oben angegebenen nicht nur zu Schäden an der Pumpe, sondern erlauben auch nicht die Einhaltung der entsprechenden Temperaturklassen T4 (135 °C) bzw. 150 °C.

Sieht der Benutzer die Gefahr einer Überschreitung der auf der Produktkennzeichnung und in diesem Handbuch angegebenen Temperaturgrenzwerte, muss eine Erkennungs- und Schutzvorrichtung an der Anlage installiert werden, um zu verhindern, dass die zulässige Höchsttemperatur erreicht wird.



ANMERKUNG

Der Benutzer muss das Verhältnis zwischen der in der Kennzeichnung angegebenen maximalen Oberflächentemperatur der Pumpe und der Mindestzündtemperatur der Staubschichten und/oder Staubwolken beurteilen.

2.8.4 UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNGEN

Jede andere Verwendung der AISIBOXER- und SANIBOXER-Pumpen als die oben beschriebene und in [Abschnitt 2.8 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN](#) genannte gilt als unsachgemäß und ist daher vom Hersteller DEBEM verboten.

Insbesondere ist die Verwendung der Pumpe AISIBOXER und SANIBOXER VERBOTEN für:

- die Vakuumerzeugung;
- die Verwendung als Absperrventil, als Rückschlagventil (Rückschlagklappe) oder als Dosierventil;
- die Verwendung der Pumpe zum Fördern jeglicher Art von Staub (entflammbar und nicht entflammbar);
- die Verwendung mit Flüssigkeiten (Prozess-, Wasch- und/oder Desinfektionsflüssigkeiten), die mit den Baustoffen chemisch unverträglich sind;
- die Verwendung mit pneumatischen Drücken, Temperaturen (Prozess-, Wasch- und/oder Desinfektionsmittel) und/oder Funktionsmerkmalen, die mit den technischen Daten der Pumpe und/oder der angebrachten Zertifizierungskennzeichnung nicht vereinbar sind;
- die Verwendung der Pumpe in explosionsgefährdeten Umgebungen, die nicht klassifiziert sind und/oder nicht mit der Bauart der Pumpe kompatibel sind (*siehe Aufgeklebte Zertifizierungskennzeichnung und Konformitätserklärung*).
- die unsachgemäße Verwendung der Pumpe und/oder (falsche Installationen);
- die Verwendung der Pumpe bei Fehlen des Entnahmeständers zum Reinigen und Desinfizieren;
- die Verwendung der Pumpe mit „Membranbruchsensoren“ (falls vorhanden), die ungeeignet sind und/oder eine ATEX-Klassifizierung haben, die nicht mit der Klassifizierung der Installationsumgebung übereinstimmt;
- die Verwendung der Pumpe mit „Membranbruchsensoren“, die im oberen Teil des Pumpenkörpers angebracht sind;
- die Verwendung mit brennbaren und explosiven Flüssigkeiten, die durch die Kennzeichnung nicht zugelassen sind.



ACHTUNG

Die Risiken, die mit der Verwendung der Pumpe unter den im Benutzer- und Wartungshandbuch des Herstellers genau beschriebenen Bedingungen verbunden sind, wurden analysiert. Die Risiken, die mit der Schnittstelle zu anderen Komponenten der Anlage verbunden sind, müssen vom Installationstechniker/ Benutzer analysiert werden.

Jede andere Verwendung der Pumpe als die vom Hersteller in der Originalbetriebsanleitung beschriebene ist verboten und führt zum Erlöschen der Garantie und der Sicherheitsanforderungen.



2.9 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN



Die technischen Leistungsdaten der Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER beziehen sich auf Standardausführungen. Die Werte für die „MAX. Durchflussmenge“ beziehen sich auf das Pumpen von Wasser bei 20 °C und einer eingetauchten Saugleitung mit einer Förderhöhe von 50 cm (siehe Abbildung 1). Die Werte für die „Saugleistung“ werden mit einem Vakuummeter gemessen.



ANMERKUNG

Die angegebene negative Saugleistung im Trockenbetrieb bezieht sich auf das Ansaugen von Flüssigkeiten mit einer Viskosität und einem spezifischen Gewicht von 1. Die Leistung und Lebensdauer der Pumpenmembranen wird durch die folgenden Faktoren beeinflusst:

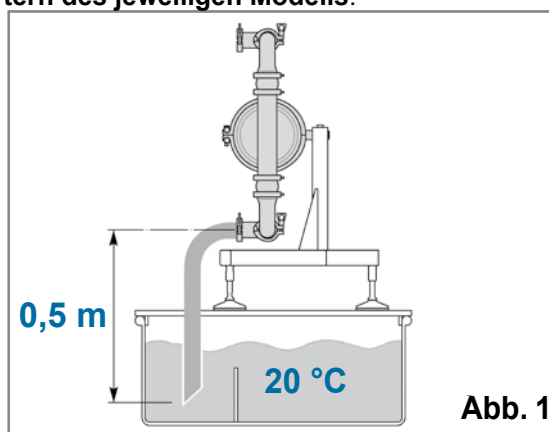
- - Viskosität und spezifisches Gewicht der Flüssigkeit;
- Länge und Durchmesser des Saugschlauchs und/oder Vorhandensein von Ansaugbögen im Produktkreislauf;
- Vorhandensein von abrasiven Feststoffpartikeln.

NEGATIVE ANSAUGUNG: mit Flüssigkeiten bis max 5000 Cps bei 20 °C und einem maximalen spezifischen Gewicht von 1,4 kg/l.

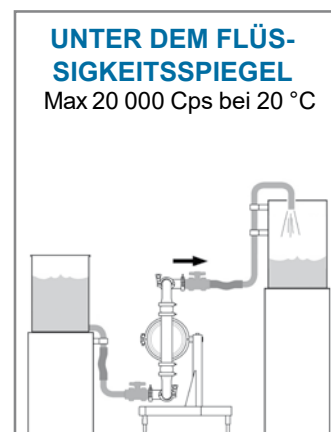
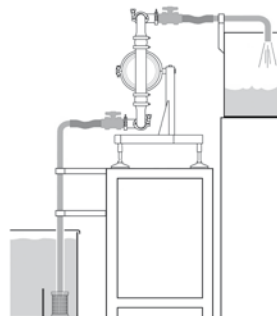
ANSAUGUNG UNTER DEM FLÜSSIGKEITSSPIEGEL: mit max. Flüssigkeiten bis zu 20 000 Cps bei 20 °C (siehe Pumpenmodelldaten).

Bei höheren Viskositäten spielen physikalische Faktoren eine Rolle, die eine korrekte Beurteilung erfordern, so dass zuvor immer die technische Abteilung des Herstellers kontaktiert werden muss.

Die nachstehenden Tabellen enthalten die technischen Daten sowie ungefähre Gesamtabmessungen und Gewichte; Maßangaben und lieferantenspezifische technische Daten entnehmen Sie bitte den technischen Datenblättern des jeweiligen Modells.



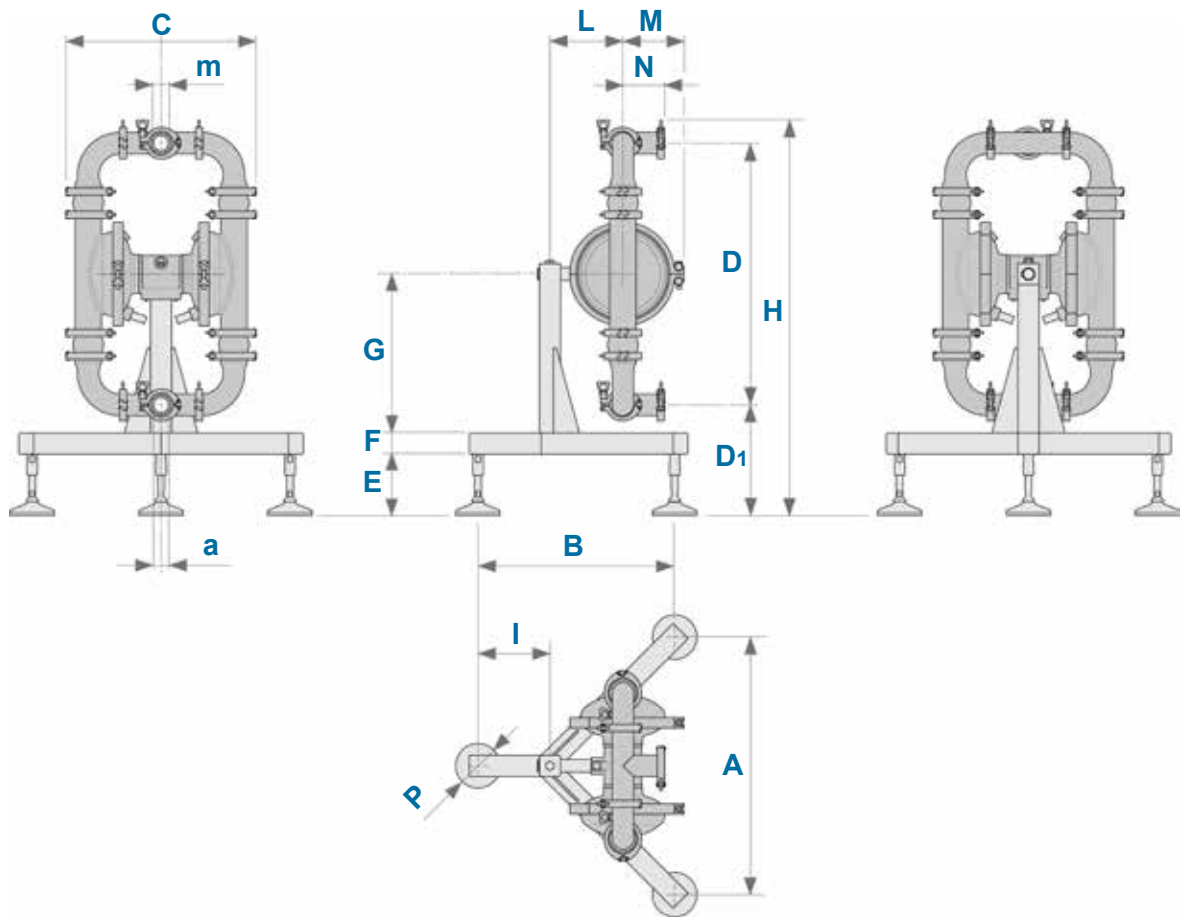
NEGATIVE ANSAUGUNG
Max. 5000 Cps bei 20 °C
(spezifisches Gewicht von 1,4 kg/l)



TECHNISCHE DATEN	Maßeinheit	AISIBOXER 01	AISIBOXER 02	AISIBOXER 03	AISIBOXER 04	SANIBOXER 01	SANIBOXER 02	SANIBOXER 03	SANIBOXER 04
Ansauganschluss - Klemme	Zoll	1"	1 1/2"	2"	3"	1" (3-A)	1 1/2" (3-A)	2" (3-A)	3" (3-A)
Auslassanschluss - Klemme	Zoll	1"	1 1/2"	2"	3"	1" (3-A)	1 1/2" (3-A)	2" (3-A)	3" (3-A)
Luftanschluss	BSPP	3/8"f	3/8"f	1/2"f	3/4"f	3/8"f	3/8"f	1/2"f	3/4"f
Luftdruck (MIN-MAX)	bar	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8
Durchgehende Feststoffe MAX*	Ø mm	5	7	15	19	5	7	15	19
Konstruktionsmaterial	AISI	316L	316L	316L	316L	316L	316L	316L	316L
Interne Polierrauigkeit	µm	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8
Externe Polierrauigkeit	µm	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8
Reinigungsgrad (DIN EN ISO 13951:2012)	Grad	3	3	3	3	3	3	3	3
Membranbruchsensoren	--	optional	optional	optional	optional	Standard	Standard	Standard	Standard
Ständer Halterung/Entnahme	--	optional	optional	optional	optional	optional	optional	optional	optional
Saugleistung trocken (PTFE-Membran)	m	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Förderhöhe max. (Wasser 20 °C)	m	80	80	80	80	80	80	80	80
MAX Wasserdurchfluss 20 °C (eingetauchter Ansaugkollector)	l/min	100	160	340	..	100	160	340	..
Gewicht (leer)	kg	16	22	38	70	16	22	38	70
Geräuschpegel (5 bar PTFE-Kugeln)	dB (A)	70	75	80	80	70	75	80	80

* Anmerkung: Die angegebenen Werte beziehen sich auf den maximalen Durchmesser eines einzelnen Feststoffs, Agglomerate von Feststoffen mit gleichem Durchmesser wurden nicht berücksichtigt, da es nicht möglich ist, ihre Bewegung innerhalb der Pumpe vorherzusagen.





PUMPE	MATERIAL	GEWICHT kg	Klemmen/Zoll		ABMESSUNGEN mm													
			a	m	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	ø P
AISIBOXER 01*	Inox AISI 316L	16	1"	1"	372	278	274	366	180	20	35	308	599	95	136	92	70	40
AISIBOXER 02*	Inox AISI 316L	22	1 1/2"	1 1/2"	372	278	370	466	129	20	35	308	650	95	136	110	79	40
AISIBOXER 03*	Inox AISI 316L	38	2"	2"	608	464	450	616	142	25	50	375	812	170	172	145	98	75
AISIBOXER 04*	Inox AISI 316L	70	3"	3"	602	476	597	888	171	25	60	530	1112	185	242	200	104	75
SANIBOXER 01*	Inox AISI 316L	16	1"	1"	372	278	274	366	236	86	35	298	656	95	136	92	70	65
SANIBOXER 02*	Inox AISI 316L	22	1 1/2"	1 1/2"	372	278	390	467	186	86	35	298	707	95	136	110	79	65
SANIBOXER 03*	Inox AISI 316L	38	2"	2"	608	464	449	618	202	86	50	375	874	170	172	145	98	65
SANIBOXER 04*	Inox AISI 316L	70	3"	3"	601	476	597	888	232	86	60	530	1174	185	242	200	104	65

* Anmerkung: Der Stütz- und Entnahmeständer ist optional und wird nur auf Anfrage geliefert. Die Abmessungen des Ständers beziehen sich auf das von DEBEM vorgeschlagene STANDARD-Modell.

Die „Membranbruchsensoren“ werden standardmäßig nur bei den Pumpen SANIBOXER geliefert (zerlegt - im Kit mit Herstellerzertifikat und technischem Datenblatt), während sie bei den Pumpen AISIBOXER optional sind und nur auf Anfrage geliefert werden.



KAPITEL 3

Dieses Kapitel befasst sich mit sehr wichtigen Sicherheitsfragen und mit der sicheren Installation, Verwendung und Wartung der Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER. Diese einfachen Grundsätze und Regeln sind während der gesamten Lebensdauer der Pumpe strikt einzuhalten.

DIESER TEIL UMFASST DIE FOLGENDEN TITEL	SEITE
3.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	27 - 31

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie vorzugehen ist.

3.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Die Übersetzung der Originalbetriebsanleitung muss den Bedienern jederzeit zur Verfügung stehen. Gefährliche Praktiken, leichtsinnige Handlungen oder Handlungen, die entgegen den Sicherheitshinweisen und dem Inhalt dieses Handbuchs ausgeführt werden, können zu Sachschäden, schweren Verletzungen oder im Extremfall zum Tod führen, für die der Hersteller nicht verantwortlich ist.

- 3.1.1 Das mit der Installation, Inspektion und Wartung der Pumpe beauftragte Personal muss über eine angemessene technische Ausbildung sowie über spezifische Kenntnisse des zu fördernden Produkts verfügen. Für Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten muss es darüber hinaus spezifische Kenntnisse über die chemische Verträglichkeit mit den Pumpenmaterialien und die damit verbundenen Risiken besitzen. Darüber hinaus muss er für den Einsatz in ATEX-Zonen über spezielle Kenntnisse über explosionsgefährdete Bereiche und die damit verbundenen Risiken verfügen.



ACHTUNG

Diese Anleitung ist unentbehrlich, damit die Pumpe den Anforderungen (Lebensmittel-, Kosmetik- und/oder Pharmaindustrie) der Richtlinie 2006/42/EG und der EU-Verordnung Nr. 1935/2004 über Materialien und Gegenstände entspricht, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (MOCA); die Gesundheitsanforderungen der FDA und 3-A (Sanitary Standards) sowie die Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU müssen daher verfügbar und bekannt sein, verstanden und von den Bedienern und Technikern angewendet werden.

- 3.1.2 Jede Verwendung der Pumpe außerhalb der in der Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers angegebenen Anweisungen führt zum Verlust der Sicherheitsanforderungen der Zertifizierung und der Kennzeichnung für Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsschutz und/oder Schutz vor Explosionsgefahr.



ACHTUNG

Die maximal zulässige Temperatur für Prozessmedien (in Zone 1 und Zone 21) beträgt abhängig von den Konstruktionsmaterialien der Pumpe 65 °C oder 80 °C. **Wird die Höchsttemperatur überschritten, ist die Einhaltung der angebrachten ATEX- und ATEX-Kennzeichnung nicht gewährleistet.**

- 3.1.3 Die Luftzufuhr zur Pumpe muss immer mit einem geeigneten Absperrventil (Notfall), einem 3-Wege-Ventil und einem Rückschlagventil ausgestattet sein, und der Druck darf niemals unter 2 bar oder über 8 bar liegen. Der Pneumatikmotor der Pumpen AISIBOXER und SANIBOXER ist selbstgeschmiert (keine weitere Schmierung erforderlich); versorgen Sie die Pumpe mit gefilterter, getrockneter und NICHT geölter Luft. ES IST VERBOTEN, die Pumpe mit ungefilterter und/oder nicht trockener geölter Luft zu versorgen.



VORSICHT: Es besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit in den Druckluftkreislauf gelangt und in die Umwelt abgelassen wird.

Es ist verboten, die Pumpe ohne ein Absperrventil, ein 3-Wege-Ventil und ein Rückschlagventil in der Luftzufuhrleitung zu installieren, um zu verhindern, dass die gepumpte Flüssigkeit bei einem Riss der Membranen versehentlich in den pneumatischen Kreislauf gelangt. Bei aneinandergereihten Installationen muss das Rückschlagventil auch an jeder Pumpe installiert werden.

- 3.1.4 Die Luft im pneumatischen Kreislauf der Pumpe muss immer in einer freien Atmosphäre abgelassen werden, frei von Staub und gesättigten Dämpfen, die den internen Kreislauf beschädigen könnten.



ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung des internen Pneumatikkreislaufs.

Für die Installation und den Betrieb in Umgebungen mit belastender Atmosphäre (Stäube, Dämpfe oder gesättigte Dämpfe) müssen ein Rohr und Armaturen (aus geeigneten Materialien) installiert werden, um den Luftauslass außerhalb der Arbeitsumgebung zu führen.

- 3.1.5 Bei Pumpeninstallationen mit großen Förderhöhen, sehr dichten Flüssigkeiten mit hohem spezifischem Gewicht und/oder hohen Gegendrücken können die Ausgänge des Druckluftkreislaufs einfrieren.



WARNUNG: Gefahr des Einfrierens des Luftauslasses und des Leistungsverlusts und/oder des Stillstands der Pumpe.

Für die Installation eines Glykollzusatzes in der Luftzufuhrleitung vor der Pumpe sorgen, der für die jeweilige Umgebung geeignet ist (Lebensmittel-, Kosmetik- und/oder Pharmaindustrie).

- 3.1.6 Wenn der Benutzer das Risiko einer Überschreitung der in diesem Handbuch angegebenen Temperaturgrenzwerte sieht, muss eine Schutzvorrichtung an der Anlage installiert werden, um zu verhindern, dass die maximal zulässige Pumpentemperatur erreicht wird.



ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung der Pumpe und Erlöschen der Garantie und/oder Übereinstimmung mit der angebrachten ATEX-Kennzeichnung und/oder MOCA, FDA und 3-A. Es ist verboten, die Pumpe bei höheren als den zulässigen und in dem Handbuch angegebenen Temperaturen zu verwenden. Wird die Höchsttemperatur überschritten, ist die Übereinstimmung mit der angebrachten Kennzeichnung nicht gewährleistet.



- 3.1.7 Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER können nicht zum Fördern von brennbaren Lebensmitteln verwendet werden, die durch die auf ihnen angebrachte ATEX-Kennzeichnung nicht zugelassen sind.

**WARNUNG: Explosionsgefahr.**

Die Verwendung von Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER zum Fördern von entflammablen Flüssigkeiten und/oder zur Verwendung in nicht klassifizierten explosionsgefährdeten Umgebungen ist verboten.

- 3.1.8 Die Eignung sowie die chemische und temperaturbedingte Verträglichkeit der Pumpe mit dem Fördermedium (Prozess-, Spül- und Sanierungsflüssigkeit) muss immer sorgfältig geprüft werden (ggf. durch umfangreiche Tests), bevor die Pumpe installiert und eingesetzt wird.

**WARNUNG: Gefahr chemischer Reaktionen und hoher Temperaturen; mögliches Zerschneiden und/oder Verschütten des Produkts.**

Es ist verboten, die Pumpe mit Flüssigkeiten (Prozess-, Spül- und Desinfektionsflüssigkeiten) zu verwenden, die nicht getestet wurden und/oder nicht mit den Materialien der Komponenten kompatibel sind (chemische Reaktionen und hohe Temperaturen).

- 3.1.9 Werden zum Pumpen aggressive oder gesundheitsgefährdende Wasch- und/oder Desinfektionsflüssigkeiten verwendet, muss die Pumpe mit einem angemessenen Schutz ausgestattet sein, um das Produkt in einem sicheren Bereich aufzufangen, zu fördern und aufzufangen und um im Falle eines Austretens ein Signal zu geben.

**ACHTUNG: Gefahr von Verschmutzung, Kontamination, Verletzung oder im Extremfall Tod.**

Es ist verboten, die Pumpe ohne geeignete Schutzvorrichtungen zum Auffangen und Sammeln von aggressiven, giftigen oder gesundheitsgefährdenden Flüssigkeiten zu installieren.

- 3.1.10 Die Installation muss geeignete Ventile (mit größerem Durchmesser als die Pumpe) zur Absperrung und Isolierung des Produkts vor und hinter der Pumpe umfassen, um bei Störungen eingreifen zu können und/oder eine sichere Demontage zu ermöglichen.

**ACHTUNG: Gefahr des unkontrollierten Austretens des Produkts.**

Es ist verboten, die Pumpe ohne geeignete Absperrventile auf der Saug- und Druckseite zu installieren.

- 3.1.11 Die Pumpe funktioniert nicht als Ventil und garantiert nicht die Rücklaufsperrung der Flüssigkeit. Bei Installationen mit einer großen Förderhöhe und/oder mit einer Flüssigkeit mit hohem spezifischem Gewicht muss ein geeignetes Rückschlagventil (in geeigneter Größe) in der Rohrleitung in der Nähe der Pumpe installiert werden.

**ACHTUNG: Gefahr des unkontrollierten Austretens des Produkts.**

Installationen mit einer hohen Förderhöhe und/oder Flüssigkeit mit einem hohen spezifischen Gewicht können hohe Gegendrücke erzeugen, die zu einem vorzeitigen Membranverschleiß und/oder einem möglichen Bruch führen.

- 3.1.12 In Installationen, in denen mit dem Vorhandensein von Feststoffpartikeln im Produkt zu rechnen ist, muss ein geeigneter Saugkorb am Ansaugstutzen installiert werden, dessen Oberfläche das 2,5- bis 3-fache der Fläche der Ansaugleitung beträgt und dessen Durchgänge kleiner sind als die Größe der von der Pumpe angesaugten Partikel.

**ACHTUNG: Gefahr von Pumpenschäden**

Es ist verboten, die Pumpe ohne einen geeigneten Saugkorb oder mit einem unzureichenden und unterdimensionierten Flüssigkeitsdurchsatz und/oder einem Durchsatz, der die zulässige Partikelgröße der Pumpe überschreitet, zu installieren.

- 3.1.13 Generell dürfen alle Anschlüsse, Leitungen und Ventile und/oder Filter, die im gesamten Luft- und Produktkreislauf vor und hinter der Pumpe installiert sind, niemals eine geringere Fördermenge als die Nennwerte der Pumpe aufweisen.

**ACHTUNG: Gefahr des Membranbruchs und des Produktaustritts**

Das Vorhandensein von Durchflussspitzen unterhalb der Nennwerte der Pumpe entlang der Rohrleitungen des Produktkreislaufs vor und nach der Pumpe kann nicht nur zu einem schlechten Wirkungsgrad und einer schlechten Leistung führen, sondern auch zu einem vorzeitigen Membranverschleiß und/oder einem möglichen Bruch.

- 3.1.14 Für den Anschluss des Produktkreislaufs der Pumpe müssen Klemmfansche geeigneter Art und Größe verwendet werden. Die Pumpen der Serie SANIBOXER sind nach 3-A (Sanitary Standards) zertifiziert; um die Einhaltung der Norm zu gewährleisten, muss auch das System (Kreislauf und Anschlüsse), in das sie eingebaut werden, aus 3-A (Sanitary Standards) zertifizierten Komponenten bestehen.



ACHTUNG: Gefahr der Nichteinhaltung und der Herabstufung der Pumpe.

Die Verwendung von Anlagenteilen (Kreislauf und Anschlüsse) aus ungeeignetem und/oder nicht zertifiziertem Konstruktionsmaterial außer dem der Pumpe ist verboten.

- 3.1.15 Bei der Verwendung der Pumpe in einer explosionsgefährdeten Umgebung muss die Pumpe unabhängig von anderen angeschlossenen Teilen immer wirksam geerdet sein. Zum Fördern von brennbaren Flüssigkeiten (durch die Kennzeichnung auf der Pumpe zugelassen) ist die Verwendung von geeigneten ATEX-gekennzeichneten Pumpen mit ausreichender Erdung unerlässlich.



ACHTUNG: Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung.

Wenn die Pumpe nicht oder nicht richtig geerdet ist, sind die Sicherheits- und Explosionsschutzanforderungen der ATEX-Kennzeichnung nicht mehr erfüllt.

- 3.1.16 Das Vorhandensein von Wirbeln an der Ansaugstelle führt zu Kavitation und Fehlfunktionen. Während des Betriebs ist zu überprüfen, dass keine ungewöhnlichen Geräusche auftreten und dass sich kein „Gas“ in der Auslassflüssigkeit befindet.



ACHTUNG: Bei abnormalen Geräuschen die Pumpe sofort abschalten.

Ungewöhnliche Geräusche oder das Vorhandensein von „Gas“ in der aus der Pumpe austretenden Flüssigkeit deuten auf einen ungewöhnlichen Zustand hin, dessen Ursache vor der weiteren Verwendung stets ermittelt werden muss.

- 3.1.17 Je nachdem, wo die Pumpe installiert ist und wie lange die Bediener ihr ausgesetzt sind, ist es notwendig, die Geräusentwicklung zu messen.



ACHTUNG: Gefahr der Lärmbelastung.

Bei Bedarf geeignete Lärmschutzwände und/oder persönliche Schutzausrüstung (Gehörschutzstöpsel oder Kapselgehörschutz) verwenden.

- 3.1.18 Die Membranen (intern und in Kontakt mit dem Produkt) sind Komponenten, die dem Verschleiß unterliegen. Ihre Haltbarkeit wird stark von den Einsatzbedingungen und den chemischen und physikalischen Belastungen beeinflusst, denen sie ausgesetzt sind. Tests an tausenden von installierten Pumpen (mit einer Förderhöhe von 0,5 m bei 20 °C) haben gezeigt, dass die Lebensdauer 100 000 000 (hundert Millionen) Zyklen übersteigt.



ACHTUNG: Gefahr des Membranbruchs.

Aus Sicherheitsgründen müssen die Pumpenmembranen **alle 10 000 000 (zehn Millionen) Zyklen demontiert und überprüft und alle 20 000 000 (zwanzig Millionen) Zyklen ersetzt werden.**

- 3.1.19 Der Betrieb der Pumpe darf nur durch Teilung der Druckluftzufuhr über das Regelventil oder den Durchflussregler geregelt werden.



ACHTUNG: Gefahr des vorzeitigen Verschleißes und/oder des Reißens von Membranen.

Es ist verboten, die Absperrventile der Produktansaugleitung während des Pumpenbetriebs zu schließen oder teilweise zu öffnen. Eine Veränderung der allgemeinen Leistung und Förderhöhe der Pumpe und/oder eine starke Beanspruchung der Membranen beeinträchtigt ihre Haltbarkeit.

- 3.1.20 Die Bauteile des Luftaustauschers (einschließlich der Welle) bestehen aus Materialien, die nicht besonders chemikalienbeständig oder beständig gegen aggressive Desinfektionschemikalien sind. Bei einem Bruch der Membranen kann die Flüssigkeit über den Abflusskreislauf in den Luftaustauscher und in die Umwelt gelangen und die Bauteile beschädigen.



ACHTUNG: Beschädigung des pneumatischen Luftaustauschers.

Wenn die Membranen reißen und mit aggressiven Desinfektionsmitteln in Berührung kommen, muss der Luftaustauscher komplett ausgetauscht werden.

- 3.1.21 Das Vorhandensein von Staub und/oder Ablagerungen auf den Außen- und Innenflächen der Pumpe kann die Prozesstemperaturen nachteilig beeinflussen. In explosionsgefährdeten Umgebungen kann dadurch sogar die Sicherheit beeinträchtigt und die Anforderungen der ATEX-Kennzeichnung außer Kraft gesetzt werden.

**ACHTUNG: Gefahr von Überhitzung**

In regelmäßigen Abständen die Außen- und Innenflächen der Pumpe auf Staub und/oder Ablagerungen überprüfen und gegebenenfalls entfernen und mit einem feuchten Tuch reinigen. Es ist verboten, die Pumpe zum Fördern von Staub und irgendwelchen dehydrierten und/oder festen Stoffen (brennbar oder nicht) zu verwenden.

- 3.1.22 Die Demontage des Schalldämpfers und des Anschlusses an die Druckluftzufuhr muss staubfrei erfolgen. Vor der Demontage ist die Pumpe von außen zu reinigen, damit keine Ablagerungen und Verunreinigungen in den Luftkreislauf gelangen.

**ACHTUNG: Es besteht die Gefahr, dass der Luftaustauscher beschädigt wird.**

Vor dem Wiedereinbau des Schalldämpfers und des Anschlusses der Druckluftzufuhr an die Pumpe ist sicherzustellen, dass keine Schmutz- oder Staubablagerungen in den Druckluftverteiler der Pumpe gelangen können.

- 3.1.23 Unter schweren Bedingungen kann die Pumpe während ihres bestimmungsgemäßen Betriebs sehr hohe Außentemperaturen (max. 70 °C) erreichen. In diesem Fall muss ein geeigneter Schutz und/oder eine geeignete Restrisikokennzeichnung vorgesehen werden.

**ACHTUNG: Gefahr von hohen Temperaturen und/oder Verbrennungen.**

Vor Arbeiten an oder Kontakt mit den Außenflächen der Pumpe wird empfohlen, abzuwarten, bis die Pumpe abgekühlt ist und/oder Schutzhandschuhe anzuziehen.

- 3.1.24 Vor der Demontage der Pumpe muss immer der Restdruck des internen Druckluftkreislaufs entlastet werden, wie in [Abschnitt „5.2 PUMPENSTOPP“](#) beschrieben..

**ACHTUNG: Gefahr von innerem Gegendruck und Herausschleudern von Bauteilen bei der Demontage.**

Unter anormalen Bedingungen (falsche Installationen und/oder Abwürgen) können in der Pumpe Restdrücke entstehen, die nicht abgeführt werden. Vor dem Öffnen und Zerlegen der Pumpe müssen die Pumpenkörper mit geeigneten Ratschengurten gesichert werden.

- 3.1.25 Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER entsprechen der Reinheitsstufe 3 gemäß DIN EN ISO 13951:2012; zur Aufrechterhaltung der Sicherheitsmerkmale sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten ([siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION](#)).

**ACHTUNG: Gefahr der Verunreinigung durch Eisen und/oder der Schädigung der Gesundheit.**

Die Verwendung von Werkzeugen, Scheuermitteln und/oder eisenhaltigen Materialien auf den Innenflächen, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommen sowie auf den Außenflächen ist verboten; Gefahr der Verunreinigung der Lebensmittel und/oder der eisenhaltigen Materialien ([siehe Abschnitt 6.4 MANUELLE REINIGUNG](#)). Die Verwendung von Beizmitteln, Reinigungsmitteln mit chlorhaltigen Stoffen, z.B. Salzsäure oder Salzsäure, auf Edelstahlteilen ist verboten.

- 3.1.26 Rückstände von Lebensmittelflüssigkeiten können eine gefährliche Kontamination verursachen. Den internen Kreislauf des Produkts immer reinigen und desinfizieren, bevor es zerlegt, gelagert und/oder an den Hersteller geschickt wird.

**ACHTUNG: Gefahr der Verunreinigung der Umwelt und/oder der Schädigung der Gesundheit.**

Es ist verboten, die Pumpe zu zerlegen, zu lagern und/oder mit Produktrückständen oder nicht ordnungsgemäß gewaschen und desinfiziert an den Hersteller oder an ein Servicezentrum zurückzusenden. Nach der Behandlung und vor dem Versand der Pumpe immer das Formular für die Reinigung und Desinfektion ausfüllen ([siehe Abschnitt 8.1.4 FORMULAR FÜR DIE PUMPENREINIGUNG](#)) und es an der Pumpe anbringen; das Fehlen des Formulars oder das Nichtausfüllen führt zu einer NICHTKONFORMITÄT bei der Abnahme. Rückstände von Lebensmittelflüssigkeiten können eine gefährliche Kontamination verursachen. Den internen Kreislauf des Produkts immer reinigen und desinfizieren, bevor es zerlegt, gelagert und/oder an den Hersteller geschickt wird.

- 3.1.27 Durch die Verwendung geeigneter Reinigungs- und Desinfektionsmittel und die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Interventionsverfahren können die Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit erfüllt und die öffentliche Gesundheit geschützt werden. Das an den Reinigungs- und Desinfektionsprozessen beteiligte Personal muss nicht nur die für das Arbeitsumfeld (Lebensmittel-, Kosmetik- und/oder Pharmaindustrie) geltenden Vorschriften zur Lebensmittelsicherheit, sondern auch die vom Pumpenhersteller festgelegten Verfahren und Abläufe kennen und einhalten.



ACHTUNG: Gefahr der Verunreinigung von Lebensmitteln und/oder der Schädigung der Gesundheit.

Es ist verboten, Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel zu verwenden, die für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie ungeeignet und/oder nicht zertifiziert sind und/oder die bei Kontakt mit Lebensmitteln gefährliche Rückstände freisetzen können. Es ist verboten, die vom Pumpenhersteller vorgesehenen Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten nicht ordnungsgemäß einzuplanen und durchzuführen und/oder die vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen nicht einzuhalten (*siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION*).

- 3.1.28 Am Ende des Waschzyklus müssen alle Oberflächen der Pumpe desinfiziert werden, wobei die Oberflächen, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommen, besonders sorgfältig zu behandeln sind. Die Oberflächen, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommen, gründlich mit entmineralisiertem Wasser und/oder enthärtetem Trinkwasser abspülen und die Pumpe vollständig entleeren, bevor sie wieder in Betrieb genommen wird, um Spuren von Desinfektionsmitteln zu entfernen (*siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION*).



ACHTUNG: Gefahr der Verunreinigung von Lebensmitteln und/oder der Schädigung der Gesundheit.

Es ist verboten, die Pumpe ohne ordnungsgemäße planmäßige und regelmäßige Desinfektion zu verwenden.

- 3.1.29 Die Bauteile der Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER erfüllen nicht nur ihre primäre Funktion, sondern sind auch so konzipiert und hergestellt, dass sie wichtige Funktionen der allgemeinen Sicherheit und der Lebensmittelsicherheit der Pumpe erfüllen, die sich direkt auf die organoleptische und lebensmitteltechnische Unbedenklichkeit der verarbeiteten Flüssigkeit auswirken; **Für den Austausch verschlissener Teile nur Originalersatzteile, die für das Modell und die Kennzeichnung der von Ihnen verwendeten Pumpe geeignet sind, verwenden.**



ACHTUNG: Gefahr der fehlenden Sicherheit

Die Nichtbeachtung der obigen Hinweise kann zu Gefahren für den Bediener, Techniker, Personen, die Pumpe und/oder die Umgebung, in der sie installiert ist, führen, für die der Hersteller nicht verantwortlich gemacht werden kann. Die Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise setzt außerdem die Pumpe selbst und die verarbeiteten Lebensmittel einer gefährlichen Kontamination aus und kann ganz allgemein dazu führen, dass die Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit der Pumpe selbst und der verarbeiteten Lebensmittel aus Gründen, die nicht dem Hersteller zuzuschreiben sind, beeinträchtigt werden.

- 3.1.30 Das gewählte und an der Pumpe installierte Kit für „Membranbruchsensoren“ muss für die Art der Verwendung und/oder die ATEX-Klassifizierung geeignet sein, die für die Umgebung, in der die Pumpe installiert wird, erforderlich ist (*siehe angebrachte Kennzeichnung und mitgelieferte Konformitätserklärung*).



ACHTUNG: Gefahr der Nichtkonformität und der Herabstufung ATEX der Pumpe.

Die Installation und/oder Verwendung von Membranbruchsensoren, die nicht für die ATEX-Klassifizierung der Pumpe und/oder die Umgebung, in der sie installiert ist, geeignet sind (ohne Kennzeichnung und/oder mit ungeeigneter ATEX-Kennzeichnung), ist verboten.

- 3.1.31 Für einen korrekten Betrieb im Falle eines Membranbruchs müssen die Erkennungssensoren immer in den jeweiligen unteren Gehäusen der Pumpenkörper installiert und positioniert werden.



WARNUNG: Gefahr des Nichtauslösens des Sensors.

Es ist verboten, die Pumpenkörper und ihre jeweiligen Gehäuse so auszurichten, dass sich die Membranbruchsensoren im oberen Bereich der Pumpe befinden.



KAPITEL 4

Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER werden in der Regel in einer geeigneten Holzkiste versandt oder können auf Wunsch und je nach Standort des Kunden auch mit einer Verpackung für den Seetransport geliefert werden.

DIESER TEIL UMFASST DIE FOLGENDEN TITEL		SEITE
4.1	LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG	33
4.2	TRANSPORT UND HANDLING	34
4.3	POSITIONIERUNG UND INSTALLATION	35 - 38
4.4	INSTALLATION VON MEMBRANBRUCHSENSOREN	39 - 42
4.5	DRUCKLUFTANSCHLUSS	43 - 45
4.6	KONTROLLEN VOR DER INBETRIEBNAHME	45

Im Folgenden wird beschrieben, wie in jedem der oben beschriebenen Fälle vorzugehen ist.

4.1 LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG



Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER werden normalerweise in einer Holzkiste mit internem Stoßschutz versandt.

Die so verpackte Pumpe kann 6 Monate lang in einer maritimen Umgebung (geschützt, trocken und sauber) und 12 Monate lang in einer Umgebung an Land (sauber, geschützt und trocken) bei einer Temperatur von +5 °C bis +45 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von höchstens 90 % gelagert werden.

Bei Erhalt der Lieferung überprüfen, ob die Verpackung und die Pumpe unbeschädigt sind, danach kann die Lagerung oder Montage erfolgen.

4.1.1 MASSNAHMEN FÜR DIE KÜNFTIGE LAGERUNG

Die künftige Lagerung der Pumpe muss immer in leerem Zustand, ohne Flüssigkeiten und nach ordnungsgemäßer Spülung und Desinfektion erfolgen.

- 4.1.1a Etwaige Restflüssigkeiten des Prozesses aus der Pumpe entleeren.
- 4.1.1b Die inneren und äußeren Oberflächen der Pumpe reinigen und desinfizieren (*siehe Abschnitt 6.4 MANUELLE REINIGUNG*).
- 4.1.1c Die Saug- und Druckleitungsanschlüsse mit geeigneten Verschlussstopfen verschließen.



ACHTUNG: Gefahr von Pumpenschäden.

Die Pumpe muss in einer geeigneten Verpackung gelagert werden, geschützt vor Sonnenlicht und Staub, fern von Stoffen, die mit den Baumaterialien reagieren.

4.1.2 MASSNAHMEN NACH DER LAGERUNG/LÄNGEREN STILLSTÄNDEN, VOR DEM BETRIEB

Nach längerer Lagerung und/oder Stilllegung müssen vor der Inbetriebnahme der Pumpe stets die folgenden Kontrollen durchgeführt werden:

- 4.1.2a Den festen Sitz der Pumpenschellen überprüfen (*siehe Abschnitt 7.4 ÜBERPRÜFUNG DER ANZUGSMOMENTE*).



ACHTUNG: Gefahr des Öffnens und/oder der Beschädigung der Pumpe.

Vor der Funktionsprüfung überprüfen, ob alle Klemmen richtig geschlossen und angezogen sind. Ein zu starkes Anziehen kann zu gefährlichen Belastungen bestimmter Bauteile und/oder zu Schäden an Dichtungen führen, die nicht auf Konstruktionsfehler zurückzuführen sind.

- 4.1.2b Eine erste Betriebsprüfung der Pumpe im Leerlauf durchführen und auf die korrekte Funktionsweise des Luftaustauschers und das Fehlen ungewöhnlicher Geräusche achten.



ACHTUNG: Bei abnormalen Geräuschen die Pumpe sofort abschalten.

Ein abnormales Geräusch der Pumpe deutet auf eine Unregelmäßigkeit hin, deren Ursache in jedem Fall ermittelt werden muss, bevor die Arbeit fortgesetzt werden kann; in solchen Fällen ist die Pumpe sofort zu stoppen und der abnormale Zustand vor der Inbetriebnahme zu beheben.

- 4.1.2c Vor der Installation eine manuelle Reinigung der Pumpe und eine interne Kontrolle durchführen (*siehe Abschnitt 6.4 MANUELLE REINIGUNG*).



ACHTUNG: Es besteht die Gefahr von Beschädigungen und Brüchen.

Vor der Installation und/oder Wiederinbetriebnahme der Pumpe nach einem längeren Stillstand (mehr als eine Woche) ist es immer notwendig, eine interne Sichtprüfung der Membranen und eine gründliche Reinigung und Desinfektion (intern/extern) durchzuführen.

4.2 TRANSPORT UND HANDLING



Diese Arbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die über eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzkleidung verfügen.



ACHTUNG: Kipp- und Quetschgefahr.

Die Last im Inneren der Packung kann unausgewogen sein. Daher dürfen keine anderen Hebwerkzeuge und Greifpunkte als die auf der Verpackung angegebenen verwendet werden.

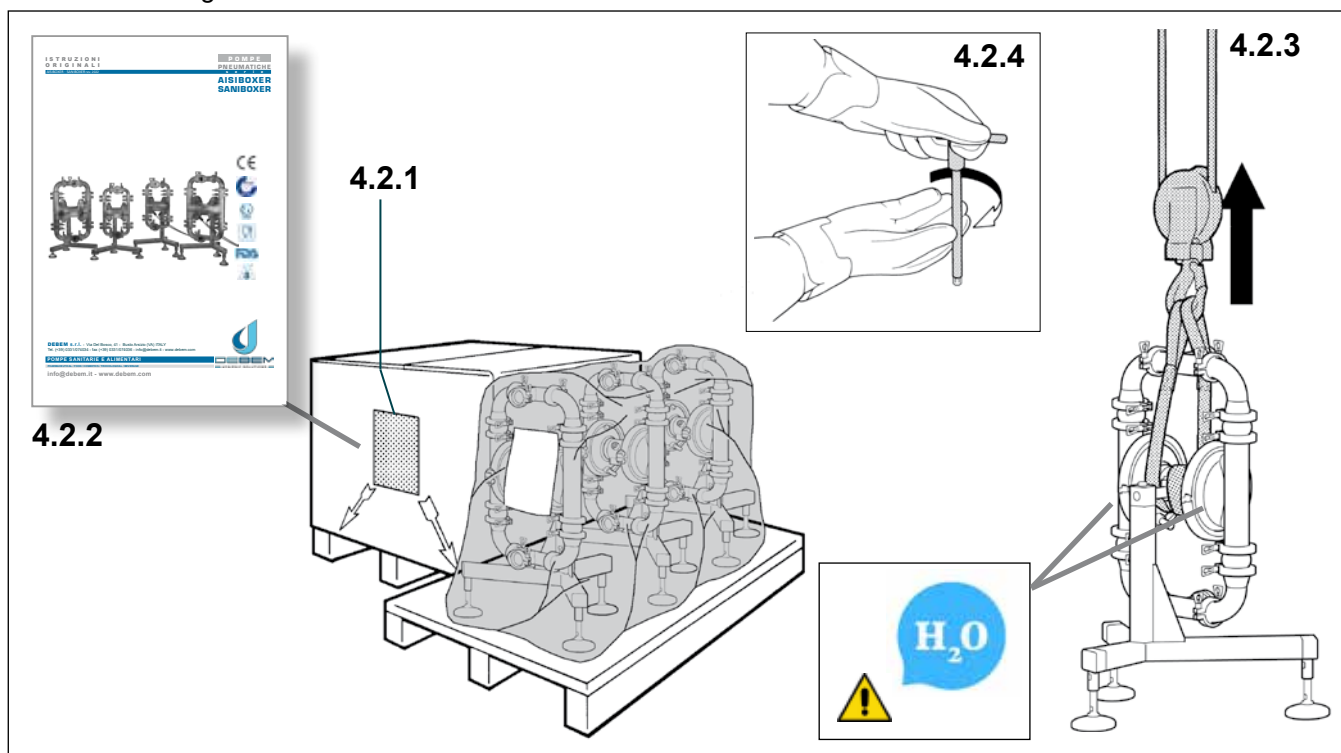
Bei Erhalt der Lieferung ist zu prüfen, ob die Verpackung und die Pumpe in einem einwandfreien Zustand sind und keinen Schaden erlitten haben, danach muss:

- 4.2.1 Die Lieferung mit einer für das Gewicht geeigneten Hebevorrichtung angehoben werden, wobei die Anweisungen auf der Verpackung zu beachten sind. Die Lieferung langsam und in geringer Höhe über dem Boden transportiert und in der Nähe des Aufstellungsortes (trocken und abgedeckt) abgesetzt werden. Hebevorrichtung entfernen.
- 4.2.2 Die Verpackung öffnen, die Betriebs- und Wartungsanleitung herausnehmen und wie beschrieben vorgehen.



ACHTUNG: Gefahr der Umweltverschmutzung.

Die Verpackung entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen bei einem zugelassenen Unternehmen entsorgen lassen.



- 4.2.3 Die Pumpe mit einem für das Gewicht geeigneten Hebezeug anheben.
- 4.2.4 Den festen Sitz aller Pumpenschellen überprüfen (*siehe Abschnitt 6.4 MANUELLE REINIGUNG*).



ACHTUNG: Gefahr des Öffnens und/oder der Beschädigung der Pumpe.

Vor dem Funktionstest überprüfen, ob alle Klemmen richtig geschlossen und angezogen sind (*siehe Abschnitt 7.4 ÜBERPRÜFUNG DER KLEMMEN*). Ein zu starkes Anziehen kann zu gefährlichen Belastungen bestimmter Bauteile und/oder zu Schäden an Dichtungen führen, die nicht auf Konstruktionsfehler zurückzuführen sind.



WARNUNG: Gefahr von chemischen Reaktionen mit Wasser

Vor der Installation der Pumpe zur Verwendung mit Flüssigkeiten, die mit Leitungswasser reagieren, müssen der Produktkreislauf geöffnet und alle innenliegenden Flächen getrocknet werden.

- 4.2.5 Die Pumpe anheben und zum Installationsort transportieren.

Das Handling der Pumpe ist abgeschlossen.



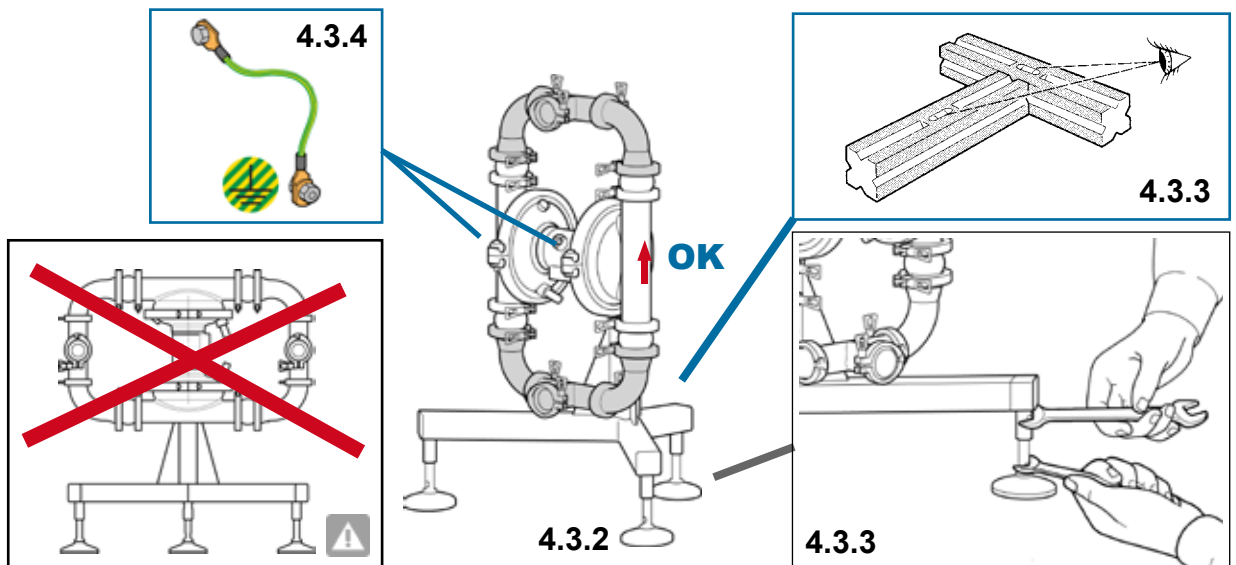
4.3 POSITIONIERUNG UND INSTALLATION



Installationsarbeiten sind qualifizierten und autorisierten Installationstechnikern vorbehalten, die mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ausgestattet sind und den Inhalt dieses Handbuchs kennen und befolgen. In Anbetracht der zahllosen verschiedenen Flüssigkeiten (Prozess-, Wasch- und Desinfektionsflüssigkeiten) wird davon ausgegangen, dass der Benutzer am besten über die Kompatibilität und die chemischen und temperaturbedingten Reaktionen mit den Pumpenmaterialien Bescheid weiß. Vor der Installation und dem Betrieb müssen alle erforderlichen Kontrollen und Tests sorgfältig durchgeführt werden, damit, wenn auch unwahrscheinliche, gefährliche Situationen vermieden werden können, die nicht dem Pumpenhersteller zugeschrieben werden können.

Allgemeine Installationsanforderungen

- Ausreichend Platz für die künftige Wartung;
- Installation der Pumpe mit horizontaler Achse auf dem Entnahmeständer zum Spülen;
- Geschützte Installationsumgebung, die den Sicherheitsanforderungen für die Verarbeitung von Lebensmitteln, Kosmetika und/oder Arzneimitteln entspricht;
- Kompakte, rutschfeste Fläche an geschützter Stelle;
- Mit negativer Förderhöhe für Flüssigkeiten mit einer max. Dichte von bis zu 5000 Cps bei 20 °C und einem max. spezifischen Gewicht von 1,4 Kg/l;
- Installationen mit positiver Förderhöhe für Flüssigkeiten mit einer maximalen Dichte von bis zu 20 000 Cps bei 20 °C;
- Positionierung in der Nähe der Entnahmestelle (max. das 10-fache des Saugdurchmessers);
- Ansaugöffnung fern von Wirbeln;
- Versorgung des pneumatischen Kreislaufs mit getrockneter, nicht geölter Luft;
- Einbau von Absperrventil, 3-Wege-Ventil und Rückschlagventil an der Luftzufuhr.



- 4.3.1 Die Pumpe wie in [Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION](#) beschrieben reinigen und desinfizieren.
- 4.3.2 Stellen Sie die Pumpe auf dem Ständer mit horizontaler Achse am Aufstellungsort (an einem geschützten Ort) so nahe wie möglich an der Entnahmestelle auf und richten Sie sie mit den Ansaug- und Auslassleitungen aus.



ANMERKUNG

Der Auslasskollector des Produkts muss sich immer im oberen Bereich befinden. Die Pfeile auf dem Pumpenkörper müssen immer nach oben zeigen.

- 4.3.3 Prüfen, ob alle drei Antivibrationsfüße perfekt auf der Auflagefläche haften; falls nicht, diese justieren und prüfen, ob der Ständer eben steht. Wenn die Registrierung abgeschlossen ist, die Sicherungsmuttern wieder anziehen.



ACHTUNG: Gefahr von Vibrationen und unkontrollierten Bewegungen

Eine falsche Einstellung und Haftung der Antivibrationsfüße des Ständers auf der Auflagefläche kann zu gefährlichen Vibrationen und unkontrollierten Bewegungen der Pumpe während des Betriebs führen.

- 4.3.4 Für die Installation in einer ATEX-Umgebung muss an jedem Pumpenkörper ein Erdungskabel installiert werden.



ACHTUNG: Explosions- und/oder Brandgefahr durch elektrostatische Ströme

Die Pumpe muss immer geerdet sein, unabhängig von anderen, mit ihr verbundenen Teilen.



Die Positionierung der Pumpe ist damit abgeschlossen.

4.3.5 ANSCHLUSS DES PRODUKTKREISLAUFS

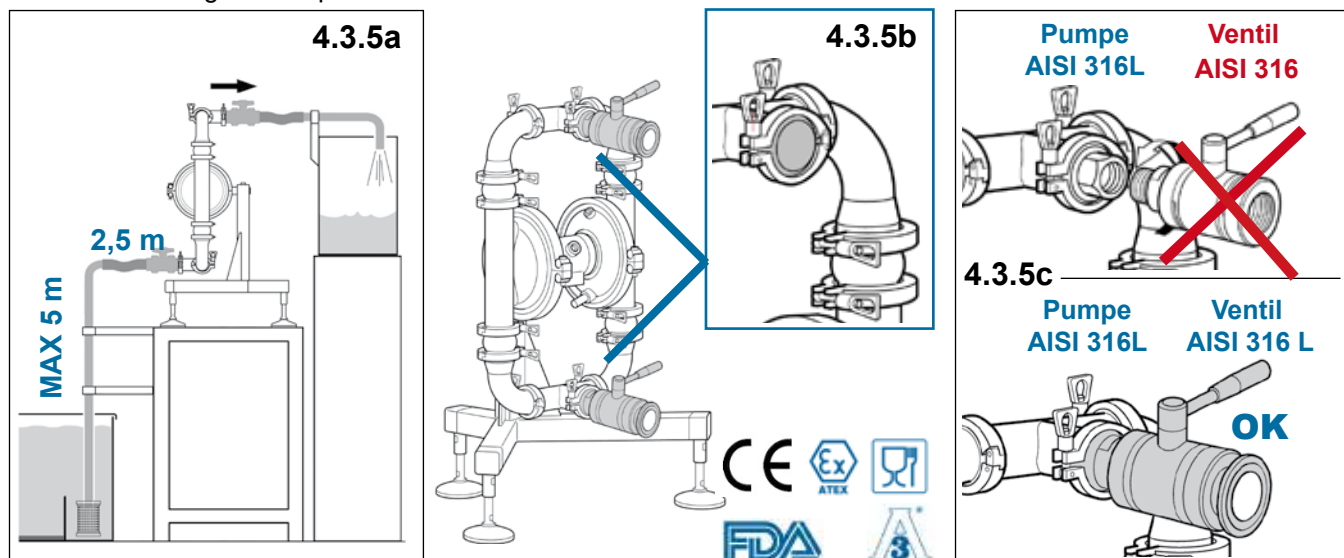
Nach der Positionierung kann die Pumpe wie folgt an den Produktkreislauf (Lebensmittel-, Kosmetik- und/oder Pharmaindustrie) angeschlossen werden:

Anforderungen an die Rohrleitungen des Produktsystems

- Der Produktkreislauf muss den Sicherheitsvorschriften (Lebensmittel-, Kosmetik- und/oder Pharmaindustrie) und der Pumpenzertifizierung (AISIBOXER MOCA-Vorschriften; SANIBOXER 3-A-Zertifizierung) entsprechen;
- Der Anschluss an die Pumpe des Produktkreislaufs muss ein flexibles, für die Verwendung in der Lebensmittelindustrie zugelassenes Element mit einer Metallverstärkung umfassen (der Anschluss mit einem starren und/oder ungeeigneten Schlauch ist verboten);
- Die Rohrleitungen müssen selbsttragend sein und dürfen die Pumpe keinesfalls belasten;
- Richtige Dimensionierung der Kanäle (Ansaug- und Auslassleitungen) für die richtige Ansauggeschwindigkeit;
- Produktabsperrentile (Ansaugung und Auslass, die keine Druckverluste verursachen);
- Bei Schwebstoffen ist ein geeigneter, richtig dimensionierter Saugkorb einzubauen (Fläche 2,5/3 mal Saugquerschnitt der Pumpe bei maximal zulässigem Durchgang);
- Produktleitungen im Inneren sauber und frei von festen Verarbeitungsrückständen (Späne, Partikel usw.).

4.3.5a Membranpumpen mit negativer Ansaugung werden durch die folgenden Faktoren beeinflusst: - Viskosität der Flüssigkeit - spezifisches Gewicht der Flüssigkeit - Durchmesser - Länge und/oder Kurven auf der Saugseite.

Die Pumpe so nah wie möglich an der Entnahmestelle aufstellen (innerhalb von 2,5 m) und auf keinen Fall mehr als 5 m vertikal. Der Durchmesser der Saugleitung darf niemals kleiner sein als der des Pumpenanschlusses. Der Durchmesser muss mit zunehmendem Abstand oder zunehmender Viskosität der Flüssigkeit entsprechend dimensioniert werden.



ACHTUNG: Gefahr eines vorzeitigen Verschleißes und/oder Membranbruchs.

Die mit negativer Ansaugung zu fördernde Flüssigkeit darf eine Viskosität von 5000 Cps bei 20 °C und ein spezifisches Gewicht von 1,4 kg/l nicht überschreiten.

Bei höheren Viskositäten kommen physikalische Faktoren ins Spiel, die eine korrekte Beurteilung erfordern, so dass es immer notwendig ist, die technische Abteilung des Herstellers im Voraus zu kontaktieren.

4.3.5b Die Klemmverbindung und die Stopfen von den Ansaug- und Auslassleitungen entfernen.

4.3.5c Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER werden mit einem Produktklemmanschluss geliefert. Für den Anschluss an den Kollektor der Pumpe SANIBOXER dürfen nur Klemmverschraubungen aus dem gleichen Material wie die Pumpe und mit der gleichen 3-A-Zertifizierung (Sanitary Standards) verwendet werden. Am Druck- und Auslasskollektor ein Handventil mit dem gleichen Durchmesser wie der Pumpenanschluss (niemals kleiner) oder größer für negative Ansaugung oder für Flüssigkeiten mit hoher Viskosität installieren.



ACHTUNG: Gefahr der Kontaminierung und/oder Nichtkonformität der Pumpenzertifizierung.

Es ist verboten, Ventile zu verwenden, die aus einem anderen Material als die Pumpe bestehen und/oder nicht für die Verwendung in Lebensmitteln zugelassen und/oder unterdimensioniert sind.



4.3.5d Bei einer vertikalen Produktförderung von mehr als 5 Metern muss ein Rückschlagventil in die Leitungen der Anlage eingebaut werden, um das Eindringen von Flüssigkeit in die Pumpe zu verhindern.

4.3.5e Lebensmittelechte Schlauchanschlussmuffen für die Befestigung der Schläuche an beiden Ventilen bereitstellen.



ACHTUNG: Der direkte Anschluss an die Pumpe mit starren Rohren ist verboten.

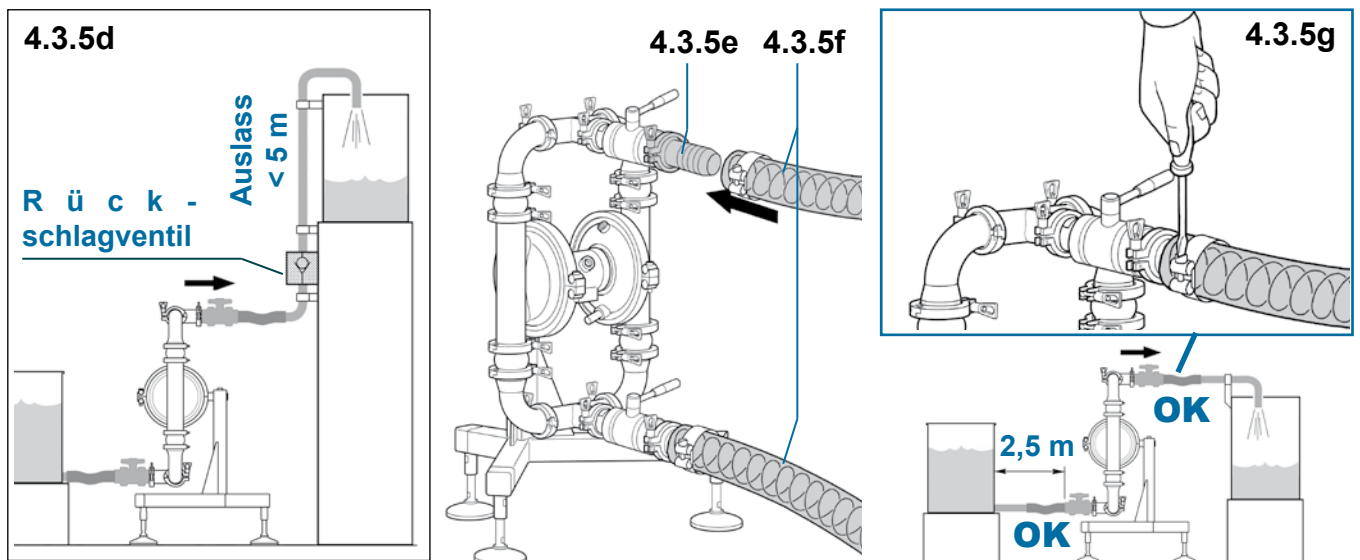
Für Installationen mit negativer Ansaugung und/oder für Flüssigkeiten mit hoher Viskosität sind Schläuche mit ERHÖHTEM DURCHMESSER zu verwenden, insbesondere auf der Saugseite. Filter oder andere Geräte, die auf der Saugseite der Pumpe installiert sind, müssen ausreichend bemessen sein, um keine Druckverluste zu verursachen.

4.3.5f Den lebensmittelechten verstärkten Schlauch an den Produktanschlüssen Ansaugung - NIEDRIG und Auslass - HOCH montieren (die Pfeile auf dem Pumpenkörper müssen immer nach oben zeigen).



ACHTUNG: Gefahr des Leistungsverlustes und/oder Gefahr der Verschmutzung

Überprüfen, ob die an die Pumpe angeschlossenen Leitungen innen sauber sind und keine festen und/oder verarbeiteten Rückstände enthalten. Der verstärkte Schlauch muss lebensmittelecht und mit der gleichen Zertifizierung wie die Pumpe versehen sein, um eine Herabstufung des gesamten Systems zu vermeiden.



4.3.5g Die lebensmittelechten, zertifizierten Schläuche an die starren Leitungen (Ansaugung und Auslass) der Anlage vor und hinter der Pumpe anschließen. Sicherstellen, dass die Rohrleitungen der Anlage befestigt und selbsttragend sind und dass keine Lasten auf die Pumpe wirken.



ACHTUNG: Gefahr von Spannungen aufgrund von Belastungen der Leitungen und/oder der Pumpe.

Die Schläuche dürfen beim Ansaugen nicht verformt werden und dürfen die Pumpe in keiner Weise behindern und umgekehrt.

4.3.5h Die Schläuche mit entsprechenden Schlauchschellen an der Pumpe und der Anlage befestigen.



ACHTUNG: Gefahr eines vorzeitigen Verschleißes und/oder Membranbruchs.

An der Produktansaugung der Pumpe dürfen mit Ausnahme des Absperrventils keine zusätzlichen Vorrichtungen (Fittings, Krümmen, Ventile, Filter, gewickelte Schläuche usw.) angebracht werden. - *siehe Diagramm Seite 36*), die die Ansaugbedingungen der Pumpe beeinträchtigen und einen vorzeitigen Bruch der Membranen verursachen können. **Während des Betriebs müssen die Produktabsperventile immer vollständig geöffnet sein (niemals nur teilweise geöffnet).**

Bei hohen negativen Förderhöhen und/oder hoher Viskosität (falls erforderlich) muss die Pumpe über ein „Soft-Start“-Ventil schrittweise mit Druckluft versorgt werden.



4.3.5i Bei der Installation zur Absaugung aus einem Fass (nicht unter dem Fass) muss das eingetauchte Ende der Saugleitung mit einer geeigneten schrägen Spitze versehen werden, um ein Festkleben am Boden zu verhindern.

4.3.5j In Installationen, in denen das Vorhandensein von Feststoffpartikeln zu erwarten ist, muss ein entsprechend überdimensionierter Saugkorb (der keine Druckverluste verursacht) am Ansaugstutzen installiert werden, dessen Oberfläche das 2,5-/3-fache der Fläche der Ansaugleitung beträgt und mit Durchlässen, die kleiner sind als die für das installierte Pumpenmodell zulässigen Partikel.



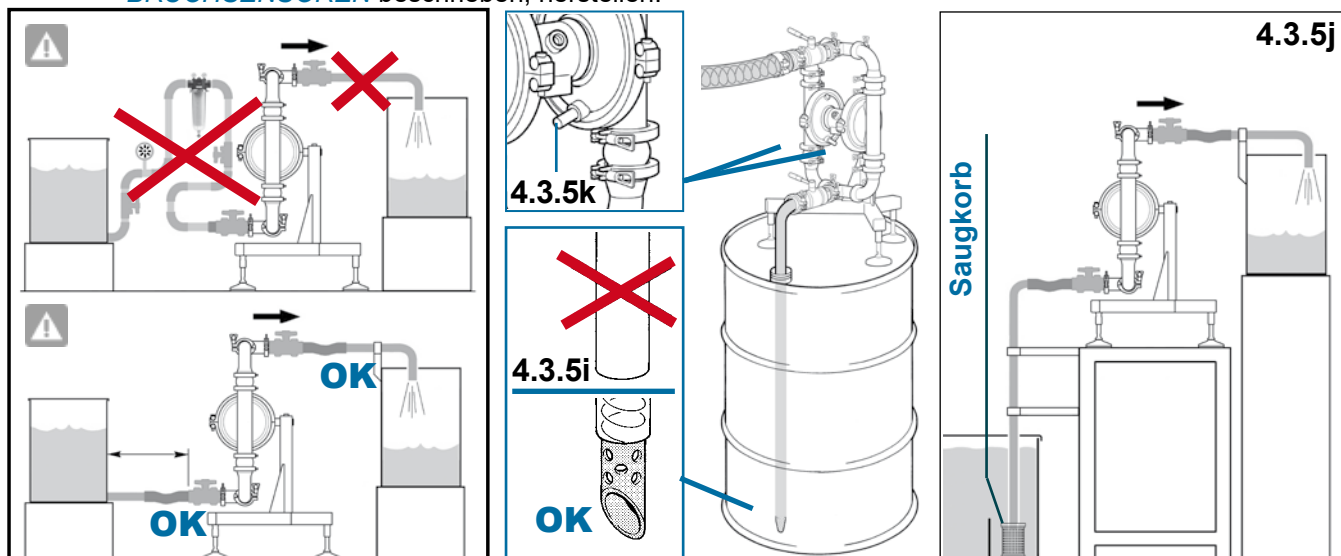
ACHTUNG: Gefahr von Pumpenschäden.

Es ist verboten, die Pumpe ohne eine korrekt dimensionierte Ansaugvorrichtung zu installieren.

Prüfen, ob sich in der zu behandelnden Flüssigkeit Feststoffe von großer Größe oder gefährlicher Form befinden oder befinden können und ob der Pumpeneinlass oder -auslass nicht verengt ist, um Kavitation und Belastung des Druckluftmotors bzw. der Membranen zu vermeiden.

4.3.5k ANSCHLUSS DER MEMBRANBRUCHSENSOREN:

Die Pumpen der SANIBOXER-Serie sind standardmäßig mit Membranbruchsensoren ausgestattet (AISIBOXER auf Anfrage). Den elektrischen Anschluss der Membranbruchsensoren am Steuergerät und/oder an der Anlage, an der die Pumpe installiert wurde, wie in *Abschnitt 4.4 ANSCHLUSS DER MEMBRANBRUCHSENSOREN* beschrieben, herstellen.



ACHTUNG: Gefahr des Austretens von Lebensmittel Flüssigkeit.

Bei starker Beanspruchung (große Förderhöhen und hohe Viskosität) müssen Membranbruchsensoren an Bord der Pumpe eingesetzt werden, um den automatischen Stopp zu steuern. Wenn die Installation Betriebstemperaturen nahe der von der Pumpe zugelassenen Höchsttemperaturen vorsieht, muss ein Temperaturfühler installiert werden, der den automatischen Stopp bei Erreichen der angegebenen Schwellenwerte steuert.

Der Anschluss des Produktkreislaufs ist damit abgeschlossen.



4.4 INSTALLATION VON MEMBRANBRUCHSENSOREN



Die „Membranbruchsensoren“ werden standardmäßig nur für die Pumpen SANIBOXER geliefert (zerlegt - im Kit mit Herstellerzertifikat und technischem Datenblatt)- *Abb. 1*), während sie bei den Pumpen AISIBOXER optional sind und nur auf Anfrage geliefert werden (zerlegt- im KIT mit Herstellerzertifikat und technischem Datenblatt - *Abb. 2*). Die Wahl des Typs des „Membranbruchsensors“ ist dem Kunden überlassen und hängt von der beabsichtigten Verwendung und/oder der ATEX-Klassifizierung der Installationsumgebung der Pumpe ab.

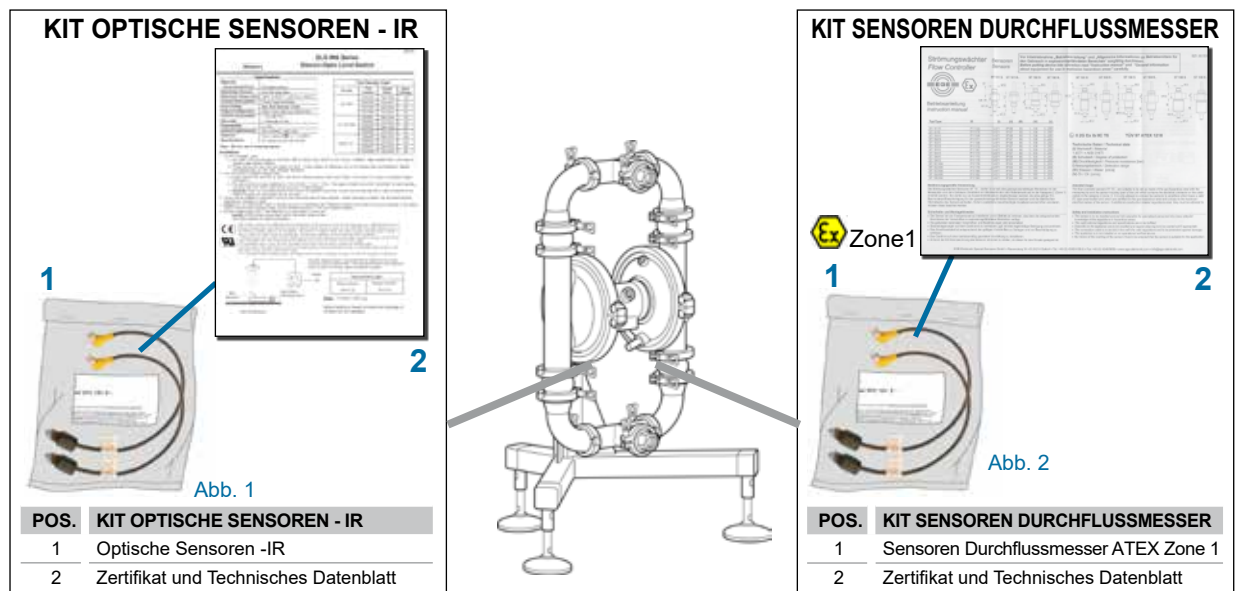


ACHTUNG: Gefahr der Nichtkonformität und der Herabstufung ATEX der Pumpe.

Die Installation und/oder Verwendung von Membranbruchsensoren, die nicht für die ATEX-Klassifizierung der Pumpe und/oder die Umgebung, in der sie installiert ist, geeignet sind (ohne Kennzeichnung und/oder mit ungeeigneter ATEX-Kennzeichnung), ist verboten.

Der elektrische Anschluss der Sensoren zur Erkennung eines "Membranbruchs" muss am Sicherheitskreis der Maschine/Anlage erfolgen, in der die Pumpe installiert ist, um ein Anhalten unter Notfallbedingungen zu gewährleisten.

Die Installation der Sensoren zur Erkennung eines „Membranbruchs“ gibt das Signal zur automatischen Abschaltung und Fernmeldung der Pumpe im Notfall (bei einem Membranbruch), um zu verhindern, dass Flüssigkeit in den Pneumatikkreislauf eindringt und anschließend aus dem Luftauslass der Pumpe (in die Umwelt) austritt.



ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung des internen Pneumatikkreislaufs.

Bei Installationen, die in Umgebungen mit potenziell gefährlicher Atmosphäre und/oder gefährlichen Flüssigkeiten betrieben werden, müssen sich der Luftauslass und die Flüssigkeitsauffangstelle (im Falle eines Membranbruchs) außerhalb der Installationsumgebung der Pumpe befinden.

Es gibt zwei Arten von Sensoren zur Erkennung von "Membranbrüchen" (je nach Verwendungszweck):

- KIT OPTISCHE SENSOREN - IR: geeignet für den Einsatz in nicht-ATEX klassifizierten Umgebungen;
- KIT DURCHFLUSSMESSERSENSOREN: geeignet für den Einsatz in einer als ATEX Zone 1 klassifizierten Umgebung (siehe angebrachte Kennzeichnung und das mit dem Produktkit gelieferte Konformitätszertifikat).

4.4.1 INSTALLATION VON OPTISCHEN SENSOREN - IR(für Nicht-ATEX-Verwendung)

Sensoren zur Erfassung von „Membranbrüchen“ sind optische Sensoren, die einen IR-Strahl (Infrarot) in ein Prisma aussenden und die Menge des reflektierten Lichts messen, das vom Empfänger erfasst wird. Wenn die Flüssigkeit das Prisma des optischen Sensors erreicht (im Falle eines Bruchs der Membranen), nimmt die Menge des ausgestrahlten und empfangenen Lichts augenblicklich ab und aktiviert so das elektrische Signal für die automatische Abschaltung der Pumpe, wodurch eine Beschädigung des internen Kreislaufs und das Austreten der Pumpflüssigkeit aus dem Ausgang des Druckluftkreislaufs verhindert wird.

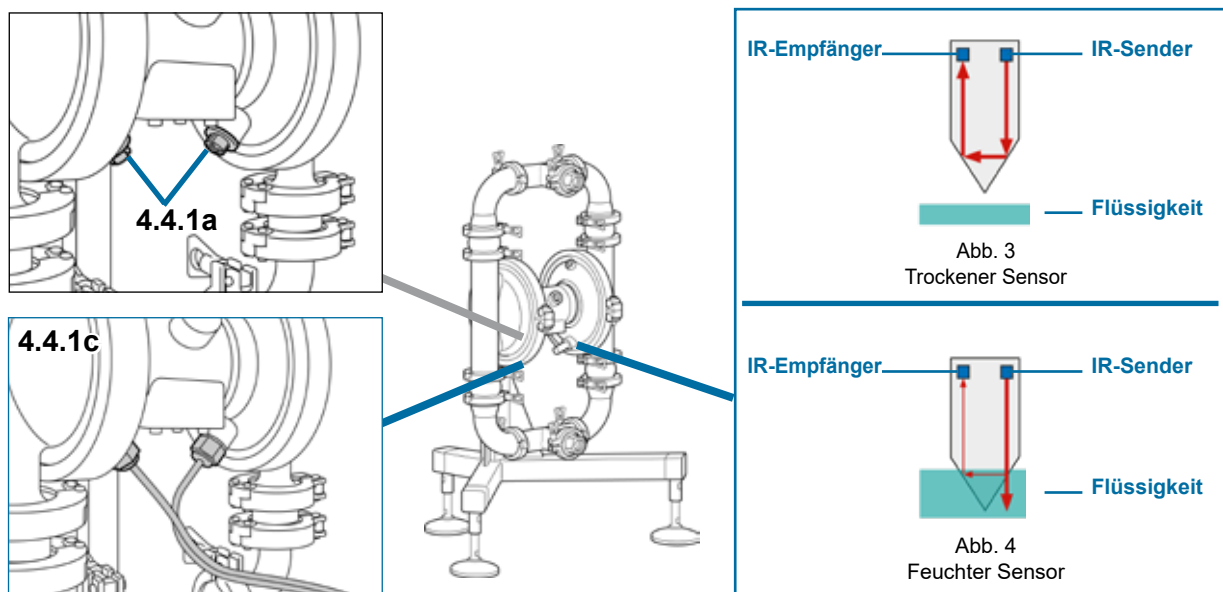
Wenn der Sensor trocken ist, wird das übertragene Licht vom Prisma zum Empfänger reflektiert (Abb. 3). Wird der Sensor hingegen durch eine Flüssigkeit benetzt, wird nur ein Teil des durchgelassenen Lichts zum Empfänger zurück reflektiert, während der größte Teil in der Flüssigkeit gestreut wird (Abb.

4).



WARNUNG: Gefahr des Nichtauslösens des Sensors.

Für einen korrekten Betrieb im Falle eines Membranbruchs müssen die Erkennungssensoren immer in den jeweiligen unteren Gehäusen der Pumpenkörper installiert und positioniert werden. Es ist verboten, die Pumpenkörper und ihre jeweiligen Gehäuse so auszurichten, dass sich die Membranbruchsensoren im oberen Bereich der Pumpe befinden.



Um die optischen Sensoren zur Erkennung eines Membranbruchs an der Pumpe zu installieren, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

Allgemeine Installationsanforderungen

- Positionierung der Pumpe mit Achse in horizontaler Arbeitsposition (Luftaustritt unten) mit Sensorvor-bereitungsanschlüssen auf der unteren Oberseite;
- Trennen der Druckluftzuleitung und Ablassen des internen Restdrucks.

4.4.1a Die Abdeckungen der Sensoranschlüssen an den beiden Pumpengehäusen lösen.

4.4.1b Die optischen Sensoren entnehmen und ggf. das Prisma mit einem weichen Tuch reinigen.

4.4.1c Beide optischen Sensoren mit ihren jeweiligen O-Ringen auf die Anschlüsse der beiden Pumpengehäuse schrauben, bis der pneumatische Kreislauf der Innenkammer richtig abgedichtet ist.



WARNUNG: Gefahr des Druckverlusts und des Verlusts der Pumpenleistung.

Die O-Ringe der beiden optischen Sensoren müssen intakt sein und dürfen nicht gequetscht werden, um eine ordnungsgemäße Abdichtung des pneumatischen Kreislaufs der Innenkammer zu gewährleisten.

Die Installation der optischen Sensoren zur Erkennung eines „Membranbruchs“ an der Pumpe ist damit abgeschlossen.



4.4.2 INSTALLATION DER - DURCHFLUSSMESSERSENSOREN (für den Einsatz in ATEX-Umgebung)



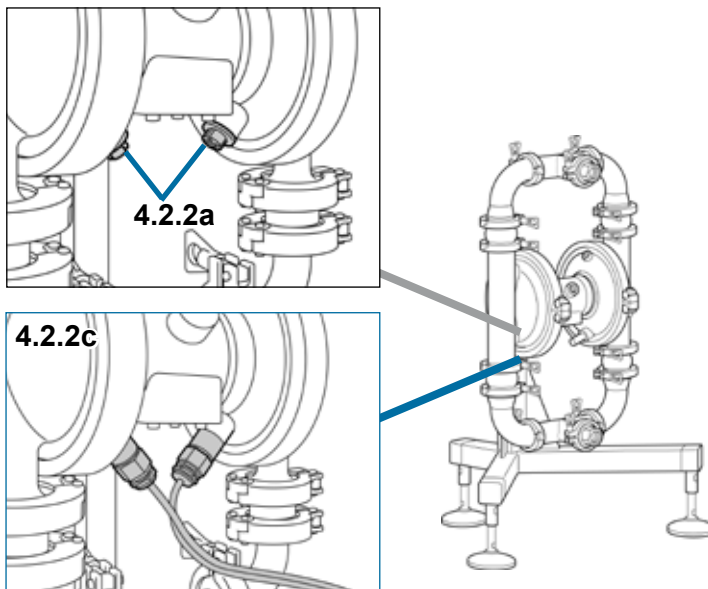
Die Durchflussmessersensoren sind für den Einsatz in einer ATEX-klassifizierten Umgebung geeignet (siehe angebrachte Kennzeichnung und Konformitätsbescheinigung, die dem „Membranbruchsensoren“-Kit beiliegen). Die Sensoren zur Erfassung eines „Membranbruchs“ sind Durchflussmessersensoren, die das Fehlen und/oder Vorhandensein von Flüssigkeit (im Falle eines Membranbruchs) in der luftseitigen Kammer der Membran erkennen. Wenn die Flüssigkeit den Durchflussmesser erreicht (im Falle eines Membranbruchs), stellt der Sensor das Vorhandensein von Flüssigkeit fest und aktiviert so das elektrische Signal, um die Pumpe automatisch zu stoppen und so eine Beschädigung des internen Kreislaufs und das Austreten von Pumpflüssigkeit aus dem Ausgang des Druckluftkreislaufs zu verhindern. Das an der Pumpe installierte Kit für „Membranbruchsensoren“ muss für die Art der Verwendung und/oder die ATEX-Klassifizierung geeignet sein, die für die Umgebung, in der die Pumpe installiert wird, erforderlich ist (siehe angebrachte Kennzeichnung und mitgelieferte Konformitätserklärung).



ACHTUNG: Gefahr der Nichtkonformität und der Herabstufung ATEX der Pumpe. Die Installation und/oder Verwendung von Membranbruchsensoren, die nicht für die ATEX-Klassifizierung der Pumpe und/oder die Umgebung, in der sie installiert ist, geeignet sind (ohne Kennzeichnung und/oder mit ungeeigneter ATEX-Kennzeichnung), ist verboten.



WARNUNG: Gefahr des Nichtauslösens des Sensors. Für einen korrekten Betrieb im Falle eines Membranbruchs müssen die Erkennungssensoren immer in den jeweiligen unteren Gehäusen der Pumpenkörper installiert und positioniert werden. Es ist verboten, die Pumpenkörper und ihre jeweiligen Gehäuse so auszurichten, dass sich die Membranbruchsensoren im oberen Bereich der Pumpe befinden.



Um die Durchflussmessersensoren zur Erkennung eines „Membranbruchs“ an der Pumpe zu installieren, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

Allgemeine Installationsanforderungen

- Positionierung der Pumpe mit Achse in horizontaler Arbeitsposition (Luftaustritt unten) mit Sensorvorbereitungsanschlüssen auf der unteren Oberseite;
- Trennen der Druckluftzuleitung und Ablassen des internen Restdrucks.
- Überprüfung der Konformität des Sensors und der angebrachten Kennzeichnung sowie des mit dem Produkt gelieferten Konformitätszertifikats mit der ATEX-Klassifizierung der Installationsumgebung der Pumpe.

- 4.4.2a Die Abdeckungen der Sensoranschlüssen an den beiden Pumpengehäusen lösen.
- 4.4.2b Die Durchflussmessersensoren entnehmen und ggf. den Kolben mit einem weichen Tuch reinigen.
- 4.4.2c Beide Durchflussmessersensoren mit ihren jeweiligen O-Ringen auf die Anschlüsse der beiden Pumpengehäuse schrauben, bis der pneumatische Kreislauf der Innenkammer richtig abgedichtet ist.



WARNUNG: Gefahr des Druckverlusts und des Verlusts der Pumpenleistung. Die O-Ringe der beiden Durchflussmessersensoren müssen intakt sein und dürfen nicht gequetscht werden, um eine ordnungsgemäße Abdichtung des pneumatischen Kreislaufs der Innenkammer zu gewährleisten.

Die Installation der Durchflussmessersensoren zur Erkennung eines „Membranbruchs“ an der Pumpe ist damit abgeschlossen.

4.4.3 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DER SENSOREN ZUR BRUCHERKENNUNG

Der Anschluss an die elektrische Anlage ist qualifizierten und lizenzierten Elektrikern vorbehalten. Nach Abschluss der Installationsarbeiten kann der elektrische Anschluss der Membranbruchsensoren der Pumpe an den Sicherheitskreis der Maschine/Anlage vorgenommen werden, wobei die Anforderungen einzuhalten sind.

Der Anschluss von Membranbruchsensoren an den elektrischen Sicherheitskreis der Maschine/Anlage muss zwei wichtige Sicherheitsanforderungen des Prozesses erfüllen, in dem die Pumpe installiert ist:

ERKENNUNG UND MELDUNG VON FEHLERN - BRUCH VON MEMBRANEN

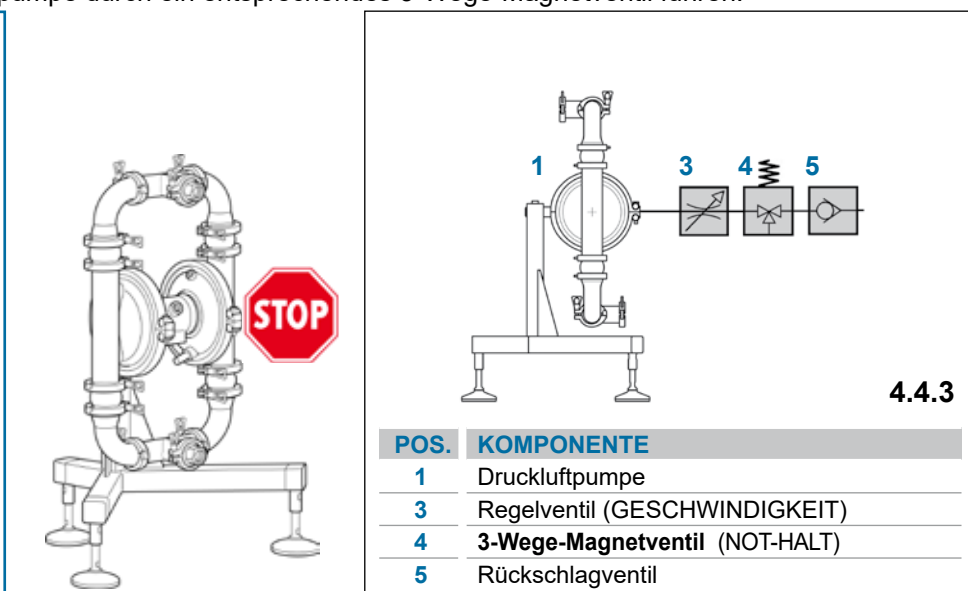
Bei einem Bruch einer der beiden Membranen im Inneren der Pumpe breitet sich die Prozessflüssigkeit in der dahinter liegenden Luftkammer bis zum Sensor aus, der dann aktiviert wird.

Die Aktivierung eines der beiden Membranbruchsensoren muss folgendes bewirken:

- Automatische Trennung des Magnetventils für die Druckluftzufuhr mit sofortigem Anhalten der Druckluftpumpe.
- Automatische Aktivierung eines Alarmsignals an den Bediener für den aufgetretenen Zustand.

NOT-AUS VON FERN

Von einem entfernten und sicheren Standort aus muss der Bediener einen Not-Aus-Befehl geben können, ohne in der Nähe des Pumpenaufstellungsbereichs eingreifen zu müssen. Die Aktivierung der fern-gesteuerten Notausbefehls muss zur Unterbrechung der Druckluftzufuhr und zur sofortigen Abschaltung der Luftpumpe durch ein entsprechendes 3-Wege-Magnetventil führen.



Elektrische Systemanforderungen Maschine/Pumpeninstallation

- Elektrischer Stromkreis der Maschine/Anlage mit Sicherheitskette;
- Stromkreis mit Not-Aus-Befehl;
- Installation von Absperrmagnetventil, 3-Wege-Magnetventil und Rückschlagventil an der Druckluftversorgung.

4.4.3a Den elektrischen Anschluss der Stecker der beiden Sensoren an die Geräte des Stromkreises der Sicherheitskette der Maschine/Anlage herstellen, in der die Pumpe installiert wurde.

Die Installation und der Anschluss der Sensoren zur Erkennung eines Membranbruchs in der Pumpe ist damit abgeschlossen.



4.5 DRUCKLUFTANSCHLUSS



Die Anschlussarbeiten an die Druckluftanlage sind qualifizierten und autorisierten Installationstechnikern vorbehalten, die mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ausgestattet sind und den Inhalt dieses Handbuchs kennen und befolgen. Nach Abschluss der Installationsarbeiten kann die Pumpe wie folgt an den pneumatischen Versorgungskreislauf angeschlossen werden:

Anforderungen an die Druckluftanlage

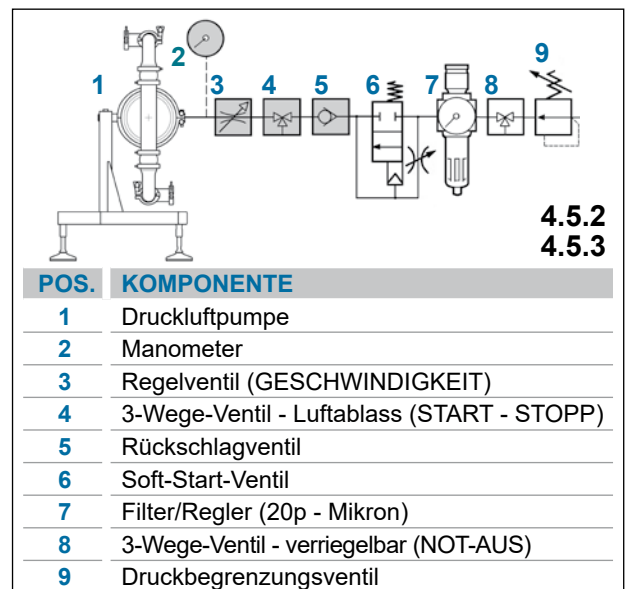
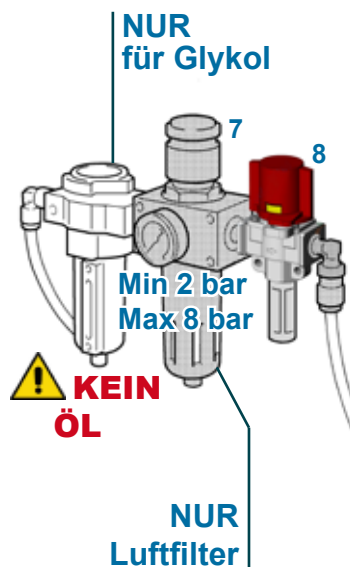
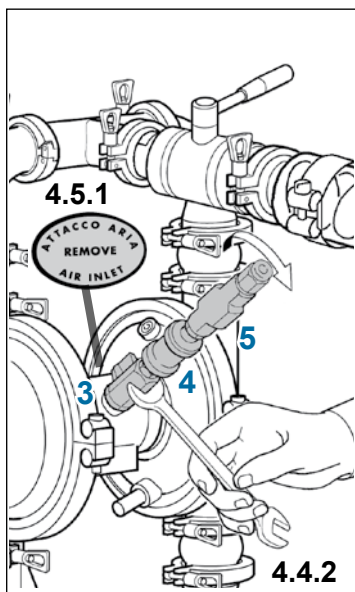
- Versorgung mit nicht geölter und trockener Luft, mit geeignetem Druck (Min. 2 bar - Max. 8 bar);
- Verwendung von pneumatischen Komponenten mit einem für den Druckluftkreislauf der Pumpe geeigneten Luftdurchsatz;
- Glykolzusatz (geeignet für Installationen in der Lebensmittel-, Kosmetik- und/oder Pharmaindustrie) für Anlagen mit großer Förderhöhe und/oder Gegendruck;
- Einbau von Absperrventil, 3-Wege-Ventil und Rückschlagventil an der Luftzufuhr;
- Installation einer Abluftleitung (mit Sammlung) außerhalb von Räumen mit gesättigter Dampfatmosfera.

4.5.1 Aufkleber vom Luftanschluss der Pumpe entfernen.



ACHTUNG: Gefahr der Blockierung der Pumpe.

Die pneumatische Versorgung der Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER muss mit NICHT GEÖLTER, GEFILTERTER UND TROCKENER Druckluft mit einem Druck von mindestens 2 bar und höchstens 8 bar erfolgen.



4.5.2 An den Anschluss des Pneumatikkreises der Pumpe ein Druckluftregelventil, ein 3-Wege-Ventil (START - STOP mit Entlüftung) und ein Rückschlagventil, wie in der Abbildung dargestellt, anschrauben. Um den tatsächlichen Versorgungsluftdruck zu überprüfen, muss am Druckluftanschluss der Pumpe selbst ein Manometer installiert und der Wert bei laufender Pumpe kontrolliert werden.



ACHTUNG: Gefahr des Eindringens des Mediums in den Druckluftkreislauf und des Austretens in die Umwelt.

Es ist verboten, die Pumpe ohne ein 3-Wege-Ventil (START - STOP) und/oder ein Rückschlagventil in der Luftzufuhrleitung zu installieren, um zu verhindern, dass die gepumpte Flüssigkeit im Falle eines Membranbruchs in den Pneumatikkreislauf gelangt. Auch bei aneinandergereihten Anlagen muss das Rückschlagventil immer an jeder Pumpe installiert sein.

4.5.3 Ein 3-Wege-Ventil für das NOT-AUS (Trennschalter mit Verriegelung) an einer geschützten und leicht zugänglichen Stelle vor dem pneumatischen Versorgungskreis der Pumpe installieren.

4.5.4 In Anlagen, in denen ein Betrieb mit vielen Start-/Stopp-Zyklen vorgesehen ist (mit großen Förderhöhen und/oder hohen Gegendrücken), ist der Einbau eines pneumatischen Soft-Start-Ventils zum Schutz der Produktmembranen erforderlich.



ANMERKUNG

Der Einbau des pneumatischen Soft-Start-Ventils ermöglicht nicht nur ein gleichmäßigeres und ruhigeres Fördern des Produkts in der Anlaufphase, sondern schützt auch die Membranen und verlängert die Lebensdauer der Pumpe.



- 4.5.5 Bei Pumpeninstallationen mit großen Förderhöhen und/oder hohen Gegendrücken können die Ausgänge des Druckluftkreislaufs einfrieren.



ACHTUNG: Gefahr von Leistungsverlusten und/oder Pumpenstillstand.

Bei großen Förderhöhen und/oder hoher Viskosität ist die Installation eines Glykoldosierers in der Luftzufuhrleitung vor der Pumpe vorzusehen.

- 4.5.6 Die Luft im pneumatischen Kreislauf der Pumpe muss immer in einer freien Atmosphäre abgelassen werden, frei von Staub und gesättigten Dämpfen, die den internen Kreislauf beschädigen könnten. Im Falle eines vollständigen Bruchs der Membranen kann Flüssigkeit in den Pneumatikkreislauf eindringen und durch den Abfluss austreten.



ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung des internen Pneumatikkreislaufs.

Bei Installationen, die in Umgebungen mit belastender Atmosphäre (Stäube, Dämpfe oder gesättigte Dämpfe) betrieben werden, muss der Luftauslass außerhalb der Umgebung geführt werden.

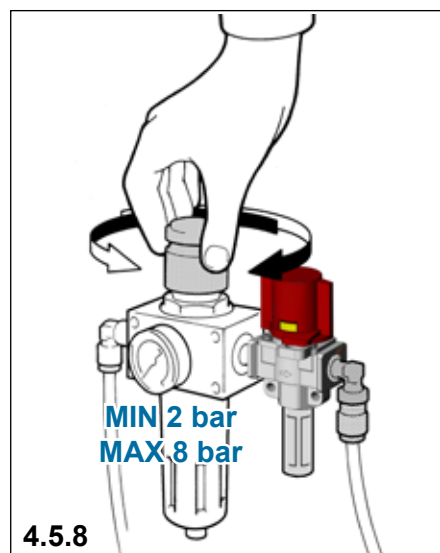
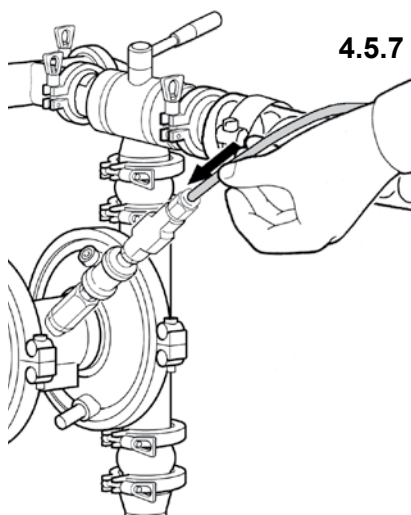
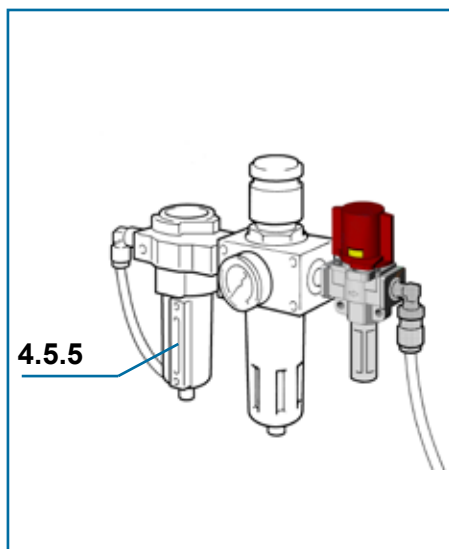
- 4.5.7 Die Druckluftleitung an den Pumpenkreislauf anschließen.



ACHTUNG: Gefahr von pneumatischem Druckverlust.

Schläuche, Zubehör sowie Kontroll- und Regelelemente für Druckluft mit auf die Pumpenmerkmale abgestimmten Durchfluss- und Druckeigenschaften verwenden, um keinen Druckabfall zu verursachen.

Vorsicht bei Schnellkupplungen: Die meisten verursachen Druckabfälle.



- 4.5.8 Den Netzdruck der Druckluft so einstellen, dass der Druck bei laufender Pumpe nicht weniger als 2 bar und nicht mehr als 8 bar beträgt.



ACHTUNG: Gefahr der Blockierung und/oder des Bruchs von Membranen.

Für den Betrieb mehrerer Pumpen mit nur einer Luftregeleinrichtung wird empfohlen, sich an die Techniker von DEBEM zu wenden.

Niedrigere oder höhere Drücke können zu Betriebsstörungen oder zum Bruch der Pumpe führen, mit Produktaustritt und Schäden an Personen und/oder Gegenständen.

4.5.9 FÜR ANLAGEN IN ZONE 1 - ZONE 21

Wenn der Benutzer das Risiko einer Überschreitung der in der Kennzeichnung auf der Pumpe angegebenen Temperaturgrenzwerte für den Einsatz in ZONE 1 oder 21, die als explosionsgefährdet eingestuft sind, voraussieht, muss eine Schutzvorrichtung an der Anlage installiert werden, um zu verhindern, dass die Gesamttemperatur (Flüssigkeit und Umgebung) wie in [Abschnitt „2.8 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN“](#) angegeben erreicht wird.



ACHTUNG:

Es ist verboten, die Pumpe bei höheren als den zulässigen und im Handbuch angegebenen Temperaturen zu verwenden; bei **Überschreitung der Höchsttemperatur** erlischt die Garantie und die Konformität der ATEX-Kennzeichnung.

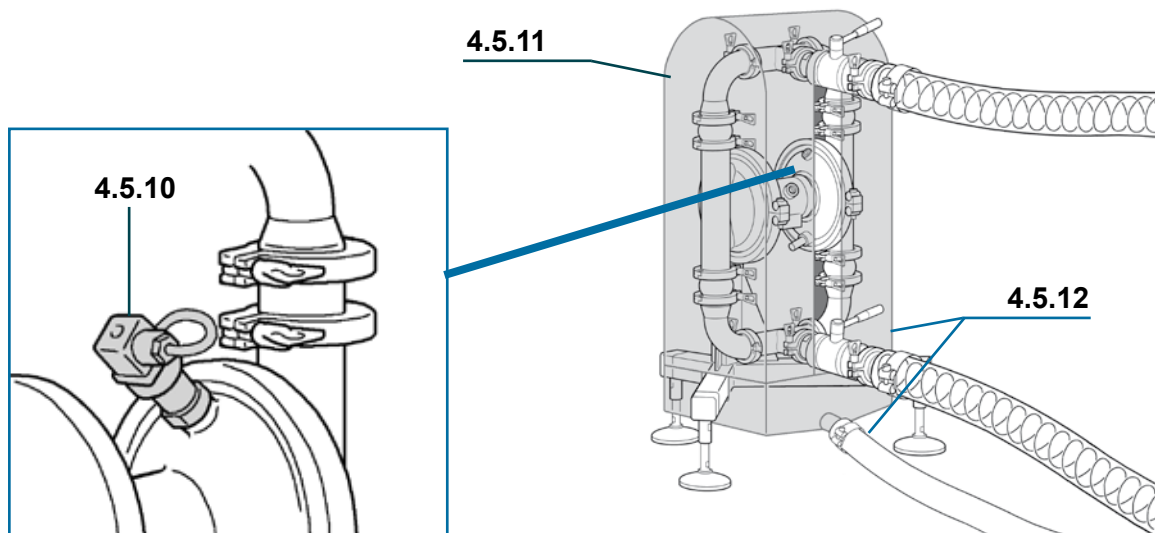
- 4.5.10 Wenn die Pumpe mit einer Zählvorrichtung ausgestattet ist (nur bei AISIBOXER - zur Erfassung und/oder Anzeige der Anzahl der Pumpenzyklen), den elektrischen Anschluss herstellen.
- 4.5.11 Die Pumpe ist stets vor versehentlichen Stößen und dem Kontakt mit unverträglichen Flüssigkeiten zu schützen, die die Pumpe beschädigen und/oder bei Kontakt reagieren können.
- 4.5.12 Bei der Förderung von aggressiven und/oder gesundheitsgefährdenden Flüssigkeiten (Prozess-, Wasch- und Desinfektionsflüssigkeiten) muss die Pumpe mit einem angemessenen Schutz (zum Auffangen, Sammeln und Ableiten des Produkts in einem sicheren Bereich) sowie mit einer Warnvorrichtung für den Fall eines Austretens ausgestattet sein.



ACHTUNG: Kontaminations- und/oder Verletzungsgefahr.

Es ist verboten, die Pumpe ohne geeignete Schutzvorrichtungen für die Aufnahme von brennbaren, aggressiven, giftigen oder gefährlichen Flüssigkeiten in einem Sammelbehälter und Ableitung in einen sicheren Bereich zu installieren.

Der Anschluss des Druckluftkreislaufs und die Installation der Pumpe sind damit abgeschlossen.



4.6 ÜBERPRÜFUNGEN VOR DER INBETRIEBNAHME



Je nach Art der Anwendung und der Art des Restrisikos, das von der Anlage erkannt wird, müssen in der Nähe der Pumpe und der Anlage entsprechende Schilder und Markierungen angebracht werden.



Um zu prüfen, ob die Anlage tatsächlich den vorgesehenen Betriebsbedingungen entspricht, müssen vor der Inbetriebnahme der Pumpe unbedingt die folgenden Kontrollen bei laufender Pumpe durchgeführt werden:

- 4.6.1 Mit einem direkt am Lufteinlass der Pumpe angebrachten Manometer (nach allen an der Zuleitung installierten Geräten und Anschlüssen) sicherstellen, dass der gemessene Druck nicht vom Druck abweicht, der am Filtermanometer der Druckluftleitung angezeigt wird.
- 4.6.2 Mit einem Manometer direkt am Auslasskollector der Pumpe prüfen, ob der tatsächliche Druck der gepumpten Flüssigkeit am Pumpenausgang mit den technischen Daten des installierten Modells übereinstimmt.



Die Pumpe ist für die Inbetriebnahme bereit.

KAPITEL 5

Die Themen in diesem Kapitel sind in Abschnitte unterteilt, die die Arbeitsschritte für die Inbetriebnahme, den Betrieb und die Abschaltung berücksichtigen.

DIESER TEIL UMFASST DIE FOLGENDEN TITEL		SEITE
5.1	INBETRIEBNAHME UND BETRIEB	47 - 48
5.2	NORMALER PUMPENSTOPP	49
5.3	NOT-AUS DER PUMPE	50

Im Folgenden wird beschrieben, wie in den einzelnen Schritten vorzugehen ist.

5.1 INBETRIEBNAHME UND BETRIEB



Start und Inbetriebnahme der Pumpe darf nur von geschulten und autorisierten Installationstechnikern durchgeführt werden, die mit dem Inhalt der Originalanleitung vertraut sind und diese befolgen.

Der Benutzer muss immer Flüssigkeiten verwenden, die mit den ursprünglichen Konstruktionsbedingungen der Pumpe selbst und der Kennzeichnung der Pumpe kompatibel sind.



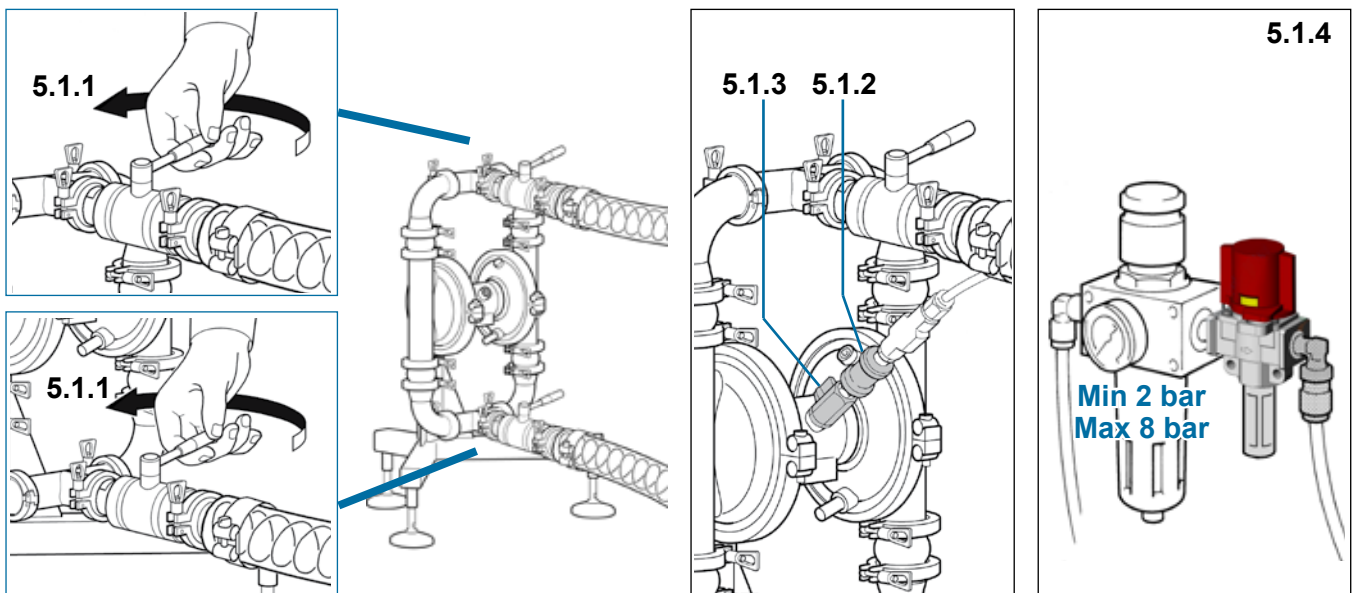
ACHTUNG: Gefahr von Pumpenschäden und Produktaustritt.

Es ist verboten, die Pumpe mit nicht kompatiblen Flüssigkeiten (Reinigungs- und/oder Desinfektionsflüssigkeiten) und/oder bei Temperaturen und/oder in einer Umgebung zu verwenden, die nicht mit den Materialien der Komponenten kompatibel sind.

Bei der Inbetriebnahme der Pumpe ist wie folgt vorzugehen:

Vorhandensein von Flüssigkeit im Entnahmebehälter;

- Vorhandensein von Flüssigkeit im Entnahmebehälter;
- Die Pumpenflüssigkeit ist mit den Eigenschaften und der Temperatur der Pumpenmaterialien und der Kennzeichnung (ATEX, MOCA, FDA, 3-A Sanitary Standards) kompatibel;
- Produktkreislauf und Pumpe gereinigt und desinfiziert;
- Ansaug- und Auslasskreislauf unter Betriebsbedingungen und bei fehlender Wartung der Anlage.



5.1.1 Die Produktabsperrentile der Ansaug- und Auslassleitungen öffnen.



ACHTUNG: Gefahr des vorzeitigen Verschleißes und/oder des Reißens von Membranen.

Es ist verboten, die Pumpe in Betrieb zu nehmen, wenn die Produktventile (Saug- und Druckleitung) geschlossen oder nur teilweise geöffnet sind.

5.1.2 Das 3-Wege-Druckluftventil an der Pumpe öffnen.

5.1.3 Das am Pumpenanschluss montierte Druckluftregelventil allmählich öffnen; die Pumpe beginnt zu laufen.

5.1.4 Druck der Netzluft prüfen und einstellen (bei laufender Pumpe): MIN 2 bar MAX 8 bar.



ACHTUNG Gefahr der Blockierung und/oder des vorzeitigen Verschleißes und/oder Bruchs der Membranen.

Bei Drücken unter 2 bar (wenn die Pumpe läuft) kann sich die Pumpe BLOCKIEREN. Bei Drücken über dem MAXIMALEN Grenzwert (max. 8 bar) kann es zu Störungen, zum Austreten von unter Druck stehendem Produkt und/oder zum Bruch der Pumpe kommen.

5.1.5 Es gibt zwei Möglichkeiten, die Pumpendrehzahl an die Viskosität der zu fördernden Flüssigkeit anzupassen:

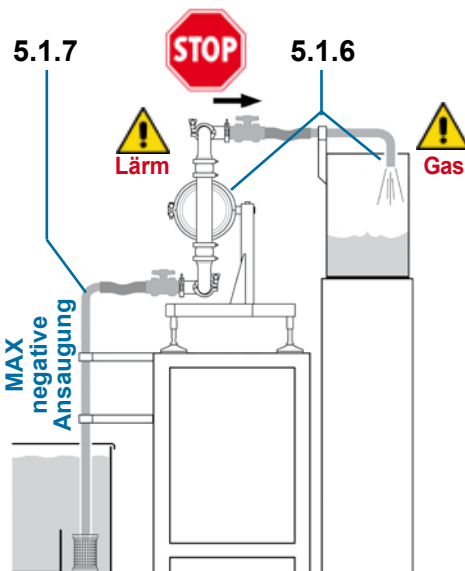
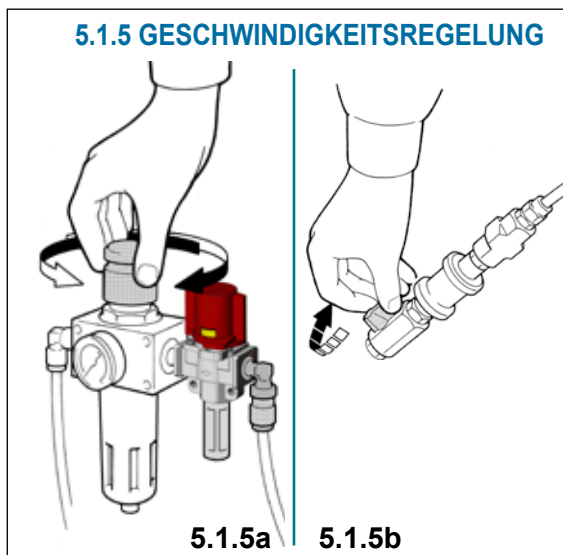
5.1.5a Den Druck der Luftzufuhr einstellen;

5.1.5b Die Luftmenge (Durchflussmenge) mit Hilfe des Luftregelventils an der Pumpe teilen.

ACHTUNG: Gefahr eines vorzeitigen Verschleißes und/oder Membranbruchs. Es ist verboten, das Ansaugventil des Produkts zu schließen oder zu betätigen, um die Flüssigkeit zu teilen.

5.1.6 Während des Betriebs ist zu überprüfen, dass keine ungewöhnlichen Geräusche auftreten und dass sich kein „Gas“ in der Auslassflüssigkeit befindet; Wirbel an der Ansaugstelle verursachen Kavitation und Fehlfunktionen. Überprüfen, ob die Pumpe richtig dimensioniert ist; **zögern Sie nicht**, im Zweifelsfall die DEBEM-Techniker zu kontaktieren.

ACHTUNG: Gefahr von Pumpenschäden und/oder vorzeitigem Verschleiß/Bruch der Membranen. Ein anomales Geräusch oder das Vorhandensein von „Gas“ in der Flüssigkeit, die die Pumpe verlässt, weist auf einen anomalen Zustand hin, für den es immer notwendig ist, die Ursache zu ermitteln, bevor fortgefahren wird; in solchen Fällen die Pumpe sofort stoppen und den anomalen Zustand beheben, bevor fortgefahren wird.



5.1.8

5.1.7 Wenn die montierte Pumpe eine negative Ansaugung hat oder mit einer sehr viskosen Flüssigkeit verwendet wird, muss die Pumpendrehzahl durch Einstellen des Luftregelventils reduziert werden. Nicht angesaugte Pumpen haben eine geringere negative Saugleistung; **FÜR WEITERE INFORMATIONEN WENDEN SIE SICH BITTE AN DEN KUNDENDIENST DES HERSTELLERS.**

5.1.8 Die Membranen (intern und in Kontakt mit dem Produkt) sind Komponenten, die dem Verschleiß unterliegen. Ihre Lebensdauer wird stark von den Einsatzbedingungen und den chemischen, temperaturbedingten und physikalischen Beanspruchungen durch die Flüssigkeit (Prozess-, Reinigungs- und/oder Desinfektionsflüssigkeiten) beeinflusst. Tests an tausenden von installierten Pumpen (mit einer Förderhöhe von 0,5 m bei 20 °C) haben gezeigt, dass die normale Lebensdauer 100 000 000 (hundert Millionen) Zyklen übersteigt.

ACHTUNG
Aus Sicherheitsgründen müssen die Pumpenmembranen bei Hochleistungsanwendungen (hohe Viskosität, hohe Förderhöhe und/oder negative Ansaugung und Temperaturen in der Nähe der Grenzwerte) alle 10 000 000 (zehn Millionen) Zyklen demontiert und überprüft und alle 20 000 000 (zwanzig Millionen) Zyklen ersetzt werden.

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Wartungsarbeiten und Auswechslungen sind regelmäßig durchzuführen.



5.2 NORMALER PUMPENSTOPP



Es ist verboten, das Fördern der Flüssigkeit und/oder die laufende Pumpe durch Schließen der Absperrventile der Saug- und/oder Druckleitung zu stoppen. Die Flüssigkeit und die Pumpe müssen immer durch Anhalten des Druckluftmotors der Pumpe gestoppt werden, wobei die Luft abgeschaltet wird.

Anforderungen nach dem normalen Pumpenstopp

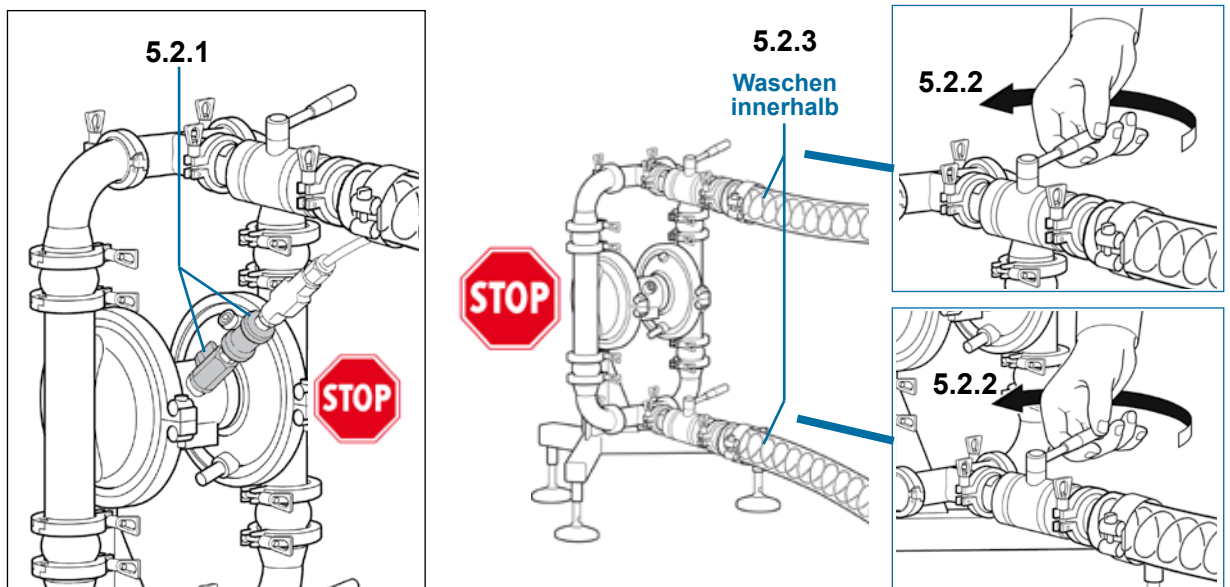
- Nach einem längeren Stillstand der Pumpe muss die Pumpe von der verarbeiteten Flüssigkeit befreit werden;
- Wenn die Pumpe für einen längeren Zeitraum außer Betrieb genommen wird, muss sie immer gespült und desinfiziert werden, wie in [Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION](#) beschrieben, bevor die Pumpe wieder in Betrieb genommen wird;
- Nach dem endgültigen Abschalten die verarbeitete Flüssigkeit aus der Pumpe entleeren und die Pumpe wie in [Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION](#) beschrieben spülen und desinfizieren.

5.2.1 Für den normalen Pumpenstopp ist nur die Luftzufuhr zu betätigen: das Regelventil und das 3-Wege-Ventil **schließen und den Restdruck der Druckluftanlage der Pumpe entlasten**.



ACHTUNG: Gefahr der Blockierung, vorzeitiger Verschleiß/Bruch der Membranen.

Es ist verboten, die Pumpe (im Betrieb und/oder bei unter Druck stehendem Pneumatikkreislauf) durch Schließen der Ansaug- und Auslassventile des Produktkreislaufs zu stoppen, um vorzeitigen Verschleiß und/oder Bruch der Membranen und Restdruck im internen Pneumatikkreislauf der Pumpe zu vermeiden.



5.2.2 Wenn der Stopp länger dauert und/oder erst nach dem pneumatischen Stopp der Pumpe beendet wird, können die Produktventile geschlossen werden.

5.2.3 Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind nicht selbstentleerend, daher ist es immer notwendig, sie unmittelbar nach dem Abschalten zu entleeren, zu spülen und zu desinfizieren, wie in [Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION](#) beschrieben.



ACHTUNG: Gefahr der Verunreinigung von Pumpe und Flüssigkeit.

Längerer Stillstand der Pumpe kann zur Oxidation der Flüssigkeit und damit zur Verunreinigung der Pumpe und der Anlage führen.

5.2.4 Nach den ersten zwei Betriebsstunden und nachdem die Pumpe ordnungsgemäß abgeschaltet wurde, sind die Klemmflansche der Pumpe und die Anschlüsse an den Kreislauf auf festen Sitz und Dichtheit zu prüfen.



ACHTUNG: Gefahr von innerem Gegendruck und Herausschleudern von Bauteilen bei der Demontage.

Unter anormalen Bedingungen (falsche Installationen und/oder Abwürgen) können in der Pumpe Restdrücke entstehen, die nicht abgeführt werden. Vor dem Öffnen und Zerlegen der Pumpe müssen die Pumpenkörper mit geeigneten Ratschengurten gesichert werden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.



Der Pumpenstopp ist damit abgeschlossen.

5.3 NOT-AUS DER PUMPE

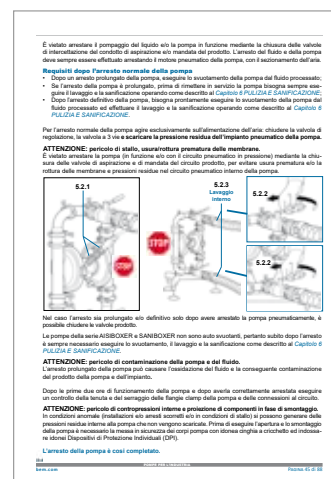
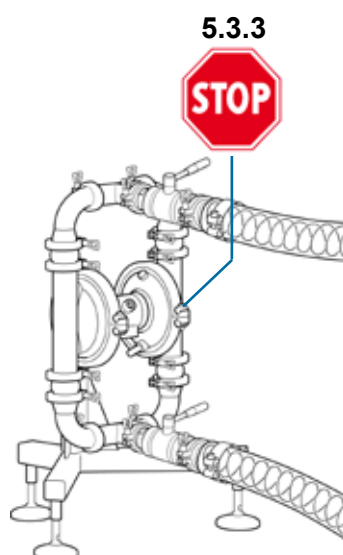
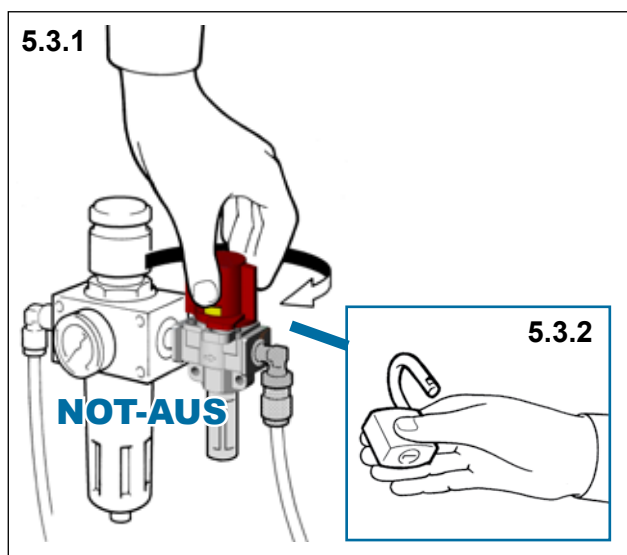


Im Falle einer erkannten Gefahr und/oder einer Fehlfunktion der Pumpe muss unverzüglich ein Not-Aus wie unten beschrieben durchgeführt werden.

Anforderungen nach dem Not-Aus der Pumpe

- Nach einem Not-Aus wird die gefährliche Situation endgültig beseitigt bevor die Pumpe wieder gestartet wird;
- Nach einem längeren Stillstand der Pumpe muss die Pumpe von der verarbeiteten Flüssigkeit befreit werden;
- Wenn die Pumpe für einen längeren Zeitraum außer Betrieb genommen wird, muss sie immer gespült und desinfiziert werden, wie in [Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION](#) beschrieben, bevor die Pumpe wieder in Betrieb genommen wird;
- Nachdem die Pumpe vollständig zum Stillstand gekommen ist, muss die verarbeitete Flüssigkeit unverzüglich aus der Pumpe entleert und die Pumpe wie in [Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION](#) beschrieben gespült und desinfiziert werden.

5.3.1 Für den Not-Aus der Pumpe im Notfall darf ausschließlich die Druckluftzufuhr betätigt werden. Für den Befehl NOT-AUS sofort das 3-Wege-Absperrventil (aus einer geschützten Position vor dem Versorgungskreis) betätigen.



5.3.4

⚠ ACHTUNG: Gefahr der Blockierung, vorzeitiger Verschleiß/Bruch der Membranen.
Es ist verboten, die Pumpe (im Betrieb und/oder bei unter Druck stehendem Pneumatikkreislauf) durch Schließen der Ansaug- und Auslassventile des Produktkreislaufs zu stoppen, um vorzeitigen Verschleiß und/oder Bruch der Membranen und Restdruck im internen Pneumatikkreislauf der Pumpe zu vermeiden.

- 5.3.2 Vor dem Eingriff ist das 3-Wege-Sicherheitsventil der Druckluftzufuhr zu verriegeln.
- 5.3.3 Den gefährlichen Zustand dauerhaft beheben, bevor die Druckluftzufuhr zur Pumpe wiederhergestellt wird.
- 5.3.4 Wenn die Abschaltung länger und/oder endgültig ist, muss wie in [Abschnitt 5.2 NORMALER STOPP DER PUMPE beschrieben vorgegangen werden.](#)
- 5.3.5 Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind nicht selbstentleerend, daher ist es immer notwendig, sie zu entleeren, zu spülen und zu desinfizieren, wie in [Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION](#) beschrieben.

⚠ ACHTUNG: Gefahr der Verunreinigung von Pumpe und Flüssigkeit.
Längerer Stillstand der Pumpe kann zur Oxidation der Flüssigkeit und damit zur Verunreinigung der Pumpe und der Anlage führen.

Damit ist das Anhalten der Pumpe im Notfall abgeschlossen.



Dieses Kapitel enthält die vom Hersteller angegebenen sicheren Arbeitsmethoden sowie Reinigungs- und Desinfektionsverfahren für Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER.

DIESER TEIL UMFASST DIE FOLGENDEN TITEL		SEITE
6.1	C.I.P.-REINIGUNG (Cleaning In Place)	52 - 54
6.2	C.O.P.-REINIGUNG (Cleaning Out Place)	55 - 57
6.3	STERILISATION S.I.P. - S.O.P. (Sterilisation In Place - Out Place)	58 - 59

Im Folgenden wird beschrieben, wie bei den einzelnen oben genannten Verfahren vorzugehen ist.

6.1 C.I.P.-REINIGUNG (Cleaning In Place)



Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind für C.I.P.-Spülungen konzipiert. (Cleaning In Place), um die Innenreinigung aller Oberflächen, die mit der Lebensmittel Flüssigkeit in Berührung kommen, zu ermöglichen, ohne dass das Gerät am Arbeitsplatz zerlegt werden muss. Am Ende eines C.I.P.-Waschvorgangs müssen die Innenflächen immer sterilisiert werden (*siehe Abschnitt 6.3 STERILISATION S.I.P.*), um eine ordnungsgemäße Desinfektion und Lebensmittelsicherheit der Pumpe und des zu behandelnden Produkts zu gewährleisten.



ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung und/oder Verschmutzung der Pumpe

Die Spülflüssigkeit muss mit den Werkstoffen, aus denen die Pumpe besteht, kompatibel sein, und die Höchsttemperatur darf die vom Hersteller zugelassene Temperatur nicht überschreiten; die Verwendung von nicht kompatiblen Spülflüssigkeiten und/oder mit höheren als den zulässigen Temperaturen ist verboten.



Die Verwendung von nicht ausdrücklich für den Lebensmittelbereich zugelassenen Reinigungsmitteln, Scheuermitteln, Beizmitteln oder chlorhaltigen Reinigungsmitteln, wie z.B. Salzsäure, auf Edelstahlteilen ist verboten.

Das für die Reinigungsflüssigkeit verwendete Wasser muss Trinkwasser sein, das in geeigneter Weise enthärtet oder entmineralisiert worden ist.



ACHTUNG: Gefahr der Verkrustungen der Pumpe und/oder Verunreinigung

Wasser mit hohem Härtegrad neigt dazu, Kalkablagerungen und Verunreinigungen auf den Innenflächen der Pumpe zu bilden, die dann mit der Lebensmittel Flüssigkeit in Kontakt kommen.



In Anlagen, in denen es Einschränkungen gibt oder es nicht möglich ist, die Pumpe zu drehen, um die Flüssigkeiten zu entleeren, muss das in *Abschnitt 6.2 C.O.P.-REINIGUNGSVERFAHREN beschriebene Verfahren befolgt werden. (Cleaning Out Place).*

Wann sollte die C.I.P.-Reinigung durchgeführt werden?

- Vor der ersten Inbetriebnahme der Pumpe;
- Am Ende eines Produktionszyklus eines Lebensmittelprodukts, vor dem Produktwechsel;
- Am Ende eines täglichen Produktionszyklus und vor Beginn der Produktion;
- Vor und nach einem längeren Stillstand und/oder einer längeren Inaktivität der Pumpe;
- Bevor die Pumpe nach einer Wartung wieder in Betrieb genommen wird.

Phasen des C.I.P.-Reinigungszyklus

- Interne Vorspülung mit Wasser bei 80 °C für 30 Min.;
- Internes Waschen mit milder Natriumhydroxidlösung (1,5 %÷2,5 %) bei 70÷75 °C für 20÷30 Minuten;
- Mit 70 ÷ 75 °C warmem Trinkwasser (entsprechend enthärtet oder entmineralisiert) spülen;
- Internes Waschen mit Salpetersäurelösung (1 %) bei 70 ÷ 75 °C für 15 ÷ 20 Minuten;
- Mit kaltem (entsprechend enthärtetem oder entmineralisiertem) Wasser nachspülen;
- Sterilisation der Innenflächen (*siehe Abschnitt 6.3 STERILISATION S.I.P.*).



ANMERKUNG

Die Dauer des Reinigungszyklus hängt vom Anwendungsbereich, der Art des Produkts und der Art der Anlage ab, in der sie installiert ist. Die Betriebsdrehzahl der Pumpe muss während des Reinigungszyklus auf das Minimum eingestellt sein.



ACHTUNG: Gefahr der Verunreinigung

Bei längerem Stillstand der Pumpe/Anlage (z. B. an Wochenenden oder Feiertagen) muss die Pumpe/Anlage mit einem geeigneten lebensmittelechten Desinfektionsmittel mit einem Säuregrad zwischen pH 8 und pH 10 gefüllt werden.



6.1.1 C.I.P.-REINIGUNGSVERFAHREN (Cleaning In Place)

Nachdem die Pumpe wie in *Abschnitt 5.2 NORMALER PUMPENSTOPP* beschrieben gestoppt wurde, kann die C.I.P.-Spülung wie folgt durchgeführt werden:



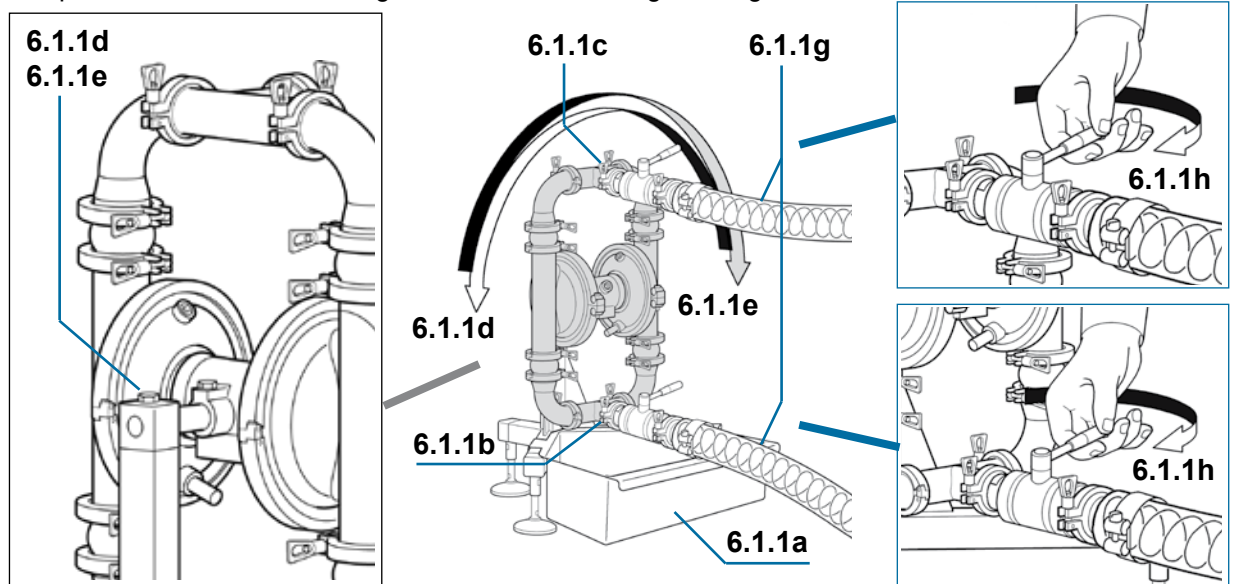
ACHTUNG: Verbrennungs- und/oder Kontaktgefahr

Während der C.I.P.-Reinigung können die Außenflächen der Pumpe hohe Temperaturen erreichen, daher sollten Sie vor Arbeiten in der Nähe der Pumpe geeignete PSA verwenden. Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeiten können sehr aggressiv und gesundheitsschädlich sein; tragen Sie immer geeignete PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürze und Stiefel). Bei Kontakt mit unbedeckten Körperteilen sind die technischen Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter zu einzusehen und medizinisches Personal hinzuzuziehen.

Sicherheitsanforderungen vor der Inbetriebnahme:

- Die Pumpe ist gestoppt, die Luftzufuhr unterbrochen und verriegelt und der Restdruck abgelassen;
- Ansaug- und Auslassventile geschlossen;
- Pumpe und Ansaug- und Auslasskreisläufe gekühlt.
- Verwendung von geeigneter PSA (Nitrilhandschuhe, Gesichtsmaske, Schürzen und Stiefel) bei der Entleerung;
- Verwendung von Einwegtüchern für Lebensmittel.

6.1.1a Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind nicht selbstentleerend, so dass unter der Pumpe eine Schale zum Auffangen der internen Flüssigkeit vorgesehen werden muss.



- 6.1.1b Die Klemme am Ansauganschluss der Pumpe lösen und entfernen und die Restflüssigkeit ablassen.
- 6.1.1c Die Klemme am Druckanschluss der Pumpe lösen und entfernen und warten, bis die interne Flüssigkeit abläuft.
- 6.1.1d Die Stellschraube des Drehzapfens lösen und die Pumpe um 180° drehen, damit die Restflüssigkeit aus der Pumpe ablaufen kann.
- 6.1.1e Die Pumpe in die Arbeitsposition (Auslass oben) bringen und die Stiftsicherungsschraube der Drehgelenkkupplung anziehen.
- 6.1.1f Die Auffangschale entfernen und die Flüssigkeit ablassen.
- 6.1.1g Die Saug- (unten) und Druckanschlüsse (oben) der Pumpe mit den Leitungen des zentralen C.I.P.-Reinigungssystems verbinden und sie mit den entsprechenden Schellen sichern.
- 6.1.1h Die Ventile des Produktkreislaufs der Pumpe und des Dampfgenerators öffnen.

6.1.1i Die Pumpe starten und die Geschwindigkeit auf ein Minimum einstellen, damit die Innenflächen besser gereinigt werden können.



ANMERKUNG

Die Reinigungsflüssigkeit darf nicht unter Druck stehen, sondern muss durch den von der Pumpe erzeugten Sog in den Pumpenkreislauf eingespeist werden.

6.1.1j Alle auf Seite 48 beschriebenen „Schritte des C.I.P.-Reinigungsvorgangs“ durchführen.



ANMERKUNG

Die Dauer des Reinigungszyklus hängt vom Anwendungsbereich, der Art des Produkts und der Art der Anlage ab, in der sie installiert ist.

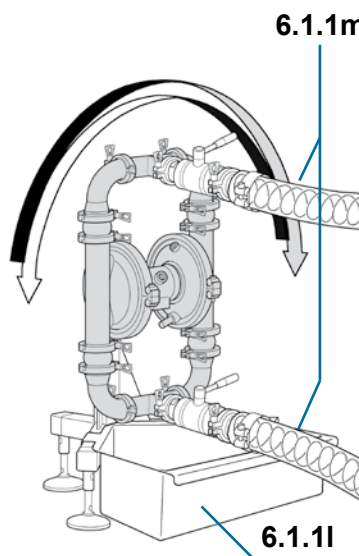
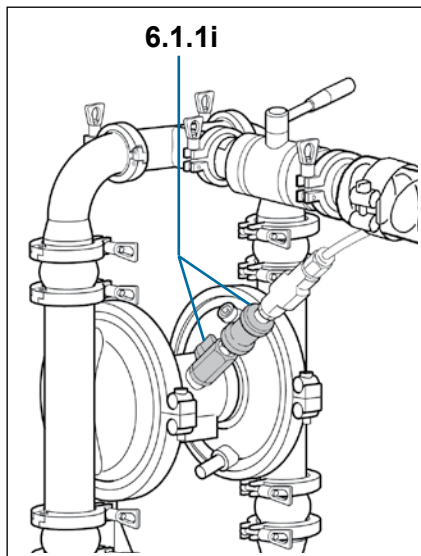
6.1.1k Am Ende des C.I.P.-Reinigungsvorgangs die Sterilisation wie in Abschnitt 6.3 STERILISATION S.I.P. beschrieben durchführen.

6.1.1l Am Ende des C.I.P.-Reinigungszyklus muss eine Auffangschale unter die Pumpe gestellt und die interne Spülflüssigkeit wie unter 6.1.1a bis 6.1.1f beschrieben abgelassen werden.



ACHTUNG: Rutschgefahr.

Verschüttete Flüssigkeit auf dem Boden sofort aufwischen.



6.1.1j

Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono progettate per effettuare lavaggi C.I.P. (Cleaning in Place) per consentire il lavaggio interno di tutte le superfici a contatto con il fluido alimentare senza effettuare lo smontaggio della stessa sulla posizione di lavoro. Al termine di un lavaggio C.I.P. è sempre necessario effettuare la sterilizzazione delle superfici interne (vedere Sezione 6.3 PROCEDURA DI STERILIZZAZIONE S.I.P.) per garantire una corretta sanificazione e sicurezza alimentare della pompa e del prodotto da trattare.

ATTENZIONE: per il fluido di lavaggio di area non deve essere compatibile solo con le C.I.P. (Cleaning in Place) o disinfettanti con per il lavaggio e per la pulizia.

ATTENZIONE: per il fluido di lavaggio di area non deve essere compatibile solo con le C.I.P. (Cleaning in Place) o disinfettanti con per il lavaggio e per la pulizia.

ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento della pompa e/o contaminazione. Il fluido di sterilizzazione deve essere compatibile con i materiali di composizione della pompa e la temperatura massima non deve essere superiore a quella ammessa dal Costruttore. Il vapore (struggi di fluidi di sterilizzanti non compatibili con acidi superiori a pH 10) solo con temperature superiori a quelle ammesse. È vietato l'impiego di prodotti non espressamente consentiti per l'uso alimentare, aerosol, deodoranti o sanificanti con percentuali di sostanze cloroate, ad esempio acido cloridrico, sulle parti in acciaio inox. L'acqua impiegata per il fluido di lavaggio deve essere possibilmente opportunamente addolcita o demineralizzata.

ATTENZIONE: pericolo di incrostazioni della pompa e/o contaminazione. Fattore con acqua elevata tendente a creare depositi di calcare e contaminazione delle superfici interne della pompa che vengono successivamente a contatto con il fluido alimentare.

Quando eseguite la Sterilizzazione S.I.P.:

- Prima di effettuare il lavaggio C.I.P. (C.O.P.) prima di iniziare la produzione;
- Al termine di un lavaggio C.I.P. (C.O.P.) prima di iniziare la produzione;
- Prima di ritrattare il prodotto;
- Prima di iniziare la produzione.

Fasi del Ciclo di Sterilizzazione S.I.P.:

- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) prima di effettuare la prima messa in servizio della pompa;
- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) al termine di un ciclo produttivo, prima del cambio prodotto;
- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) al termine di un ciclo produttivo giornaliero e prima di iniziare la produzione;
- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) prima e dopo un periodo di fermo prolungato e/o di inattività della pompa;
- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) prima di ritrattare in servizio la pompa e a seguito di un'intervento di manutenzione.

NOTA:

La durata del ciclo di sterilizzazione varia in funzione del campo di applicazione, del tipo di prodotto e del tipo di impianto in cui viene installata. La velocità di funzionamento della pompa deve essere regolata al minimo durante il ciclo di sterilizzazione.

ATTENZIONE: pericolo di contaminazione. In caso di fermo prolungato della pompa (esempio: fine settimana, o festività) bisogna effettuare il riempimento della pompa con liquore sanificante alimentare non acido con pH > 10 e pH < 10 e chiudere gli attacchi dei collettori di aspirazione e mandata con idonei tappi a tenuta per clamp.

6.1.1m Die Ansaug- und Auslassleitungen des Prozesssystems wieder an die jeweiligen Pumpenanschlüsse anschließen und sie mit den entsprechenden Klemmen sichern.

Das C.I.P.-Reinigungsverfahren ist damit abgeschlossen.

6.2 C.O.P.-REINIGUNG (Cleaning Out Place)



Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind für C.O.P.-Reinigungen konzipiert. (Cleaning Out Place), um das interne Waschen aller Oberflächen, die mit der Lebensmittelflüssigkeit in Berührung kommen, auf einer speziellen Waschstation zu ermöglichen (nachdem diese vom Arbeitsplatz entfernt wurde). Am Ende einer C.O.P.-Reinigung ist es immer notwendig, die Innenflächen zu sterilisieren (*siehe Abschnitt 6.3 STERILISATION S.I.P.*), um eine ordnungsgemäße Sterilisation und Lebensmittelsicherheit der Pumpe und des zu behandelnden Produkts zu gewährleisten.



ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung und/oder Verschmutzung der Pumpe



Die Spülflüssigkeit muss mit den Werkstoffen, aus denen die Pumpe besteht, kompatibel sein, und die Höchsttemperatur darf die vom Hersteller zugelassene Temperatur nicht überschreiten; die Verwendung von nicht kompatiblen Spülflüssigkeiten und/oder mit höheren als den zulässigen Temperaturen ist verboten.

Die Verwendung von nicht ausdrücklich für den Lebensmittelbereich zugelassenen Reinigungsmitteln, Scheuermitteln, Beizmitteln oder chlorhaltigen Reinigungsmitteln, wie z.B. Salzsäure, auf Edelstahlteilen ist verboten.

Das für die Reinigungsflüssigkeit verwendete Wasser muss Trinkwasser sein, das in geeigneter Weise enthärtet oder entmineralisiert worden ist.



ACHTUNG: Gefahr der Verkrustungen der Pumpe und/oder Verunreinigung



Wasser mit hohem Härtegrad neigt dazu, Kalkablagerungen und Verunreinigungen auf den Innenflächen der Pumpe zu bilden, die dann mit der Lebensmittelflüssigkeit in Kontakt kommen.

Wann sollte die C.O.P.-Reinigung durchgeführt werden?

- Vor der ersten Inbetriebnahme der Pumpe;
- Am Ende eines Produktionszyklus eines Lebensmittelprodukts, vor dem Produktwechsel;
- Am Ende eines täglichen Produktionszyklus und vor Beginn der Produktion;
- Vor und nach einem längeren Stillstand und/oder einer längeren Inaktivität der Pumpe;
- Bevor die Pumpe nach einer Wartung wieder in Betrieb genommen wird.

Phasen des C.O.P.-Reinigungszyklusses

- Interne Vorspülung mit Wasser bei 80 °C für 30 Min.;
- Internes Waschen mit milder Natriumhydroxidlösung (1,5 % ÷ 2,5 %) bei 70 ÷ 75 °C für 20 ÷ 30 Minuten;
- Mit 70 ÷ 75 °C warmem Trinkwasser (entsprechend enthärtet oder entmineralisiert) spülen;
- Internes Waschen mit Salpetersäurelösung (1 %) bei 70 ÷ 75 °C für 15 ÷ 20 Minuten;
- Mit kaltem (entsprechend enthärtetem oder entmineralisiertem) Wasser abspülen ;
- Sterilisation der Innenflächen (*siehe Abschnitt 6.3 STERILISATION S.I.P.*);
- Positionierung der Pumpe auf der Arbeitsstation.



ANMERKUNG

Die Dauer des Reinigungszyklus hängt vom Anwendungsbereich, der Art des Produkts und der Art der Anlage ab, in der sie installiert ist. Die Betriebsdrehzahl der Pumpe muss während des Reinigungszyklus auf das Minimum eingestellt sein.



ACHTUNG: Gefahr der Verunreinigung



Bei längerem Stillstand der Pumpe (z. B. an Wochenenden oder Feiertagen) muss die Pumpe mit einem geeigneten lebensmittelechten Desinfektionsmittel mit einem Säuregrad zwischen pH 8 und pH 10 gefüllt werden, und die Anschlüsse des Ansaug- und Auslasskollektors müssen mit geeigneten Verschlussstopfen verschlossen werden.

6.2.1 C.O.P.-REINIGUNGSVERFAHREN (Cleaning Out Place)

Nach dem Anhalten der Pumpe, wie in *Abschnitt 5.2 NORMALER PUMPENSTOPP* beschrieben, kann die Umkehrosmose-Spülung wie folgt durchgeführt werden:



ACHTUNG: Verbrennungs- und/oder Kontaktgefahr

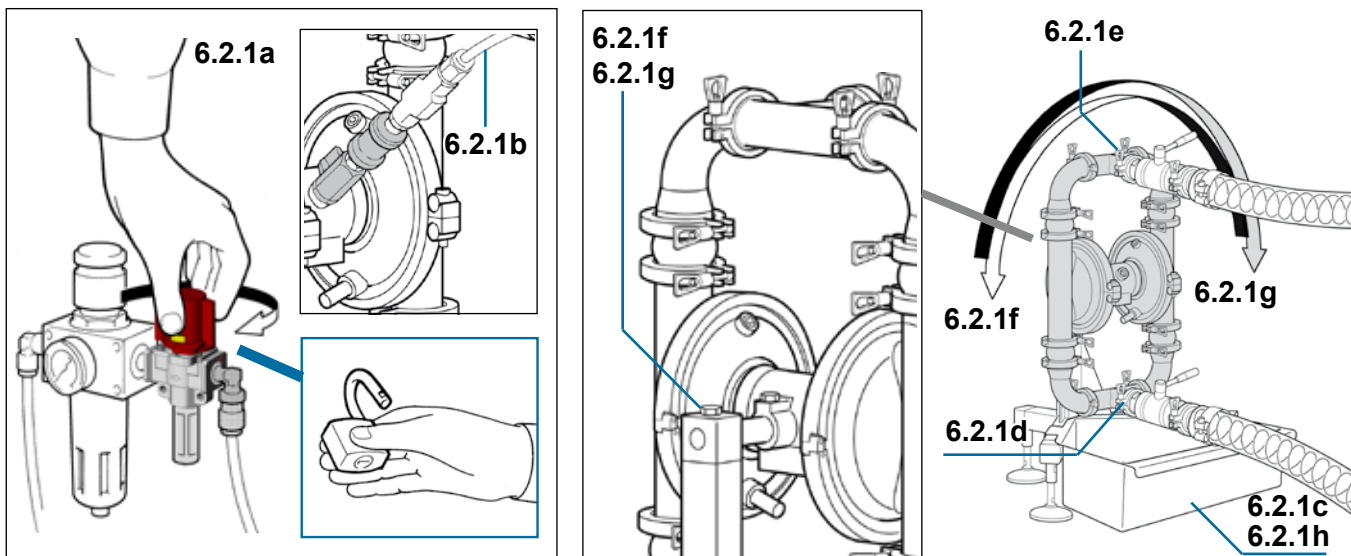
Bei der Reinigung mit Umkehrosmose können die Außenflächen der Pumpe hohe Temperaturen erreichen. Tragen Sie daher eine geeignete PSA, bevor Sie in der Nähe der Pumpe arbeiten. Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeiten können sehr aggressiv und gesundheitsschädlich sein; tragen Sie immer geeignete PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürze und Stiefel). Bei Kontakt mit unbedeckten Körperteilen sind die *technischen Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* einzusehen und medizinisches Personal hinzuzuziehen.



Sicherheitsanforderungen vor dem Beginn eines Eingriffs:

- Die Pumpe ist gestoppt, die Luftzufuhr unterbrochen und verriegelt und der Restdruck abgelassen;
- Ansaug- und Auslassventile geschlossen;
- Pumpe und Ansaug- und Auslasskreisläufe gekühlt.
- Verwendung von geeigneter PSA (Nitrilhandschuhe, Gesichtsmaske, Schürzen und Stiefel) bei der Entleerung;
- Verwendung von Einwegtüchern für Lebensmittel.

6.2.1a Den Druckluft-Trennschalter (vor der Pumpe) schließen und ein Sicherheitsschloss anbringen.



6.2.1b Den Druckluftzufuhrschlauch von der Pumpe trennen.

6.2.1c Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind nicht selbstentleerend, so dass unter der Pumpe eine Schale zum Auffangen der internen Flüssigkeit vorgesehen werden muss.

6.2.1d Die Klemme am Ansauganschluss der Pumpe lösen und entfernen und die Restflüssigkeit ablassen.

6.2.1e Die Klemme am Druckanschluss der Pumpe lösen und entfernen und warten, bis die interne Flüssigkeit abläuft.

6.2.1f Die Stellschraube des Drehzapfens lösen und die Pumpe um 180° drehen, damit die Restflüssigkeit ablaufen kann.

6.2.1g Die Pumpe in die Arbeitsposition (Auslass oben) bringen und die Stiftsicherungsschraube der Drehge- lenkkupplung anziehen.

6.2.1h Die Auffangschale entfernen und die Flüssigkeit ablassen.



- 6.2.1i Wenn die Pumpe mit Membranbruchsensoren ausgestattet ist, müssen die elektrischen Signalstecker abgezogen werden.
- 6.2.1j Die Pumpe auf die Waschstation stellen und die Ansaug- (unten) und Auslassanschlüsse (oben) der Pumpe mit den Leitungen der Reinigungssysteme C.O.P. verbinden und mit den entsprechenden Schellen befestigen.
- 6.2.1k Die Ventile des Produktkreislaufs der Pumpe und des Dampfgenerators öffnen.
- 6.2.1l Die Pumpe starten und die Geschwindigkeit auf ein Minimum einstellen, um eine bessere Sterilisation der Innenflächen zu ermöglichen.



ANMERKUNG

Die Reinigungsflüssigkeit darf nicht unter Druck stehen, sondern muss durch den von der Pumpe erzeugten Sog in den Pumpenkreislauf eingespeist werden.

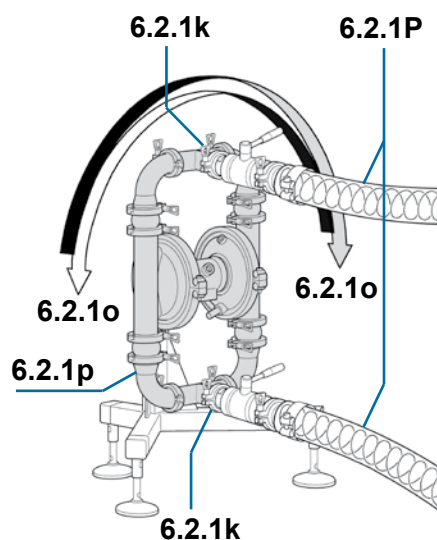
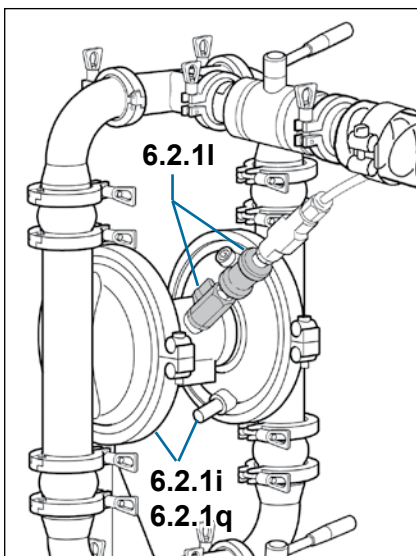
- 6.2.1m Alle auf [Seite 51](#) beschriebenen „Schritte des C.O.P.-Reinigungsvorgangs“ durchführen.



ANMERKUNG

Die Dauer des Reinigungszyklus hängt vom Anwendungsbereich, der Art des Produkts und der Art der Anlage ab, in der sie installiert ist.

- 6.2.1n Nach Beendigung des C.O.P.-Reinigungszyklusses die Sterilisation wie in [Abschnitt 6.3 STERILISATION S.O.P](#) beschrieben durchführen.



6.2.1m

Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono progettate per effettuare lavaggi C.O.P. (Cleaning Out Place) per consentire il lavaggio interno di tutte le superfici a contatto con il fluido alimentare senza effettuare il smontaggio della stessa dalla posizione di lavoro. Al termine di un lavaggio C.O.P. è sempre necessario effettuare la sterilizzazione della superficie interna, come descritto nel capitolo 6.3.

ATTENZIONE: pericolo di danni
Il fluido di lavaggio deve essere controllato prima non deve essere superiore a quel consentito (con temperatura superiore) e il liquido (tempo di idratazione) non è miscelato con perossido di idrogeno.

L'acqua impiegata per il fluido di lavaggio deve essere controllata.

ATTENZIONE: pericolo di infortunio
Azionare con cautela e senza urti la pompa a motore che vengono successivamente.

Quando eseguire il lavaggio C.O.P.

- Prima di effettuare la prima messa in servizio.
- Al termine di un ciclo produttivo di lavaggio.
- Prima di avviare il servizio in pompa.

Fasi del Ciclo di lavaggio C.O.P.

- Prelavaggio interno con acqua a temperatura ambiente.
- Lavaggio interno con soluzione di lavaggio.
- Riniscaldamento con soluzione di lavaggio.
- Sterilizzazione delle superfici (S.O.P.).
- Riposizionamento della pompa su.

NOTA
La durata del ciclo di lavaggio varia in funzione del tipo di prodotto e del tipo di impianto in cui viene installata. La velocità di funzionamento della pompa deve essere regolata al minimo durante il ciclo di sterilizzazione.

ATTENZIONE: pericolo di contaminazione
In caso di fermo prolungato della pompa (settimane, o mesi) bisogna effettuare il riempimento della pompa con liquido sterilizzante e acciaio compresso tra gli 8 e gli 15 a chiudere gli attacchi dei collettori di aspirazione e mantenersi con idonei tappi a tenuta per il d'amp.

Quando eseguire la Sterilizzazione S.O.P.

- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) prima di effettuare la prima messa in servizio della pompa.
- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) al termine di un ciclo produttivo, prima del cambio prodotto.
- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) al termine di un ciclo produttivo giornaliero e prima di iniziare la produzione.
- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) prima e dopo un periodo di fermo prolungato e/o di inattività della pompa.
- A seguito di C.I.P. (C.O.P.) prima di rimettersi in servizio la pompa a seguito di un intervento di manutenzione.

Fasi del Ciclo di Sterilizzazione S.O.P.

- Dopo aver completato il lavaggio C.I.P. seguire il Lavaggio C.O.P.
- Sterilizzazione delle superfici interne con vapore saturo a 120°/140°C erogato a una pressione di 2 bar per 60/70 minuti.
- Riposizionamento della pompa sulla posizione di lavoro.

NOTA
La durata del ciclo di sterilizzazione varia in funzione del tempo di applicazione, del tipo di prodotto e del tipo di impianto in cui viene installata. La velocità di funzionamento della pompa deve essere regolata al minimo durante il ciclo di sterilizzazione.

ATTENZIONE: pericolo di contaminazione
In caso di fermo prolungato della pompa (settimane, o mesi) bisogna effettuare il riempimento della pompa con liquido sterilizzante e acciaio compresso tra gli 8 e gli 15 a chiudere gli attacchi dei collettori di aspirazione e mantenersi con idonei tappi a tenuta per il d'amp.

6.2.1n

- 6.2.1o Nach Beendigung des Zyklus der Umkehrosmose die interne Spülflüssigkeit entleeren, wie zuvor unter [6.2.1d bis 6.2.1g](#) beschrieben.
- 6.2.1p Die Pumpe wieder auf den Arbeitsplatz stellen und die Ansaug- und Auslassleitungen des Prozesssystems wieder an die jeweiligen Pumpenanschlüsse anschließen und sie mit den entsprechenden Klemmen sichern.
- 6.2.1q Wenn die Pumpe mit Membranbruchsensoren ausgestattet ist, müssen die elektrischen Signalstecker wieder angeschlossen werden.

Damit ist das C.O.P.-Reinigungsverfahren abgeschlossen.



6.3 STERILISATION S.I.P. - S.O.P. (Sterilisation In Place - Out Place)



Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind für die S.I.P.-Sterilisation konzipiert. (Sterilisation In Place) und S.O.P. (Sterilisation Out Place), um eine interne Desinfektion aller Oberflächen zu ermöglichen, die mit der Lebensmittelflüssigkeit in Berührung kommen, ohne dass das Gerät am Arbeitsplatz oder an einer speziellen Waschstation zerlegt werden muss. Sterilisation S.I.P. bietet eine angemessene Sterilisation und Lebensmittelsicherheit der Pumpe und des zu behandelnden Produkts.



ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung und/oder Verschmutzung der Pumpe

Die Sterilisationsflüssigkeit muss mit den Werkstoffen der Pumpe kompatibel sein, und die Höchsttemperatur darf die vom Hersteller zugelassene Temperatur nicht überschreiten; die Verwendung von nicht kompatiblen Desinfektionsflüssigkeiten (mit einem Säuregehalt von mehr als pH 10) und/oder höheren als den zulässigen Temperaturen ist verboten.



Die Verwendung von nicht ausdrücklich für Lebensmittel zugelassenen Produkten, Scheuermitteln, Beizmitteln oder Desinfektionsmitteln mit chlorhaltigen Substanzen, z.B. Salzsäure, auf Edelstahlteilen ist verboten.

Das für die Reinigungsflüssigkeit verwendete Wasser muss Trinkwasser sein, das in geeigneter Weise enthärtet oder entmineralisiert worden ist.



ACHTUNG: Gefahr der Verkrustungen der Pumpe und/oder Verunreinigung

Wasser mit hohem Härtegrad neigt dazu, Kalkablagerungen und Verunreinigungen auf den Innenflächen der Pumpe zu bilden, die dann mit der Lebensmittelflüssigkeit in Kontakt kommen.



Wann ist eine S.I.P.-Sterilisation durchzuführen?

- Nach C.I.P./C.O.P. vor der ersten Inbetriebnahme der Pumpe;
- Nach C.I.P./C.O.P. am Ende eines Produktionszyklus, vor Produktwechsel;
- Nach C.I.P./C.O.P. am Ende eines täglichen Produktionszyklus und vor Produktionsbeginn;
- Nach C.I.P./C.O.P. vor und nach einem Zeitraum des längeren Stillstands und/oder der Inaktivität der Pumpe;
- Nach C.I.P./C.O.P., bevor die Pumpe nach einer Wartung wieder in Betrieb genommen wird.

Phasen des S.I.P.-Sterilisationszyklus

- Nach Abschluss des C.I.P.-Reinigung oder der C.O.P.-Reinigung;
- Sterilisation der Innenflächen mit gesättigtem Dampf bei 120 ÷ 140 °C und einem Druck von 2 bar für 60 ÷ 70 Minuten;
- Positionierung der Pumpe auf der Arbeitsstation.



NOTE

ANMERKUNG

Die Dauer des Sterilisationszyklus hängt vom Anwendungsbereich, der Art des Produkts und der Art der Anlage ab, in der es installiert ist. Die Betriebsgeschwindigkeit der Pumpe muss während des Sterilisationszyklus auf das Minimum eingestellt werden.



ACHTUNG: Gefahr der Verunreinigung

Bei längerem Stillstand der Pumpe (z. B. an Wochenenden oder Feiertagen) muss die Pumpe mit einem geeigneten lebensmittelechten Desinfektionsmittel mit einem Säuregrad zwischen pH 8 und pH 10 gefüllt werden, und die Anschlüsse des Ansaug- und Auslasskollektors müssen mit geeigneten Verschlussstopfen verschlossen werden.



6.3.1 STERILISATIONSVERFAHREN S.I.P. - S.O.P. (Sterilization In Place - Out Place)

Am Ende der C.I.P.-Reinigung oder C.O.P.-Reinigung kann die Sterilisation des internen Produktkreislaufs der Pumpe wie folgt durchgeführt werden:



ACHTUNG: Verbrennungs- und/oder Kontaktgefahr

Während der S.I.P.- und/oder S.O.P.-Sterilisation können die Außenflächen der Pumpe hohe Temperaturen erreichen; verwenden Sie daher geeignete PSA, bevor Sie in der Nähe der Pumpe arbeiten.

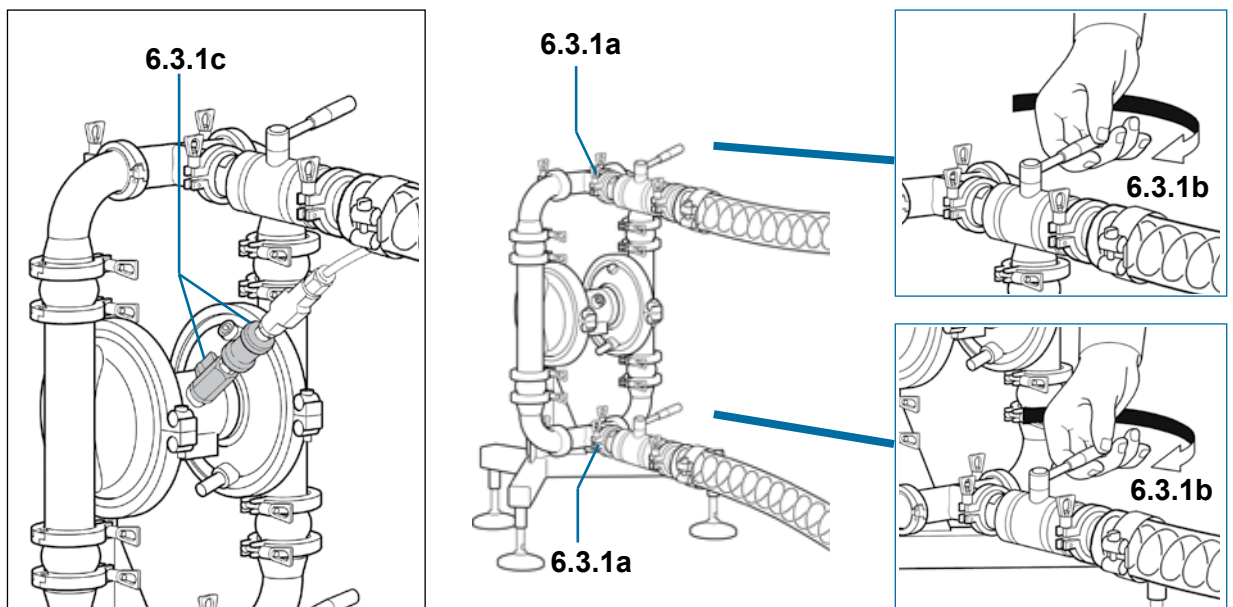


Reinigungs- und Desinfektionslösungen können sehr aggressiv und gesundheitsschädlich sein; tragen Sie beim Waschen immer eine geeignete PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürze und Stiefel). Bei Kontakt mit unbedeckten Körperteilen sind die technischen Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter zu einzusehen und medizinisches Personal hinzuzuziehen.



Sicherheitsanforderungen vor der Inbetriebnahme:

- Die Pumpe ist gestoppt, die Luftzufuhr unterbrochen und verriegelt und der Restdruck abgelassen;
- Ansaug- und Auslassventile geschlossen;
- Pumpe und Ansaug- und Auslasskreisläufe gekühlt.
- Verwendung von geeigneter PSA (Nitrilhandschuhe, Gesichtsmaske, Schürzen und Stiefel) bei der Entleerung;
- Verwendung von Einwegtüchern für Lebensmittel.



- 6.3.1a Die Ansaug- (unten) und Auslassanschlüsse (oben) der Pumpe an die Rohrleitungen des S.I.P.- oder S.O.P.-Sterilisationssystems anschließen und sie mit den entsprechenden Klemmen sichern.
- 6.3.1b Die Ventile des Produktkreislaufs der Pumpe und des Dampfgenerators öffnen.
- 6.3.1c Die Pumpe starten und die Geschwindigkeit auf ein Minimum einstellen, um eine bessere Sterilisation der Innenflächen zu ermöglichen.
- 6.3.1d Die Innenflächen mit gesättigtem Dampf bei $120 \div 140 \text{ }^\circ\text{C}$ und einem Druck von 2 bar für $60 \div 70$ Minuten sterilisieren.



ANMERKUNG

Die Dauer des Sterilisationszyklus hängt vom Anwendungsbereich, der Art des Produkts und der Art der Anlage ab, in der es installiert ist.

Das S.I.P.- und/oder S.O.P.-Sterilisationsverfahren ist damit abgeschlossen.

KAPITEL 7

Dieses Kapitel zeigt den Wartungsplan, d.h. die vom Hersteller vorgesehenen Arbeiten zur sicheren und dauerhaften Wartung der Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER.

DIESER TEIL UMFASST DIE FOLGENDEN TITEL		SEITE
7.1	TABELLE DER GEPLANTEN WARTUNGEN	61
7.2	AUSSENREINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER DICHTUNGEN	62 - 63
7.3	DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE DER PUMPE	64 - 66
7.4	ÜBERPRÜFUNG DER BEFESTIGUNGEN	67
7.5	MANUELLE INNENREINIGUNG	68 - 70
7.6	WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS	71 - 73
7.7	WARTUNG DES LUFTKREISLAUFS	74 - 75

Im Folgenden wird beschrieben, wie in den einzelnen Schritten vorzugehen ist.

7.1 TABELLE DER GEPLANTEN WARTUNGEN



Planmäßige Wartungsarbeiten sind qualifizierten und autorisierten Wartungstechnikern vorbehalten, die mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ausgestattet sind und mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut sind und sich daran halten.

Um eine optimale Leistung und einen sicheren Betrieb der Pumpe zu gewährleisten, müssen die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten und in den folgenden Abschnitten beschriebenen Routinewartungsarbeiten regelmäßig durchgeführt werden.

Die angegebenen Wartungsintervalle beziehen sich auf den Einsatz unter normalen Bedingungen; bei schweren Anlagen und Betriebsbedingungen (hohe Viskosität, hohe Förderhöhe und/oder negative Ansaugung und Temperaturen in der Nähe der Grenzwerte) müssen die angegebenen Intervalle entsprechend verkürzt werden.

ABSCHN.	GEPLANTE WARTUNGEN	alle 500 Stunden	500 000 Zyklen	10 000 000 Zyklen	20 000 000 Zyklen
7.2	AUSSENREINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER DICHTUNGEN:	Überprüfung	Überprüfung	Überprüfung	Ersetzung
7.2.1	• Verfahren zur externen Reinigung der Pumpe	✓	--	--	--
7.2.2	• Prüfen der Dichtigkeit des Produktkreislaufs	✓	--	--	--
7.3	DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE DER PUMPE	Überprüfung	Überprüfung	Überprüfung	Ersetzung
7.3.1	• Demontage der Pumpe	Bei Bedarf			
7.3.2	• Wiedermontage der Pumpe	Bei Bedarf			
7.4	ÜBERPRÜFUNG DER ANZUGSMOMENTE:	Überprüfung	Überprüfung	Überprüfung	Ersetzung
7.4.1	• Überprüfung der Anzugsmomente	--	✓	--	--
7.5	MANUELLE INNENREINIGUNG	Bei Bedarf		Überprüfung	Ersetzung
7.5.1	• Verfahren zur manuellen Innenreinigung	--	--	✓	✓
7.6	WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS:	Überprüfung	Überprüfung	Überprüfung	Ersetzung
7.6.1	• Kontrolle und/oder Austausch der Membranen	--	--	✓	✓
7.6.2	• Kontrolle und/oder Austausch der Ventile	--	--	✓	✓
7.7	WARTUNG DES LUFTKREISLAUFS	Ersetzung			
7.7.1	• Auswechslung des koaxialen Austauschers	50 000 000 Zyklen			



ACHTUNG

Aus Sicherheitsgründen müssen die Pumpenmembranen bei Hochleistungsanwendungen (hohe Viskosität, hohe Förderhöhe und/oder negative Ansaugung und Temperaturen in der Nähe der Grenzwerte) alle 10 000 000 (zehn Millionen) Zyklen demontiert und überprüft und alle 20 000 000 (zwanzig Millionen) Zyklen ersetzt werden.



ACHTUNG: Gefahr von innerem Gegendruck und Herausschleudern von Bauteilen bei der Demontage.

Unter anormalen Bedingungen (falsche Installationen und/oder Abwürgen) können in der Pumpe Restdrücke entstehen, die nicht abgeführt werden. Vor dem Öffnen und Zerlegen der Pumpe müssen die Pumpenkörper mit geeigneten Ratschengurten gesichert werden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.



7.2 AUSSENREINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER DICHTUNGEN

Dieser Eingriff ist geschulten und qualifizierten Wartungstechnikern mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) vorbehalten; *siehe technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* von (Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel).

Die Außenreinigung, Reinigung und Dichtheitsprüfung des Ansaug- und Auslasskreislaufs der Pumpe muss in regelmäßigen Abständen gemäß den nachstehend beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

7.2.1 AUSSENREINIGUNG DER PUMPE

Die Außenreinigung der Pumpe muss regelmäßig alle 40 Arbeitsstunden durchgeführt werden, um eine Sichtkontrolle und einen sicheren Betrieb zu ermöglichen. Das Vorhandensein von Ablagerungen auf den Außenflächen der Pumpe kann nicht nur zu gefährlichen Bakterienbildungen führen, sondern auch die Prozesstemperaturen negativ beeinflussen.

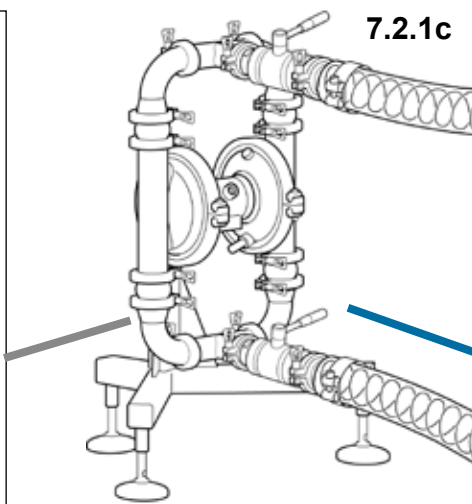


ACHTUNG: Gefahr der bakteriellen Verunreinigung und Überhitzung

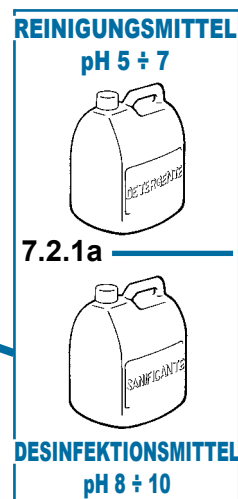
Das Vorhandensein von Ablagerungen auf den Außenflächen kann nicht nur die Lebensmittelsicherheit in der Umwelt beeinträchtigen, sondern auch die Temperaturen der Pumpen und der Prozessflüssigkeiten ansteigen lassen.



7.2.1a



7.2.1c



Sicherheitsanforderungen vor der Inbetriebnahme:

- Die Pumpe ist gestoppt, die Luftzufuhr unterbrochen und verriegelt und der Restdruck abgelassen;
- Ansaug- und Auslassventile geschlossen;
- Pumpe und Ansaug- und Auslasskreisläufe mit einer Umgebungstemperatur von MAX 40 °C.

Zur Außenreinigung der Pumpe wie folgt vorgehen:

- 7.2.1a Ablagerungen von den Außenflächen der Pumpe und des Einbauraums mit einem Schwamm entfernen, der mit einem geeigneten lebensmittelechten Reinigungsmittel mit einem Säuregrad von pH 5 bis pH 7 angefeuchtet ist. Anschließend werden die Außenflächen mit einem geeigneten lebensmittelechten Desinfektionsmittel mit einem Säuregehalt zwischen pH 8 und pH 10 behandelt.



ACHTUNG: Gefahr von Korrosion und/oder Verunreinigung durch Eisen

Die Verwendung von eisenhaltigen Werkzeugen, Scheuermitteln, Beizmitteln oder Reinigungsmitteln, die chlorhaltige Substanzen, z. B. Salzsäure, enthalten, ist auf Edelstahlteilen verboten.

- 7.2.1b Entfernen Sie Reste von Desinfektionsmitteln von den Außenflächen der Ansaug- und Auslassleitungen in der Nähe der Pumpe mit Trinkwasser, eventuell entmineralisiert und/oder enthärtet, entfernen. Oberflächen mit lebensmittelechten Einwegtüchern abtrocknen.
- 7.2.1c Alle verwendeten Werkzeuge und Tücher von der Pumpe entfernen.

Die Außenreinigung der Pumpe ist abgeschlossen.



7.2.2 ÜBERPRÜFUNG DER DICHTHEIT DES PRODUKTKREISLAUFS

Die Dichtheit des Produktkreislaufs der Pumpe muss nach den ersten zwei Betriebsstunden und danach regelmäßig alle 500 Stunden überprüft werden.



VORSICHT: Gefahr des Kontakts mit unter Druck stehenden Flüssigkeiten und/oder Flüssigkeitsauswurf.

Geeignete PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürze und Stiefel) müssen vor Arbeiten in der Nähe der Pumpe getragen werden; *siehe technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* der verwendeten Flüssigkeit.

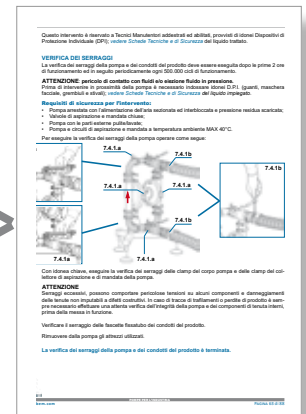
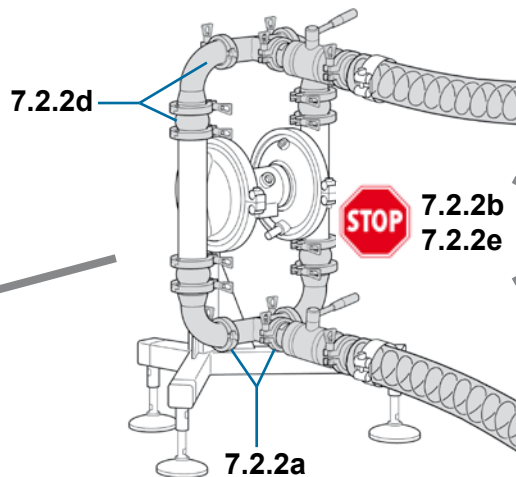
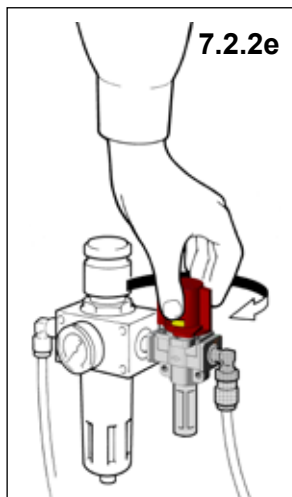
Sicherheitsanforderungen für die Durchführung der Überprüfung des Anzugsmoments:

- Pumpe mit gereinigten Außenflächen;
- Produktabsperrventile (Ansaug- und Auslassventil) geöffnet;
- Pumpe angesaugt und in Betrieb.

DICHTHEITSPRÜFUNG DER ANSAUGUNG

Die Dichtheitsprüfung der Pumpenansaugung muss bei laufender Pumpe durchgeführt werden, indem wie folgt vorgegangen wird:

- 7.2.2a Den Saugkreislauf und die Pumpe visuell auf Undichtigkeiten kontrollieren;
- 7.2.2b Bei Undichtigkeiten ist die Pumpe sofort abzuschalten, die Luftzufuhr zu unterbrechen und der Restdruck des internen Druckluftkreislaufs abzulassen.
- 7.2.2c Im Falle einer Leckage ist der feste Sitz der zum Ansaugkreislauf gehörenden Befestigungselemente (Rohranschluss, Schellen, Fittings) sowie der Schellen des Pumpengehäuses und der Verteilerklemmen zu überprüfen (*siehe Abschnitt 7.4 ÜBERPRÜFUNG DER ANZUGSMOMENTE*).



ACHTUNG: Gefahr des Austretens des Produkts.

Die Überprüfung des festen Sitzes der Klemmen gewährleistet die ordnungsgemäße Abdichtung des Produktkreislaufs; bei Spuren von Leckagen oder Produktaustritt ist es stets erforderlich, die Unversehrtheit der Pumpe und der internen Dichtungselemente vor der Inbetriebnahme sorgfältig zu überprüfen.

Die Prüfung der hydraulischen Dichtheit des Saugproduktkreislaufs ist abgeschlossen.

DICHTHEITSPRÜFUNG IN ENTLERUNG

Die Druckprüfung muss bei laufender Pumpe wie folgt durchgeführt werden:

- 7.2.2d Durch Sichtprüfung sicherstellen, dass der Druckkreislauf und die Pumpe keine Undichtigkeiten aufweisen.
- 7.2.2e Im Falle einer Leckage die Pumpe sofort abschalten, die Luftzufuhr unterbrechen und den Restdruck des internen Pneumatikkreislaufs ablassen.
- 7.2.2f Die Anzugsmomente der relevanten Teile auf der Druckseite (Rohranschluss, Schellen, Fittings), an den Schellen des Pumpenkörpers und an den Verteilerklemmen überprüfen (*siehe Abschnitt 7.4 ÜBERPRÜFUNG DER ANZUGSMOMENTE*).



ACHTUNG: Gefahr des Austretens des Produkts.

Die Überprüfung des festen Sitzes der Klemmen gewährleistet die ordnungsgemäße Abdichtung des Produktkreislaufs; bei Spuren von Leckagen oder Produktaustritt ist es stets erforderlich, die Unversehrtheit der Pumpe und der internen Dichtungselemente vor der Inbetriebnahme sorgfältig zu überprüfen.

Die Prüfung der hydraulischen Dichtheit des Förderkreislaufs ist abgeschlossen.



7.3 DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE DER PUMPE



Dieser Eingriff ist geschulten und qualifizierten Wartungstechnikern mit entsprechender persönlicher Schutzausrüstung (PSA) vorbehalten; *siehe technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* der behandelten Flüssigkeit.



VORSICHT: Gefahr des Kontakts mit unter Druck stehenden Flüssigkeiten und/oder Flüssigkeitsauswurf.

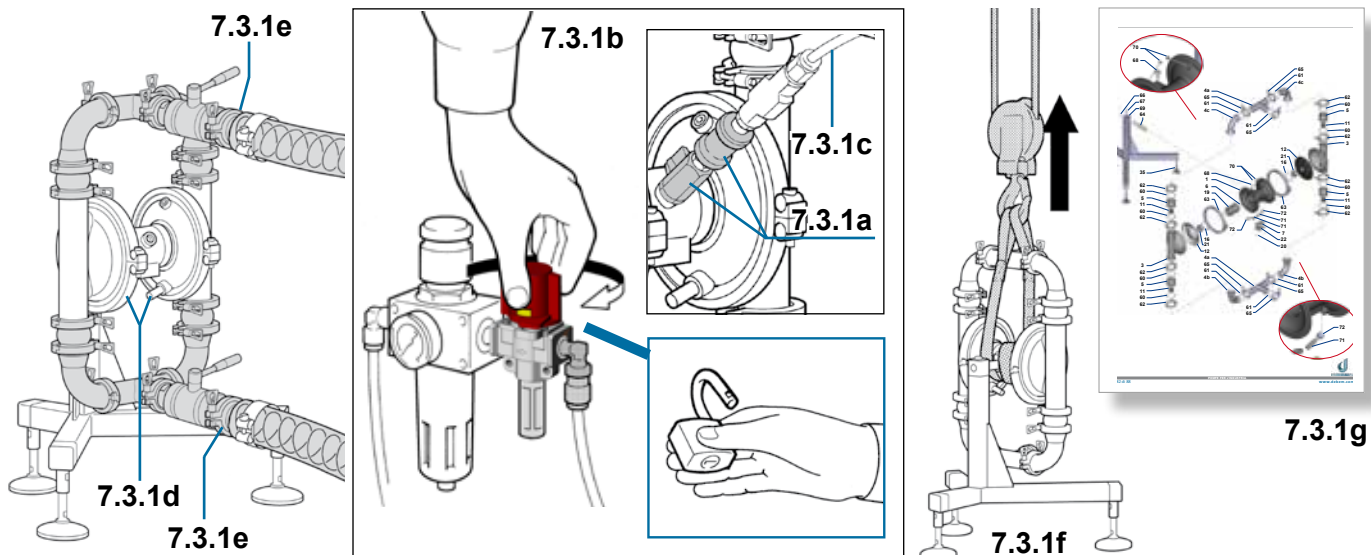
Geeignete PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürze und Stiefel) müssen vor Arbeiten in der Nähe der Pumpe getragen werden; *siehe technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* der verwendeten Flüssigkeit.

7.3.1 DEMONTAGE DER PUMPE

Für die Wartung des Produktkreislaufs muss die Pumpe wie folgt demontiert werden:

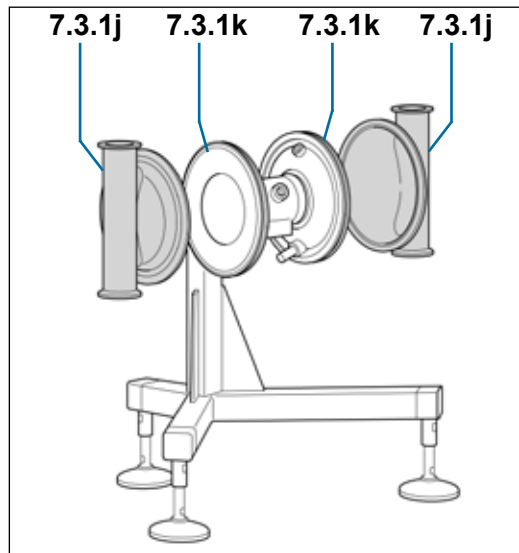
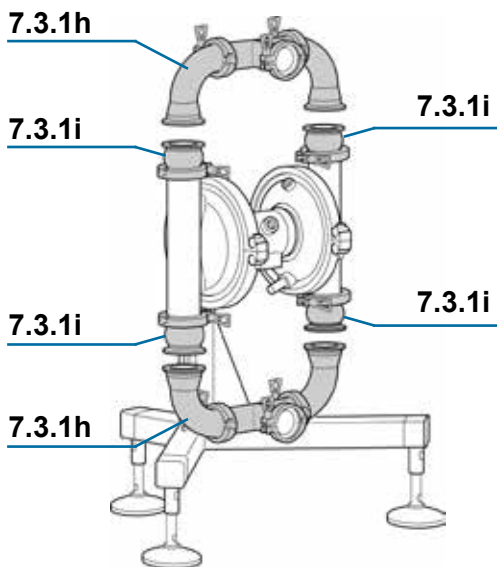
Sicherheitsanforderungen für den Eingriff:

- Die Pumpe ist gestoppt, die Luftzufuhr unterbrochen und verriegelt und der Restdruck abgelassen;
- Pumpe mit gereinigten/gewaschenen Außenteilen (*siehe Abschnitt 7.2.1 AUSSENREINIGUNG DER PUMPE*);
- Pumpe mit gespültem und sterilisiertem internen Produktkreislauf (*siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION*);
- Pumpe mit entleertem Produktkreislauf und Spülflüssigkeit (*siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION*);
- Produktabsperrentile (Ansaug- und Auslassventil) geschlossen;
- Pumpe und Ansaug- und Auslasskreisläufe bei Raumtemperatur.



- 7.3.1a Um die Pumpe zu stoppen, darf nur die Luftzufuhr betätigt werden: Den Kugelhahn und das 3-Wege-Absperrventil schließen.
- 7.3.1b Das vorgeschaltete 3-Wege-Sicherheitsventil schließen, den Restdruck des pneumatischen Systems der Pumpe ablassen und die Sicherheitsverriegelung anbringen.
- 7.3.1c Den Druckluftzufuhrschlauch vom Pumpenanschluss abtrennen.
- 7.3.1d Wenn die Pumpe mit Membranbruchsensoren ausgestattet ist, müssen die elektrischen Signalstecker abgezogen werden.
- 7.3.1e Die Ansaug- und Auslassschläuche der Pumpe abtrennen.
- 7.3.1f Die Pumpe mit einer geeigneten Hebevorrichtung vom Aufstellungsort entfernen.
- 7.3.1g Bitte verwenden Sie die entsprechende *Ersatzteiltabelle FÜR DIE* Demontage und die Wiedermontage der Pumpe, um Zugang zu den inneren Teilen der behandelten Eingriffe zu erhalten.

- 7.3.1h Die Klemmen der Ansaug- und Auslasskollektoren lösen und sie von der Pumpe entfernen.
 - 7.3.1i Die Klemmen der Ansaug- und Auslassventilgehäuse lösen und sie von der Pumpe entfernen.
 - 7.3.1j Die Klemmen der Pumpenkörper lösen und entfernen.
- ACHTUNG: Gefahr von internem Gegendruck und Herausschleudern von Bauteilen bei der Demontage.**
 Unter anormalen Bedingungen (falsche Installationen und/oder Abwürgen) können in der Pumpe Restdrücke entstehen, die nicht abgeführt werden. Vor dem Öffnen und Zerlegen der Pumpe müssen die Pumpenkörper mit geeigneten Ratschengurten gesichert werden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.
- 7.3.1k Die Membranen von der Pumpenwelle abschrauben.
 - 7.3.1l Eine Innenreinigung der Teile mit Lebensmittelkontakt durchführen, wie in [Abschnitt 7.5 MANUELLE INNENREINIGUNG](#) beschrieben.



7.3.1l

Il Lavaggio Manuale interno deve essere effettuato come manutenzione ordinaria per consentire lo spegnimento di eventuali perdite e per garantire un'igiene alimentare sicura della pompa.

Il Lavaggio Manuale deve essere effettuato dopo ogni operazione di manutenzione di ogni quarto della pompa (ad esempio, ogni 10.000.000 di cicli di funzionamento).

ATTENZIONE: pericolo di contaminazione alimentare.
 La presenza di impurità di contaminazione nella pompa potrebbe causare contaminazioni ed influire negativamente sulla sicurezza alimentare e rappresenta un rischio per la salute. (Allergeni, Contaminanti ed Impurità) con inquinanti di percolato e di Coliformi.

ATTENZIONE: pericolo di innescamento della pompa in contaminazione.
 Il rischio di innescamento della pompa è dovuto alla presenza di contaminazione sulla pompa e la contaminazione potrebbe essere causata dalla presenza di contaminazione sulla pompa e la contaminazione potrebbe essere causata dalla presenza di contaminazione sulla pompa e la contaminazione potrebbe essere causata dalla presenza di contaminazione sulla pompa.

ATTENZIONE: pericolo di inquinazione della pompa in contaminazione.
 Prima di iniziare il lavaggio manuale, assicurarsi di essere in un'area ben ventilata e di indossare gli occhiali di protezione e guanti di protezione.

Preparazione del Lavaggio Manuale:

- Adeguate l'acqua e il pH del lavaggio della pompa.
- Adeguate le temperature di lavaggio (ad esempio, prima del lavaggio della pompa).
- Ogni 10.000.000 di cicli di funzionamento.
- Quantità necessaria.

Fine del Ciclo del Lavaggio Manuale:

- Lavaggio manuale della pompa (vedere Sezione 7.3 e 7.4) e pulizia dell'ESTERNO DELLA POMPA.
- Smontaggio della pompa (vedere Sezione 7.4) e sostituzione CARICHI PRODOTTI.
- Lavaggio manuale dei componenti interni della pompa con detergenti adatti con acqua sapone per 5 e per 7.
- Smontaggio manuale dei componenti interni a contatto con l'alimento della pompa con sapone per 5 e per 7.
- Smontaggio manuale dei componenti interni della pompa a contatto con l'alimento con percolato e gesso per 5 e per 7.
- Ripristinamento della pompa nella posizione di lavoro.

ATTENZIONE: pericolo di ustione da prodotti di consumo.
 La pulizia dei tubi di lavaggio e dei tubi di distribuzione può essere molto aggressiva e deve essere evitata. Assicurarsi che il lavaggio sia sempre almeno 2°C sopra il minimo richiesto, garantendo il rispetto delle norme di sicurezza e della salute. Assicurarsi che il lavaggio sia sempre almeno 2°C sopra il minimo richiesto, garantendo il rispetto delle norme di sicurezza e della salute.



ACHTUNG: Gefahr der Lebensmittelkontamination

Um eine sichere Verwendung der Pumpe für Lebensmittel zu gewährleisten, muss die Innenreinigung (vor der Wiedermontage) bei jedem Öffnen der Pumpe und regelmäßig alle 10 000 000 Betriebszyklen durchgeführt werden, um eine Sichtprüfung des Produktkreislaufs zu ermöglichen. Das Vorhandensein von Ablagerungen und/oder Verschmutzungen auf den Innenflächen der Pumpe kann zu Verunreinigungen führen und die Lebensmittelsicherheit und die organoleptische Unbedenklichkeit des Lebensmittels beeinträchtigen, ohne dass dies auf das Produkt oder den Hersteller zurückzuführen ist.

Die Demontage der Pumpe ist abgeschlossen.



7.3.2 WIEDERMONTAGE DER PUMPE

Nach interner Reinigung und Überprüfung und/oder Austausch der Ventile und Membranen und der Wiedermontage kann die Pumpe wie folgt wieder in das System eingebaut werden:

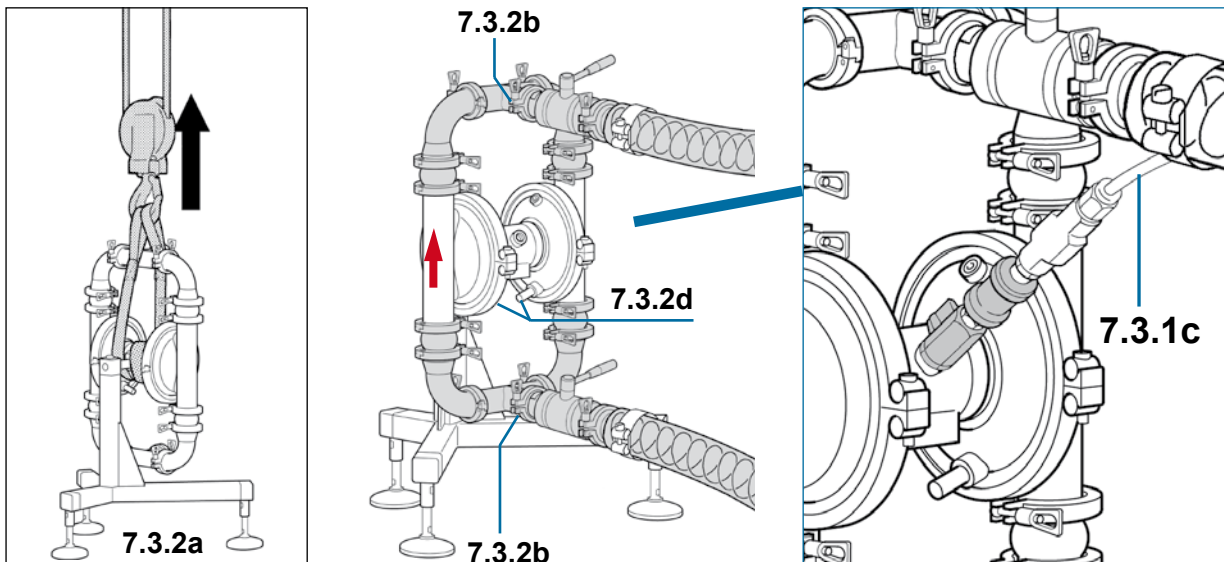
Sicherheitsanforderungen vor Beginn des Eingriffs:

- Pumpe ohne Restdruck im Abluftkreislauf;
- Die Pumpe ist wieder zusammengebaut, wobei der interne Produktkreislauf gespült und sterilisiert ist (*siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFIZIERUNG*);
- Pumpe mit gereinigten/gewaschenen Außenteilen (*siehe Abschnitt 7.2.1 AUSSENREINIGUNG DER PUMPE*);
- Verwendung von Nitrilhandschuhen, die für den Kontakt mit Lebensmitteln während des Trocknens geeignet sind;
- Verwendung von Einwegtüchern für Lebensmittel.

7.3.2a Die Pumpe mit einem geeigneten Hebezeug an der Einbaustelle positionieren.

7.3.2b Die Schläuche für die Ansaugung und den Auslass der Flüssigkeit wieder an die entsprechenden Pumpenanschlüsse anschließen (die Pumpenkörper müssen mit den Pfeilen nach oben gerichtet sein).

7.3.2c Den Druckluftzufuhrschlauch vom Pumpenanschluss wieder anschließen.



7.3.2d Wenn die Pumpe mit Membranbruchsensoren ausgestattet ist, muss der Anschluss der elektrischen Signalstecker zurückgesetzt werden.

Die Wartung des Produktkreislaufs der Pumpe ist abgeschlossen.

7.4 ÜBERPRÜFUNG DER BEFESTIGUNGEN



Dieser Eingriff ist geschulten und qualifizierten Wartungstechnikern vorbehalten, die mit entsprechender persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ausgestattet sind; siehe technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter der betreffenden Flüssigkeit.

7.4.1 ÜBERPRÜFUNG DER BEFESTIGUNGEN

Die Überprüfung der Anzugsmomente der Pumpe und der Produktleitungen muss nach den ersten 2 Betriebsstunden und danach regelmäßig alle 500 000 Betriebszyklen durchgeführt werden.



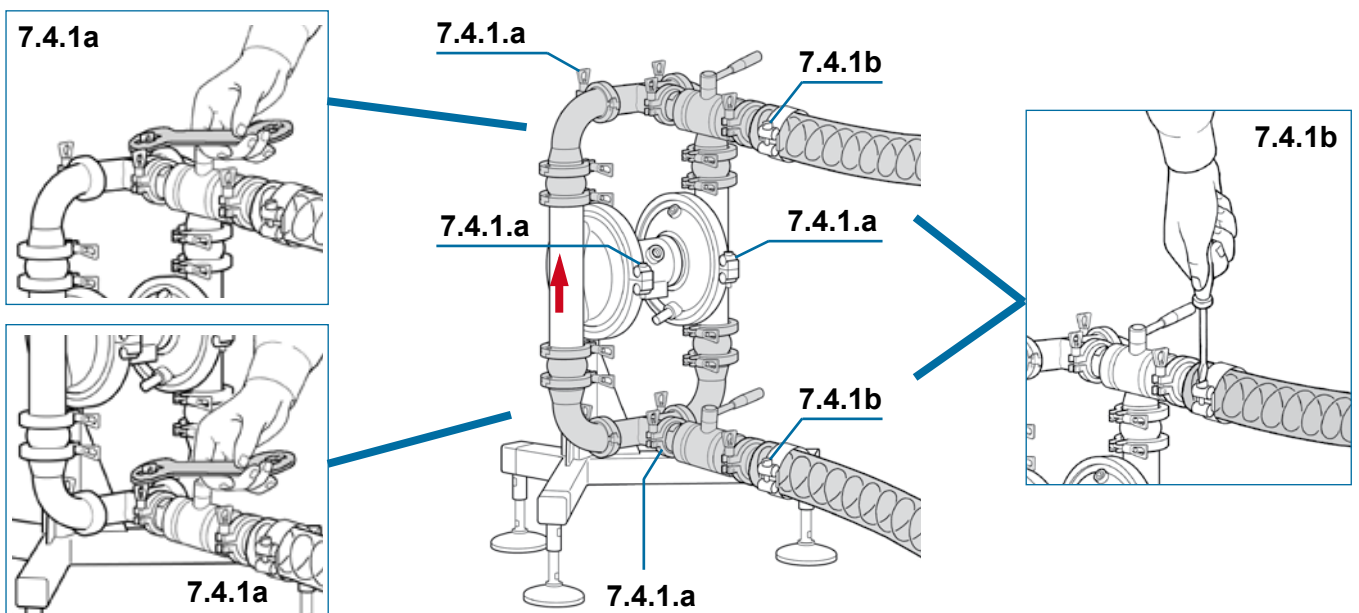
VORSICHT: Gefahr des Kontakts mit unter Druck stehenden Flüssigkeiten und/oder Flüssigkeitsauswurf.

Bei Arbeiten in der Nähe der Pumpe ist geeignete PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürze und Stiefel) zu tragen; *siehe technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* der verwendeten Flüssigkeit.

Sicherheitsanforderungen für den Eingriff:

- Die Pumpe ist gestoppt, die Luftzufuhr unterbrochen und verriegelt und der Restdruck abgelassen;
- Ansaug- und Auslassventile geschlossen;
- Pumpe mit gereinigten/gewaschenen Außenteilen;
- Pumpe und Ansaug- und Auslasskreisläufe mit einer Umgebungstemperatur von MAX 40 °C.

Zur Prüfung der Anzugsmomente der Pumpe wie folgt vorgehen:



7.4.1a Mit einem geeigneten Schraubenschlüssel die Anzugsmomente der Klemmen des Pumpengehäuses und der Klemmen des Ansaug- und Auslasskollektors der Pumpe überprüfen.



ACHTUNG

Ein zu starkes Anziehen kann zu gefährlichen Spannungen an bestimmten Bauteilen und zu Schäden an Dichtungen führen, die nicht auf Konstruktionsfehler zurückzuführen sind. Sollten Spuren von Leckagen oder Produktverlusten auftreten, ist es immer notwendig, die Unversehrtheit der Pumpe und der internen Dichtungselemente vor der Inbetriebnahme sorgfältig zu überprüfen.

7.4.1b Die Dichtheit der Rohrschellen der Produktkanäle überprüfen.

7.4.1c Die benutzten Werkzeuge aus der Pumpe entfernen.

Die Überprüfung der Anzugsmomente der Pumpe und der Produktleitungen ist abgeschlossen.

7.5 MANUELLE INNENREINIGUNG



Die manuelle Innenreinigung muss als Routinewartung durchgeführt werden, um visuelle Inspektionen des Produktkreislaufs zu ermöglichen und die sichere Verwendung der Pumpe für Lebensmittel zu gewährleisten. Die manuelle Innenreinigung muss vor dem Wiederausammenbau und vor jedem Öffnen der Pumpe sowie als planmäßiger und regelmäßiger Eingriff alle 10 000 000 Betriebszyklen durchgeführt werden.



ACHTUNG: Gefahr der Lebensmittelkontamination

Das Vorhandensein von Ablagerungen und/oder Verkrustungen auf den Innenflächen der Pumpe kann zu Verunreinigungen führen und die Lebensmittelsicherheit sowie die organoleptische und/oder gesundheitliche Unbedenklichkeit der Flüssigkeit (Lebensmittel, Kosmetika und/oder Arzneimittel) beeinträchtigen, was nicht auf das Produkt und den Hersteller zurückzuführen ist.



ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung und/oder Verschmutzung der Pumpe

Die Spül- und Desinfektionsflüssigkeit muss mit den Werkstoffen der Pumpe kompatibel sein, und die Höchsttemperatur darf die vom Hersteller zugelassene Temperatur nicht überschreiten; die Verwendung von nicht kompatiblen Desinfektionsflüssigkeiten (mit einem Säuregehalt von mehr als pH 10) und/oder höheren Temperaturen als zugelassen ist verboten. Die Verwendung von nicht ausdrücklich für Lebensmittel zugelassenen Produkten, Scheuermitteln, Beizmitteln oder Desinfektionsmitteln mit chlorhaltigen Substanzen, z.B. Salzsäure, auf Edelstahlteilen ist verboten. Das für die Waschflüssigkeit verwendete Wasser muss Trinkwasser und in geeigneter Weise enthärtet oder entmineralisiert sein.



ACHTUNG: Gefahr der Verkrustungen der Pumpe und/oder Verunreinigung

Wasser mit hohem Härtegrad neigt dazu, Kalkablagerungen und Verunreinigungen auf den Innenflächen der Pumpe zu bilden, die dann mit der Lebensmittelflüssigkeit in Kontakt kommen.

Manuelle Reinigung Zeitplan

- Nach dem Öffnen und vor der Wiedermontage der Pumpe.
- Nach der Wartung des Produktkreislaufs, bevor die Pumpe wieder montiert wird.
- Alle 10 000 000 Betriebszyklen.
- Bei Bedarf.

Phasen des Zyklus der manuellen Reinigung

- Manuelle Außenreinigung der Pumpe (*siehe Abschnitt 7.2.1 AUSSENREINIGUNG DER PUMPE*);
- Demontage der Pumpe (*siehe Abschnitt 7.6 WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS*);
- Manuelles Waschen der internen Pumpenteile mit einem lebensmittelechten Reinigungsmittel mit einem Säuregehalt zwischen pH 5 und pH 7;
- Manuelle Sterilisation der inneren, mit Lebensmitteln in Berührung kommenden Teile der Pumpe mit lebensmittelechtem Desinfektionsmittel mit einem Säuregehalt zwischen pH 8 und pH 10;
- Manuelles Trocknen der internen Pumpenteile, die mit dem Lebensmittel in Berührung kommen, mit Einwegtüchern für Lebensmittel;
- Positionierung der Pumpe auf der Arbeitsstation.



ACHTUNG: Verbrennungs- und/oder Kontaktgefahr

Reinigungs- und Desinfektionslösungen können sehr aggressiv und gesundheitsschädlich sein; tragen Sie beim Waschen immer eine geeignete PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürze und Stiefel). Bei Kontakt mit unbedeckten Körperteilen sind die technischen Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter zu einzusehen und medizinisches Personal hinzuzuziehen.



7.5.1 VERFAHREN ZUR MANUELLEN INNENREINIGUNG

Nach dem Öffnen der Pumpe und/oder der Durchführung von Wartungsarbeiten am Produktkreislauf vor dem Wiederausammenbau müssen die mit dem Lebensmittel in Berührung kommenden Innenteile der Pumpe wie folgt von Hand gereinigt werden:



ACHTUNG: Verbrennungs- und/oder Kontaktgefahr

Beim Waschen können die Konzentrationen der Wasch- und Desinfektionsflüssigkeiten hoch sein, daher ist geeignete PSA zu verwenden.



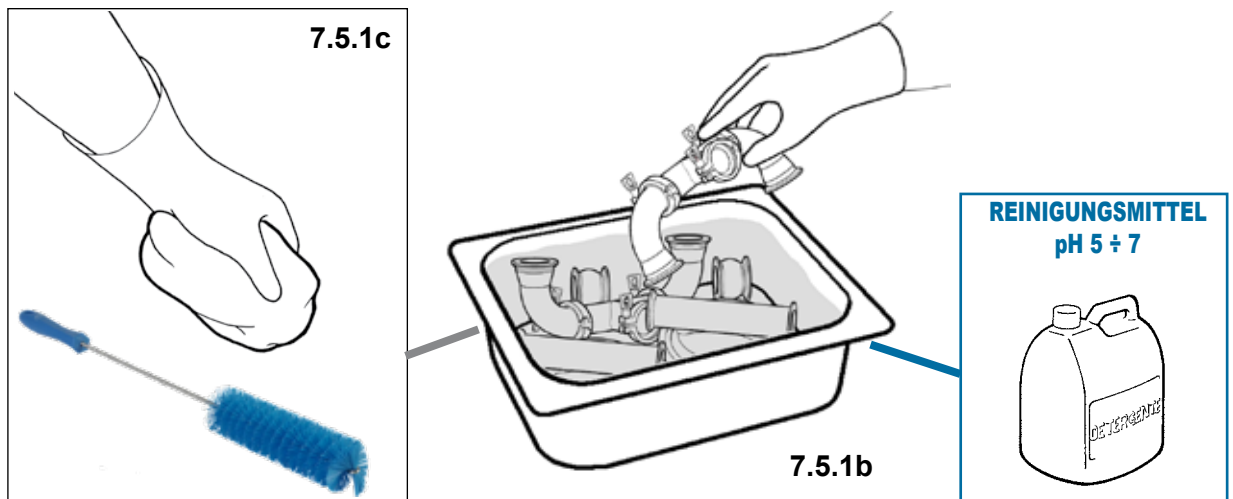
Reinigungs- und Desinfektionslösungen können sehr aggressiv und gesundheitsschädlich sein; tragen Sie beim Waschen immer eine geeignete PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürze und Stiefel). Bei Kontakt mit unbedeckten Körperteilen sind die *technischen Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* einzusehen und medizinisches Personal hinzuzuziehen.



Sicherheitsanforderungen vor dem Beginn des Eingriffs:

- Pumpe und Komponenten demontiert;
- Verwendung von geeigneter PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürzen und Stiefel) beim Waschen;
- Verwendung von Nitrilhandschuhen, die während des Trocknens für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet sind;
- Verwendung von Einwegtüchern für Lebensmittel.

7.5.1a Den Zustand der Oberflächen mit Flüssigkeitskontakt aller demontierten Pumpenteile überprüfen.



7.5.1b MANUELLE REINIGUNG

Alle demontierten Bauteile, deren Oberflächen mit Lebensmitteln in Berührung kommen, in heißes, entmineralisiertes Trinkwasser mit einem geeigneten lebensmittelechten Reinigungsmittel/Laugenreiniger (oder saurer Lösung) eintauchen.



ACHTUNG: Verbrennungs- und/oder Kontaktgefahr

Reinigungs- und Desinfektionslösungen können sehr aggressiv und gesundheitsschädlich sein; tragen Sie beim Waschen immer eine geeignete PSA (Handschuhe, Gesichtsmaske, Schürze und Stiefel). Bei Kontakt mit unbedeckten Körperteilen sind die *technischen Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* einzusehen und medizinisches Personal hinzuzuziehen.

7.5.1c Hartnäckige Ablagerungen auf den Bauteiloberflächen von Hand mit lebensmittelgeeigneten Schwämmen und Pfeifenreinigern entfernen.



ACHTUNG: Gefahr von Pumpenschäden und/oder Verunreinigung durch Eisen

Die Oberflächen der Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind speziell mit einer sehr geringen Rauheit (Ra 0,8 µm) poliert, um die Anforderungen der geltenden Normen zur Lebensmittelsicherheit zu erfüllen. Die Verwendung von eisenhaltigen Werkzeugen, Scheuermitteln, Beizmitteln oder Reinigungsmitteln, die chlorhaltige Substanzen, z.B. Salzsäure, enthalten, ist auf polierten Edelstahlteilen verboten.



7.5.1d Die Oberflächen der Bauteile gründlich mit entsprechend enthärtetem Trinkwasser (oder entmineralisiertem Wasser) abspülen, um die verwendeten Reinigungsmittel zu entfernen.

7.5.1e Alle demontierten Teile, deren Oberflächen mit Lebensmitteln in Berührung kommen, in eine heiße, lebensmittelechte Desinfektionslösung (entsprechend enthärtetes oder entmineralisiertes Trinkwasser) eintauchen.

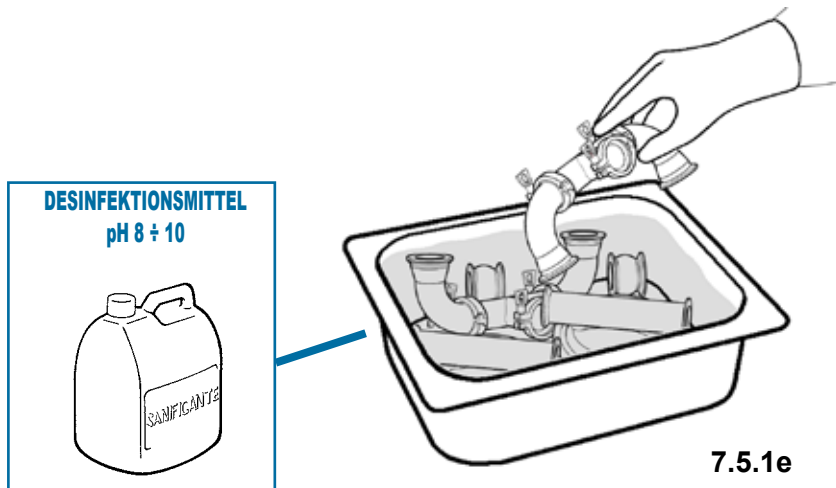


ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung und/oder Verschmutzung der Pumpe

Die Wasch- und Desinfektionsflüssigkeiten müssen für die Verwendung in Lebensmitteln geeignet und mit den Werkstoffen der Pumpe verträglich sein, und die Höchsttemperatur darf die vom Hersteller zugelassene Temperatur nicht überschreiten; die Verwendung von Desinfektionsflüssigkeiten, die nicht mit dem Verwendungsbereich (Lebensmittel-, Kosmetik- und/oder Pharmaindustrie) kompatibel sind, deren Säuregehalt höher als pH 10 ist und/oder deren Temperatur die zulässigen Werte überschreitet, ist verboten.

7.5.1f Die Oberflächen der Bauteile gründlich mit entsprechend enthärtetem Trinkwasser (oder entmineralisiertem Wasser) abspülen, um die verwendeten Reinigungs- und Desinfektionsmittel zu entfernen.

7.5.1g Die Oberflächen, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommen, mit lebensmittelechten Einwegtüchern abtrocknen und sie auf eine saubere, desinfizierte und geschützte Oberfläche legen.



Die manuelle Innenreinigung der Pumpe ist damit abgeschlossen; der Wiedereinbau ist möglich.

7.6 WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS



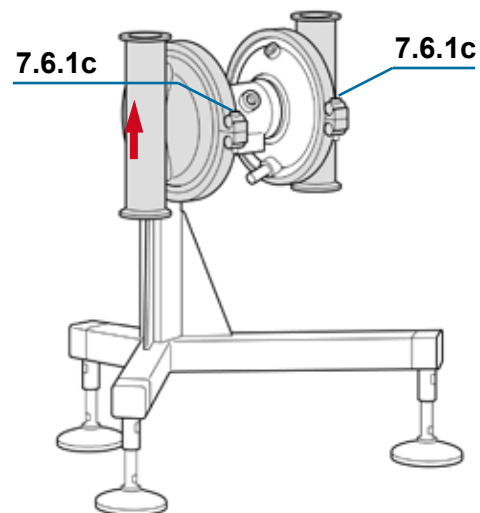
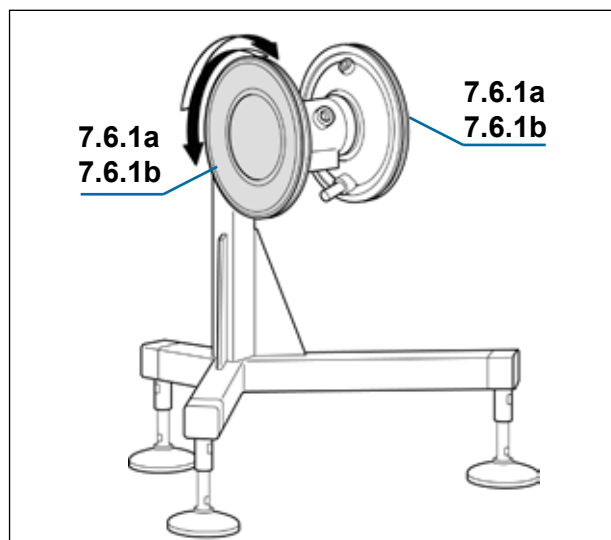
Dieser Eingriff ist geschulten und qualifizierten Wartungstechnikern vorbehalten, die mit entsprechender persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ausgestattet sind; siehe technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter der betreffenden Flüssigkeit.

- 7.6.1 KONTROLLE UND/ODER AUSTAUSCH DER MEMBRANEN (ENDE DER LEBENSDAUER)**
 Die Membranen (intern und in Kontakt mit dem Produkt) sind Komponenten, die dem Verschleiß unterliegen. Ihre Haltbarkeit wird stark von den Einsatzbedingungen und der chemischen Temperatur und der physikalischen Belastung durch die Flüssigkeit (Reinigungs- und/oder Desinfektionsflüssigkeiten) beeinflusst. Tests an tausenden von installierten Pumpen (mit einer Förderhöhe von 0,5 m bei 20 °C) haben gezeigt, dass die normale Lebensdauer 100 000 000 (hundert Millionen) Zyklen übersteigt.



ACHTUNG: Aus Sicherheitsgründen müssen die Membranen der Pumpe unter **alle 10.000.000 (zehn Millionen) Zyklen** und deren präventiver Austausch **alle 20.000.000 (zwanzig Millionen) Zyklen**.

VORGESCHRIEBENE EINGRIFFE	REINIGUNG alle 500 Stunden	PRÜFUNG alle 10 000 00 Zyklen	AUSWECHSELUNG alle 20 000 00 Zyklen
REINIGUNG UND INTERNE KONTROLLE	✓	--	--
PRÜFUNG MEMBRANEN	--	✓	--
AUSTAUSCH DER MEMBRANEN	--	--	✓



Sicherheitsanforderungen vor dem Beginn des Eingriffs:

- Pumpe vom Arbeitsplatz entfernt und interner Restdruck des Luftkreislaufs entladen;
- Pumpe mit gereinigten/gewaschenen Außenteilen (*siehe Abschnitt 7.2.1 AUSSENREINIGUNG DER PUMPE*);
- Pumpe mit gereinigtem und sterilisiertem internem Produktkreislauf (*siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION*);
- Pumpe demontiert (*siehe Abschnitt 7.3.1 DEMONTAGE DER PUMPE*);
- Verwendung von Nitrilhandschuhen, die für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet sind;
- Verwendung von Einwegtüchern für Lebensmittel.

- 7.6.1a Den Zustand der Membranen prüfen und sicherstellen, dass keine Dehnungsstellen, Risse oder Bruchstellen vorhanden sind.
 Bestimmen Sie auf der Grundlage der Ergebnisse der durchgeführten Kontrollen und des vorgesehenen Zeitplans für den Austausch der Membranen, ob diese wiederverwendet und/oder durch Originalersatzteile desselben Typs und Materials ersetzt werden sollen (*siehe KAPITEL 10 ERSATZTEILE*).



VORSICHT: Gefahr des Austretens der Flüssigkeit.

Es ist verboten, die Pumpe mit Membranen zu verwenden, die beschädigt oder von einem anderen Typ und aus einem anderen Material als dem ursprünglichen sind (auf dem Code der Zusammensetzung angegeben) oder die das „Ende der Lebensdauer“ erreicht haben.

- 7.6.1b Die Membranen auf beiden Seiten der Pumpe wieder einschrauben und sie festziehen.
 7.6.1c Die Pumpenkörper wieder in Kontakt mit den Membranen und mit den Schellen bringen und sie vorläufig festziehen.





ANMERKUNG

Die Pumpenkörper müssen rechtwinklig zum Gelenk des Ständers stehen, wobei die Pfeile, die die Produkttrichtung angeben, und der Anschluss des Auslasskollektors nach oben zeigen müssen.

7.6.1d Das zentrale Pumpengehäuse aus dem Ständer nehmen und es auf eine saubere, desinfizierte Arbeitsfläche legen und die Ventilanschlussflansche perfekt ausrichten.

7.6.1e Die Schellen des Pumpengehäuses endgültig festziehen (*siehe Abschnitt 7.4 ÜBERPRÜFUNG DER ANZUGSMOMENTE*).



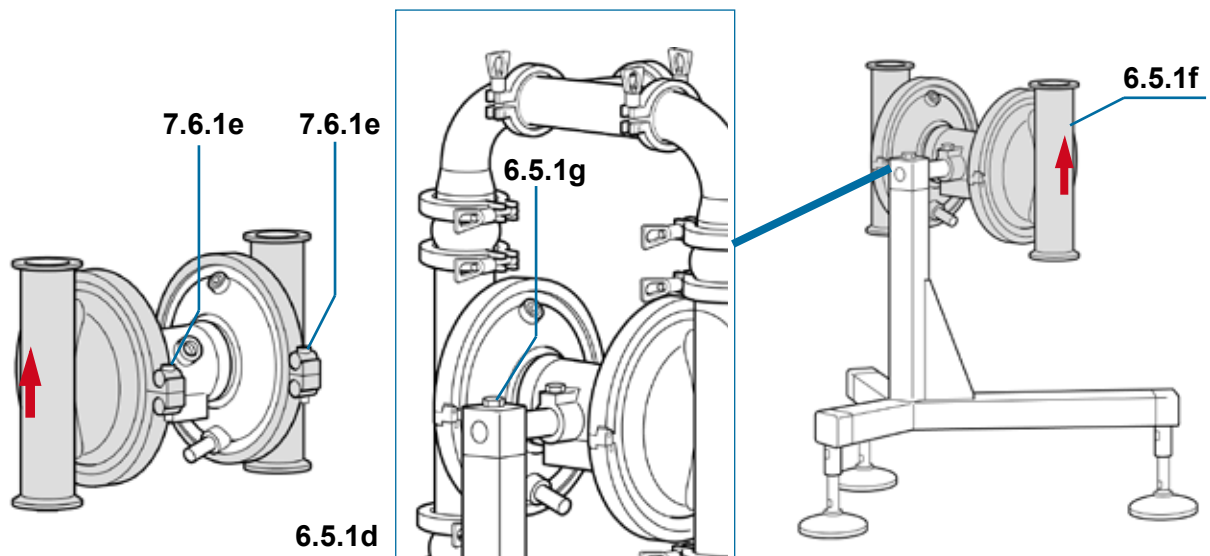
ACHTUNG

Ein zu starkes Anziehen kann zu gefährlichen Spannungen an bestimmten Bauteilen und zu Schäden an Dichtungen führen, die nicht auf Konstruktionsfehler zurückzuführen sind.

7.6.1f Das zentrale Gehäuse der Pumpe wieder an der schwenkbaren Halterung des Ständer anbringen und es so ausrichten, dass die Pfeile nach oben zeigen.

7.6.1g Das zentrale Gehäuse der Pumpe wieder auf der Schwenkhalterung des Ständers befestigen.

7.6.1h



Die Überprüfung und/oder der Austausch der Pumpenventile ist abgeschlossen.



7.6.2 ÜBERPRÜFUNG UND/ODER AUSTAUSCH DER VENTILE (Ansaugung und Auslass)

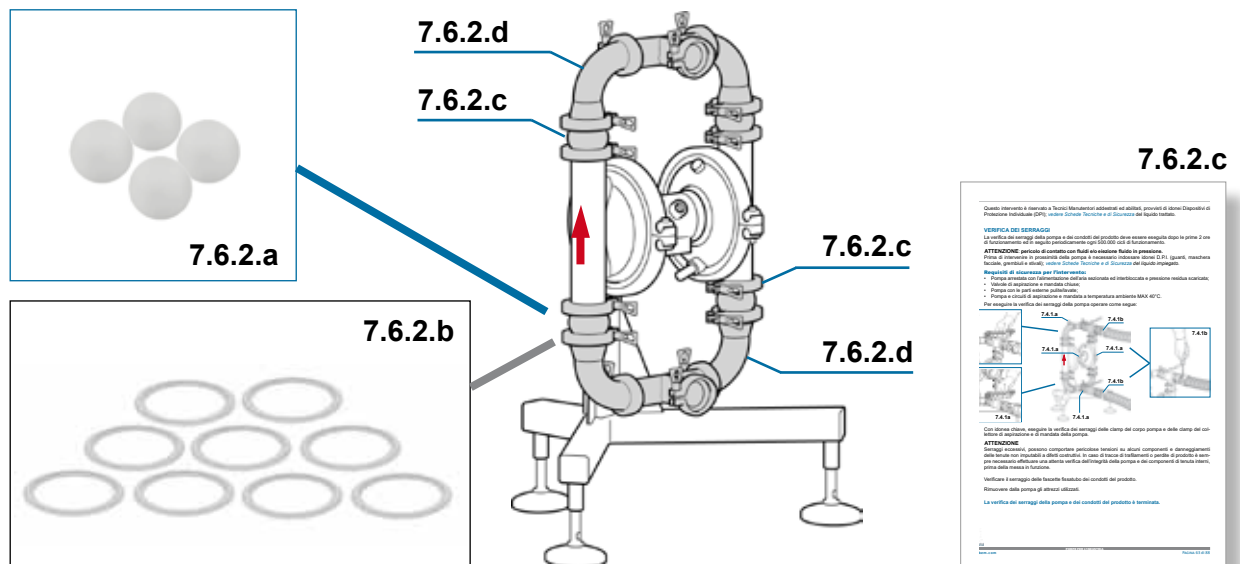
Ansaug- und Auslassventile (Kugeln und Kugelsitze) sind Verschleißteile. Ihre Haltbarkeit wird stark von den Einsatzbedingungen und der chemischen Temperatur und der physikalischen Belastung durch die Flüssigkeit (Reinigungs- und/oder Desinfektionsflüssigkeiten) beeinflusst. Die Ansaug- und Auslassventile müssen regelmäßig nach jeweils 10 000.000 Betriebszyklen überprüft werden (Austausch bei 20 000 000 Zyklen), um eine ordnungsgemäße Abdichtung und optimale Pumpenleistung sicherzustellen.

Sicherheitsanforderungen vor der Inbetriebnahme:

- Pumpe vom Arbeitsplatz entfernt und interner Restdruck des Luftkreislaufs entladen;
- Pumpe mit gereinigten/gewaschenen Außenteilen (*siehe Abschnitt 7.2.1 AUSSENREINIGUNG DER PUMPE*);
- Pumpe mit gereinigtem und sterilisiertem internem Produktkreislauf (*siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION*);
- Pumpe demontiert (*siehe Abschnitt 7.4.1 DEMONTAGE DER PUMPE*);
- Verwendung von Nitrilhandschuhen, die für den Kontakt mit Lebensmitteln während des Trocknens geeignet sind;
- Verwendung von Einwegtüchern für Lebensmittel.

Zur Überprüfung und/oder zum Austausch der Pumpenventile ist folgendermaßen vorzugehen:

7.6.2a Prüfen Sie die Kugeln der Ansaug- und Auslassventile auf Verschleiß oder Quetschungen und tauschen Sie sie ggf. gegen Original-Ersatzteile desselben Typs und Materials aus (*siehe Kapitel 10 ERSATZTEILE*).



ACHTUNG

Die Verwendung von verschlissenen oder zusammengedrückten Kugelsitzen kann die Leistung und Effizienz der Pumpe beeinträchtigen.

7.6.2b Überprüfen Sie den Zustand der Dichtungen der statischen Klemmen und ersetzen Sie sie gegebenenfalls durch Originalersatzteile desselben Typs und Materials (*siehe Kapitel 10 ERSATZTEILE*).



ANMERKUNG

Die Ausrichtung und Positionierung der Ventile an den Anschlüssen des Pumpengehäuses muss mit den Pfeilen übereinstimmen, die die Produktichtung angeben (der Anschluss des Auslasskollektors liegt oben).

7.6.2c Bringen Sie die Ansaug- (unten) und Auslassventile (oben) wieder am Pumpengehäuse an und ziehen Sie die Pumpenschellen fest (*siehe Abschnitt 7.4 ÜBERPRÜFUNG DER ANZUGSMOMENTE*).

Die Überprüfung und/oder der Austausch der Pumpenventile ist abgeschlossen.

7.7 WARTUNG DES LUFTKREISLAUFS



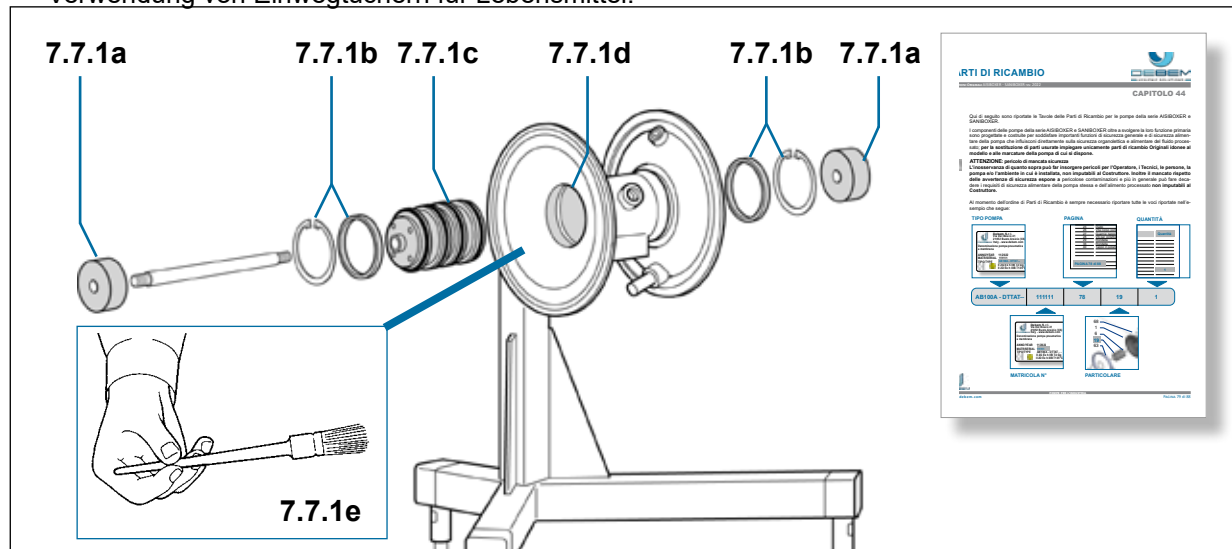
Dieser Eingriff ist geschulten und qualifizierten Wartungstechnikern mit entsprechender persönlicher Schutzausrüstung (PSA) vorbehalten; siehe technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter der behandelten Flüssigkeit.

7.7.1 AUSTAUSCH DES PNEUMATISCHEN KOAXIALTAUSCHERS

Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind mit einem pneumatischen Koaxialtauscher ausgestattet, der planmäßig nach 50 000 000 Zyklen durch Original-Ersatzteile desselben Typs ersetzt werden muss (*siehe Kapitel 10 ERSATZTEILE*); zum Austausch des pneumatischen Austauschers gehen Sie wie folgt vor:

Sicherheitsanforderungen für den Eingriff:

- Pumpe vom Arbeitsplatz entfernt und interner Restdruck des Luftkreislaufs entladen;
- Pumpe mit gereinigten/gewaschenen Außenteilen (*siehe Abschnitt 7.2.1 AUSSENREINIGUNG DER PUMPE*);
- Pumpe mit gereinigtem und sterilisiertem internem Produktkreislauf (*siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION*);
- Demontierte Pumpe (*siehe Abschnitt 7.6.1 ÜBERPRÜFUNG UND/ODER AUSTAUSCH VON MEMBRANEN - Ende der Lebensdauer*);
- Verwendung von Nitrilhandschuhen während des Trocknens, die für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet sind;
- Verwendung von Einwegtüchern für Lebensmittel.



7.7.1a Entfernen Sie die Distanzstücke (auf beiden Seiten) und die Welle vom Pumpenverteiler.

7.7.1b Entfernen Sie die Seegerringe und Abstandshalter.

7.7.1c Entfernen Sie den pneumatischen Koaxialtauscher aus dem zentralen Gehäuse.

7.7.1d Reinigen Sie die Steuereinheit und die Membranen mit einem sauberen, mit neutralem Reinigungsmittel angefeuchteten Einwegtuch.



ACHTUNG: Gefahr durch Beschädigung.

Die Verwendung von Reinigungsmitteln, die mit den Pumpenwerkstoffen unverträglich sind sowie von Lösungsmitteln oder abrasiven Substanzen ist verboten.

7.7.1e Bestreichen Sie das Mittelloch mit einer Schicht eines geeigneten Fettes (MOLYKOTE®).



ACHTUNG: Gefahr der Blockierung der Pumpe.

Die Verwendung von Öl jeglicher Art ist verboten; Öl entfernt Fett und führt nach dem Ablassen aufgrund mangelnder Schmierung zu Blockierungen.



7.7.1f Montieren Sie einen der Sicherungsringe (achten Sie auf den korrekten Sitz im Gehäuse) und das entsprechende Distanzstück wieder auf das zentrale Gehäuse.

7.7.1g *Ersetzen Sie mit Hilfe* der Ersatzteiltabellen (*siehe Kapitel 10 ERSATZTEILE*) den Tauscher und die Anschlusswelle durch ein Originalersatzteil mit den gleichen Eigenschaften wie das Original.



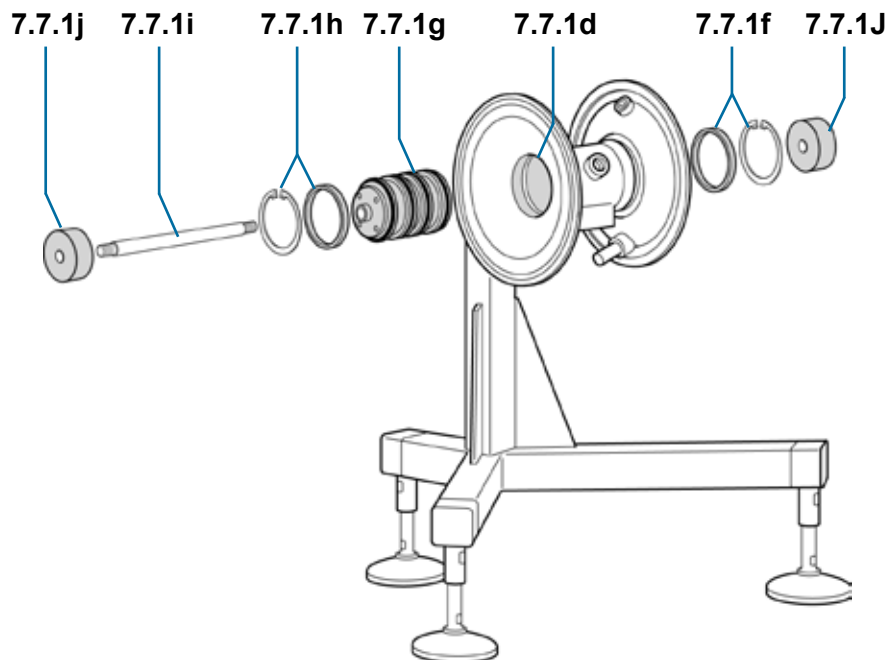
ACHTUNG: Gefahr von Fehlfunktionen und Verstopfung der Pumpe.

Der Luftaustauscher darf nicht geöffnet werden, um einen falschen Zusammenbau und damit eine Fehlfunktion der Pumpe zu vermeiden.

7.7.1h Bringen Sie das Distanzstück an und setzen Sie den Seegerring wieder auf das zentrale Gehäuse, wobei Sie darauf achten müssen, dass er richtig sitzt.

7.7.1i Setzen Sie die Welle in das Gehäuse des Koaxialtauschers ein.

7.7.1j Montieren Sie die Abstandshalter an beiden Enden.



7.7.1g

RTI DI RICAMBIO

DEBEM
CAPITOLO 44

Qui di seguito sono riportate le Tabelle delle Parti di Ricambio per le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER.

I componenti delle pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono a esclusivo uso domestico e non sono adatti per uso industriale. L'installazione e l'uso di ricambi non originali possono compromettere la sicurezza e l'efficienza delle pompe. È importante utilizzare solo ricambi originali DEBEM.

ATTENZIONE: per evitare danni, non smontare mai la pompa senza averla prima adeguatamente preparata. Per informazioni, consultare il manuale di istruzioni della pompa.

Al momento dell'ordine di Parti di Ricambio è sempre necessario specificare l'età della pompa e il tipo di acqua che viene pompata.

INVENTARI OBLIGATORI	Parti	Verificare	Interventi
PALDIA E VERIFICA INTERNA	Y	Y	Y
VERIFICA MEMBRANE	Y	Y	Y
SOSTITUZIONE MEMBRANE	Y	Y	Y

7.7.1k

7.7.1k Die Membranen wieder montieren und sie gegen die Welle spannen, wie in *Abschnitt 7.6.1 KONTROLLE UND/ODER AUSTAUSCH DER MEMBRANEN (Ende der Lebensdauer)* beschrieben.

7.7.1l Die Pumpe wieder montieren, wie in *Abschnitt 7.3.2 „WIEDERMONTAGE DER PUMPE“* beschrieben.

Der Austausch des pneumatischen Koaxialtauschers ist abgeschlossen.



KAPITEL 8

Die folgenden Informationen sind nur zur Verwendung durch qualifizierte und befugte Wartungstechniker bestimmt, die mit dem Inhalt der Originalanleitung vertraut sind und sich an dieselben halten. Im Falle einer Störung und zur Behebung eventueller Fehlfunktionen sind folgende Hinweise zu beachten, um mögliche Ursachen zu erkennen und die entsprechenden Maßnahmen umzusetzen. Die grafische Darstellung erfolgt in Tabellenform mit direkter Zuordnung zwischen Fehler, möglicher Ursache und Maßnahme.



ANMERKUNG

Bei größeren Eingriffen muss der KUNDENDIENST von DEBEM oder eine autorisierte Kundendienststelle kontaktiert werden; unsere Techniker werden Ihnen so schnell wie möglich helfen.



ACHTUNG

Vor der Durchführung von Arbeiten und dem Zugang zur Pumpe ist Folgendes notwendig:

- Die Druckluftzufuhr unterbrechen und verriegeln und den Restdruck aus dem internen Pneumatikkreislauf der Pumpe ablassen;
- Produktabsperrentile abtrennen (Ansaugung und Auslass);
- Gegebenenfalls die Außenreinigung der Pumpe durchführen;
- Falls erforderlich, den internen Produktkreislauf der Pumpe reinigen.



ACHTUNG: Gefahr von innerem Gegendruck und Herausschleudern von Bauteilen bei der Demontage.

Unter anormalen Bedingungen (falsche Installationen und/oder Abwürgen) können in der Pumpe Restdrücke entstehen, die nicht abgeführt werden. Vor dem Öffnen und Zerlegen der Pumpe müssen die Pumpenkörper mit geeigneten Ratschengurten gesichert werden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
1 Die Pumpe startet nicht.	1.1 Kreislauf ohne Luft.	1.1a Den Stromkreis, die Abzweigungen und die Anschlüsse überprüfen.
	1.2 Unzureichender Luftdruck.	1.2a Den Druck am Druckminderer einstellen.
	1.3 Ungenügender Luftdurchsatz.	1.3a Prüfen, ob Rohre und Armaturen angemessene Durchgänge haben.
	1.4 Steuerventil beschädigt.	1.4a Kontrollieren und das Steuerventil ersetzen.
	1.5 Auslass oder Ansaugung der Pumpe geschlossen.	1.5a Die Auslass- und Saugleitungen abtrennen und prüfen, ob die Pumpe startet.
	1.6 Luftaustauscher der Pumpe beschädigt.	1.6a Austauscher austauschen; auf Eis am Luftauslass prüfen. Ggf. entfernen (<i>siehe Abschnitt über die Luftzufuhr</i>).
	1.7 Gebrochene Membran.	1.7a Prüfen, ob Luft aus der Auslassleitung des Produkts austritt; ggf. die Membran ersetzen. 1.7b Trocknen Sie die Sensoren und die interne Luftkammer.
	1.8 Der Sensor hat den Alarm Membranbruch ausgelöst.	1.8a Reparatur der Pumpe (Austausch der Membranen) und die Sensoren und die interne Luftkammer trocknen.
2. Die Pumpe tauscht aber bewegt die Flüssigkeit nicht.	2.1 Die Kugeln schließen sich nicht.	2.1a Die Kollektoren ausbauen, die Sitze reinigen oder die Kugeln und Sitze ersetzen.
	2.2 Saughöhe zu hoch.	2.2a Saughöhe verringern.
	2.3 Flüssigkeit zu viskos.	2.3a Größere Rohrleitungen installieren, insbesondere im Ansaugbereich, und die Zyklen der Pumpe verringern.
	2.4 Ansaugung verstopft.	2.4a Kontrollieren und reinigen.

Weiter auf der nächsten Seite

Fortsetzung von voriger Seite

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
3. Die Pumpe arbeitet in unregelmäßiger Weise.	3.1 Pneumatischer Wärmetauscher abgenutzte oder defekte Innenausstattung	3.1a Luftaustauscher austauschen.
	3.2 Abgenutzte Welle.	3.2a Die Welle des pneumatischen Austauschers austauschen.
	3.3 Eis am Auslass.	3.3a Die Luft entfeuchten und filtern.
	3.4 Fehlende Luftmenge.	3.4a Alle Zubehörteile für die Luftsteuerung überprüfen, vor allem die Schnellkupplungen.
	3.5 Interner Austauscher verschmutzt.	3.5a Luftaustauscher austauschen.
4. Die Pumpe arbeitet in langsamen Zyklen.	4.1 Flüssigkeit zu viskos.	4.1a Keine Abhilfe.
	4.2 Auslassleitung verstopft.	4.2a Kontrollieren und reinigen.
	4.3 Ansaugung verstopft.	4.3a Kontrollieren und reinigen.
5. Die Pumpe schaltet nicht.	5.1 Ansaugung während des Betriebs verstopft.	5.1a Die Saugleitung austauschen.
	5.2 Luft verschmutzt, voller Kondenswasser oder Öl.	5.2a Luftleitung überprüfen.
	5.3 Luftmenge oder Druck unzureichend	5.3a Den Druck mit einem Manometer überprüfen, installiert auf der Pumpe und bei laufender Pumpe: <i>Siehe Seite 39.</i> Wenn der Druck an diesem Punkt zu niedrig ist in Bezug auf den Netzdruck, alle Anschlüsse der Luft prüfen, insbesondere solche mit Schnellkupplung. Prüfen, ob alle Luftregelvorrichtungen einen ausreichenden Durchfluss haben. ACHTUNG: 90 % der Fälle hängen von Schnellkupplungen ab.
	5.4 Verteiler defekt.	5.2a Luftleitung überprüfen.
	5.5 Das Anhalteverfahren wurde nicht eingehalten.	5.5a Das Anhalteverfahren einhalten siehe <i>Abschnitt 5.2 NORMALER PUMPENSTOPP Seite 45.</i>
6. Die Pumpe fördert nicht die in der Tabelle angegebene Förderleistung.	6.1 Die Produktansaugleitung ist nicht richtig angeschlossen.	6.1a Kontrollieren und wieder anschließen.
	6.2 Leitungen verstopft.	6.2a Kontrollieren und reinigen.
	6.3 Flüssigkeit zu viskos.	6.3a Größere Rohrleitungen installieren, insbesondere im Ansaugbereich, und die Zyklen der Pumpe verringern.
	6.4 Die Kugeln schließen nicht.	6.4a Die Kollektoren ausbauen, die Sitze reinigen oder die Kugeln und Sitze ersetzen.
	6.5 Unzureichende Luftmenge.	6.5a Überprüfen Sie den Druck mit einem Manometer, das an der Pumpe und bei laufender Pumpe: <i>siehe Seite 39.</i> Wenn der Druck an diesem Punkt zu niedrig ist in Bezug auf den Netzdruck, alle Anschlüsse der Luft prüfen, insbesondere solche mit Schnellkupplung. Prüfen, ob alle Luftregelvorrichtungen einen ausreichenden Durchfluss haben. ACHTUNG: 90 % der Fälle hängen von Schnellkupplungen ab.
	6.6 Wahrscheinliche Druckverluste an der Luftversorgungsleitung der Pumpe.	6.6a Den Druck am Einlass der Pumpe prüfen. Beseitigen Sie Druckverluste auf der Druckluftzufuhr zur Pumpe.
	6.7 Wahrscheinliche Gegendrücke oder Förderhöhen höher als die für das Modell der verwendeten Pumpe im Verhältnis zur gelieferten Fördermenge zulässig.	6.7a Den tatsächlichen Produktdruck, den die Pumpe am Auslasskollektor liefert, überprüfen. Beseitigen Sie Gegendrücke auf der Leitung am Ausgang des Produkts oder verwenden Sie das Pumpenmodell, das für die gewünschte Durchflussrate geeignet ist.

KAPITEL 9

Dieses Kapitel befasst sich mit den Plänen des Herstellers für die Stilllegung und Entsorgung der Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER.

DIESER TEIL UMFASST DIE FOLGENDEN TITEL		SEITE
9.1	AUSSERBETRIEBSETZUNG UND REINIGUNGSFORMULAR	79 - 81
9.2	ENTSORGUNG	82

Im Folgenden wird beschrieben, wie in jedem der oben aufgeführten Schritte vorzugehen ist.

9.1 AUSSERBETRIEBSETZUNG



Dieser Eingriff ist geschulten und qualifizierten Wartungstechnikern mit entsprechender persönlicher Schutzausrüstung (PSA) vorbehalten; *siehe technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* der behandelten Flüssigkeit.



ACHTUNG

Bei längerem Stillstand oder wenn Leckagen oder Betriebsanomalien festgestellt werden, die die Sicherheit der Pumpe oder der Anlage, in der sie installiert ist, beeinträchtigen könnten, oder bei „Ende der Lebensdauer“ der Membranen, muss die Pumpe solange außer Betrieb genommen werden, bis die erforderlichen Sicherheitsbedingungen und der optimale Betrieb der Pumpe wiederhergestellt sind.



VORSICHT: Gefahr des Austretens der Flüssigkeit.

Es ist verboten, die Pumpe unter beeinträchtigten Bedingungen oder mit Membranen zu verwenden, die das vom Hersteller angegebene „Ende der Lebensdauer“ erreicht haben.

9.1.1 AUSSERBETRIEBSETZUNG WEGEN INAKTIVITÄT

Vor der Stilllegung über einen längeren Zeitraum hinweg sind folgende Schritte auszuführen:

- 9.1.1a Die Außenreinigung der Pumpe mit Tüchern durchführen, die mit einem geeigneten Reinigungsmittel angefeuchtet sind (*siehe Abschnitt 7.2.1 AUSSENREINIGUNG DER PUMPE*).
- 9.1.1b Spülen Sie die Pumpe von innen (*siehe Kapitel 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION*).
- 9.1.1c Die Produktabsperrventile auf der Saug- und Auslassseite der Pumpe schließen.
- 9.1.1d Die Luftzufuhr mit dem 3-Wege-Ventil schließen und den Restdruck aus dem internen Druckluftkreis der Pumpe ablassen, dann die Luftzufuhr am Netzknoten abschalten.



ACHTUNG: Gefahr von innerem Gegendruck und Herausschleudern von Bauteilen bei der Demontage.

Unter anormalen Bedingungen (falsche Installationen und/oder Abwürgen) können in der Pumpe Restdrücke entstehen, die nicht abgeführt werden. Vor dem Öffnen und Zerlegen der Pumpe müssen die Pumpenkörper mit geeigneten Ratschengurten gesichert werden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

- 9.1.1e Die Pumpe ist mit einem speziellen Schild als „Außer Betrieb“ zu kennzeichnen.
- 9.1.1f Wenn Sie die Pumpe einlagern oder an den Hersteller zurücksenden wollen, muss sie zerlegt und entleert werden, wie in *Abschnitt 7.3.1 DEMONTAGE DER PUMPE* beschrieben.

9.1.2 DEMONTAGE DER PUMPE VOM ARBEITSPLATZ

Die Pumpe wie folgt vom Arbeitsplatz demontieren.

Sicherheitsanforderungen vor der Inbetriebnahme:

- Die Pumpe wurde gestoppt, die Luftzufuhr unterbrochen und verriegelt und der Restdruck entlastet;
- Pumpe mit gereinigten/gewaschenen Außenteilen;
- Pumpe mit internem Produktkreislauf gewaschen, desinfiziert, gespült und entleert;
- Produktabsperrventile (Ansaug- und Auslassventil) geschlossen;
- Pumpe und Ansaug- und Ablasskreislauf bei Raumtemperatur.

- 9.1.2a Den Druckluftschlauch von der Pumpe abziehen.
- 9.1.2b Die Ansaug- und Auslassschläuche der Pumpe abtrennen.
- 9.1.2c Die Pumpe demontieren und mit geeignetem Hebezeug vom Installationsort entfernen und den Produktkreislauf entsprechend dem behandelten Produkt entleeren.



ACHTUNG: Gefahr des Austretens von Waschflüssigkeit und/oder verunreinigter Flüssigkeit.

Die Pumpe ist nicht selbstentleerend, bei der Handhabung und Demontage ist Vorsicht geboten.

9.1.3 LAGERUNG DER PUMPE

Die Pumpe muss in einer geeigneten Schutzverpackung in einer geschlossenen und geschützten Umgebung bei einer Temperatur zwischen 5 °C und 45 °C und einer Luftfeuchtigkeit von höchstens 90 % gelagert werden.

Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind nicht selbstentleerend; stellen Sie die Pumpe auf den Kopf, um die Pumpe im Inneren vollständig von Spülflüssigkeitsresten zu entleeren.

Für die Lagerung wie im [Abschnitt 4.1 LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG](#) beschrieben vorgehen.



ACHTUNG: Gefahr von Gesundheitsschäden.

Wenn die Pumpe gelagert oder an den Hersteller oder ein autorisiertes Servicezentrum zurückgegeben werden soll, muss sie zunächst von Produkt und/oder Reinigungs- und/oder Desinfektionsmitteln befreit werden.

Die Außerbetriebsetzung der Pumpe ist abgeschlossen.

9.1.4 FORMULAR FÜR DIE PUMPENREINIGUNG

Bevor die Pumpe zu Wartungszwecken oder als Rücksendung an den Hersteller zurückgeschickt wird, muss der Produktkreislauf stets gründlich gespült werden, um Rückstände von Verunreinigungen und verwendeten Chemikalien zu entfernen, und anschließend entleert werden.

Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER sind nicht selbstentleerend; stellen Sie die Pumpe auf den Kopf, um die internen Spülflüssigkeiten vollständig zu entleeren.

Bei der Übergabe der gewaschenen und entleerten Pumpe an den Hersteller ist stets das ordnungsgemäß ausgefüllte „[Formular für die Pumpenreinigung](#)“ (siehe nachstehende Seiten) vorzulegen, auf dem die verantwortliche Person durch ihre Unterschrift bestätigt, dass die Pumpe wirksam gespült, desinfiziert und von den Flüssigkeiten, mit denen sie in Berührung gekommen ist, befreit wurde.



ACHTUNG: Gefahr von Gesundheitsschäden.

Die Nichtvorlage des ordnungsgemäß ausgefüllten und unterzeichneten „[Formular für die Pumpenreinigung](#)“ erlaubt keine ordnungsgemäße Bearbeitung gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften und berechtigt den Hersteller nicht zur Annahme der Ware, auch nicht gegen Kautions.



**Documento accompagnatorio a DDT in c.to riparazione
(Obbligatorio*)**

Azienda	
Persona di riferimento	
Telef.	
Email.	
D.D.T. di riferimento	
Dati Pompa	
Modello	
Codice	
N° Matricola/seriale	
Interventi precedenti effettuati da:	in data:
Problematica riscontrata	
Tipologia dei fluidi interessati al trasferimento con la pompa (se acidi specificare la %) campi obbligatori (*) (**)	
1:	5:
2:	6:
3:	7:
4:	8:
Temperatura di esercizio : °C =	
Pressione di azionamento : min./max.	
ATTENZIONE	
<p>** Si dichiara che la pompa in oggetto è stata accuratamente pulita e lavata da ogni traccia dei prodotti per cui è stata utilizzata ed è quindi priva di inquinanti e/o prodotti dannosi per l'ambiente le cui caratteristiche sono specificatamente sopra descritte.</p> <p>* La mancanza della compilazione di questo format comporterà l'impossibilità ad effettuare il preventivo di riparazione con la conseguente resa della merce a carico del mittente.</p> <p>DEBEM si riserva diritto di non effettuare riparazioni su pompe dedicate al trasferimento di fluidi potenzialmente pericolosi per la salute dell'operatore e dell'ambiente.</p> <p>DEBEM si attiene scrupolosamente alle normative vigenti in merito allo smaltimento rifiuti e non è autorizzata smaltire fluidi di alcun genere e/o tipologia.</p>	
Le date di consegna verranno concordate e comunicate di volta in volta con il nostro personale.	
I tempi necessari per le riparazioni saranno concordati con il nostro personale	
Data _/_/___	
Timbro e firma _____	



9.2 ENTSORGUNG



Dieser Eingriff ist geschulten und qualifizierten Wartungstechnikern mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) vorbehalten; siehe *Technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter* der behandelten Flüssigkeit.



ACHTUNG: Gefahr des Kontakts mit giftigen oder ätzenden Flüssigkeiten.

Auf dem Typenschild Ihrer Pumpe AISIBOXER und SANIBOXER sind die in *Abschnitt 2.2 PUMPENKONFIGURATIONSCODE* genannten Bestandteile aufgeführt, so dass Sie eine Trennung und Entsorgung nach homogenen Materialtypen vornehmen können.

Die Pumpen der Serien AISIBOXER und SANIBOXER bestehen nicht aus gefährlichen Teilen und müssen nichtaufbereitet werden; sie können jedoch aufgrund der Umgebung, in der sie eingesetzt werden oder aufgrund der Art der verwendeten Flüssigkeit verunreinigt sein; in jedem Fall müssen sie am Ende ihrer Lebensdauer wie folgt entsorgt und zerlegt werden:



ACHTUNG: Gefahr von Gesundheitsschäden.

Es ist verboten, die Pumpe mit Rückständen gefährlicher Flüssigkeiten oder mit Oberflächen, die durch reizende und/oder gesundheitsschädliche Flüssigkeiten verunreinigt sind, zu entsorgen.

- 9.2.1 Waschen, entfernen oder dekontaminieren Sie Produktrückstände oder für den Kontakt mit Menschen und/oder der Umwelt gefährliche Verunreinigungen in angemessener Weise, indem Sie gemäß den Anweisungen auf dem entsprechenden *technischen Datenblatt oder Sicherheitsdatenblatt* des verwendeten Produkts arbeiten.
- 9.2.2 Führen Sie die interne Spülung des Produktkreislaufs der Pumpe durch (Desinfektion und Spülung der verwendeten Flüssigkeit).
- 9.2.2a Die Luftzufuhr mit dem 3-Wege-Ventil schließen und den Restdruck aus dem internen Druckluftkreis der Pumpe ablassen, dann die Luftzufuhr am Netzknoten abschalten.
- 9.2.3 Den Druckluftschlauch von der Pumpe abziehen.
- 9.2.4 Die Produktabsperrventile auf der Saug- und Auslassseite der Pumpe schließen.

9.2.5 **DEMONTAGE DER PUMPE**

Um die Pumpe zu demontieren, wie folgt vorgehen.

Sicherheitsanforderungen vor der Inbetriebnahme:

- Die Pumpe ist gestoppt, die Luftzufuhr unterbrochen und verriegelt und der Restdruck abgelassen;
- Pumpe mit gereinigten/gewaschenen Außenteilen;
- Pumpe mit internem Produktkreislauf gewaschen, desinfiziert, gespült und entleert;
- Produktabsperrventile (Ansaug- und Auslassventil) geschlossen;
- Pumpe und Ansaug- und Auslasskreisläufe gekühlt.

1. Den Druckluftschlauch von der Pumpe abziehen.
2. Die Ansaug- und Auslassschläuche der Pumpe abtrennen.
3. Demontieren Sie die Pumpe und entfernen Sie sie mit einer geeigneten Hebevorrichtung vom Aufstellungsort.



ACHTUNG: Gefahr des Austretens der Flüssigkeit mit Gesundheitsschäden.

Die Pumpe ist nicht selbstentleerend, bei der Handhabung und Demontage ist Vorsicht geboten. Bei giftigen, schädlichen oder gesundheitsgefährdenden Produkten muss die Pumpe vor der Lagerung oder dem Versand ordnungsgemäß gewaschen und behandelt werden.

- 9.2.6 Pumpenkomponenten nach Typ und gleichartigen Materialien trennen (*siehe Abschnitt 2.2*).



ACHTUNG: Gefahr von innerem Gegendruck und Herausschleudern von Bauteilen bei der Demontage.

Unter anormalen Bedingungen (falsche Installationen und/oder Abwürgen) können in der Pumpe Restdrücke entstehen, die nicht abgeführt werden. Vor dem Öffnen und Zerlegen der Pumpe müssen die Pumpenkörper mit geeigneten Ratschengurten gesichert werden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

- 9.2.7 Für die Entsorgung ist ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen zu beauftragen.



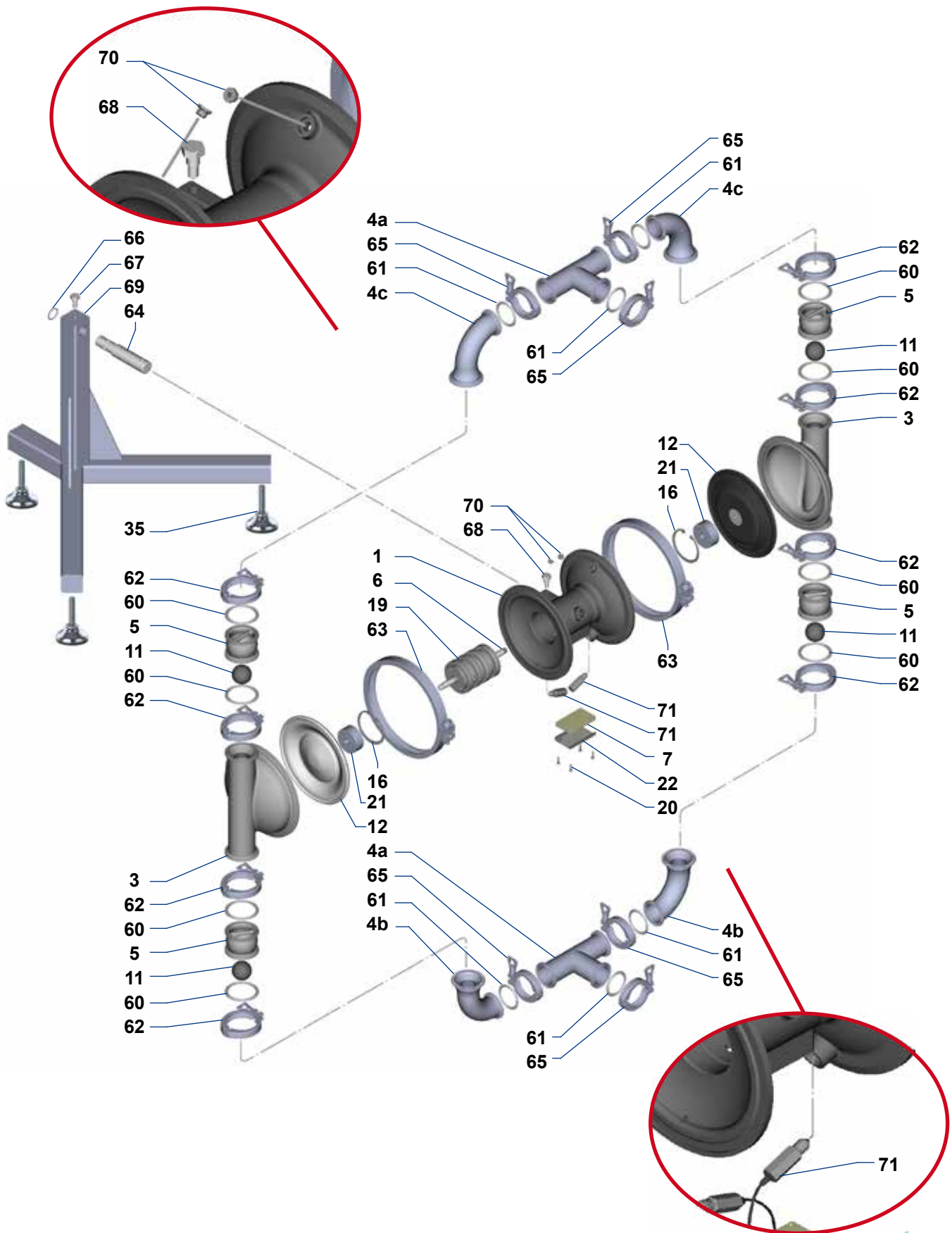
ACHTUNG: Gefahr von Verschmutzung und/oder Unfällen.

Es ist verboten, kleine oder große Teile in die Umwelt gelangen zu lassen oder zu entsorgen, die Verschmutzungen, Unfälle oder direkte und/oder indirekte Schäden verursachen könnten.

Der Abbau und die Entsorgung der Pumpe sind abgeschlossen.



SANIBOXER - 01 - 02 - 03 - 04





VERTRAGSHÄNDLER:

AUTORISIERTE KUNDENDIENSTSTELLEN:

STEMPEL DES HÄNDLERS:

