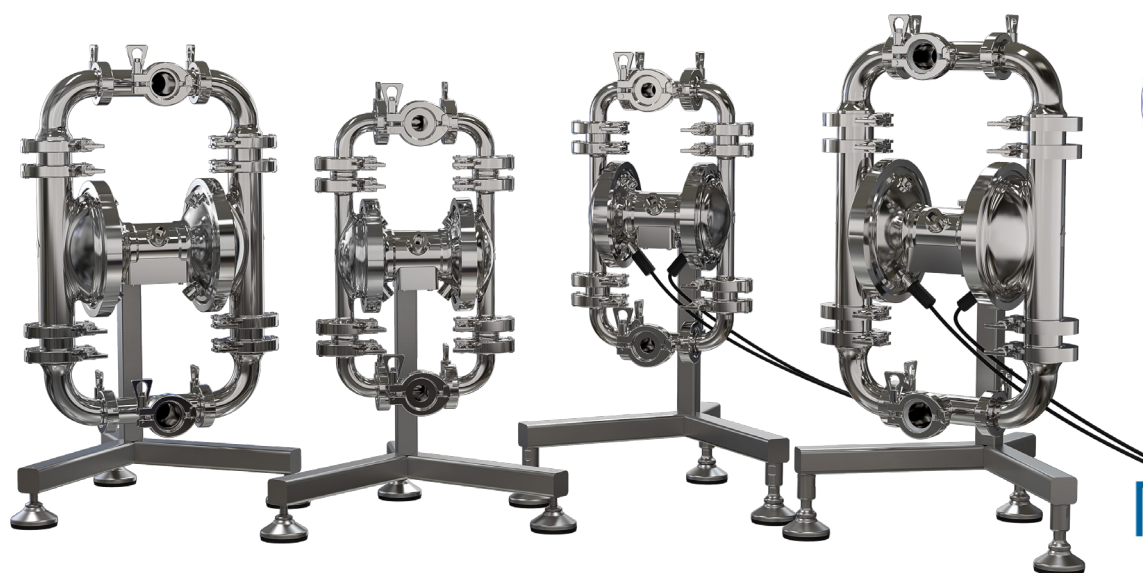


**ISTRUZIONI
ORIGINALI**

AISIBOXER - SANIBOXER rev. 2022

**POMPE
PNEUMATICHE**
s e r i e

**AISIBOXER
SANIBOXER**



CE



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

POMPE SANITARIE E ALIMENTARI

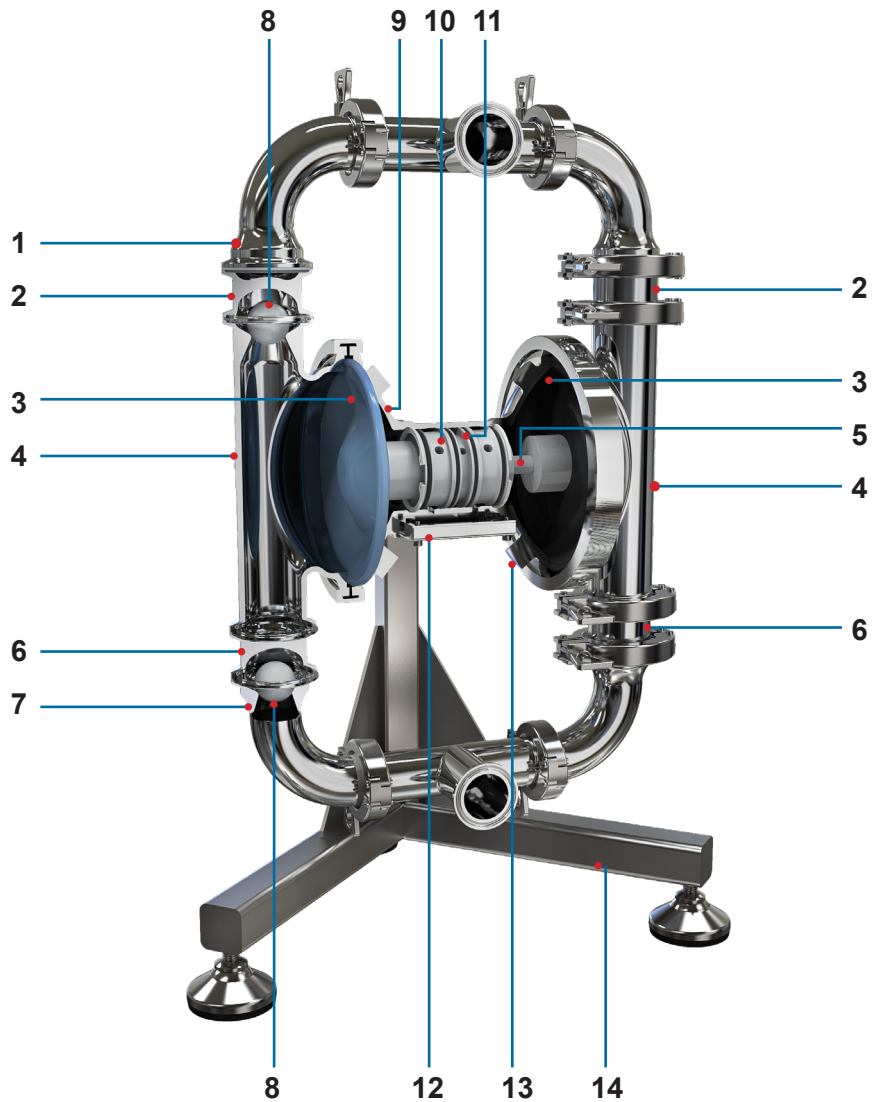
PHARMACEUTICAL / FOOD / COSMETICS / TRICHOLOGICAL / BEVERAGE



DEBEM
— HYGIENIC SOLUTIONS —

info@debem.it - www.debem.com

IDENTIFICAZIONE E NOMENCLATURA PARTI



POS.	NOMENCLATURA	POS.	NOMENCLATURA
1	COLLETTORE MANDATA	8	SFERA
2	VALVOLE MANDATA PRODOTTO	9	CORPO CENTRALE
3	MEMBRANA	10	SCAMBIATORE PNEUMATICO
4	CORPO POMPA	11	ATTACCO ALIMENTAZIONE ARIA
5	ALBERO	12	FILTRO SCARICO ARIA
6	VALVOLE ASPIRAZIONE PRODOTTO	13	SEDE SENSORE ROTTURA MEMBRANE
7	COLLETTORE ASPIRAZIONE	14	CAVALLETTO DI SUPPORTO (su richiesta)

Tutti i diritti di riproduzione, traduzione, adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo sono vietati in tutti i paesi.
Impaginazione e realizzazione dei contenuti: Infografica sas

INDICE

CAPITOLO 1	DOCUMENTI GUIDA	4 - 12
1.1	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	5
1.2	ELENCO RISCHI RESIDUI	6
1.3	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CONTATTO ALIMENTI	7
1.4	INTRODUZIONE AL MANUALE	8 - 11
1.5	LETTERA ALLA CONSEGNA	12
1.6	NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA	12
1.7	MODALITÀ DI GARANZIA	13
CAPITOLO 2	INFORMAZIONI INTRODUTTIVE	14 - 23
2.1	IDENTIFICAZIONE DELLA POMPA	15
2.2	CODICE DI CONFIGURAZIONE POMPA	16
2.3	MARCATURA ATEX E DEFINIZIONE	17
2.4	DICHIARAZIONE MOCA / FDA E DEFINIZIONE	18
2.5	CERTIFICAZIONE 3A E DEFINIZIONE	19
2.6	DESCRIZIONE POMPA	20
2.7	USO PREVISTO E USI IMPROPRI	20 - 21
2.8	CARATTERISTICHE TECNICHE	22 - 23
CAPITOLO 3	AVVERTENZE E PRESCRIZIONI	24 - 29
3.1	PRESCRIZIONI DI SICUREZZA	25 - 29
CAPITOLO 4	TRASPORTO E INSTALLAZIONE	30 - 41
4.1	STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE	31
4.2	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	32
4.3	POSIZIONAMENTO E INSTALLAZIONE	33 - 36
4.4	ALLACCIAMENTO SENSORI ROTTURA MEMBRANE	37 - 38
4.5	ALLACCIAMENTO PNEUMATICO	39 - 40
4.6	VERIFICHE PRELIMINARI ALLA MESSA IN SERVIZIO	41
CAPITOLO 5	CAPITOLO 5 MESSA IN SERVIZIO E ARRESTO	42 - 46
5.1	MESSA IN SERVIZIO E FUNZIONAMENTO	43 - 44
5.2	ARRESTO NORMALE DELLA POMPA	45
5.3	ARRESTO DI EMERGENZA DELLA POMPA	46
CAPITOLO 6	PULIZIA E SANIFICAZIONE	47 - 55
6.1	LAVAGGIO C.I.P. (Cleaning In Place)	48 - 50
6.2	LAVAGGIO C.O.P. (Cleaning Out Place)	51 - 53
6.3	STERILIZZAZIONE S.I.P. - S.O.P (Sterilization In Place - Out Place)	54 - 55
CAPITOLO 7	MANUTENZIONI ORDINARIE	56 - 71
7.1	TABELLA MANUTENZIONI PROGRAMMATE	57
7.2	PULIZIA ESTERNA E VERIFICA DELLA TENUTA	58 - 59
7.3	SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DELLA POMPA	60 - 62
7.4	VERIFICA DEI SERRAGGI	63
7.5	LAVAGGIO MANUALE INTERNO	64 - 66
7.6	MANUTENZIONE DEL CIRCUITO PRODOTTO	67 - 69
7.7	MANUTENZIONE DEL CIRCUITO ARIA	70 - 71
CAPITOLO 8	CAPITOLO 8 PROBLEMI E SOLUZIONI	72 - 73
CAPITOLO 9	MESSA FUORI SERVIZIO E SMALTIMENTO	74 - 78
9.1	MESSA FUORI SERVIZIO E MODULO DI LAVAGGIO	75 - 77
9.2	SMALTIMENTO	78
CAPITOLO 10	PARTI DI RICAMBIO	79 - 87
10.1	AISIBOXER 01 - 02 - 03 - 04	80 - 81
10.2	SANIBOXER 01 - 02 - 03 - 04	82 - 83
	NOTE	84 - 87

CAPITOLO 1

Questo capitolo comprende la Dichiarazione CE di Conformità, l'Elenco dei Rischi Residui e le informazioni sulla struttura delle Istruzioni Originali al fine di una corretta consultazione dello stesso manuale da parte degli Operatori e Tecnici.

QUESTA PARTE COMPRENDE I SEGUENTI TITOLI	PAGINA
1.1 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	5
1.2 ELENCO RISCHI RESIDUI	6
1.3 DICHIARAZIONE CONFORMITÀ CONTATTO ALIMENTI	7
1.4 INTRODUZIONE AL MANUALE	8 - 11
1.5 LETTERA ALLA CONSEGNA	12
1.6 NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA	12
1.7 MODALITÀ DI GARANZIA	13

Qui di seguito viene descritto in dettaglio ogni argomento citato.

1.1 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ - 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_FUL_FLOW

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.

UNI 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.

UNI EN 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 "k" 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.

UNI EN 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 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 ELENCO RISCHI RESIDUI



Dopo un'attenta analisi e valutazione dei pericoli presenti nelle fasi operative interessate dalle Pompe Pneumatiche serie AISIBOXER e SANIBOXER, sono state adottate le misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi connessi e sono stati segnalati e trattati i rischi residui nel Manuale d'Installazione Uso e Manutenzione (Istruzioni Originali) di cui è corredata la pompa, così che possano essere ulteriormente ridotti o eliminati attraverso le attività di progettazione e integrazione della sicurezza delle macchine in cui verranno installate:

MOVIMENTAZIONE E POSIZIONAMENTO - CONSULTARE PROCEDURE ISTRUZIONI ORIGINALI

- Pericolo di urto e di schiacciamento

INSTALLAZIONE - CONSULTARE PROCEDURE ISTRUZIONI ORIGINALI

- Pericoli sanitari e/o alimentari legati ai liquidi da pompare;
- Pericolo di fuoriuscita prodotto; (prevedere protezioni di contenimento deflusso e raccolta);
- Pericolo di schiacciamento.

FUNZIONAMENTO - CONSULTARE PROCEDURE ISTRUZIONI ORIGINALI

- Pericolo di incompatibilità chimica con i fluidi da pompare;
- Pericolo di tenso corrosione (azione combinata di corrosione e/o applicazione scorretta di un carico) combinata a temperature elevate.

PULIZIA E MANUTENZIONE - CONSULTARE PROCEDURE ISTRUZIONI ORIGINALI

- Pericolo di proiezione corpi pompa in fase di smontaggio, dovuta a pressioni interne residue (anomale) al circuito pneumatico della pompa;
- Pericolo di rottura membrane in assenza di Manutenzioni Programmate.

Chi si occupa della progettazione della macchina/impianto in cui verrà installata la Pompa Pneumatica serie AISIBOXER e/o SANIBOXER deve tenere conto del rischio residuo segnalato in ciascuna fase operativa e deve adottare le necessarie misure di integrazione della sicurezza previste dalle direttive applicabili prima della messa in servizio.

È vietata la messa in servizio della pompa prima che la Macchina in cui verrà incorporata sia stata dichiarata conforme alla Direttiva 2006/42/CE ed eventuali ed ulteriori Regolamenti e/o Direttive specifiche applicabili.

Chi opera in queste zone e si occupa di queste fasi operative deve essere una persona istruita e consapevole che vi potrebbero essere ancora dei "pericoli residui" che non è stato possibile eliminare.

Gli addetti a queste operazioni devono sempre avere a disposizione (consultare e comprendere) tutte le informazioni contenute nel Manuale del Costruttore (Istruzioni Originali oppure Traduzione delle Istruzioni Originali) e devono munirsi di necessari Dispositivi di Sicurezza e di Protezioni Individuali (DPI) previsti, prima di intervenire.

È compito del Cliente, dei Tecnici di Installazione e manutenzione, degli Operatori abilitati, predisporre tutte le misure necessarie affinché l'accesso in prossimità della pompa sia riservato e limitato a personale formato ed abilitato e predisporre adeguate informazioni e segnalazioni dell'eventuale rischio residuo, sulla macchina/impianto in cui verrà installata, in conformità alle leggi vigenti in materia di sicurezza. Spetta sempre all'acquirente l'onere e la responsabilità di valutare i pericoli microbiologici che potrebbero presentarsi nell'ambito della pompa e/o dell'impianto cui verrà inserita e di eseguire tutte le prove necessarie al fine di adottare un'adeguata riduzione del rischio.

Vista l'innumerabile varietà di prodotti e composizione dei fluidi (di processo, di lavaggio e/o di sanificazione), l'utilizzatore è ritenuto il maggiore conoscitore di compatibilità chimica e di temperatura con i materiali costruttivi della pompa. **L'acquirente agisce inderogabilmente sotto la propria responsabilità nel momento in cui seleziona i materiali costruttivi compatibili con il/i fluido/i e/o le temperature con cui vengono a contatto i componenti della pompa.**

L'utilizzatore può rivolgersi al Costruttore o al Distributore per ottenere suggerimenti in relazione ai materiali di costruzione che offrono la migliore compatibilità chimica e di temperatura, tuttavia, né il Costruttore, né il Distributore saranno ritenuti responsabili per danni, (mancato funzionamento, invecchiamento strutturale, trafiletti o danni indiretti) imputabili a reazioni da incompatibilità chimica tra i materiali della pompa ed i fluidi che ne vengono a contatto.

1.3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CONTATTO ALIMENTI



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 riconosciuto come sicuro (GRAS)**
Generally Recognized as Safe - GRAS
- **FDA Titolo 21, Parte 170-199**
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 INTRODUZIONE AL MANUALE



Le Istruzioni Originali sono state sviluppate tenendo conto di tutte le grandezze e delle differenti configurazioni di fornitura delle Pompe Pneumatiche serie AISIBOXER e SANIBOXER, e delle fasi necessarie ad una corretta installazione per un utilizzo sicuro.

Il presente manuale è una parte integrante della pompa, ed è un dispositivo di sicurezza con il quale il Costruttore intende trasferire importanti informazioni affinché l'Acquirente ed il suo Personale la installino, la utilizzino e la mantengano in costante stato di efficienza e sicurezza.

Le informazioni trattate sono volte a perseguire il più elevato livello di sicurezza per l'ambiente, per le persone esposte ed i tecnici abilitati agli interventi previsti dal Costruttore.

CONSULTAZIONE E CONSERVAZIONE

Le Istruzioni Originali del Costruttore devono essere conservate in buono stato e devono sempre essere disponibili per la consultazione da parte dei Tecnici abilitati agli interventi sulla macchina in cui verrà installata.

In caso contrario il Costruttore si ritiene sollevato da eventuali responsabilità, in ordine a:

- Installazione non corretta;
- Errate o mancate valutazioni di compatibilità chimica e di temperatura con i fluidi da pompare;
- Uso improprio della pompa e/o per prestazioni differenti da quelle dichiarate;
- Impiego con temperature superiori e/o inferiori a quelle dichiarate dal Costruttore;
- Interventi e/o utilizzo della stessa da parte di personale non addestrato;
- Uso contrario alle prescrizioni di sicurezza del Costruttore;
- Gravi carenze nella manutenzione;
- Modifiche o interventi non autorizzati dal Costruttore;
- Impiego di ricambi non originali e/o non idonei alla pompa;
- Mancata o scorretta pulizia e sanificazione della pompa;
- Impiego di detersivi, sanificanti e/o temperature non idonee ammesse dalla pompa;
- Inosservanza totale o parziale delle Istruzioni Originali del Costruttore.

A CHI SONO INDIRIZZATE LE ISTRUZIONI ORIGINALI

Il presente manuale di Istruzioni Originali è indirizzato a tutti gli Operatori ed i Tecnici abilitati ad eseguire il trasporto, la movimentazione, l'installazione e la manutenzione e/o riparazione della pompa.

Tutti gli Operatori ed i Tecnici abilitati che interagiscono ed intervengono sulla pompa devono essere a conoscenza delle procedure di intervento stabilite dal Costruttore, del rischio residuo presente e delle misure di sicurezza che devono essere adottate per prevenire situazioni pericolose, e qualsiasi danno possa scaturire per le persone esposte, per gli operatori, per l'ambiente e le cose in generale. In particolare, gli Operatori devono essere a conoscenza di tutti i mezzi di protezione individuale da impiegare durante gli interventi che necessitano l'intervento in prossimità di zone potenzialmente pericolose.

Quanto contenuto nel presente manuale deve essere seguito scrupolosamente.

LIMITI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

Si precisa che il manuale di istruzione non può sostituire un'adeguata conoscenza e preparazione tecnica dell'installatore o del manutentore. Il presente Manuale fornisce indicazioni ed istruzioni sull'installazione e la manutenzione che non intendono sostituire o modificare qualsiasi norma, prescrizione, legge di carattere generale o specifico, riguardante la sicurezza e l'uso, che interessa la macchina su cui sarà installata la pompa.

AGGIORNAMENTI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

Il manuale rispecchia lo stato dell'arte e della tecnica al momento della commercializzazione della pompa e non può essere considerato inadeguato solo perché non aggiornato in base ad eventuali e future realizzazioni tecniche. Il Costruttore si riserva la facoltà di aggiornare la produzione ed il manuale senza preavviso, e senza l'obbligo di aggiornare i documenti precedentemente emessi.



CONTENUTI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

Gli argomenti sono trattati in modo da consentire una classificazione dell'informazione e dell'indirizzo professionale a cui sono rivolti, così da rendere possibile una consultazione più immediata e diretta delle informazioni contenute. Il manuale è suddiviso in capitoli e in relative sezioni che trattano, con esposizioni articolate in sequenze numerate, gli argomenti operativi ai fini di una corretta installazione, uso e manutenzione della pompa.

Le pagine sono caratterizzate dalla seguente struttura e contenuti:

- All'inizio di ogni sezione è stata creata una barra che, attraverso simboli, indica il personale abilitato all'intervento, i divieti da osservare, gli obblighi ed i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) da impiegare;
- Il rischio residuo durante l'operazione trattata viene evidenziato con appositi simboli integrati con il testo.

Personale Autorizzato

Sequenze Operative

TITOLO SEZIONE

ATTENZIONI AVVERTENZE e NOTE

Intestazione: AISIBOXER - SANIBOXER rev. 2022

CAPITOLO 2 - INSTALLAZIONE

2.6 DESCRIZIONE DELLA POMPA

2.6.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO
Le pompe peristaltiche della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono costituite da una Sottostazione Pre-montata con un cilindro (sporcatoio) di aspirazione, che consente l'alimentazione in pompa continua dei gruppi pompanti. La membrana isolata al passo cambio di funzionamento vengono montate con modo alternato in due fasi (sporcatoio mandata) e eschibizione di elementi pompati.
Tutte le due camere di pompaggio ed i condotti di aspirazione e mandata della pompa sono alloggiati i corpi isolati con la rispettiva fase.

2.6.2 REQUISITI E CARATTERISTICHE DI INSTALLAZIONE
Le pompe peristaltiche della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono autoalimentate e possono funzionare a motore e consentono la sostituzione delle valvole di funzionamento anche durante il servizio. Possono essere impiegate per il ricambio e il pompaggio di liquidi agro-alimentari con elevata viscosità e per molti altri in sospensione (vedere Sezione 2.7 CARATTERISTICHE TECNICHE). Il modello (operatore) viene fornito su richiesta della pompa e consente lo segnale le operazioni di cambiamento manuale della sintonia in fase di pulizia e sanificazione. Il funzionamento proprio peristaltico della serie AISIBOXER e SANIBOXER è previsto per installazioni in orizzontale, sopra e sotto l'altezza dell'apposito condotto.

2.7 USO PREVISTO E USI IMPROPRI

2.7.1 USO PREVISTO
Le pompe peristaltiche della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono state progettate e costruite nel rispetto delle esigenze alimentari, per il pompaggio di liquidi farmaceutici, agro-alimentari, cosmetici e liquidi fluidi per le operazioni di pulizia e sanificazione con temperature compatibili con i materiali di composizione delle pompe e i materiali apparsi (max 100.000 Cps a 20°C). Per fluidi (solidi, liquidi, gas) con viscosità superiori a 25.000 Cps a 20°C interverranno fattori fluidi che richiedono una corretta valutazione per il designe necessario consultare preventivamente l'Ufficio Tecnico del Costruttore.

ATTENZIONE:
I limiti minimi di temperatura sono dati dai materiali isolati (beril, silice e mercurio); con il superamento della massima temperatura, non è più garantita la conformità della membrana ATEX applicata alla pompa. Vista l'importanza variata di prodotti e composizioni dei fluidi (ad esempio, di lavaggio ed di sanificazione), l'installazione è ritenuta il maggiore conoscere di compatibilità chimica e di temperatura con i materiali isolati della pompa.
Scegliere sempre Affollatore ed Affollatore Pompa e la compatibilità di valutare i prodotti microbiodicili che potrebbero presentarsi nell'ambiente della pompa ed dell'ambiente del versamento e di scegliere tutte le pompe necessarie al fine di adottare un'adeguata riduzione del rischio.

2.7.2 CALCOLO DELLA MASSIMA TEMPERATURA DEL FLUIDO (per Zona 1 - Zona 2)
Chi di seguito viene indicata la formula per determinare la massima temperatura di processo del fluido consentita, per le pompe AISIBOXER e SANIBOXER in esecuzione # 20 (Es. 1 e 1B) 1.6 (G) per installazione in Zona 1 - Zona 2.

Classe di Temperatura ATEX	Fattore di Calcolo (solo per Zona 1 - Zona 2)	Massima Temperatura di Processo del Fluido
ATEX 14	1.8 20°C	11 20°C

TITOLO CAPITOLO

Contenuti Grafici

Numeri PAGINA

Intestazione: AISIBOXER - SANIBOXER rev. 2022

CAPITOLO 4 - TRASPORTO E INSTALLAZIONE

4.3.5 ALLACCIAMENTO DEL CIRCUITO PRODOTTO

Dopo aver eseguito il posizionamento è possibile effettuare l'allacciamento della pompa al circuito del prodotto (Agro-Alimentare, Cosmetico o Farmaceutico) operando come segue:

Requisiti tubazioni legante prodotto

- Il circuito prodotto deve essere conforme alla sicurezza (Agro-Alimentare, Cosmetico o Farmaceutico) e alla certificazione della pompa AISIBOXER/Registrazione MOCIA/SANIBOXER (certificazione 3-A).
- L'allacciamento alla pompa del circuito prodotto deve prevedere un'installazione flessibile, certificato per impiego in ambito alimentare con anello metallico di attacco (è vietato l'allacciamento con tubo rigido o non ritorto).
- Le tubazioni devono essere auto sostenute e non gravare in nessun modo sulla pompa.
- Controlli dimensionamento dei condotti di aspirazione e mandata per una corretta velocità di aspirazione.
- Valvole di intercettazione prodotto (aspirazione e mandata, che non causino perdite di carico).
- Con particelle in sospensione, installare sull'aspirazione idonea sonda sonda con membrana contaminata dimensionalmente (superficie 2,5/3 volte la sezione di aspirazione della pompa con passaggio massimo orientato).
- Condotti prodotto puliti internamente e privi di residui solidi di lavorazione (tracce, particelle, ecc.).

4.3.5a La pompa a membrana con aspirazione negativa sono influenzate dai seguenti fattori:

- Viscosità del fluido - peso specifico del fluido - diametro - lunghezza ed curva sull'aspirazione.
- Posizione la pompa il più vicino possibile al punto di prelievo (entro 2,5 m) e in tutti i casi mai superiore a 5 m verticalmente. Il diametro del tubo di aspirazione non deve mai essere inferiore a quello dell'attacco della pompa. Il diametro deve essere opportunamente dimensionato con l'aumentare della distanza o della viscosità del fluido.

ATTENZIONE: pericolo di usura prematura ed rottura membrana.
Il fluido da pompare con aspirazione negativa non deve mai superare una viscosità di 5.000 Cps a 20°C ed un peso specifico di 1.4 Kg/l.
Con viscosità superiori interverranno fattori fluidi che richiedono una corretta valutazione pertanto è sempre necessario contattare preventivamente l'Ufficio Tecnico del Costruttore.

4.3.5b Rimuovere l'attacco Clamp e i tappi dai condotti di aspirazione e mandata.

4.3.5c Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono fornite con attacco prodotto clamp. Per le connessioni ai collettori della pompa SANIBOXER impiegare unicamente raccordi clamp dello stesso tipo di materiale della pompa e con la medesima certificazione 3-A (Sanitary Standard). Installare sul collettore di mandata e di scarico una valvola manuale di uguale diametro all'attacco della pompa (mai più piccola) e maggiorata per aspirazione negativa e per fluidi con elevata viscosità.

ATTENZIONE: pericolo di contaminazioni ed non conformità alla certificazione della pompa.
È vietato l'uso di valvole in materiale diverso dalla pompa ed non certificate per uso alimentare ed sotto dimensionate.

Graficamente all'interno del manuale vengono utilizzati dei simboli per evidenziare e differenziare particolari informazioni o suggerimenti importanti ai fini della sicurezza e/o di una corretta installazione, manutenzione o sostituzione della pompa.

Con questi accorgimenti il Costruttore intende richiamare l'attenzione dei Tecnici qualificati sulle ATTENZIONI, AVVERTENZE o NOTE che li riguardano.

Per qualsiasi dubbio o chiarimento riguardo il contenuto del presente manuale non esitare a contattare il Servizio Tecnico del Costruttore.

Tel. **+39 / 0331 074034**
 Fax **+39 / 0331 074036**
 e-mail: **info@debem.it**
 sito: **www.debem.com**



SIMBOLI E DEFINIZIONI



OPERATORE

Identifica il tipo di Operatore a cui è riservato l'intervento trattato. Questa qualifica presuppone l'aver conseguito la necessaria formazione e competenze specifiche nel settore di impiego della pompa (Farmaceutico / Alimentare / Cosmetico) oltre ad una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del Costruttore.



ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE

Identifica il tipo di Operatore a cui è riservato l'intervento trattato. Questa qualifica presuppone competenze specifiche dei mezzi di sollevamento, dei metodi e delle caratteristiche di imbracatura e della movimentazione in sicurezza oltre ad una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del Costruttore.



INSTALLATORE/MANUTENTORE MECCANICO

Identifica il tipo di Tecnico a cui è riservato l'intervento trattato. Questa qualifica presuppone l'aver conseguito la formazione necessaria e competenze specifiche per effettuare gli interventi di installazione (su macchine e/o in ambiente Farmaceutico / Alimentare / Cosmetico), manutenzione ed una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del Costruttore.



INTERVENTI STRAORDINARI

Identifica gli interventi riservati solo ed esclusivamente a Tecnici del Servizio di Assistenza del Costruttore.

SIMBOLI DI PERICOLO

Indicano, in combinazione con il testo, il tipo di rischio residuo che può verificarsi durante l'operazione trattata:



Pericolo generico.



Pericolo temperatura.



Pericolo di incendio/esplosione.



Pericolo fluidi tossici e/o corrosivi.



Pericolo di contaminazione biologica.



Pericolo di schiacciamento e/o sezionamento.

SIMBOLI DI DIVIETO

Indicano, in combinazione con il testo, il tipo di divieto a cui ci si deve attenere durante l'operazione trattata:



Divieto di entrare in contatto con parti del componente quando è alimentato, in funzione o caldo.



Divieto di rimuovere i ripari a pompa alimentata o in funzione.



Divieto di lubrificazione.

SIMBOLI E DEFINIZIONI

SIMBOLI D'OBBLIGO

Indicano, in combinazione con il testo, il tipo di protezione individuale di cui ci si deve munire per effettuare una data operazione:



Obbligo di sezionare l'alimentazione prima di intervenire.



Obbligo di guanti.



Obbligo di scarpe protettive e anti scivolo.



Obbligo di grembiuli.



Obbligo di maschera facciale.



Obbligo di respiratore.



ATTENZIONE

Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta il rischio residuo di esposizione a pericoli con possibilità di danni alla salute, lesioni personali e/o per l'ambiente, se non effettuata nel rispetto delle prescrizioni e delle procedure descritte e/o in assenza di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) previsti.



AVVERTENZA

Segnala al personale interessato che l'operazione descritta può causare danni alla pompa, e/o a suoi componenti e conseguenti rischi per l'Operatore per i Tecnici e/o per l'ambiente se non effettuata nel rispetto delle modalità previste.



NOTA

Fornisce rilevanti dettagli tecnici inerenti l'argomento e/o l'operazione trattata il cui contenuto è di importanza tecnica, o di natura tecnico/giuridica.

1.5 LETTERA ALLA CONSEGNA



Le pompe AISIBOXER e SANIBOXER sono state realizzate in accordo con la Direttiva 2006/42/CE e al Regolamento CE n. 1935/2004 riguardante i Materiali e gli Oggetti destinati al Contatto con gli Alimenti (MOCA) in conformità con gli standard europei armonizzati e con gli standard di sicurezza alimentare americani FDA. Le pompe SANIBOXER sono inoltre conformi ai severi standard di sicurezza alimentare 3-A (Sanitary Standards).

Con la redazione del presente manuale, il Costruttore si augura che possiate sfruttare al meglio le prestazioni delle pompe AISIBOXER e SANIBOXER, in completa sicurezza; le pompe non presentano pericoli per l'operatore, se usate in conformità con le Istruzioni Originali del Costruttore.

È compito del Cliente, dei Tecnici di installazione e manutenzione e degli Operatori abilitati predisporre le necessarie misure affinché l'accesso in prossimità della pompa sia riservato a personale formato ed abilitato e predisporre adeguate informazioni e segnalazioni dell'eventuale rischio residuo, sulla macchina o impianto in cui verrà installata, in conformità alle leggi vigenti in materia di sicurezza.

Tutti i valori tecnici si riferiscono alle pompe AISIBOXER e SANIBOXER "standard" (vedi Sezione 2.8 CARATTERISTICHE TECNICHE) e si ricorda che per una costante ricerca di innovazione e qualità tecnologiche le caratteristiche tecniche riportate dei prodotti potrebbero cambiare senza obbligo di preavviso; **è necessario attenersi sempre alla versione delle Istruzioni Originali fornite con la pompa.**

È vietata la messa in servizio della pompa, prima che la macchina in cui sarà incorporata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE, nonché ad eventuali ed ulteriori Regolamenti e/o Direttive applicabili.

Si ricorda che il Manuale delle Istruzioni Originali, i Disegni e qualsiasi altro Documento Tecnico consegnato insieme alla pompa sono di natura riservata e di proprietà del Costruttore che se ne riserva tutti i diritti (proprietà intellettuale) e ne VIETA la riproduzione (anche parziale con qualsiasi mezzo) e la messa a disposizione di terzi senza la Sua approvazione scritta.

1.6 NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA



Al ricevimento della fornitura controllare che:

- l'imballo sia integro
- la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine (vedi documento di accompagnamento)
- la pompa non abbia subito danneggiamenti.

DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

POS.

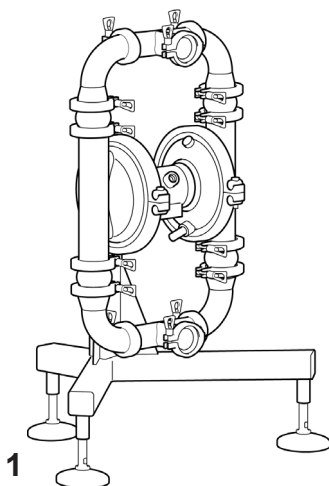
Pompa AISIBOXER e/o SANIBOXER

1

Manuale Ufficiale (Istruzioni Originali)

2

In caso di effettivi danneggiamenti, o pezzi mancanti, informare immediatamente (entro 7 giorni dal ricevimento) ed in modo dettagliato (eventualmente con fotografie) il Costruttore e lo Spedizioniere.



1.7 MODALITÀ DI GARANZIA



Le pompe AISIBOXER e SANIBOXER sono un prodotto di qualità che ci viene puntualmente riconosciuta dalla soddisfazione dei nostri Clienti. Qualora dovesse subentrare un'anomalia contattare il Servizio Assistenza del Costruttore, il Rivenditore o il Centro di Assistenza più vicino che verrà in Suo aiuto nel più breve tempo possibile.

In ogni caso indicare quanto segue:

- A. Identificazione della pompa tramite il codice Matricola sull'etichetta apposta sulla stessa;
- B. Descrizione dell'anomalia rilevata.

Tutte le pompe AISIBOXER e/o SANIBOXER sono coperte dalla seguente formula di garanzia:

1 TERMINI DI GARANZIA

La pompa è garantita per 12 mesi (8 ore di funzionamento giornaliero) a partire dalla data di consegna (vedere Documento di Accompagnamento) su tutte le parti meccaniche trovate difettose, ad esclusione delle parti soggette a normale usura dovuta al funzionamento. La garanzia prevede la riparazione gratuita della pompa o la fornitura in sostituzione delle parti difettose, sempre che il Costruttore ne riconosca il difetto di costruzione.

La riparazione o sostituzione delle parti difettose costituisce piena soddisfazione degli obblighi di garanzia.

2 NOTIFICA DI INTERVENTO

Di ogni difetto il Compratore dovrà dare entro 8 giorni notizia scritta al Costruttore.

3 MODALITÀ DI INTERVENTO

L'intervento in garanzia verrà esclusivamente effettuato presso le officine del Costruttore previa spedizione o invio della pompa difettosa a carico del Compratore.

4 RISERVA DI VALUTAZIONE

In caso di riparazione o sostituzione di parti della pompa la garanzia non verrà prolungata.

5 RISERVA DI VALUTAZIONE

Le parti difettose restano di proprietà del Costruttore nel momento in cui vengono dallo stesso sostituite in garanzia. Nel caso le parti non risultino difettose, il Costruttore si riserva di fatturare il costo integrale dei pezzi precedentemente sostituiti in garanzia.

Sono a carico del Compratore

Il Costruttore non si fa carico dei costi e dei rischi di spedizione o trasporto delle parti difettose e/o delle parti riparate o di quelle fornite in sostituzione, ivi compresi eventuali oneri doganali. La garanzia NON comprende nessun danno indiretto ed in particolare l'eventuale mancata produzione. Sono inoltre esclusi dalla garanzia tutti i materiali di normale consumo ed usura (membrane, sfere e sedi sfere, ecc.). Non sono comprese nella garanzia le parti che dovessero risultare danneggiate a causa di errata installazione, di trascuratezza o negligenza nell'uso, scorretta pulizia e sanificazione, errata manutenzione, danni dovuti al trasporto o da qualsiasi circostanza che non possa riferirsi a difetti di funzionamento o di fabbricazione.

Esclusione di garanzia e di responsabilità per reazioni chimiche e/o rischio microbiologico:

Vista l'innumerabile varietà di prodotti e composizioni chimiche dei fluidi di processo e/o di pulizia e sanificazione, l'utilizzatore è ritenuto il maggiore conoscitore di compatibilità, reazioni chimiche e reazioni alle temperature con i materiali costruttivi della pompa. **L'acquirente agisce inderogabilmente sotto la propria responsabilità nel momento in cui seleziona i materiali costruttivi compatibili con il fluido/i con cui vengono a contatto i componenti della pompa.** L'utente può rivolgersi al Costruttore o al Distributore per ottenere suggerimenti in relazione ai materiali di costruzione che offrono la migliore compatibilità chimica, o la migliore prestazione alle temperature, tuttavia né il Costruttore né il Distributore saranno ritenuti responsabili per danni, (mancato funzionamento, invecchiamento strutturale, trafilamenti o danni indiretti) imputabili a reazioni per incompatibilità chimica o di temperatura tra i materiali della pompa ed il fluido (di processo, di lavaggio e/o di sanificazione) che ne vengono a contatto.

La garanzia è esclusa in tutti i casi di manomissioni, uso improprio o applicazioni scorrette e dall'inosservanza delle informazioni contenute nel manuale delle Istruzioni Originali del Costruttore.

Per eventuali controversie il Foro Competente è quello di Busto Arsizio (VA) ITALIA.

CAPITOLO 2

Questo capitolo del manuale tratta argomenti di carattere preliminare ma molto importanti ai fini di un corretto utilizzo in sicurezza della pompa; pertanto attenersi a quanto trattato nelle seguenti sezioni.

QUESTA PARTE COMPRENDE I SEGUENTI TITOLI		PAGINA
2.1	IDENTIFICAZIONE DELLA POMPA	15
2.2	CODICE DI CONFIGURAZIONE POMPA	16
2.3	MARCATURA ATEX E DEFINIZIONE	17
2.4	DICHIARAZIONE MOCA / FDA® E DEFINIZIONE	18
2.5	CERTIFICAZIONE 3-A® E DEFINIZIONE	19
2.6	DESCRIZIONE DELLA POMPA	20
2.7	USO PREVISTO E USI IMPROPRI	20 - 21
2.8	CARATTERISTICHE TECNICHE	22 - 23

Qui di seguito viene descritto in dettaglio ogni argomento citato.

2.1 IDENTIFICAZIONE DELLA POMPA



2.1.1 Per qualsiasi comunicazione con il Costruttore o i Centri di Assistenza autorizzati precisare sempre i dati riportati sulla targhetta di identificazione della pompa.

Sulla targhetta di identificazione sono riportati i seguenti dati:

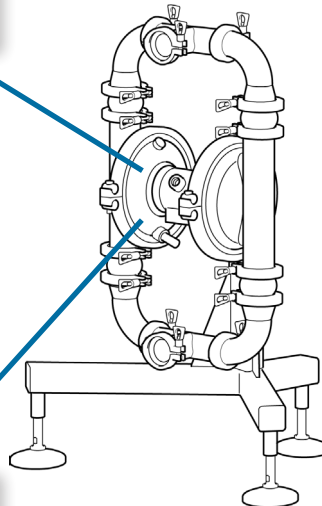
1. Identificazione del Costruttore;
2. Indirizzo e recapiti del Costruttore;
3. Denominazione della pompa;
4. **Tipo e Codice di Composizione della pompa;**
5. **AISIBOXER Marcatura ATEX, CE, MOCA e FDA;**
6. **SANIBOXER Marcatura ATEX, CE, MOCA, FDA e 3-A (Sanitary Standards);**
7. Codice di identificazione (numero di matricola);
8. Anno di costruzione:

AISIBOXER: Marcatura CE / ATEX / MOCA / FDA

Debem S.r.l.
 Via Del Bosco 41
 21052 Busto Arsizio (VA)
 Italy - www.debem.com
 Denominazione pompa pneumatica a membrana
 ANNO/YEAR 11/2022
 MATR/SERIAL 111111
 TIPO/TYPE AB100A - DTTAT - -
 II 2G Ex h IIB T4 Gg
 II 2D Ex h IIB T135°C Dcx
 CE Ex ATEX FDA



AISIBOXER, SANIBOXER
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ AL CONTATTO CON ALIMENTI
FOOD CONTACT DECLARATION
 Con la presente si dichiara che i prodotti denominati AISIBOXER, SANIBOXER destinati per il CONTATTO con TUTTI GLI ALIMENTI.
 We hereby declare that the products AISIBOXER, SANIBOXER applied for the contact with all type of food.
 SONO CONFORME
 Are in compliance
 alle seguenti legislazioni comunitarie:
 with the following European Union legislation:
 - Regolamento (CE) n. 1831/2003
 - Regolamento (CE) n. 1935/2004
 - Regolamento (CE) n. 2032/2006 (DMP)
 - Regolamento (CE) n. 2032/2006 (DMP)
 - Regolamento (CE) n. 1831/2003
 - Regolamento (CE) n. 1831/2003
 e alle seguenti legislazioni nazionali:
 with the following Italian legislation:
 - Decreto Ministeriale 21/05/1973 e s.m.i (acciai inossidabili)
 - DPR 177/82 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 legislation (FDA):
 - Generalmente riconosciuta come sicura (GRAS)
 - FDA Titolo 21, Parte 170-199
 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 intervenissero cambiamenti nelle parti approssimate in merito dal
 The validity of this declaration is valid from the date of the signature and will be replaced in the event of changes in production of components or parts.
 Cod. Pratico/Codice di APPROVATO DA: Ag. Meco De Benetti - Soc. LUOGO: BUSTO ARSIZIO



Debem S.r.l.
 Via Del Bosco 41
 21052 Busto Arsizio (VA)
 Italy - www.debem.com
 Denominazione pompa pneumatica a membrana
 ANNO/YEAR 11/2022
 MATR/SERIAL 111111
 TIPO/TYPE SB100A - DTTAT - -
 II 2G Ex h IIB T4 Gg
 II 2D Ex h IIB T135°C Dcx
 CE Ex ATEX FDA



AISIBOXER, SANIBOXER
DICHIARAZIONE (CE - UE) DI CONFORMITÀ (CE - UE) OF CONFORMITY
 FABBRICATO DA: MANUFACTURED BY
 DEBEM S.R.L. - Via Del Bosco 41 - 21052 Busto Arsizio (VA) - ITALIA
 LA PRESENTE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ HA VALIDITÀ A PARTIRE DALLA DATA SOTTO RISPORATA.
 THE VALIDITY OF THIS DECLARATION IS VALID FROM THE DATE OF THE SIGNATURE.
 TIPO/TYPE
 POMPA PNEUMATICA A MEMBRANA (AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMP)
 II 2D Ex h IIB T4 Gg
 II 2D Ex h IIB T135°C Dcx
 MODELLO/MODEL
 SB100A - DTTAT - -
 CODICE/COOD
 MATRICOLA/SERIAL NUMBER
 PERSONA AUTORIZZATA A CUSTODIRE IL FASCICOLO: PERSON AUTHORIZED TO KEEP THE FILE
 LUOGO PRESSO CUI È CUSTODITO IL FASCICOLO: THE FILE IS KEPT IN
 LUOGO: BUSTO ARSIZIO - DATA DELL'APPROVATO DA: APPROVED BY: Meco De Benetti - Soc. LUOGO: BUSTO ARSIZIO - DATA DELL'APPROVATO DA:

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



ATTENZIONE

La Targhetta di Identificazione e la Dichiarazione di Conformità riportano dati molto importanti, che permettono di riconoscere i materiali di composizione della pompa (4. **Tipo e Codice di Composizione della pompa**) indispensabili per una corretta valutazione della compatibilità chimica, delle temperature e del settore di utilizzo in cui si può impiegare. I dati riportati indicano la classe di esecuzione ATEX (**vedere Marcatura ATEX**) per la corretta valutazione della compatibilità con l'ambiente di lavoro e con l'impiego.

È VIETATO rimuovere e/o alterare in qualsiasi modo la targhetta di identificazione ed i dati in essa riportati; la rimozione comporta il decadimento della garanzia.

2.1.2 Il numero di questo manuale è scritto in copertina. Trascriverne il codice di revisione e conservarlo cosicché, in caso di smarrimento, possiate richiederne una nuova copia.



2.2 CODICE DI CONFIGURAZIONE POMPA



Le Pompe Pneumatiche della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono state progettate per essere prodotte in differenti grandezze e configurazioni (materiali di composizione), corredate dalle rispettive certificazioni.

Sulla targhetta di identificazione della pompa è riportato il modello del prodotto che specifica anche i materiali di composizione della pompa, che viene qui di seguito riportato e spiegato al fine di determinare l'idoneità e la compatibilità della pompa con le temperature, con il fluido (di processo e/o di lavaggio e sanificazione) che si desidera pompare e l'ambiente circostante.




ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento e fuoriuscita prodotto.

Si ricorda che l'installazione della pompa deve sempre rispettare le caratteristiche dei materiali di composizione della pompa riportato sulla targhetta di Identificazione (*vedere Sezione 2.2 CODICE DI CONFIGURAZIONE e Sezione 2.8 CARATTERISTICHE TECNICHE*).

Bisogna sempre verificare opportunamente (se necessario sottoponendo a test prolungati) l'idoneità della compatibilità chimica e di temperatura del fluido (fluido di processo e/o di lavaggio e sanificazione) prima della installazione della pompa e del suo impiego.

Esempio di Codice di Configurazione della pompa:

SB001	A-	D	T	T	A	T	-
MODELLO POMPA	CORPO POMPA	MEMBRANA LATO ARIA	MEMBRANA LATO FLUIDO	SFERE	SEDI SFERE	GUARNIZIONI	VERSIONE
AB001 AISIBoxer 01*							
AB002 AISIBoxer 02*							
AB003 AISIBoxer 03*							
AB004 AISIBoxer 04*							
	A- AISI 316L	D EPDM	T PTFE	T PTFE A AISI 316L	A AISI 316L	T PTFE	 Zona 1 - 21
SB001 SANIBoxer 01*							
SB002 SANIBoxer 02*							
SB003 SANIBoxer 03*							
SB004 SANIBoxer 04*							

* Nota: Il cavalletto di supporto/svuotamento è opzionale e viene fornito solo su richiesta. Le dimensioni relative al cavalletto sono riferite al modello STANDARD proposto da DEBEM.

2.3 MARCATURA ATEX E DEFINIZIONE



Tutte le pompe Pneumatiche AISIBOXER e SANIBOXER sono conformi alle Direttive Comunitarie per la libera circolazione delle merci ad esse applicabili (*vedere Dichiarazione di Conformità*).

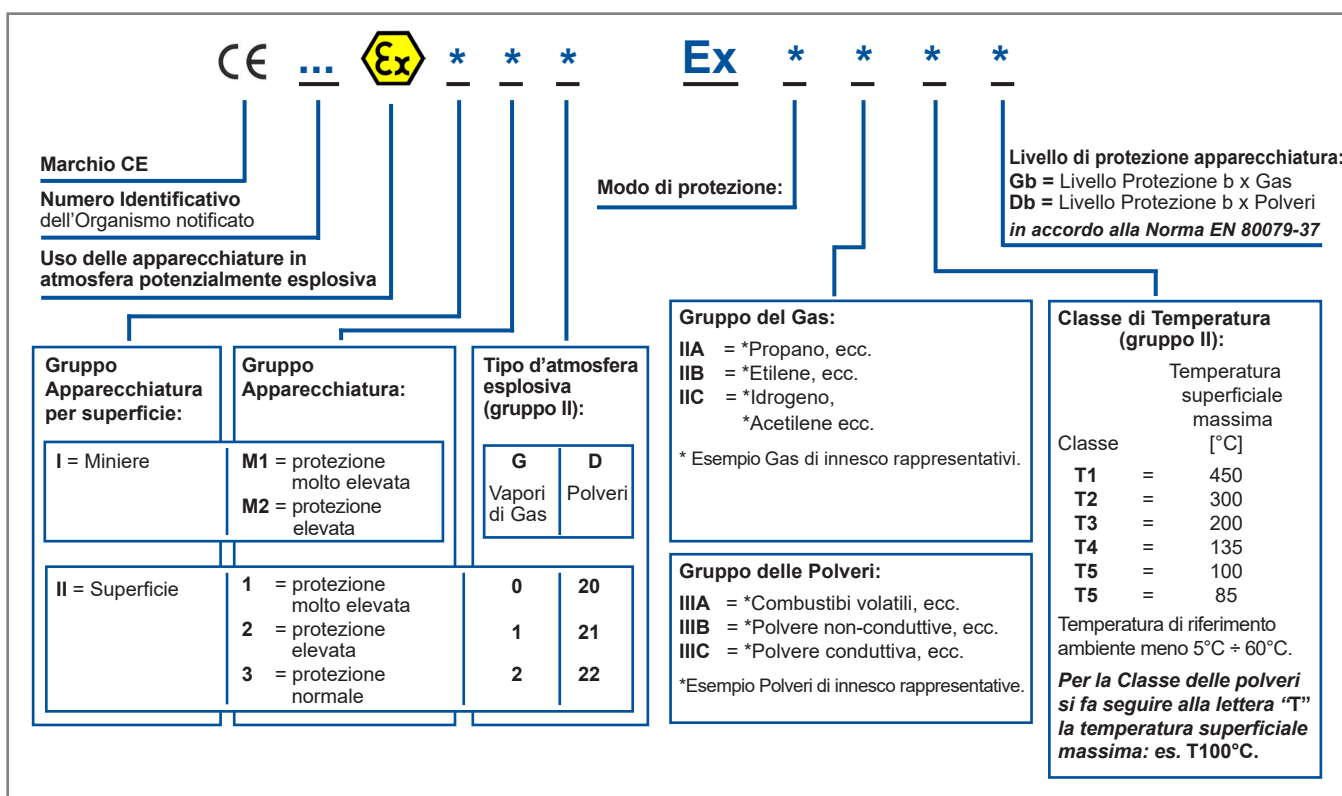
Vengono realizzate di serie in esecuzione ATEX $\text{Ex II 2G Ex h IIB T4 Gb}$ e $\text{Ex II 2D Ex h IIIB T135°C Db X}$ per l'impiego in "Zona 1 - Zona 21".



ATTENZIONE

La Targhetta di Identificazione della pompa riporta la marcatura ATEX e la categoria dell'apparecchiatura. **Prima dell'installazione verificare sempre la conformità con la classificazione della "Zona" di installazione. È responsabilità dell'utilizzatore dell'apparecchiatura classificare la propria zona di installazione.**

Qui di seguito viene riportata la definizione della marcatura ATEX di ciascuna esecuzione.



: Simbolo di sicurezza in accordo con la DIN 40012 appendice A.

II 2G/II 2D: Apparecchiatura di superficie ad impiego in zone con presenza di gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria che si presentino occasionalmente durante il funzionamento normale sia nella zona esterna che nella zona interna (Zona 1- Zona 21).

Ex h: Apparecchiatura in modalità di Protezione «c», o «b», o «k», in accordo alla Norma EN 80079-37.

IIIB: Ad esclusione delle seguenti polveri: polvere conduttiva.

T4/T135°C: Classe di temperatura ammessa. L'utilizzatore deve processare fluidi in temperatura conformemente a tale classificazione tenendo in considerazione le indicazioni del presente manuale e le disposizioni normative vigenti. L'utilizzatore deve inoltre tenere in considerazione le temperature di innesco dei gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria presenti nella zona di impiego.

Gb: Livello di protezione b per Gas in accordo alla Norma EN 80079-36:16.

Db: Livello di protezione b per Polveri in accordo alla Norma EN 80079-36:16.

X: La zona interna della pompa non è ATEX, ovvero essa non può processare polveri.

Il Fascicolo Tecnico è depositato presso Eurofins Product Testing Italia.



2.4 DICHIARAZIONE MOCA / FDA® E DEFINIZIONE



Tutte le pompe Pneumatiche della serie SANIBOXER e AISIBOXER sono conformi alla Direttiva 2006/42/CE e al Regolamento UE n. 1935/2004 riguardante i Materiali e gli Oggetti destinati al Contatto con gli Alimenti - MOCA per la libera circolazione delle merci in ambito di mercato europeo ([vedere Dichiarazione di Conformità MOCA](#)) e sono inoltre conformi ai requisiti FDA e sottoposte a rigorose analisi e severi standard di sicurezza per l'approvazione di conformità riconosciuta a livello mondiale.



Le pompe Pneumatiche della serie SANIBOXER e AISIBOXER sono state progettate in accordo alla norma UNI EN ISO 13951:2012 (Pompe per liquidi - Requisiti di sicurezza Applicazioni agro-alimentari) e sono conformi al Livello di pulizia 3.

L'intera gamma delle pompe SANIBOXER e AISIBOXER sono costruite in acciaio AISI 316L elettrolucidato in accordo con la Normativa ASTM 8912 e presentano una rugosità di Ra < 0.8 µm (interna ed esterna).

I risultati delle analisi dei Test di Migrazione delle parti a contatto con l'alimento sono stati effettuati da Laboratorio accreditato in accordo al Regolamento UE n. 10/2011 e al Decreto Ministeriale 21/03/1973 (Art. 36 e 37) ed i risultati sono conformi ai requisiti MOCA.

Inoltre le pompe Pneumatiche della serie SANIBOXER e AISIBOXER risultano conformi alla Legislazione Americana FDA (Food and Drug Administration) al Titolo 21 in quanto generalmente riconosciuti come sicuri (GRAS).

La marcatura MOCA è garanzia di sicurezza alimentare in ambito europeo mentre la conformità FDA è riconosciuta a livello mondiale.

L'intero processo produttivo dei materiali e degli oggetti a contatto con gli alimenti viene gestito con le procedure interne del Sistema Qualità DEBEM per garantire la tracciabilità del prodotto in ottemperanza al Regolamento UE n. 2023/2006.

DEBEM persegue costantemente la conformità MOCA ed FDA attraverso procedure di controllo volte a monitorare la conformità agli standard di sicurezza alimentare definiti e la tracciabilità dei materiali e degli oggetti destinati al contatto con gli alimenti. L'impegno costante di questa attività è garanzia di sicurezza dal punto di vista igienico-sanitario ed è volta a non compromettere le caratteristiche fisiche, chimiche e organolettiche dell'alimento a tutela della salute pubblica.



ATTENZIONE

La Targhetta di Identificazione della pompa della serie SANIBOXER e AISIBOXER riporta la marcatura CE e la marcatura MOCA. Prima dell'installazione verificare sempre la conformità con l'utilizzo e/o installazione prevista. **È responsabilità dell'utilizzatore e/o dell'installatore dell'apparecchiatura verificare la conformità con l'installazione prevista.**

Spetta sempre all'Installatore e/o all'Utilizzatore l'onere e la responsabilità di valutare i pericoli microbiologici che potrebbero presentarsi nell'ambito della pompa e/o dell'impianto cui verrà inserita e di eseguire tutte le prove necessarie al fine di adottare un'adeguata riduzione del rischio.

2.5 CERTIFICAZIONE 3-A® DEFINIZIONE



Tutte le pompe pneumatiche della serie SANIBOXER oltre ad essere conformi ai requisiti MOCA e FDA sono inoltre conformi ai requisiti sanitari 3-A (Sanitary Standards) che definiscono le specifiche e le migliori prassi per progettazione, produzione, installazione, utilizzo ed alle soluzioni di detersione e sanificazione di apparecchiature igieniche. Le pompe pneumatiche della serie SANIBOXER sono sottoposte a rigorose analisi e severi standard di sicurezza per l'approvazione di conformità agli standard 3-A (Sanitary Standards) riconosciuta a livello mondiale.



La certificazione 3-A (Sanitary Standards) è garanzia di sicurezza sanitaria in ambito mondiale. DEBEM persegue costantemente la conformità 3-A (Sanitary Standards) attraverso procedure di controllo volte a monitorare la conformità agli standard di sicurezza sanitari definiti e la tracciabilità dei materiali e degli oggetti destinati al contatto con gli alimenti. L'impegno costante di questa attività è garanzia di sicurezza dal punto di vista igienico-sanitario ed è volta a non compromettere le caratteristiche fisiche, chimiche e organolettiche dell'alimento a tutela della salute pubblica.



ATTENZIONE

È responsabilità dell'utilizzatore e/o dell'installatore dell'apparecchiatura verificare la conformità con l'installazione prevista.

Spetta sempre all'installatore e/o all'utilizzatore l'onere e la responsabilità di valutare i pericoli microbiologici che potrebbero presentarsi nell'ambito della pompa e/o dell'impianto cui verrà inserita e di eseguire tutte le prove necessarie al fine di adottare un'adeguata riduzione del rischio.

La Certificazione comprende un numero di autorizzazione univoco e identificativo di qualità 3-A. Il numero di Certificato 3-A DEBEM è 1544.

2.6 DESCRIZIONE DELLA POMPA



2.6.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le pompe pneumatiche della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono costituite da uno Scambiatore Pneumatico con un ridotto numero di componenti, che comanda tramite un perno centrale le membrane dei due gruppi pompanti. Le membrane solidali al perno centrale di trascinamento vengono azionate con moto alternato in due stadi (aspirazione-mandata) e costituiscono gli elementi pompanti.

Tra le due camere di pompaggio ed i condotti di aspirazione e mandata della pompa sono alloggiati i corpi valvole con le rispettive sfere.

Il principio di funzionamento a doppio stadio avviene simultaneamente (mentre una camera è in fase di aspirazione, la seconda camera è in mandata) garantendo aspirazioni negative, prevalenze elevate e il pompaggio di fluidi con alta viscosità e parti solide in sospensione (*vedere Sezione 2.8 CARATTERISTICHE TECNICHE*).

2.6.2 REQUISITI E CARATTERISTICHE DI INSTALLAZIONE

Le pompe pneumatiche della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono autoadescanti e possono funzionare a secco e consentono la variazione della velocità di funzionamento anche durante il servizio.

Possono essere impiegate per il ricircolo e il pompaggio di liquidi agro-alimentari con elevata viscosità e parti solide in sospensione (*vedere Sezione 2.8 CARATTERISTICHE TECNICHE*). Il cavalletto (opzionale, viene fornito su richiesta) della pompa ~~e consente lo~~ agevola le operazioni di svuotamento manuale della stessa in fase di pulizia e sanificazione. Il funzionamento pompe pneumatiche della serie AISIBOXER e SANIBOXER è previsto per installazioni in orizzontale, sopra e sotto battente sull'apposito cavalletto.

Le tubazioni di aspirazione e mandata devono essere opportunamente dimensionate (mai inferiori ai diametri della pompa) per garantire le portate minime ed un rendimento ottimale.

2.7 USO PREVISTO E USI IMPROPRI



2.7.1 USO PREVISTO

Le pompe pneumatiche della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono state progettate e costruite nel rispetto della sicurezza alimentare, per il pompaggio di liquidi farmaceutici, agro-alimentari, cosmetici e idonei fluidi per le operazioni di pulizia e sanificazione con temperature compatibili con i materiali di composizione della pompa e viscosità apparente compresa tra 1 e 20.000 Cps a 20°C (*vedere Scheda Tecnica Modello pompa*); **per viscosità superiori a 20.000 Cps a 20°C intervengono fattori fisici che richiedono una corretta valutazione pertanto è sempre necessario contattare preventivamente l'Ufficio Tecnico del Costruttore.**



ATTENZIONE

I limiti massimi di temperatura sono dati dai materiali interni (tenute, sfere e membrane); **con il superamento della massima temperatura, non è più garantita la conformità della marcatura ATEX apposta sulla pompa.**

Vista l'innumerabile varietà di prodotti e composizione dei fluidi (di processo, di lavaggio e/o di sanificazione), l'utilizzatore è ritenuto il maggiore conoscitore di compatibilità chimica e di temperatura con i materiali costruttivi della pompa.

Spetta sempre all'Installatore e/o all'Utilizzatore l'onere e la responsabilità di valutare i pericoli microbiologici che potrebbero presentarsi nell'ambito della pompa e/o dell'impianto cui verrà inserita e di eseguire tutte le prove necessarie al fine di adottare un'adeguata riduzione del rischio.

2.7.2 CALCOLO DELLA MASSIMA TEMPERATURA DEL FLUIDO (per Zona 1 - Zona 21)

Qui di seguito viene indicata la formula per determinare la massima temperatura di processo del fluido consentita, per le pompe AISIBOXER e SANIBOXER in esecuzione **II 2G Ex h IIB T4 Gb** per installazioni in Zona 1 - Zona 21.

Classe di Temperatura ATEX	Fattore di Calcolo (solo per Zona 1- Zona 21)	Massima Temperatura di Processo del Fluido
ATEX T4	Tx 55°C	Tf 80°C



2.7.3 CLASSE DI TEMPERATURA POMPE DA INSTALLARE IN AMBIENTE ESPLOSIVO:

La classe di temperatura di riferimento per la protezione dal rischio di esplosione delle pompe destinate all'utilizzo in Zona 1 con presenza di atmosfere esplosive è T135°C (T4); di seguito sono indicati tutti i dati per il calcolo della temperatura massima del fluido nelle condizioni operative.



NOTA

La massima temperatura dell'apparecchiatura è stata determinata senza deposito di polvere sulle superfici esterne ed interne.

Definizione dei Dati di Calcolo (Zona 1):

- T4** = classe di temperatura ATEX 135°C;
- Ta** = massima temperatura ambiente 40°C;
- Tl** = temperatura massima della pompa utilizzata a secco nell'ambiente di lavoro (50°C);
- Δs** = fattore di sicurezza (5°C);
- Tx** = fattore di calcolo (Tl + Δs) solo per Zona 1;
- Tf** = temperatura massima ammessa, di processo del fluido.



ATTENZIONE

In considerazione del campo di variazione ammesso della temperatura ambiente in Zona 1, temperature di processo del fluido, superiori a quelle sopra indicate, oltre a causare danni alla pompa, non consentono il rispetto delle corrispondenti classi di temperatura, rispettivamente T4 (135°C) e 150°C.

Laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento dei limiti di temperatura previsti sulla marcatura del prodotto e dal presente manuale, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di rilevamento e protezione che impedisca il raggiungimento della temperatura massima ammessa.



NOTA

L'utilizzatore deve valutare il rapporto tra la massima temperatura di superficie della pompa indicata nella marcatura e la minima temperatura di accensione degli strati di polvere e/o delle nubi di polvere.

2.7.4 USI IMPROPRI

Qualsiasi impiego delle pompe AISIBOXER e SANIBOXER, differente da quanto precedentemente descritto e precisato alla [Sezione 2.8 CARATTERISTICHE TECNICHE](#), è considerato improprio e quindi vietato dal Costruttore DEBEM.

In particolare È VIETATO l'uso della pompa AISIBOXER e SANIBOXER per:

- la produzione del vuoto;
- l'impiego come valvola di intercettazione, come valvola di ritegno (valvola di non ritorno) o come valvola dosatrice;
- l'impiego della pompa per il pompaggio di polveri di ogni tipo e genere (infiammabili e non);
- l'impiego con fluidi (di processo, di lavaggio e/o di sanificazione) incompatibili chimicamente con i materiali di costruzione;
- l'impiego con pressioni pneumatiche, temperature (di processo, di lavaggio e/o di sanificazione) e/o caratteristiche funzionali incompatibili con i Dati Tecnici della pompa e/o della marcatura di Certificazione apposta;
- l'impiego della pompa in ambienti potenzialmente esplosivi non classificati e/o non compatibili con il tipo di esecuzione della pompa ([vedere marcatura di Certificazione apposta e Dichiarazione di Conformità](#)).
- l'impiego non idoneo della pompa e/o (installazioni scorrette);
- l'impiego della pompa in assenza del cavalletto di svuotamento per le operazioni di pulizia e sanificazione;
- l'impiego con fluidi infiammabili ed esplosivi non ammessi dalla marcatura apposta.



ATTENZIONE

Sono stati analizzati i rischi connessi all'utilizzo della pompa nelle precise condizioni descritte dal manuale d'uso e manutenzione del Costruttore; l'analisi dei rischi legati all'interfaccia con altri componenti dell'impianto spetta all'installatore/utilizzatore.

Ogni utilizzo della pompa differente da quanto trattato dal Costruttore nelle Istruzioni Originali è vietato e fa decadere la Garanzia ed i requisiti di sicurezza.

2.8 CARATTERISTICHE TECNICHE



I dati tecnici di prestazioni delle pompe serie AISIBOXER e SANIBOXER si riferiscono alle esecuzioni standard. I valori di "Portata MAX" sono riferiti al pompaggio di acqua a 20°C, con un tubo di aspirazione immerso con prevalenza di 50 cm (vedere figura 1). I valori di "Capacità di Aspirazione" sono misurati con vacuometro.



NOTA

la capacità di aspirazione negativa a secco dichiarata è riferita al pescaggio di fluidi con viscosità e peso specifico pari a 1. Il rendimento e la durata delle membrane della pompa è influenzato dai seguenti fattori:

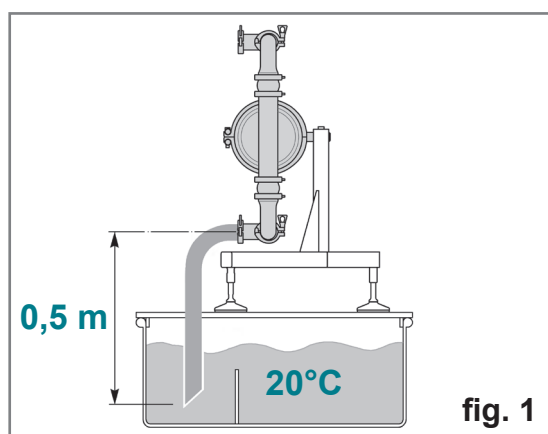
- Viscosità e peso specifico del fluido;
- Lunghezza e diametro del tubo di aspirazione e/o presenza di curve in aspirazione sul circuito prodotto;
- Presenza di particelle solide abrasive.

ASPIRAZIONE NEGATIVA: con fluidi Max fino a 5.000 Cps a 20°C ed un peso specifico massimo di 1,4 Kg/l.

ASPIRAZIONE SOTTO BATTENTE: con fluidi Max fino a 20.000 Cps a 20°C (vedere dati Modello pompa).

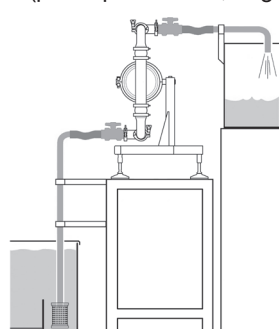
Con viscosità superiori intervengono fattori fisici che richiedono una corretta valutazione pertanto è sempre necessario contattare preventivamente l'Ufficio Tecnico del Costruttore.

Nelle tabelle qui di seguito vengono riportati i Dati Tecnici ed i valori di massima degli ingombri ed i pesi; per i valori dimensionali ed i dati tecnici specifici della fornitura, consultare le Schede Tecniche del modello specifico.



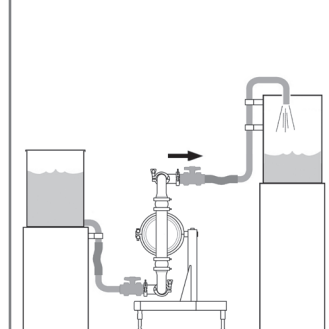
ASPIRAZIONE NEGATIVA

Max 5.000 Cps a 20°C
(peso specifico di 1,4 Kg/l)



SOTTO BATTENTE

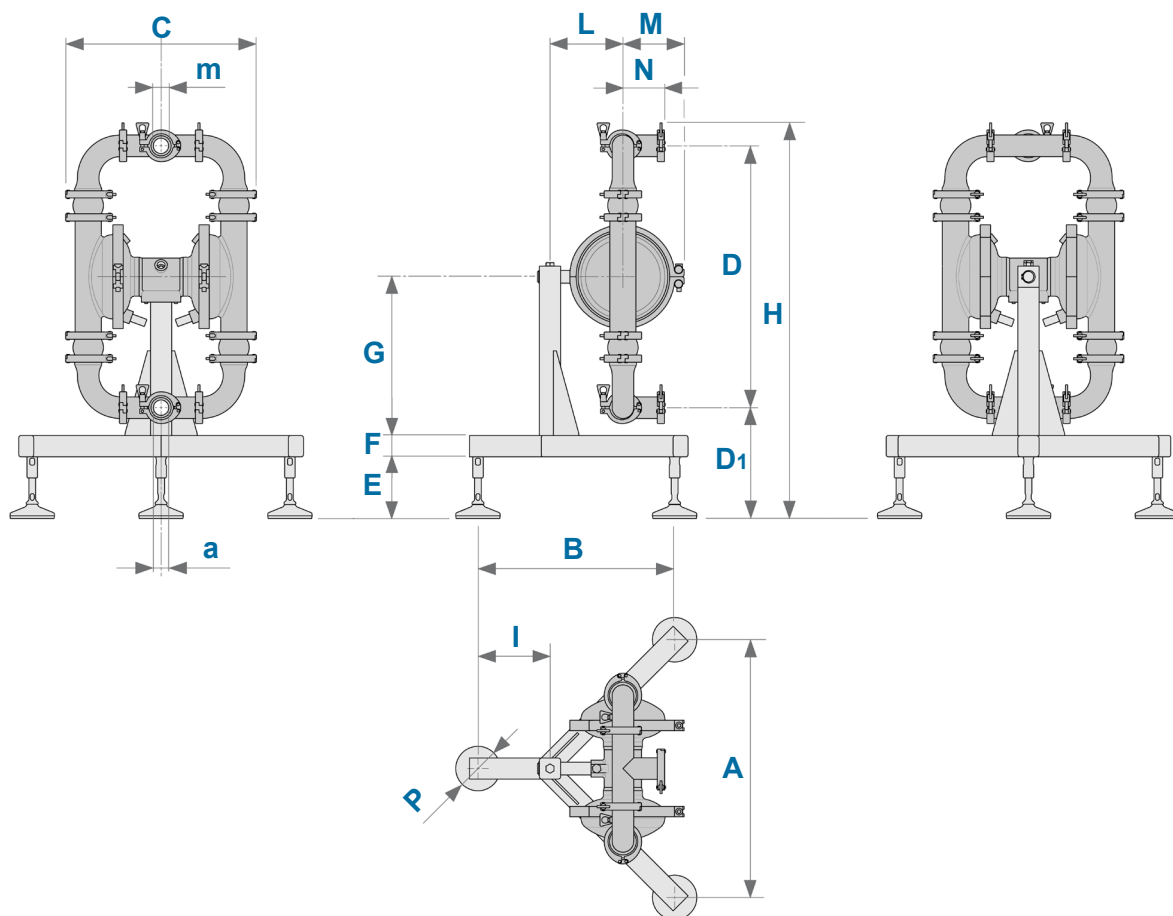
Max 20.000 Cps a 20°C



DATI TECNICI	unità di misura	AISIBOXER 01	AISIBOXER 02	AISIBOXER 03	AISIBOXER 04	SANIBOXER 01	SANIBOXER 02	SANIBOXER 03	SANIBOXER 04
Attacco aspirazione - clamp	pollici	1"	1 1/2"	2"	3"	1" (3-A)	1 1/2" (3-A)	2" (3-A)	3" (3-A)
Attacco mandata - clamp	pollici	1"	1 1/2"	2"	3"	1" (3-A)	1 1/2" (3-A)	2" (3-A)	3" (3-A)
Attacco aria	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
Pressione aria (MIN-MAX)	bar	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8
Solidi di passaggio MAX*	Ø mm	5	7	15	19	5	7	15	19
Materiale costruttivo	AISI	316L	316L	316L	316L	316L	316L	316L	316L
Lucidatura interna rugosità	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
Lucidatura esterna rugosità	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
Livello pulizia (UNI EN ISO 13951:2012)	Livello	3	3	3	3	3	3	3	3
Sensore rottura membrane	--	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	di serie	di serie	di serie	di serie
Cavallo di supporto/svuotamento	--	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale
Capacità aspirazione a secco (membrana PTFE)	m	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Prevalenza max. (acqua 20°C)	m	80	80	80	80	80	80	80	80
Portata MAX acqua 20°C (collettore aspirazione immerso)	l/min	100	160	340	..	100	160	340	..
Peso (a vuoto)	Kg	16	22	38	70	16	22	38	70
Rumorosità (5 bar sfere in PTFE)	dB (A)	70	75	80	80	70	75	80	80

* Nota: i valori riportati si riferiscono al diametro massimo del singolo solido, non sono stati presi in considerazione agglomerati di solidi di uguale diametro poiché non è possibile prevedere il loro movimento all'interno della pompa.





POMPA	MATERIALE	PESO Kg	clamp/pollici		DIMENSIONI mm													
			a	m	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	∅ 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

* Nota: Il cavalletto di supporto/svuotamento è opzionale e viene fornito solo su richiesta. Le dimensioni relative al cavalletto sono riferite al modello STANDARD proposto da DEBEM.



CAPITOLO 3

Questo capitolo tratta argomenti molto importanti ai fini della sicurezza e di come installare, utilizzare o mantenere in modo sicuro le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER. Attenersi scrupolosamente a questi semplici principi e regole durante tutta la vita della pompa.

QUESTA PARTE COMPRENDE I SEGUENTI TITOLI	PAGINA
3.1 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA	25 - 29

Nelle sezioni qui di seguito viene descritto come comportarsi.

3.1 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA



Le Istruzioni Originali devono sempre essere a disposizione degli Operatori. Pratiche pericolose, interventi azzardati o eseguiti in disaccordo con le Prescrizioni di Sicurezza e con quanto trattato nel manuale possono causare danni materiali, gravi lesioni o in casi estremi la morte, non imputabili al Costruttore.

- 3.1.1 Il personale autorizzato all'installazione, all'ispezione e alla manutenzione della pompa deve possedere adeguata preparazione tecnica, oltre a conoscenze specifiche del prodotto da pompare e inoltre per le operazioni di pulizia e di sanificazione deve avere conoscenze specifiche in materia di compatibilità chimica con i materiali della pompa e dei rischi connessi. Inoltre per impieghi in zone ATEX deve avere conoscenze specialistiche in materia di atmosfera potenzialmente esplosiva e dei rischi connessi.



ATTENZIONE

Le presenti istruzioni sono indispensabili per la conformità della pompa ai requisiti (Agro-Alimentari, Cosmetici e/o Farmaceutici) stabiliti dalla direttiva 2006/42/CE e dal Regolamento UE n. 1935/2004 riguardante i Materiali e gli Oggetti destinati al Contatto con gli Alimenti (MOCA), ai requisiti sanitari della FDA e 3-A (Sanitary Standards) e ai requisiti della direttiva 2014/34/UE pertanto devono essere: disponibili, conosciute, comprese ed utilizzate dagli Operatori e Tecnici.

- 3.1.2 Ogni utilizzo della pompa al di fuori delle istruzioni indicate nel manuale d'uso e manutenzione del Costruttore fa decadere i requisiti di sicurezza previsti dalla certificazione e dalla marcatura apposta a tutela della sicurezza alimentare e della salvaguardia della salute e/o di tutela dal pericolo di esplosione.



ATTENZIONE

La massima temperatura ammessa per fluidi di processo (in zona 1 e zona 21) è pari a 65°C o 80°C in funzione dei materiali costruttivi della pompa; **in caso di superamento della massima temperatura non è garantita la conformità alla marcatura ATEX apposta.**

- 3.1.3 L'alimentazione dell'aria alla pompa deve sempre prevedere l'installazione di idonea valvola di intercettazione (Emergenza), di valvola a 3 vie e di valvola di non ritorno e la pressione non deve mai risultare inferiore a 2 bar o superiore a 8 bar. Il motore pneumatico delle pompe AISIBOXER e SANIBOXER è autolubrificato (non necessita di ulteriore lubrificazione); alimentare la pompa con aria filtrata essiccata e NON lubrificata. È VIETATO alimentare la pompa con aria lubrificata non filtrata e/o non essiccata.



ATTENZIONE: pericolo di immissione del fluido nel circuito dell'aria compressa e scarico in ambiente.

È vietata l'installazione della pompa in assenza di valvola di intercettazione, di valvola a 3 vie e di valvola di non ritorno sul condotto di alimentazione dell'aria per impedire che il fluido pompato entri accidentalmente nel circuito pneumatico in caso di rottura delle membrane. Anche nelle installazioni in batteria la valvola di non ritorno deve essere installata su ciascuna pompa.

- 3.1.4 Lo scarico dell'aria del circuito pneumatico della pompa deve sempre avvenire in atmosfera libera, non polverosa e priva di vapori saturi che possono danneggiare il circuito interno.



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento del circuito pneumatico interno.

Per installazioni e il funzionamento in ambienti con atmosfera gravosa (polveri, vapori o vapori saturi) bisogna prevedere l'installazione di un tubo e raccordi (di materiali idonei) per portare il punto di scarico dell'aria al di fuori dell'ambiente di lavoro.

- 3.1.5 Nelle installazioni della pompa con forti prevalenze in mandata, fluidi molto densi, con elevato peso specifico e/o con forti contropressioni, si può verificare il congelamento degli scarichi del circuito pneumatico.



ATTENZIONE: pericolo di congelamento scarico aria e perdita di rendimento e/o arresto pompa.

Prevedere l'installazione di un addizionale di glicole idoneo all'ambiente di utilizzo (Agro-Alimentare, Cosmetico e/o Farmaceutico), sulla linea di alimentazione aria a monte della pompa.

- 3.1.6 Laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento dei limiti di temperatura previsti dal presente manuale, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il raggiungimento della temperatura massima ammessa dalla pompa.



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento della pompa e di decadimento della garanzia e/o di conformità alla marcatura ATEX apposta e/o alla MOCA, FDA e 3-A.

È vietato l'impiego della pompa con temperature superiori a quelle ammesse e precisate nel manuale; **in caso di superamento della massima temperatura non è garantita la conformità alla marcatura apposta.**

- 3.1.7 Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER non possono essere impiegate per il pompaggio di fluidi alimentari infiammabili non ammessi dalla marcatura ATEX apposta.



ATTENZIONE: pericolo di esplosione.

È vietato l'impiego delle pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER per il pompaggio di fluidi infiammabili e/o per l'impiego in ambiente potenzialmente esplosivo non classificato.

- 3.1.8 Bisogna sempre verificare attentamente (se necessario sottoponendo a test prolungati) l'idoneità e la compatibilità chimica e di temperatura della pompa con il fluido (di processo, di lavaggio e di sanificazione) prima della installazione della pompa e del suo impiego.



ATTENZIONE: pericolo di reazioni chimiche e alle alte temperature; possibili rotture e/o fuoriuscite del prodotto.

È vietato l'uso della pompa con fluidi (di processo, di lavaggio e di sanificazione) non testati e/o non compatibili (reazioni chimiche e alle alte temperature) con i materiali dei componenti.

- 3.1.9 In caso di impiego per il pompaggio di fluidi di lavaggio e/o di sanificazione aggressivi, o pericolosi per la salute bisogna installare sulla pompa un'adeguata protezione per il contenimento, il convogliamento e la raccolta in zona sicura del prodotto e la segnalazione in caso di fuoriuscita.



ATTENZIONE: pericolo di inquinamento, contaminazione, lesioni o in casi estremi morte.

È vietata l'installazione della pompa in assenza di idonea protezione per il contenimento e raccolta di fluidi aggressivi tossici o pericolosi per la salute.

- 3.1.10 L'installazione deve prevedere idonee valvole (diametro maggiorato rispetto alla pompa) per l'intercettazione e il sezionamento del prodotto a monte e a valle della pompa, per consentire l'intervento in caso di anomalie e/o smontaggio in condizioni di sicurezza.



ATTENZIONE: pericolo di fuoriuscita incontrollata del prodotto.

È vietata l'installazione della pompa in assenza di idonee valvole per l'intercettazione del prodotto sull'aspirazione e sulla mandata.

- 3.1.11 La pompa non assolve funzioni di valvola e non garantisce la tenuta al non ritorno del fluido. In caso di installazione con elevata prevalenza in mandata e/o con fluido di elevato peso specifico è necessario installare sul condotto in prossimità della pompa una idonea valvola di non ritorno (adeguatamente dimensionata).



ATTENZIONE: pericolo di fuoriuscita incontrollata del prodotto.

Installazioni con elevata prevalenza di mandata e/o con fluido di elevato peso specifico, possono generare forti contropressioni che determinano un'usura prematura delle membrane e/o l'eventuale rottura.

- 3.1.12 Nelle installazioni dove è prevista la presenza di particolato solido in sospensione nel prodotto, bisogna installare sulla bocca di aspirazione una succhieruola idonea, con superficie di 2,5 o 3 volte l'area del tubo di aspirazione e con passaggi inferiori alle dimensioni del particolato ammesso dalla pompa.



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento pompa

È vietato l'installazione della pompa in assenza di idonea succhieruola o con portata del fluido insufficiente e sotto dimensionata e/o passaggio superiore al particolato ammesso dal modello della pompa.

- 3.1.13 In generale tutti i raccordi, condotti e valvole e/o filtri installati lungo tutto il circuito aria ed il circuito prodotto, a monte e a valle della pompa, non devono mai essere di portata inferiore ai valori nominali della pompa.



ATTENZIONE: pericolo di rottura membrane e fuoriuscita prodotto

La presenza di punti di portata inferiore ai valori nominali della pompa lungo i condotti del circuito prodotto, a monte e a valle della pompa, oltre a determinare scarso rendimento e scarse prestazioni, può generare condizioni di usura prematura delle membrane e/o l'eventuale rottura.

- 3.1.14 Per la connessione del circuito del prodotto della pompa bisogna utilizzare flange clamp di tipo e dimensioni idonee. Le pompe della serie SANIBOXER sono certificate 3-A (Sanitary Standards); per garantire la conformità alla norma anche l'impianto (circuito e connessioni) in cui viene installata deve essere realizzato con componenti certificati 3-A (Sanitary Standards).



ATTENZIONE: pericolo di non conformità e declassamento della pompa.

È vietata l'impiego di componenti per l'impianto (circuito e connessioni) in materiale costruttivo non idoneo e/o non certificato e diverso da quello della pompa.

- 3.1.15 L'impiego della pompa in ambiente potenzialmente esplosivo deve sempre prevedere una efficiente messa a terra della stessa, indipendentemente da altro organo ad essa collegato. Per il pompaggio di liquidi infiammabili (consentiti dalla marcatura apposta), è indispensabile l'impiego di idonee pompe provviste di marcatura ATEX, con adeguata messa a terra.



ATTENZIONE: pericolo di esplosioni a causa di cariche elettrostatiche.

La mancanza di messa a terra o non corretta messa a terra della pompa, fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione previsti della marcatura ATEX apposta.

- 3.1.16 La presenza di vortici sul punto di aspirazione crea cavitazione e malfunzionamento. Durante il funzionamento verificare che non si verifichi rumorosità anomala e che nel fluido in uscita non sia presente "gas".



ATTENZIONE: in caso di rumorosità anomala arrestare immediatamente la pompa.

Una rumorosità anomala o la presenza di "gas" nel fluido in uscita dalla pompa indicano una condizione anomala per la quale è sempre necessario determinare la causa prima di proseguire nell'uso.

- 3.1.17 In funzione, del luogo di installazione della pompa e della durata di esposizione degli Operatori in prossimità della stessa è necessario rilevare la rumorosità emessa.



ATTENZIONE: pericolo di esposizione a rumore.

Se necessario adottare idonee barriere fonoassorbenti e/o l'impiego di idonei Dispositivi di Protezione Individuali (tappi o cuffie fonoassorbenti).

- 3.1.18 Le membrane, (interne e a contatto con il prodotto) sono componenti soggetti ad usura. La loro durata è fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche e fisiche a cui vengono sottoposte. Da test eseguiti su migliaia di pompe installate (con prevalenza pari a 0,5 m a 20°C), è risultato che la durata supera i 100.000.000 (cento milioni) di cicli.



ATTENZIONE: pericolo di rottura delle membrane.

Per motivi di sicurezza, bisogna eseguire lo smontaggio e la verifica delle membrane della pompa **ogni 10.000.000 (dieci milioni) di cicli e la loro sostituzione ogni 20.000.000 (venti milioni) di cicli.**

- 3.1.19 La regolazione del funzionamento della pompa, deve essere effettuata esclusivamente parzializzando l'alimentazione dell'aria compressa per mezzo della valvola di regolazione o il regolatore di flusso.



ATTENZIONE: pericolo di usura prematura e/o rottura membrane.

È vietato chiudere o parzializzare le valvole di sezionamento del condotto di aspirazione del prodotto durante il funzionamento della pompa. Alterare le prestazioni generali e di prevalenza della pompa e/o sottoporre a forte stress le membrane ne pregiudica la durata.

- 3.1.20 I componenti dello scambiatore pneumatico (albero compreso), sono costruiti con materiali non specificamente resistenti ai prodotti chimici di sanificazione aggressivi; in caso di rottura delle membrane il fluido può entrare nello scambiatore pneumatico e nell'ambiente attraverso il circuito di scarico e danneggiare i componenti.



ATTENZIONE: danneggiamento dello scambiatore pneumatico.

In caso di rottura delle membrane, se vengono a contatto con fluidi di sanificazione aggressivi, è necessario provvedere alla completa sostituzione dello scambiatore pneumatico.

- 3.1.21 La presenza di polveri e/o depositi sulle superfici esterne ed interne della pompa può influire negativamente sulle temperature di processo. In ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva può addirittura compromettere la sicurezza e fare decadere i requisiti previsti dalla marcatura ATEX apposta.



ATTENZIONE: pericolo di surriscaldamento

Bisogna verificare periodicamente l'assenza di polveri e/o depositi dalle superfici esterne ed interne della pompa e, se necessario, effettuare rimozione e la pulizia con un panno umido. È vietato l'impiego della pompa per il pompaggio di polveri e materiali disidratati e/o solidi di ogni tipo e genere (infiammabili e non).

- 3.1.22 Lo smontaggio del silenziatore e del raccordo di alimentazione dell'aria compressa deve essere effettuato in assenza di polvere. Prima di eseguire lo smontaggio effettuare la pulizia esterna della pompa per evitare che depositi ed impurità entrino nel circuito aria.



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento dello scambiatore pneumatico.

Prima di rimontare il silenziatore ed il raccordo di alimentazione dell'aria compressa sulla pompa, assicurarsi che non vi siano depositi di impurità o polveri che potrebbero entrare all'interno del distributore pneumatico della pompa.

- 3.1.23 In condizioni gravose, la pompa durante il funzionamento previsto può raggiungere temperature esterne rilevanti (Max 70°C), in tali casi è necessario prevedere un'ideale riparo e/o idonea marcatura di segnalazione del rischio residuo.



ATTENZIONE: pericolo di alte temperature e/o ustione.

Prima di intervenire o di entrare in contatto con le superfici esterne della pompa è raccomandato attendere il raffreddamento e/o indossare guanti di protezione.

- 3.1.24 Prima di eseguire lo smontaggio della pompa bisogna sempre scaricare la pressione residua del circuito pneumatico interno operando come descritto alla [Sezione "5.2 ARRESTO DELLA POMPA"](#).



ATTENZIONE: pericolo di contropressioni interne e proiezione di componenti in fase di smontaggio.

In condizioni anomale (installazioni e/o arresti scorretti e/o in condizioni di stallo) si possono generare delle pressioni residue interne alla pompa che non vengono scaricate. Prima di eseguire l'apertura e lo smontaggio della pompa è necessario la messa in sicurezza dei corpi pompa con idonee cinghie a cricchetto.

- 3.1.25 Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono conformi al Livello di pulizia 3 stabilito dalla norma UNI EN ISO 13951:2012; per mantenere inalterate le caratteristiche di sicurezza è necessario rispettare le prescrizioni del Costruttore ([vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE](#)).



ATTENZIONE: pericolo di contaminazione ferrosa, e/o danni alla salute.

È vietato l'impiego di utensili, materiali abrasivi e/o ferrosi sulle superfici interne a contatto con l'alimento ed esterne; pericolo di contaminazione alimentare e/o ferrosa dell'alimento ([vedere Sezione 6.4 LAVAGGIO MANUALE](#)). È vietato l'impiego di decapanti, detergenti con percentuali di sostanze clorate, ad esempio acido cloridrico o acido muriatico, sulle parti in acciaio inox.

- 3.1.26 I residui di fluido alimentare possono causare pericolose contaminazioni. Lavare e svuotare sempre il circuito interno dal prodotto e provvedere al lavaggio e alla sanificazione della pompa, prima dello smontaggio, dello stoccaggio e/o della sua spedizione al Costruttore.



ATTENZIONE: pericolo di contaminazioni dell'ambiente e/o danni alla salute.

È vietato smontare, stoccare, e/o rispedire al Costruttore o ad un Centro di Servizio la pompa con residui di prodotto o non adeguatamente lavata e sanificata. Compilare ed apporre sempre sulla pompa il modulo di lavaggio e sanificazione ([vedere Sezione 8.1.4 MODULO DI LAVAGGIO DELLA POMPA](#)) dopo il trattamento e prima della spedizione; l'assenza del modulo o la mancata compilazione comporterà la NON CONFORMITÀ in accettazione. I residui di fluido alimentare possono causare pericolose contaminazioni. Lavare e svuotare sempre il circuito interno dal prodotto e provvedere al lavaggio e alla sanificazione della pompa, prima dello smontaggio, dello stoccaggio e/o della sua spedizione al Costruttore.

- 3.1.27 L'impiego di idonei detergenti e sanificanti unitamente al rispetto delle procedure di intervento previste dal Costruttore consentono il raggiungimento dei requisiti di sicurezza alimentare e la salvaguardia della salute pubblica. Il personale addetto ai processi di pulizia e sanificazione oltre a conoscere e rispettare le norme di sicurezza alimentare previste sull'ambiente di lavoro (Agro-Alimentare, Cosmetico e/o Farmaceutico) deve conoscere e rispettare le procedure e le modalità di intervento previste dal Costruttore della pompa.



ATTENZIONE: pericolo di contaminazione alimentare e/o danni alla salute.

È vietato l'impiego di detergenti e/o sanificanti non idonei e/o non certificati per l'impiego in ambito alimentare e/o che possono rilasciare successivamente residui pericolosi al contatto con l'alimento. È vietato non effettuare una corretta programmazione ed esecuzione degli interventi di pulizia e sanificazione previsti dal Costruttore della pompa e/o non rispettare le procedure di intervento in sicurezza previste (*vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE*).

- 3.1.28 Al termine del ciclo di lavaggio è necessario effettuare una sanificazione di tutte le superfici della pompa con particolare cura per le superfici a contatto con l'alimento. Risciacquare abbondantemente le superfici a contatto con l'alimento con acqua demineralizzata e/o acqua potabile addolcita e svuotare completamente la pompa prima di mettere nuovamente la pompa in produzione per rimuovere le tracce di sanificante (*vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE*).



ATTENZIONE: pericolo di contaminazione alimentare e/o danni alla salute.

È vietato l'utilizzo della pompa in assenza di idonea sanificazione programmata e periodica.

- 3.1.29 I componenti delle pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER oltre a svolgere la loro funzione primaria sono progettate e costruite per soddisfare importanti funzioni di sicurezza generale e di sicurezza alimentare della pompa che influiscono direttamente sulla sicurezza organolettica e alimentare del fluido processato; **per la sostituzione di parti usurate impiegare unicamente parti di ricambio Originali idonee al modello e alle marcature della pompa di cui si dispone.**



ATTENZIONE: pericolo di mancata sicurezza

L'inosservanza di quanto sopra può far insorgere pericoli per l'Operatore, i Tecnici, le persone, la pompa e/o l'ambiente in cui è installata, non imputabili al Costruttore. Inoltre il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza espone a pericolose contaminazioni e più in generale può fare decadere i requisiti di sicurezza alimentare della pompa stessa e dell'alimento processato non imputabili al Costruttore.

CAPITOLO 4

Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER vengono normalmente spedite con idonea cassa in legno oppure su richiesta del Cliente e del luogo di spedizione possono essere fornite con imballi per spedizione via mare.

QUESTA PARTE COMPRENDE I SEGUENTI TITOLI		PAGINA
4.1	STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE	31
4.2	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	32
4.3	POSIZIONAMENTO E INSTALLAZIONE	33 - 36
4.4	ALLACCIAMENTO SENSORI ROTTURA MEMBRANE	37 - 38
4.5	ALLACCIAMENTO PNEUMATICO	39 - 41
4.6	VERIFICHE PRELIMINARI ALLA MESSA IN SERVIZIO	41

Qui di seguito viene descritto come comportarsi in ognuno dei casi sopra descritti.

4.1 STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE



Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER vengono normalmente spedite con cassa in legno con protezione antiurto interna.

La pompa così imballata può essere stoccata per un periodo di 6 mesi in ambiente marino (protetto, asciutto e pulito) e per 12 mesi in ambiente terrestre (pulito, protetto ed asciutto), con temperatura da +5°C a +45°C, con umidità relativa non superiore al 90%.

Al ricevimento della fornitura verificare che l'imballo e la pompa siano integri e non abbiano subito danni dopodiché è possibile provvedere allo stoccaggio o al montaggio.

4.1.1 OPERAZIONI PER LO STOCCAGGIO FUTURO

Lo stoccaggio futuro della pompa deve essere sempre effettuato con la pompa vuota, in assenza di liquidi e dopo averla idoneamente lavata e sanificata.

- 4.1.1a Svuotare la pompa da eventuali residui di liquido di processo.
- 4.1.1b Provvedere al lavaggio e alla sanificazione delle superfici interne ed esterne della pompa (*vedere Sezione 6.4 LAVAGGIO MANUALE*).
- 4.1.1c Chiudere gli attacchi del condotto di aspirazione e di mandata con idonei tappi clamp a tenuta.



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento pompa.

Lo stoccaggio della pompa deve essere effettuato con idoneo imballo, protetto dalla luce del sole e dalla polvere, lontano da sostanze reagenti con i materiali costruttivi.

4.1.2 OPERAZIONI DOPO STOCCAGGIO/ARRESTI PROLUNGATI, PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

Dopo uno stoccaggio e/o un'arresto prolungato è sempre necessario eseguire le seguenti verifiche prima della messa in servizio della pompa:

- 4.1.2a Eseguire la verifica dei serraggi delle clamp della pompa (*vedere Sezione 7.4 VERIFICA DEI SERRAGGI*).



ATTENZIONE: pericolo di apertura e/o danneggiamento della pompa.

Prima di effettuare la prova di funzionamento verificare che tutti i morsetti clamp siano correttamente chiusi e serrati. Serraggi eccessivi possono comportare pericolose tensioni su alcuni componenti e/o il danneggiamento delle tenute non imputabili a difetti costruttivi.

- 4.1.2b Eseguire una prima verifica di funzionamento a vuoto della pompa e prestare attenzione al corretto funzionamento dello scambiatore pneumatico e all'assenza di rumori anomali.



ATTENZIONE: in caso di rumorosità anomala arrestare immediatamente la pompa.

Una rumorosità anomala dalla pompa indica una condizione irregolare per la quale è sempre necessario determinare la causa prima di proseguire; **in tali casi arrestare immediatamente la pompa e risolvere la condizione anomala prima della messa in servizio.**

- 4.1.2c Eseguire la pulizia manuale della pompa e una verifica interna prima dell'installazione (*vedere Sezione 6.4 LAVAGGIO MANUALE*).



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento e rotture.

Prima di installare e/o di rimettere in servizio la pompa dopo un'arresto prolungato (superiore ad una settimana) è sempre necessario effettuare una verifica visiva interna delle membrane e una pulizia e sanificazione accurata (interno/esterno).

4.2 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE



Queste operazioni sono unicamente riservate ad addetti alla movimentazione provvisti di adeguati Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) quali: guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche ed indumenti di protezione.



ATTENZIONE: pericolo di ribaltamento e schiacciamento.

Il carico all'interno dell'imballo può essere sbilanciato pertanto non impiegare mezzi di sollevamento e punti di presa differenti da quanto indicato sull'imballo.

Al ricevimento della fornitura verificare che l'imballo e la pompa siano integri e non abbiano subito danni, dopodiché bisogna:

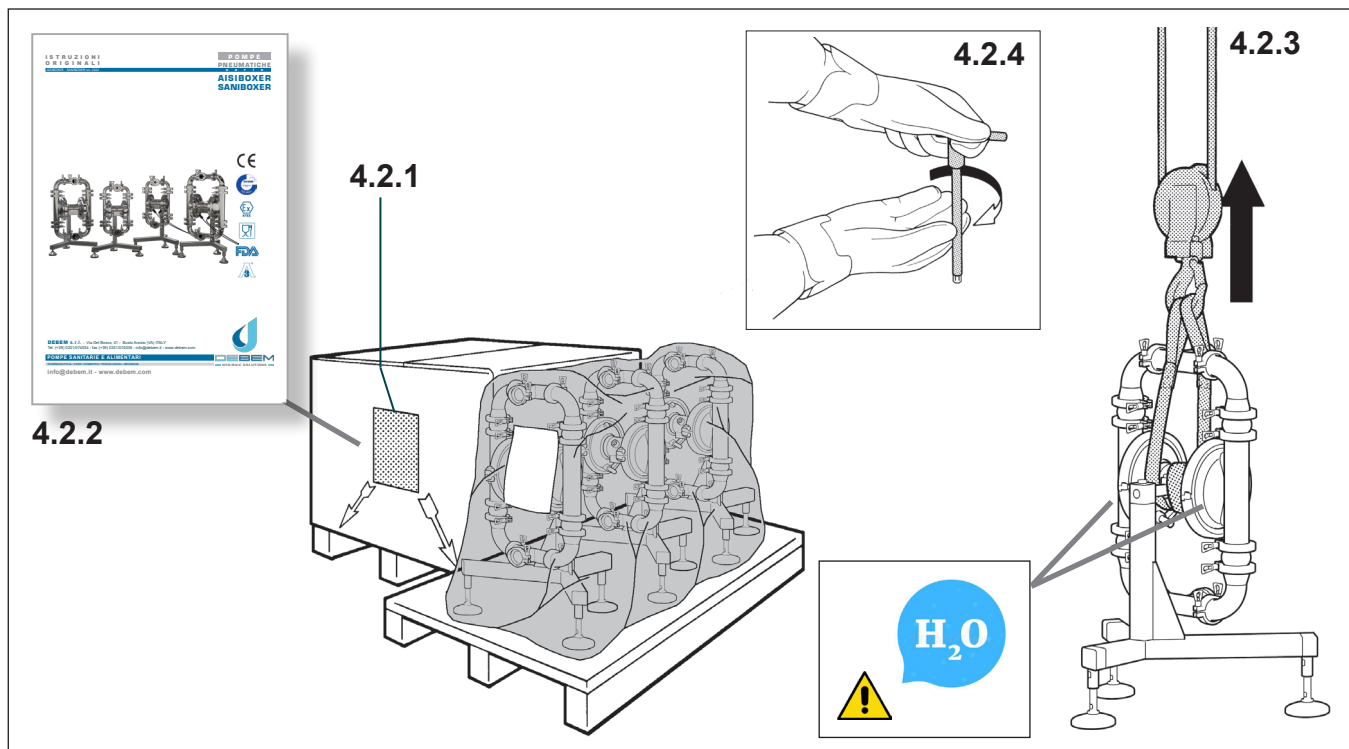
4.2.1 Sollevare la fornitura con sollevatori di portata adeguata al peso, rispettando le indicazioni sull'imballo. Con movimenti lenti movimentare la fornitura e trasportarla tenendola ad una altezza minima da terra e depositarla in prossimità del luogo di installazione (asciutto e coperto). Rimuovere il sollevatore.

4.2.2 Aprire l'imballo e prelevare il manuale d'uso e manutenzione ed operare come descritto.



ATTENZIONE: pericolo di inquinamento.

Non disperdere in ambiente l'imballo, ma rivolgersi ad apposite aziende autorizzate per lo smaltimento.



4.2.3 Sollevare la pompa con idonee attrezzature di carico in funzione del peso riportato.

4.2.4 Effettuare una verifica del serraggio di tutte le clamp della pompa (*vedere Sezione 6.4 LAVAGGIO MANUALE*).



ATTENZIONE: pericolo di apertura e/o danneggiamento della pompa.

Prima di effettuare la prova di funzionamento verificare che tutti i morsetti clamp siano correttamente chiusi e serrati (*vedere Sezione 7.4 VERIFICA DEI SERRAGGI*). Serraggi eccessivi possono comportare pericolose tensioni su alcuni componenti e/o il danneggiamento delle tenute non imputabili a difetti costruttivi.



ATTENZIONE: pericolo di reazioni chimica all'acqua

Prima di effettuare l'installazione della pompa per l'impiego con liquidi che reagiscono con l'acqua di rubinetto è necessario effettuare l'apertura del circuito prodotto e provvedere all'asciugatura di tutte le superfici interne.

4.2.5 Sollevare la pompa e trasportarla sul luogo di installazione.

La movimentazione della pompa è completata.



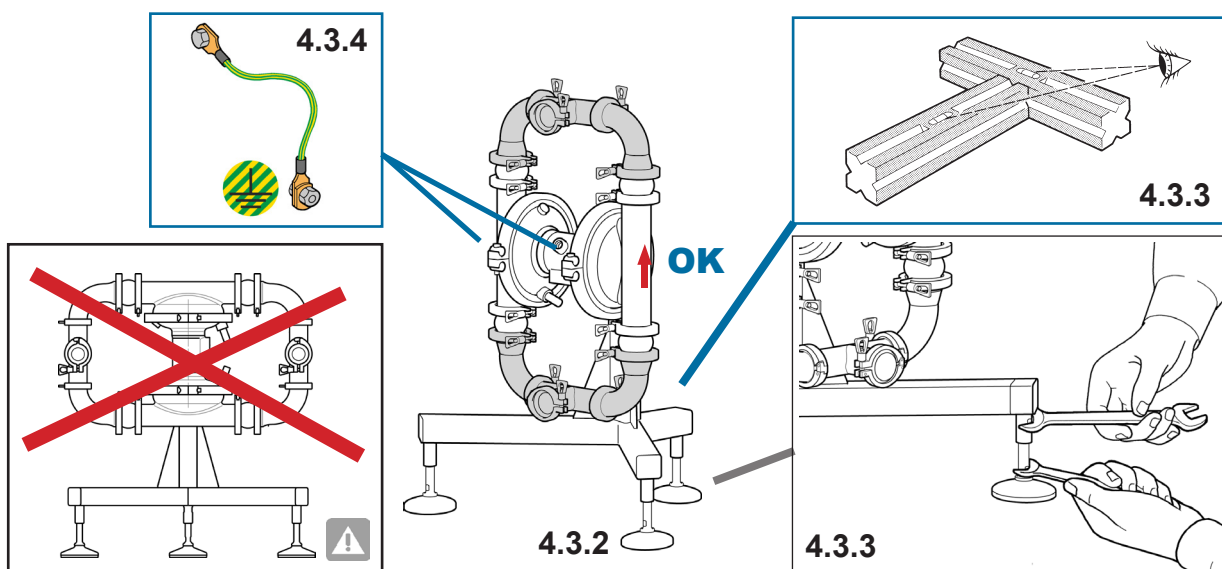
4.3 POSIZIONAMENTO E INSTALLAZIONE



Le operazioni di installazione sono riservate a Tecnici Installatori qualificati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), che conoscono e si attengono al contenuto del presente Manuale. Vista l'innumerabile varietà di fluidi (di processo, di lavaggio e di sanificazione), l'utilizzatore è ritenuto il maggiore conoscitore di compatibilità e reazioni chimiche e alle temperature con i materiali costruttivi della pompa. Prima dell'installazione e dell'impiego, eseguire con perizia tutte le verifiche e prove necessarie per evitare situazioni pericolose anche se remote, che non possono essere conosciute ed imputate al Costruttore della pompa.

Requisiti generali di installazione

- Adeguato spazio per consentire le future manutenzioni;
- Installazione della pompa con asse in orizzontale sull'apposito cavalletto di svuotamento per il lavaggio;
- Ambiente di installazione protetto, conforme ai requisiti di sicurezza per la trasformazione Agro-Alimentare, Cosmetico e/o Farmaceutico;
- Piano di appoggio compatto e antiscivolo su postazione protetta;
- Con battente negativo per fluidi con densità Max fino a 5.000 Cps a 20°C ed un peso specifico Max di 1,4 Kg/l;
- Installazioni con battente positivo per fluidi con densità Max fino a 20.000 Cps a 20°C;
- Posizionamento vicino al punto di prelievo (max 10 volte il diametro di aspirazione);
- Bocca di aspirazione lontana da vortici;
- Alimentazione del circuito pneumatico con aria essiccata e non lubrificata;
- Installazione di valvola di intercettazione, valvola a 3 vie e valvola di non ritorno sull'alimentazione dell'aria.



4.3.1 Effettuare il lavaggio e sanificazione della pompa come descritto al [Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE](#).

4.3.2 Posizionare la pompa sul cavalletto con asse in orizzontale, sul luogo di installazione (in postazione protetta), più vicino possibile al punto di prelievo, allineandola ai condotti di aspirazione e mandata.



NOTA

Il collettore di mandata prodotto deve sempre essere posizionato nella zona superiore; **le frecce sul corpo pompa devono sempre essere rivolte verso l'alto.**

4.3.3 Verificare che tutti e tre i piedini antivibranti risultino perfettamente aderenti alla superficie di appoggio, in caso contrario provvedere alla regolazione verificando la messa a livello del cavalletto. Al termine della registrazione ribloccare i dadi di bloccaggio.



ATTENZIONE: pericolo di vibrazioni e movimento incontrollato

Una scorretta registrazione e aderenza dei piedini antivibranti del cavalletto al piano di appoggio può produrre pericolose vibrazioni e il movimento incontrollato della pompa durante il funzionamento.

4.3.4 Per installazioni in ambiente ATEX bisogna installare un cavetto di messa a terra su ciascun corpo pompa.



ATTENZIONE: pericolo di esplosione e/o incendio dovuto a correnti elettrostatiche

La pompa deve essere sempre messa a terra, indipendentemente da altri organi ad essa collegati.



Il posizionamento della pompa è così terminato.

4.3.5 ALLACCIAMENTO DEL CIRCUITO PRODOTTO

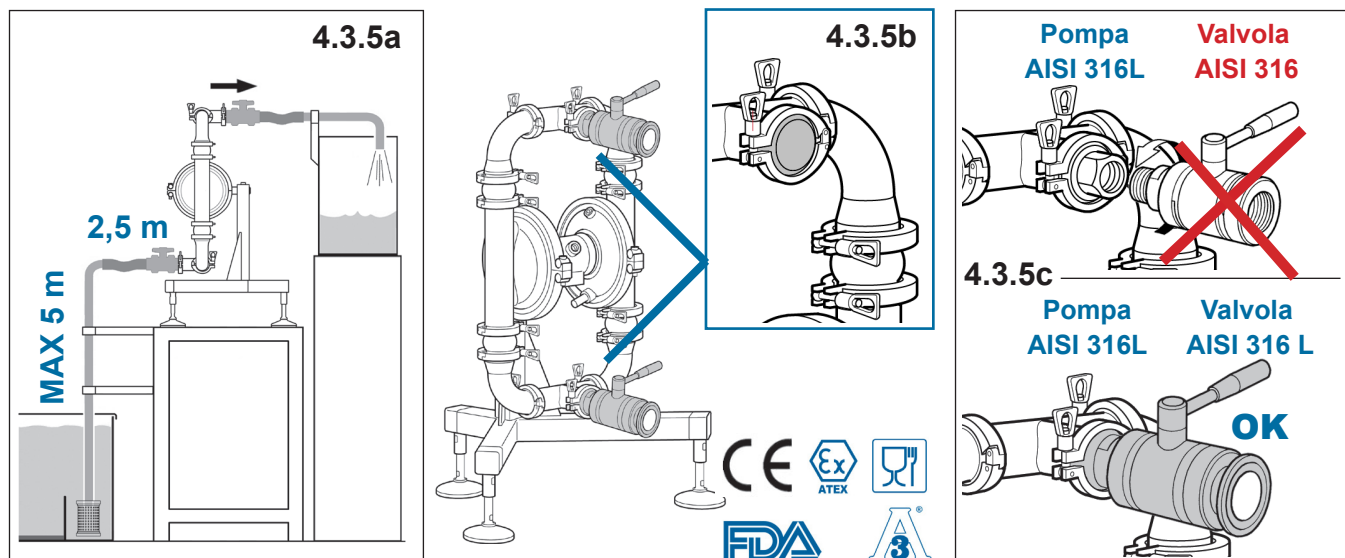
Dopo aver eseguito il posizionamento è possibile effettuare l'allacciamento della pompa al circuito del prodotto (Agro-Alimentare, Cosmetico e/o Farmaceutico) operando come segue:

Requisiti tubazioni impianto prodotto

- Il circuito prodotto deve essere conforme alla sicurezza (Agro-Alimentare, Cosmetico e/o Farmaceutico) e alla certificazione della pompa (AISIBOXER Regolamento MOCA; SANIBOXER certificazione 3-A);
- L'allacciamento alla pompa del circuito prodotto deve prevedere un'elemento flessibile certificato per impiego in ambito alimentare con anima metallica di rinforzo; (è vietato l'allacciamento con tubo rigido e/o non idoneo);
- Le tubazioni devono essere auto sostenute e non gravare in nessun modo sulla pompa;
- Corretto dimensionamento dei condotti (di aspirazione e mandata) per una corretta velocità di aspirazione;
- Valvole di intercettazione prodotto (aspirazione e mandata, che non causino perdite di carico);
- Con particolato in sospensione, installare sull'aspirazione idonea succhieruola correttamente dimensionata (superficie 2,5 / 3 volte la sezione di aspirazione della pompa con passaggio massimo consentito);
- Condotti prodotto puliti internamente e privi di residui solidi di lavorazione (trucioli, particolato, ecc.).

4.3.5a Le pompe a membrana con aspirazione negativa sono influenzate dai seguenti fattori:

- Viscosità del fluido - peso specifico del fluido - diametro - lunghezza e/o curve sull'aspirazione.
Posizionare la pompa il più vicino possibile al punto di prelievo (entro 2,5 m) e in tutti i casi mai superiore a 5 m verticalmente. Il diametro del tubo di aspirazione non deve mai essere inferiore a quello dell'attacco della pompa. Il diametro deve essere opportunamente dimensionato con l'aumentare della distanza o della viscosità del fluido.



ATTENZIONE: pericolo di usura prematura e/o rottura membrane.

Il fluido da pompare con aspirazione negativa non deve mai superare una viscosità di 5.000 Cps a 20°C ed un peso specifico di 1,4 Kg/l.

Con viscosità superiori intervengono fattori fisici che richiedono una corretta valutazione pertanto è sempre necessario contattare preventivamente l'Ufficio Tecnico del Costruttore.

4.3.5b Rimuovere l'attacco Clamp e i tappi dai condotti di aspirazione e mandata.

4.3.5c Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono fornite con attacco prodotto clamp. Per le connessioni ai collettori della pompa SANIBOXER impiegare unicamente raccordi clamp dello stesso tipo di materiale della pompa e con la medesima certificazione 3-A (Sanitary Standards). Installare sul collettore di mandata e di scarico una valvola manuale di uguale diametro all'attacco della pompa (mai più piccola) o maggiorata per aspirazioni negative o per fluidi con elevata viscosità.



ATTENZIONE: pericolo di contaminazioni e/o non conformità alla certificazione della pompa.

È vietato l'utilizzo di valvole in materiale diverso dalla pompa e/o non certificate per uso alimentare e/o sotto dimensionate.

4.3.5d In caso di mandata prodotto verticale superiore a 5 metri, è necessaria l'installazione di una valvola di non ritorno sulla tubazione dell'impianto, per evitare che il fluido gravi all'interno della pompa.

4.3.5e Provvedere all'installazione dei manicotti portagomma idoneo all'uso alimentare per il fissaggio di tubi flessibili su entrambe le valvole.



ATTENZIONE: è vietato l'allacciamento DIRETTO alla pompa con tubi rigidi.

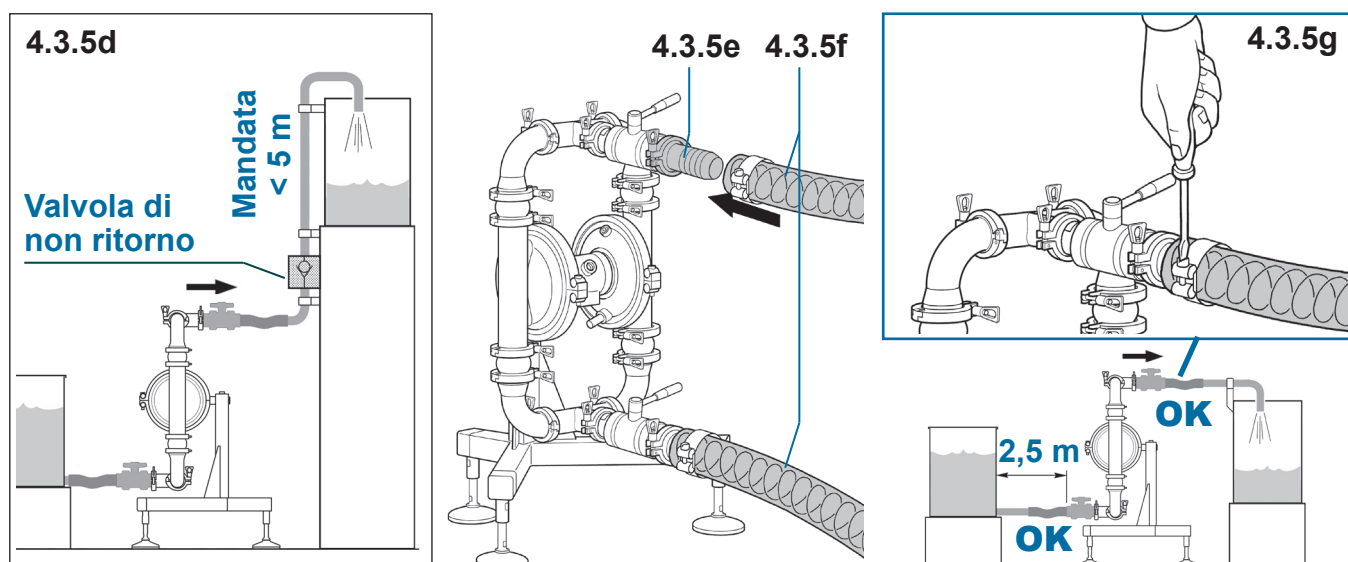
Per installazioni con aspirazione negativa e/o per fluidi con elevata viscosità impiegare tubi con DIAMETRO MAGGIORATO specie sull'aspirazione. Filtri o altre apparecchiature installate sull'aspirazione della pompa devono essere adeguatamente dimensionate in modo da non causare perdite di carico.

4.3.5f Calzare il tubo flessibile rinforzato idoneo all'uso alimentare sui relativi attacchi prodotto di Aspirazione - INFERIORE e Mandata - SUPERIORE (le frecce sul corpo pompa devono essere sempre rivolte verso l'alto).



ATTENZIONE: pericolo di perdita di prestazioni e/o di pericolo di contaminazione

Verificare che le tubazioni di allacciamento alla pompa siano pulite al loro interno e che non contengano residui solidi e/o di lavorazione. Il tubo flessibile rinforzato deve essere idoneo all'uso alimentare e certificato con la stessa certificazione della pompa per evitare il declassamento dell'intero impianto.



4.3.5g Provvedere all'allacciamento dei tubi flessibili certificati per uso alimentare alle condotte rigide (Aspirazione e Mandata) dell'impianto a monte e a valle della pompa. Verificare che le condotte dell'impianto siano fissate e auto sostenute e che non gravino carichi sulla pompa.



ATTENZIONE: pericolo di tensioni dovute a carichi sulle condutture e/o sulla pompa.

Le tubazioni flessibili non devono deformarsi sotto aspirazione e non devono mai gravare in nessun modo sulla pompa e viceversa.

4.3.5h Provvedere al fissaggio dei tubi flessibili, sulla pompa e sull'impianto, con apposite fascette serratubo.



ATTENZIONE: pericolo di usura prematura e/o rottura membrane.

Sull'aspirazione prodotto della pompa, fatta eccezione per la valvola di intercettazione, bisogna evitare l'installazione di qualsiasi altro congegno aggiuntivo (raccordi, gomiti, valvole, filtri, tubi flessibili arrotolati ecc. - *vedere schema pag. 36*) che possano penalizzare le condizioni di aspirazione della pompa e provocare la rottura prematura delle membrane. **Durante il funzionamento, le valvole di intercettazione prodotto devono essere sempre completamente aperte (mai parzializzate).**

In presenza di elevate prevalenze negative e/o elevata viscosità (se necessario), bisogna alimentare pneumaticamente la pompa in modo graduale tramite l'utilizzo di una valvola ad "avviamento progressivo".

4.3.5i Nel caso di installazione per aspirazione da fusto (non sotto battente) l'estremità immersa del tubo di aspirazione deve essere provvista di adeguato puntale obliquo per impedire l'incollaggio sul fondo.

4.3.5j Nelle installazioni dove è prevista la presenza di particolato solido bisogna installare sulla bocca di aspirazione una succhieruola idoneamente sovradimensionata (che non causa perdite di carico), con superficie di 2,5 / 3 volte l'area del tubo di aspirazione e con passaggi inferiori al particolato ammesso dal modello della pompa che si sta installando.



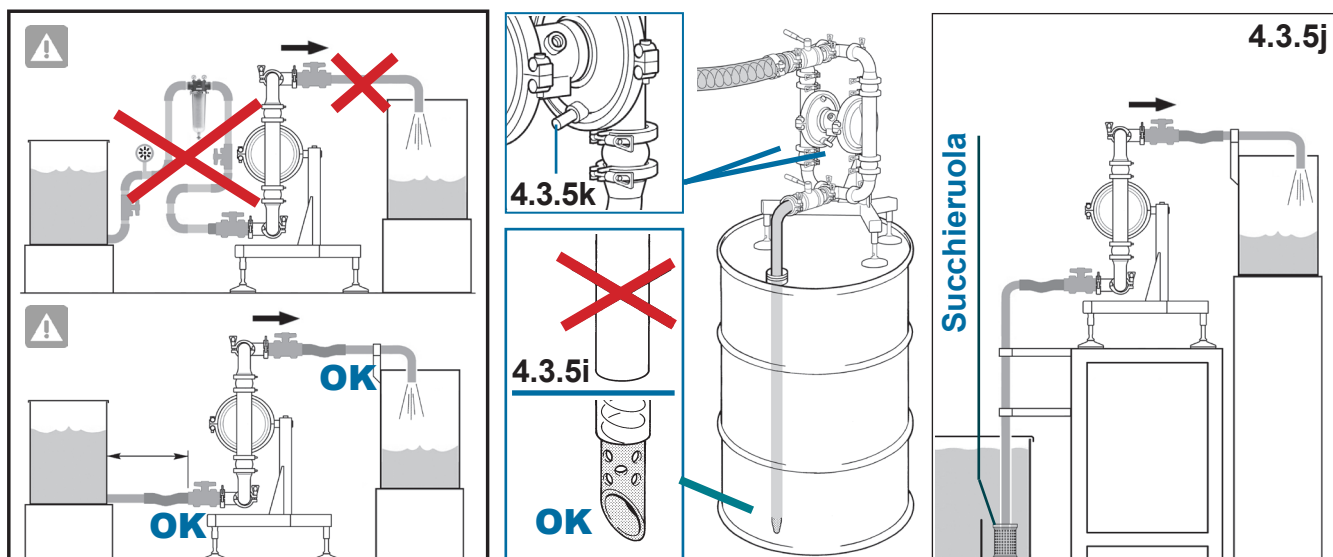
ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento pompa.

E' vietata l'installazione della pompa in assenza di idonea succhieruola correttamente dimensionata.

Controllare che nel fluido trattato non vi siano o non vi possano essere parti solide di dimensioni elevate o forma dannosa e che non ci siano restrizioni nell'ingresso o nell'uscita della pompa per evitare fenomeni rispettivamente di cavitazione e sforzo del motore pneumatico e delle membrane.

4.3.5k **COLLEGAMENTO DEI SENSORI ROTTURA MEMBRANE:**

Le pompe della serie SANIBOXER sono equipaggiate di serie di sensori di rottura membrane (AISIBOXER su richiesta). Effettuare il collegamento elettrico dei sensori di rottura membrane sull'unità di controllo e/o dell'impianto su cui è stata installata la pompa operando come descritto alla [Sezione 4.4 ALLACCIAMENTO ROTTURA MEMBRANE](#).



ATTENZIONE: pericolo di fuoriuscita del fluido alimentare.

La dove l'impiego sia gravoso (forti prevalenze ed elevata viscosità) è necessario utilizzare a bordo della pompa i sensori di rottura membrane per comandare l'automatico arresto. Nel caso l'installazione preveda temperature di lavoro prossime a quelle massime consentite dalla pompa è necessario installare un rilevatore di temperatura che comandi l'arresto automatico al raggiungimento delle soglie indicate.

L'allacciamento del circuito del prodotto è così terminato.

4.4 ALLACCIAMENTO SENSORI ROTTURA MEMBRANE



Le pompe della serie SANIBOXER sono equipaggiate di serie di Sensori di Rottura Membrane (AISIBOXER su richiesta); il collegamento elettrico deve essere effettuato sul Circuito di Sicurezza della macchina/impianto su cui viene installata la pompa.



NOTA

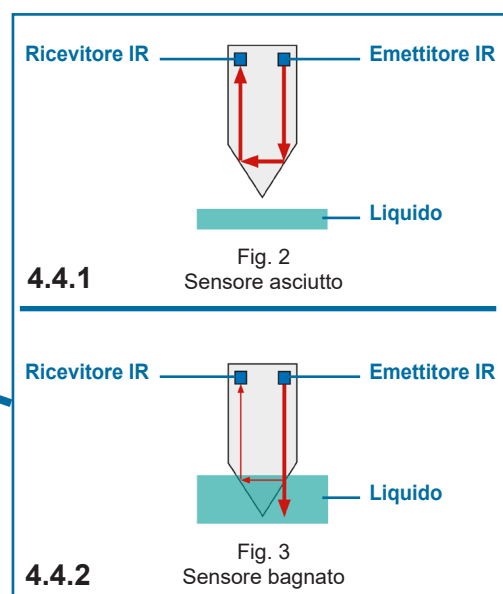
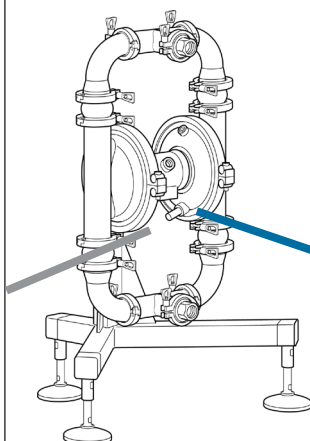
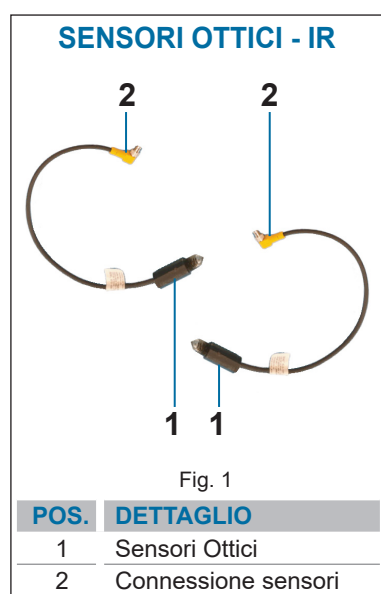
DEBEM ha realizzato un KIT - Dispositivo Rilevatore di Rottura Membrane (opzionale) per il comando/controllo remoto, per l'arresto automatico della pompa in condizioni di Emergenza che dispone delle funzioni di sicurezza del processo in cui viene installata la pompa (Fig. 1).

Nel caso di rottura delle membrane, il fluido può entrare nel circuito pneumatico interno, e fuoriuscire (in ambiente) dallo scarico aria della pompa stessa.



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento del circuito pneumatico interno.

Per installazioni che prevedono il funzionamento in ambienti con atmosfera gravosa (polveri, vapori o vapori saturi) bisogna prevedere a portare il punto di scarico dell'aria al di fuori dell'ambiente di installazione della pompa.



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEI SENSORI OTTICI - IR

I Sensori di Rottura Membrane sono dei sensori ottici e funzionano emettendo un raggio di IR (infrarossi) all'interno di un prisma e misurando la quantità di luce riflessa rilevata dal ricevitore.

Quando il fluido raggiunge il prisma del sensore, la quantità di luce emessa ricevuta diminuisce istantaneamente, attivando così il contatto elettrico.

Il sensore rileva l'assenza o la presenza di liquido a contatto con il prisma del sensore, prevenendo così danni alla pompa e la fuoriuscita del fluido di pompaggio dallo scarico del circuito dell'aria compressa.

4.4.1 Quando il sensore è asciutto, la luce trasmessa viene riflessa dal prisma al ricevitore (Fig. 2).

4.4.2 Quando invece il sensore viene bagnato dalla presenza di liquido, solo parte della luce trasmessa viene riflessa al ricevitore, mentre la maggior parte viene dispersa nel liquido (Fig. 3).

4.4.3 Il collegamento dei Sensori di Rottura Membrane al circuito di sicurezza della macchina/impianto deve soddisfare due importanti requisiti di sicurezza del processo in cui viene installata la pompa:

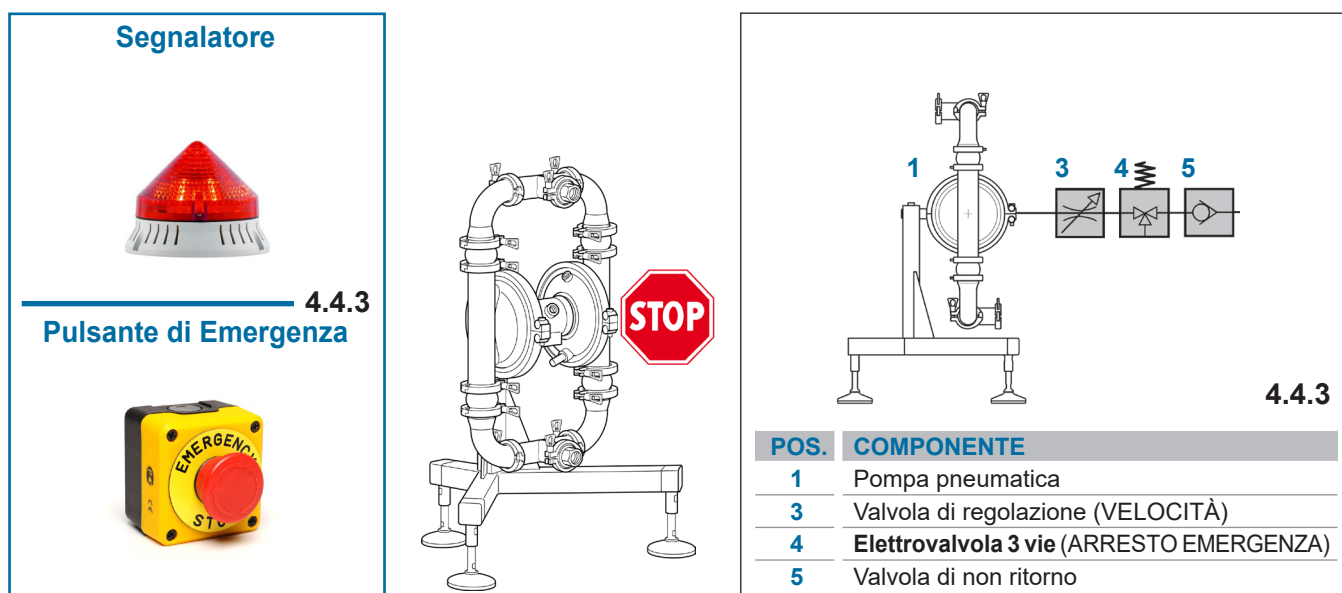
9. RILEVAMENTO GUASTO - ROTTURA MEMBRANE

In caso di rottura di una delle due membrane interne alla pompa, il liquido di processo si propaga nella camera d'aria retrostante fino al sensore che verrà così attivato. L'attivazione di uno dei due sensori di Rottura Membrane deve determinare:

- Sezionamento automatico dell'elettrovalvola di alimentazione dell'aria compressa arrestando istantaneamente la pompa pneumatica.
- Attivazione automatica di un segnale di allarme all'Operatore per la condizione che si è determinata.

10. ARRESTO DI EMERGENZA REMOTO

Da postazione remota e sicura l'Operatore può comandare un'Arresto di Emergenza senza dovere intervenire in prossimità della zona di installazione della pompa. L'attivazione del comando di Emergenza remoto deve determinare il sezionamento automatico dell'elettrovalvola di alimentazione dell'aria compressa arrestando istantaneamente la pompa pneumatica.



Le operazioni di allacciamento all'impianto elettrico sono riservate a Tecnici Elettricisti qualificati ed abilitati. Dopo avere completato le operazioni di installazione è possibile effettuare l'allacciamento elettrico dei Sensori di Rottura Membrane della pompa al circuito di Sicurezza della Macchina/Impianto, rispettando i requisiti previsti per il collegamento dei Sensori di Rottura Membrane.

Requisiti impianto elettrico della Macchina/Impianto di installazione della pompa

- Circuito elettrico della Macchina /Impianto con Catena di Sicurezza;
- Circuito elettrico con comando Arresto di Emergenza;
- Installazione di elettrovalvola di intercettazione, elettrovalvola a 3 vie e valvola di non ritorno sull'alimentazione dell'aria compressa.

4.5 ALLACCIAMENTO PNEUMATICO



Le operazioni di allacciamento all'impianto pneumatico sono riservate a Tecnici Installatori qualificati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), che conoscono e si attengono al contenuto del presente Manuale. Dopo avere completato le operazioni di installazione è possibile effettuare l'allacciamento della pompa al circuito di alimentazione pneumatico operando come segue:

Requisiti impianto pneumatico

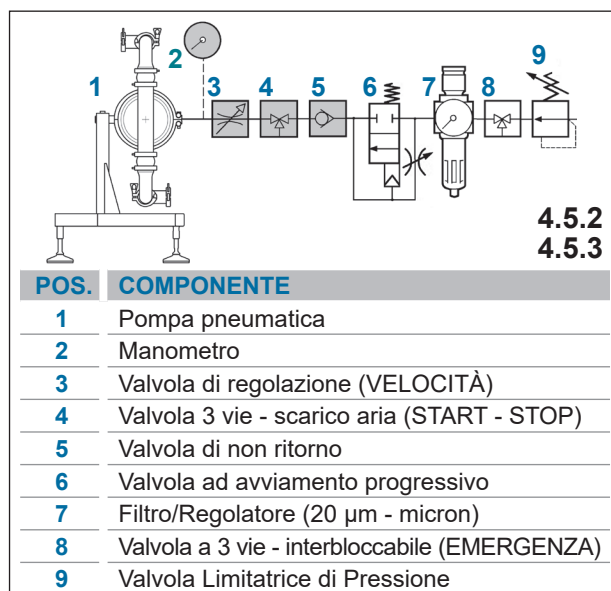
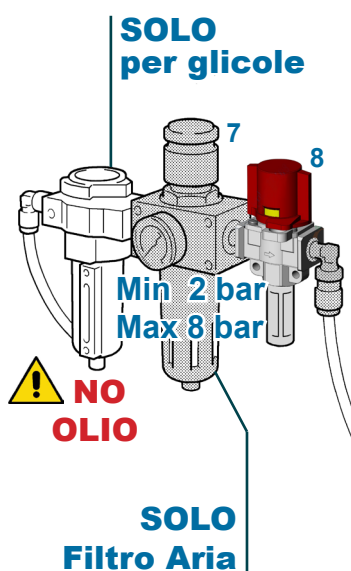
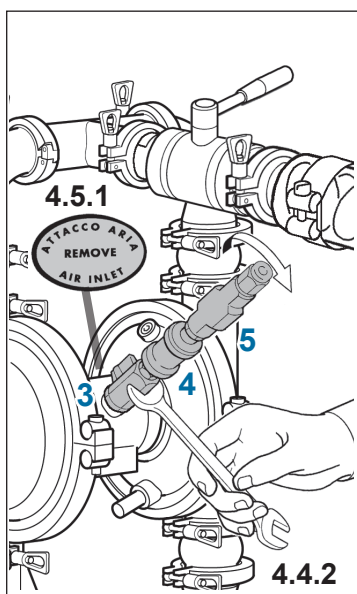
- Alimentazione con aria non lubrificata ed essiccata, con pressione idonea (Min 2 bar - Max 8 bar);
- Impiego di componenti pneumatici con portate aria adeguate al circuito pneumatico della pompa;
- Addizionatore di glicole (idonea al campo di installazione Agro-Alimentare, Cosmetico e/o Farmaceutico) per installazioni con forti prevalenze in mandata e/o contropressioni;
- Installazione di valvola di intercettazione, valvola a 3 vie e valvola di non ritorno sull'alimentazione dell'aria;
- Installazione tubo scarico aria (con raccolta) al di fuori di ambienti con atmosfera con vapori saturi.

4.5.1 Rimuovere l'adesivo dall'attacco aria della pompa.



ATTENZIONE: pericolo di bloccaggio pompa.

L'alimentazione pneumatica delle pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER deve essere eseguita con aria compressa NON LUBRIFICATA, FILTRATA ED ESSICCATA con pressione non inferiore a 2 bar e non superiore a 8 bar.



4.5.2 Avvitare sull'attacco del circuito pneumatico della pompa una valvola di regolazione del flusso dell'aria compressa, una valvola a 3 vie (START - STOP con scarico aria) e una valvola di non ritorno, secondo lo schema riportato in figura. Per il controllo della pressione reale dell'aria di alimentazione, bisogna installare un manometro sull'attacco dell'aria compressa della pompa stessa e controllare il valore a pompa in funzione.



ATTENZIONE: pericolo di immissione del fluido nel circuito dell'aria compressa e di scarico in ambiente.

È vietata l'installazione della pompa in assenza di valvola a 3 vie (START - STOP) e/o di valvola di non ritorno sul condotto di alimentazione dell'aria per impedire che il fluido pompato entri nel circuito pneumatico in caso di rottura delle membrane.

Anche nelle installazioni in batteria la valvola di non ritorno deve sempre essere installata su ciascuna pompa.

4.5.3 Installare a monte del circuito pneumatico di alimentazione della pompa una valvola a 3 vie per l'arresto in EMERGENZA (sezionatore con interblocco) in posizione protetta, e facilmente accessibile.

4.5.4 Nelle installazioni dove è previsto un funzionamento con molti cicli Start/Stop (con forti prevalenze in mandata e/o con forti contropressioni) è necessaria l'installazione di una valvola pneumatica ad avviamento progressivo per la salvaguardia delle membrane prodotto.



NOTA

L'installazione della valvola pneumatica ad avviamento progressivo, oltre a consentire un pompaggio più uniforme e fluido del prodotto durante la fase di avviamento, consente la salvaguardia delle membrane e preserva la durata di funzionamento della pompa.



4.5.5 Nelle installazioni della pompa con forti prevalenze in mandata e/o con forti contropressioni si può verificare il congelamento degli scarichi del circuito pneumatico.

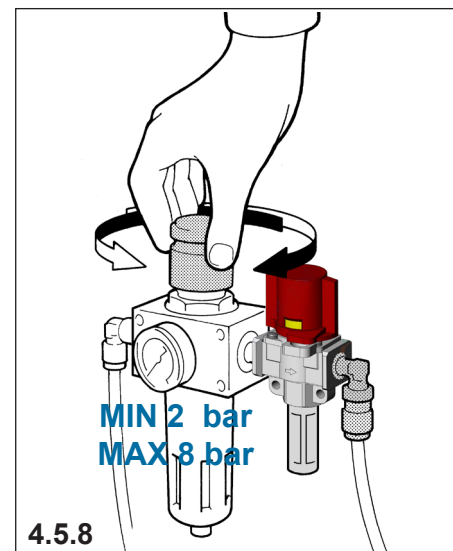
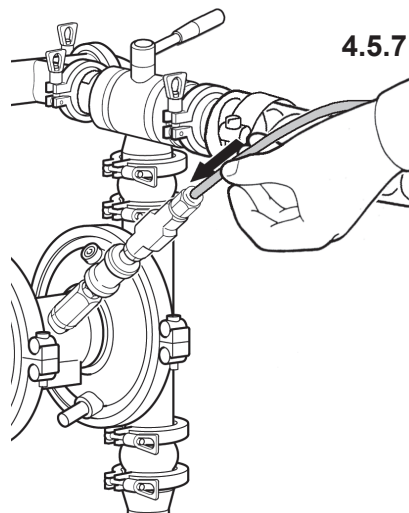
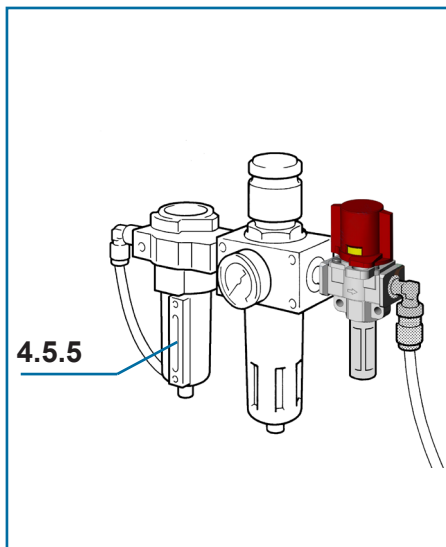
ATTENZIONE: pericolo di perdita di rendimento e/o arresto pompa.
Con forti prevalenze e/o elevata viscosità prevedere l'installazione di un dosatore di glicole alimentare sulla linea di alimentazione aria, a monte della pompa.

4.5.6 Lo scarico dell'aria del circuito pneumatico della pompa deve sempre avvenire in atmosfera libera, non polverosa e priva di vapori saturi che possono danneggiare il circuito interno. Nel caso di rottura totale delle membrane, il fluido può entrare nel circuito pneumatico, ed uscire dallo scarico.

ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento del circuito pneumatico interno.
Per installazioni che prevedono il funzionamento in ambienti con atmosfera gravosa (polveri, vapori o vapori saturi) bisogna prevedere a portare il punto di scarico dell'aria al di fuori dell'ambiente.

4.5.7 Eseguire l'allacciamento del tubo di alimentazione dell'aria compressa al circuito della pompa.

ATTENZIONE: pericolo di perdita di pressione pneumatica.
Impiegare tubi, accessori ed elementi di controllo e regolazione aria compressa con caratteristiche di portata e pressione adeguate alle caratteristiche della pompa per non causare cadute di pressione.
Attenzione ai raccordi con innesti rapidi: la maggior parte provocano cadute di pressione.



4.5.8 Regolare la pressione di rete dell'aria compressa in modo da garantire a pompa in funzione una pressione non inferiore a 2 bar e non superiore a 8 bar.

ATTENZIONE: pericolo di stallo e/o rottura membrane.
Per azionare più pompe con un solo dispositivo di controllo aria consultare i Tecnici DEBEM. Pressioni inferiori o superiori possono causare problemi di funzionamento o rotture della pompa con fuoriuscite del prodotto e danni a persone e/o cose.

4.5.9 PER INSTALLAZIONI IN ZONA 1 - ZONA 21

Laddove l'utilizzatore preveda il possibile rischio di superamento dei limiti di temperatura previsti dalla marcatura apposta sulla pompa per l'impiego in ZONA 1 o 21 classificata potenzialmente esplosiva, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il raggiungimento della temperatura globale (fluido e ambiente) come indicato alla [Sezione "2.8 CARATTERISTICHE TECNICHE"](#).

ATTENZIONE:
È vietato l'impiego della pompa con temperature superiori a quelle ammesse e precisate nel manuale; **in caso di superamento della massima temperatura decade la garanzia e la conformità della marcatura ATEX.**

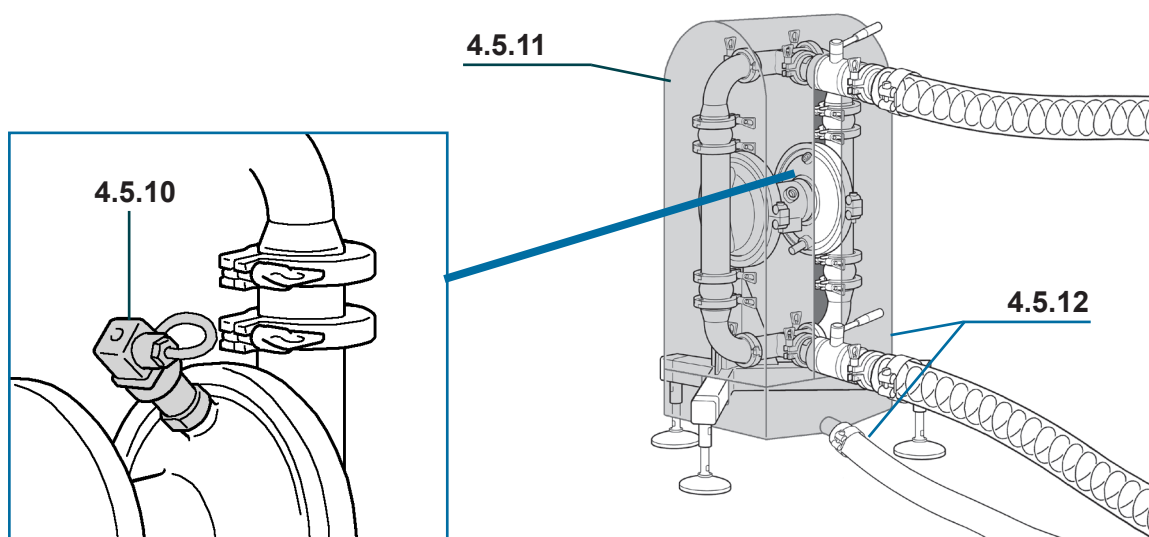
- 4.5.10 Nel caso la pompa sia provvista del dispositivo CONTACOLPI (solo su AISIBOXER - per rilevare e/o visualizzare il numero di cicli della pompa), provvedere al collegamento elettrico.
- 4.5.11 Proteggere sempre la pompa da possibili urti accidentali e dal contatto con liquidi incompatibili che possano danneggiarla e/o reagire al contatto.
- 4.5.12 In caso di impiego per il pompaggio di fluidi (di processo, di lavaggio e di sanificazione) aggressivi e/o pericolosi per la salute, bisogna installare sulla pompa un'adeguata protezione (per il contenimento, la raccolta e il deflusso del prodotto in zona sicura), ed un segnalatore in caso di fuoriuscita.



ATTENZIONE: pericolo di inquinamento contaminazione e/o lesioni.

È vietata l'installazione della pompa in assenza di idonea protezione per il contenimento con vasca di raccolta e deflusso in zona sicura di fluidi infiammabili, aggressivi, tossici o pericolosi per la salute.

L'allacciamento del circuito pneumatico e l'installazione della pompa è così terminato.



4.6 VERIFICHE PRELIMINARI ALLA MESSA IN SERVIZIO



In base al tipo di applicazione, alla tipologia del Rischio Residuo rilevato dall'installazione è necessario apporre adeguate indicazioni e segnalare in prossimità della pompa e dell'impianto.



Prima della messa in servizio della pompa al fine di verificare che l'installazione soddisfa effettivamente le condizioni di funzionamento previste, è indispensabile eseguire le seguenti verifiche a pompa in funzione:

- 4.6.1 Con un manometro posizionato direttamente sull'ingresso aria della pompa (a valle di tutti i dispositivi e raccordi installati sulla linea di alimentazione), verificare che la pressione rilevata non presenti perdite di pressione rispetto alla lettura sul manometro del filtro della linea di alimentazione pneumatica di rete.
- 4.6.2 Verificare con un manometro direttamente sul collettore di mandata della pompa che la pressione reale del fluido pompato in uscita dalla pompa sia corretta rispetto ai dati Tecnici del Modello installato.



DEBEM

La pompa è pronta per la messa in servizio.

CAPITOLO 5

Gli argomenti di questo capitolo sono stati suddivisi in sezioni, tenendo conto delle fasi operative per la messa in servizio, il funzionamento e le modalità di arresto.

QUESTA PARTE COMPRENDE I SEGUENTI TITOLI	PAGINA
5.1 MESSA IN SERVIZIO E FUNZIONAMENTO	43 - 44
5.2 ARRESTO NORMALE DELLA POMPA	45
5.3 ARRESTO DI EMERGENZA DELLA POMPA	46

Qui di seguito viene descritto come comportarsi in ciascuna fase sopra elencata.

5.1 MESSA IN SERVIZIO E FUNZIONAMENTO



L'avviamento e la messa in servizio della pompa è riservato a Tecnici Installatori addestrati ed autorizzati, che conoscono e si attengono ai contenuti delle Istruzioni Originali.

L'utilizzatore dovrà sempre impiegare fluidi compatibili con le condizioni originali di progetto della pompa stessa e della marcatura della pompa.



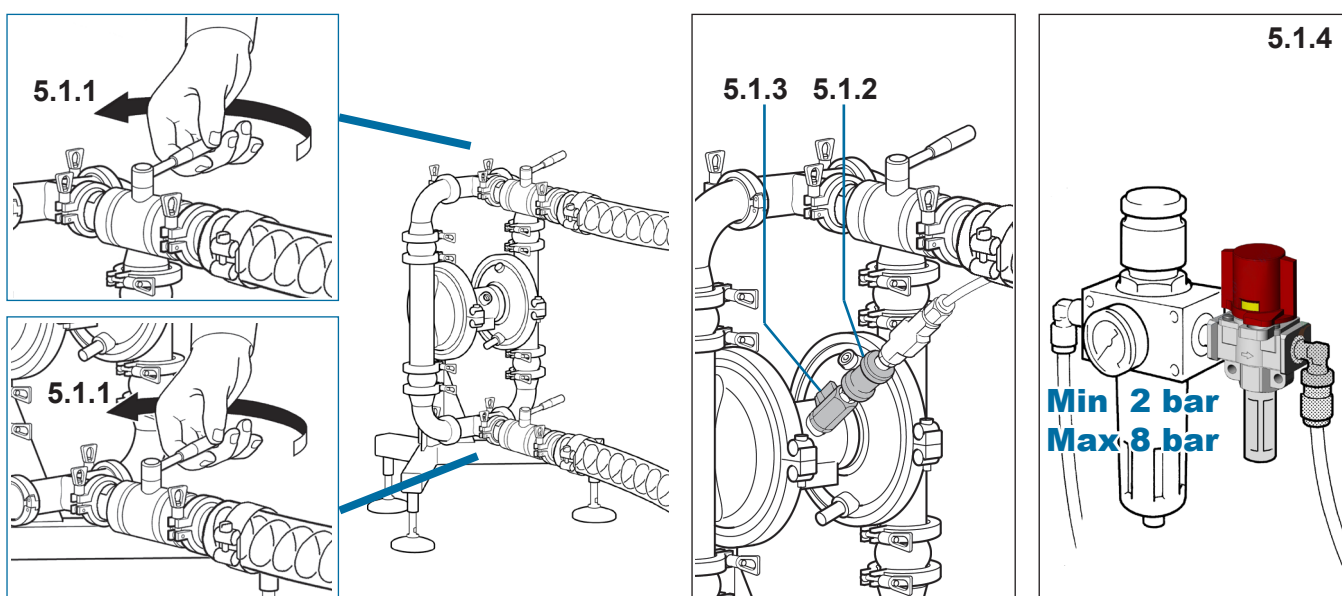
ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento della pompa e fuoriuscita del prodotto.

È vietato l'utilizzo della pompa con fluidi non compatibili (fluidi di processo di pulizia e/o di sanificazione) e/o con temperature e/o in ambiente non compatibili con i materiali costruttivi dei componenti.

Per eseguire la messa in servizio della pompa è necessario seguire la seguente procedura:

Requisiti di avviamento della pompa

- Presenza di fluido nella vasca di prelievo;
- Fluido da pompare compatibile con caratteristiche e la temperatura dei materiali costruttivi della pompa e della marcatura apposta (ATEX, MOCA, FDA, 3-A Sanitary Standards);
- Circuito prodotto e Pompa pulita e sanificata;
- Circuito di aspirazione e mandata in condizioni di servizio e in assenza di manutenzioni sull'impianto.



- 5.1.1 Aprire le valvole di sezionamento del prodotto delle tubazioni di aspirazione e mandata.



ATTENZIONE: pericolo di usura prematura e/o rottura membrane.

È vietato avviare il funzionamento della pompa con le valvole prodotto (aspirazione e mandata) chiuse o parzializzate.

- 5.1.2 Aprire la valvola pneumatica a 3 vie, a bordo pompa.
- 5.1.3 Aprire gradualmente la valvola di regolazione dell'aria compressa montata sull'attacco della pompa; la pompa inizierà a funzionare.
- 5.1.4 Controllare e regolare opportunamente la pressione dell'aria sulla rete (a pompa in funzione): MIN 2 bar MAX 8 bar.



ATTENZIONE pericolo di stallo e/o usura prematura e/o rottura membrane.

Con pressioni inferiori ai 2 bar (a pompa in funzione) la pompa può andare in STALLO. Con pressioni superiori a quelle di soglia MASSIMA (Max 8 bar) si possono verificare cedimenti, fuoriuscite di prodotto in pressione e/o rotture della pompa.

5.1.5 Nel caso si desideri eseguire una regolazione della velocità della pompa in funzione della viscosità del fluido da pompare è possibile intervenire in due differenti modi:

5.1.5a Regolare la pressione di alimentazione dell'aria di rete;

5.1.5b Parzializzare il volume di aria (portata) mediante la valvola di regolazione aria a bordo pompa.



ATTENZIONE: pericolo di usura prematura e/o rottura membrane.

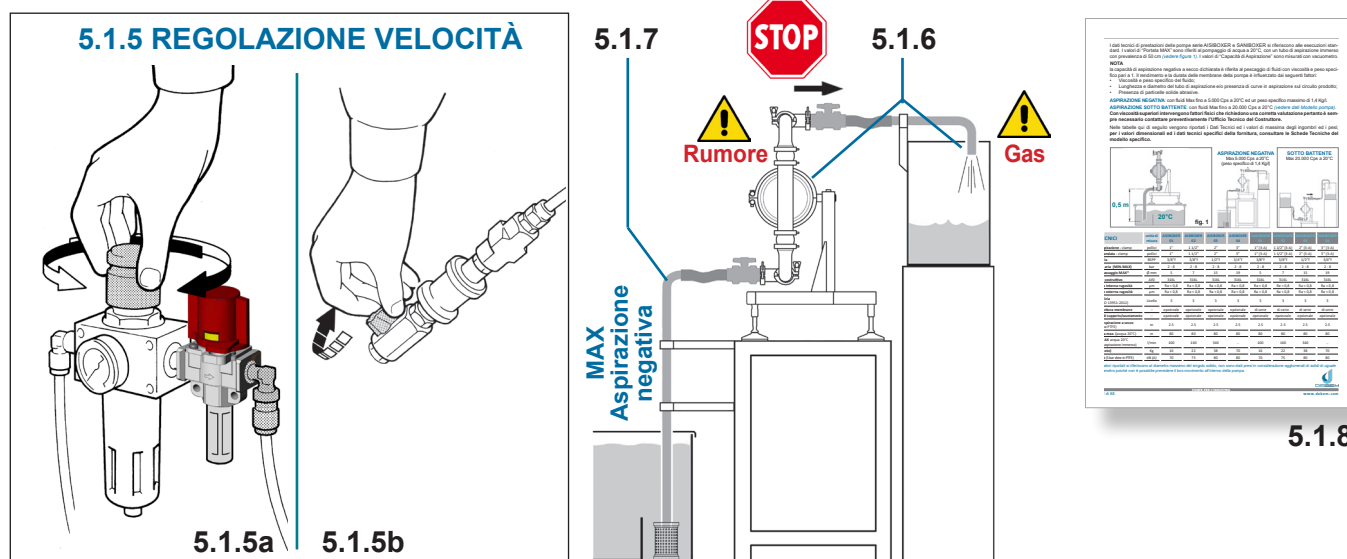
È vietato chiudere o intervenire sulla valvola di aspirazione prodotto per parzializzare il fluido.

5.1.6 Durante il funzionamento controllare che non si verifichi rumorosità anomala e che nel fluido in uscita non sia presente "gas"; la presenza di vortici sul punto di aspirazione crea cavitazioni e malfunzionamento. Controllare che la pompa sia stata correttamente dimensionata; **in caso di dubbio non esitate a contattare i Tecnici DEBEM.**



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento pompa e/o usura prematura/rottura membrane.

Una rumorosità anomala o la presenza di "gas" nel fluido in uscita dalla pompa indicano una condizione anomala per la quale è sempre necessario determinare la causa prima di proseguire; **in tali casi arrestare immediatamente la pompa e risolvere la condizione anomala prima di proseguire.**



5.1.7 Nel caso la pompa montata sia con aspirazione negativa o utilizzata con fluido molto viscoso, ridurre la velocità della pompa agendo sulla valvola di regolazione dell'aria. Le pompe non innescate hanno una capacità di aspirazione negativa minore; **PER ULTERIORI INFORMAZIONI CONTATTARE IL SERVIZIO DI ASSISTENZA DEL COSTRUTTORE.**

5.1.8 Le membrane (interne e a contatto con il prodotto) sono componenti soggetti ad usura. La loro durata è fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche, di temperature e fisiche con il fluido (fluidi di processo, di pulizia e/o di sanificazione). Da test eseguiti su migliaia di pompe installate (con prevalenza pari a 0,5 mt. a 20°C), è risultato che la durata normale supera i 100.000.000 (cento milioni) di cicli.



ATTENZIONE

Per motivi di sicurezza, in impieghi gravosi (alta viscosità, elevate prevalenze e/o aspirazioni negative e temperature prossime a quelle di soglia) bisogna eseguire lo smontaggio e la verifica delle membrane della pompa ogni 10.000.000 (dieci milioni) di cicli e la loro sostituzione ogni 20.000.000 (venti milioni) di cicli.

Eseguire con periodicità le manutenzioni e le sostituzioni previste dal Costruttore.



5.2 ARRESTO NORMALE DELLA POMPA



È vietato arrestare il pompaggio del liquido e/o la pompa in funzione mediante la chiusura delle valvole di intercettazione del condotto di aspirazione e/o mandata del prodotto. L'arresto del fluido e della pompa deve sempre essere effettuato arrestando il motore pneumatico della pompa, con il sezionamento dell'aria.

Requisiti dopo l'arresto normale della pompa

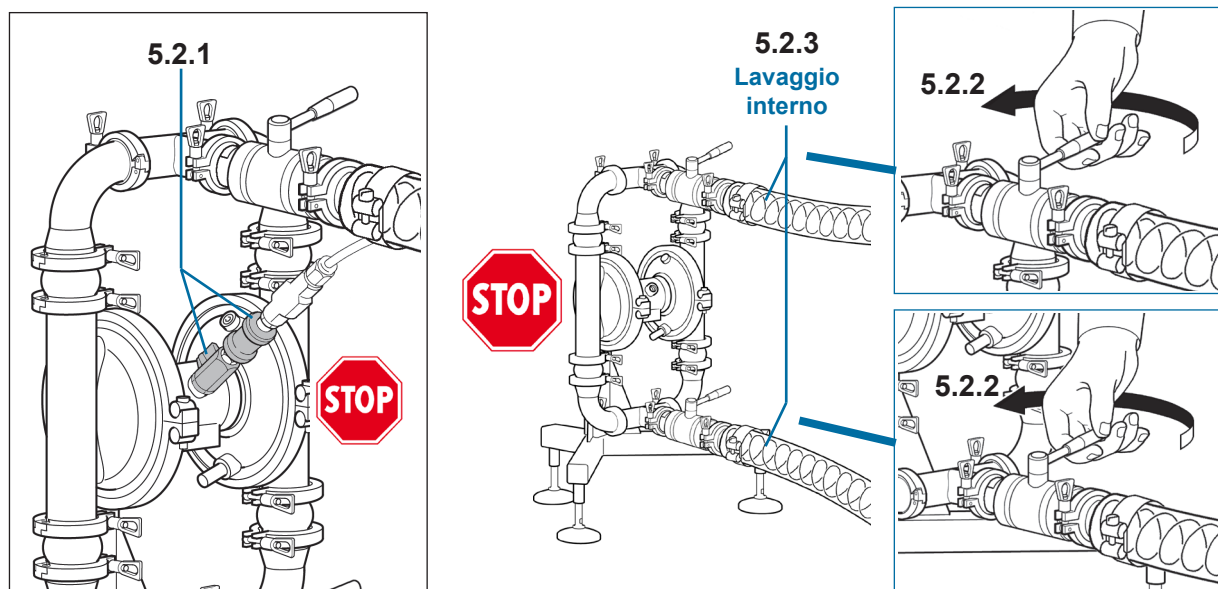
- Dopo un arresto prolungato della pompa, eseguire lo svuotamento della pompa dal fluido processato;
- Se l'arresto della pompa è prolungato, prima di rimettere in servizio la pompa bisogna sempre eseguire il lavaggio e la sanificazione operando come descritto al [Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE](#);
- Dopo l'arresto definitivo della pompa, bisogna prontamente eseguire lo svuotamento della pompa dal fluido processato ed effettuare il lavaggio e la sanificazione operando come descritto al [Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE](#).

- 5.2.1 Per l'arresto normale della pompa agire esclusivamente sull'alimentazione dell'aria: chiudere la valvola di regolazione, la valvola a 3 vie e **scaricare la pressione residua dell'impianto pneumatico della pompa.**



ATTENZIONE: pericolo di stallo, usura/rottura prematura delle membrane.

È vietato arrestare la pompa (in funzione e/o con il circuito pneumatico in pressione) mediante la chiusura delle valvole di aspirazione e di mandata del circuito prodotto, per evitare usura prematura e/o la rottura delle membrane e pressioni residue nel circuito pneumatico interno della pompa.



- 5.2.2 Nel caso l'arresto sia prolungato e/o definitivo solo dopo avere arrestato la pompa pneumaticamente, è possibile chiudere le valvole prodotto.

- 5.2.3 Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER non sono auto svuotanti, pertanto subito dopo l'arresto è sempre necessario eseguire lo svuotamento, il lavaggio e la sanificazione come descritto al [Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE](#).



ATTENZIONE: pericolo di contaminazione della pompa e del fluido.

L'arresto prolungato della pompa può causare l'ossidazione del fluido e la conseguente contaminazione del prodotto della pompa e dell'impianto.

- 5.2.4 Dopo le prime due ore di funzionamento della pompa e dopo averla correttamente arrestata eseguire un controllo della tenuta e del serraggio delle flangie clamp della pompa e delle connessioni al circuito.



ATTENZIONE: pericolo di contropressioni interne e proiezione di componenti in fase di smontaggio.

In condizioni anomale (installazioni e/o arresti scorretti e/o in condizioni di stallo) si possono generare delle pressioni residue interne alla pompa che non vengono scaricate. Prima di eseguire l'apertura e lo smontaggio della pompa è necessario la messa in sicurezza dei corpi pompa con idonea cinghia a cricchetto ed indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI).

L'arresto della pompa è così completato.

5.3 ARRESTO DI EMERGENZA DELLA POMPA

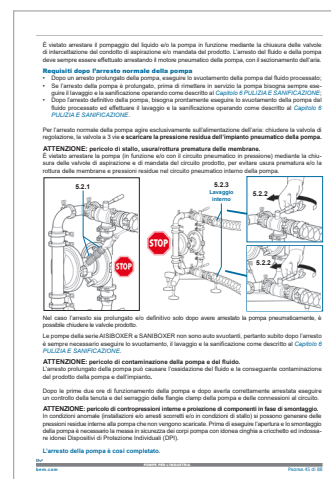
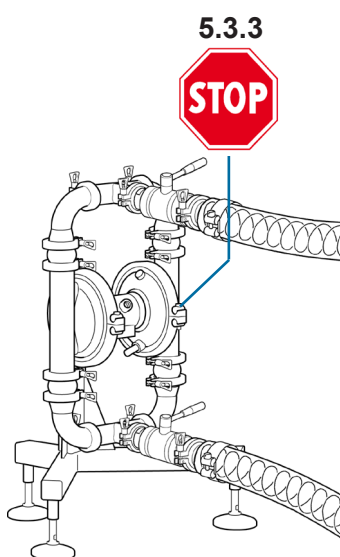
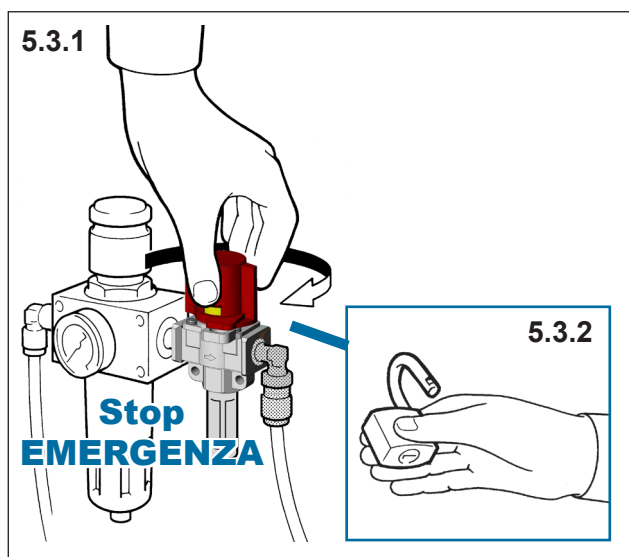


In condizioni di pericolo rilevato e/o di anomalie di funzionamento della pompa è necessario eseguire prontamente un'arresto in condizioni di emergenza operando come di seguito descritto.

Requisiti dopo l'arresto della pompa

- Dopo l'arresto in condizioni di emergenza risolvere definitivamente la situazione di pericolo prima di riavviare la pompa;
- Dopo un arresto prolungato della pompa, eseguire lo svuotamento della pompa dal fluido processato;
- Se l'arresto della pompa è prolungato, prima di rimettere in servizio la pompa bisogna sempre eseguire il lavaggio e la sanificazione operando come descritto al [Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE](#);
- Dopo l'arresto definitivo della pompa, bisogna prontamente eseguire lo svuotamento della pompa dal fluido processato ed effettuare il lavaggio e la sanificazione operando come descritto al [Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE](#).

5.3.1 Per eseguire l'arresto in condizioni di emergenza della pompa bisogna operare esclusivamente sull'alimentazione dell'aria compressa. Intervenire prontamente sulla valvola di sezionamento a 3 vie (da posizione protetta a monte del circuito di alimentazione) per il comando di arresto in EMERGENZA.



5.3.4



ATTENZIONE: pericolo di stallo, usura/rottura prematura delle membrane.

È vietato arrestare la pompa (in funzione e/o con il circuito pneumatico in pressione) mediante la chiusura delle valvole di aspirazione e di mandata del circuito prodotto, per evitare usura prematura e/o la rottura delle membrane e pressioni residue nel circuito pneumatico interno della pompa.

5.3.2 Interbloccare la valvola 3 vie di sicurezza dell'alimentazione dell'aria compressa prima di intervenire.

5.3.3 Risolvere in modo definitivo la condizione di pericolo prima di ripristinare l'alimentazione dell'aria compressa alla pompa.

5.3.4 Nel caso l'arresto sia prolungato e/o definitivo bisogna operare come descritto alla [Sezione 5.2 ARRESTO NORMALE DELLA POMPA](#).

5.3.5 Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER non sono autosvuotanti, pertanto subito dopo l'arresto è sempre necessario eseguire lo svuotamento, il lavaggio e la sanificazione come descritto al [Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE](#).



ATTENZIONE: pericolo di contaminazione della pompa e del fluido.

L'arresto prolungato della pompa può causare l'ossidazione del fluido e la conseguente contaminazione del prodotto della pompa e dell'impianto.

L'arresto della pompa in condizioni di emergenza è così completato.



CAPITOLO 6

Questo capitolo riporta i metodi di intervento in sicurezza e le procedure di pulizia e sanificazione per le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER previste dal Costruttore.

QUESTA PARTE COMPRENDE I SEGUENTI TITOLI		PAGINA
6.1	LAVAGGIO C.I.P. (Cleaning In Place)	48 - 50
6.2	LAVAGGIO C.O.P. (Cleaning Out Place)	51 - 53
6.3	STERILIZZAZIONE S.I.P. - S.O.P (Sterilization In Place - Out Place)	54 - 55

Qui di seguito viene descritto come comportarsi in ciascuna procedura sopra elencata.

6.1 LAVAGGIO C.I.P. (Cleaning In Place)



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 postazione 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: pericolo di danneggiamento della pompa e/o contaminazione

Il fluido di lavaggio deve essere compatibile con i materiali di composizione della pompa e la temperatura massima non deve essere superiore a quella ammessa dal Costruttore; è vietato l'impiego di fluidi di lavaggio non compatibili e/o con temperature superiori a quelle ammesse.



È vietato l'impiego di detergenti non espressamente consentiti per l'uso alimentare, abrasivi, decapanti o detergenti con percentuali di sostanze clorate, ad esempio acido cloridrico, sulle parti in acciaio inox.

L'acqua impiegata per il fluido di lavaggio deve essere potabile opportunamente addolcita o demineralizzata.



ATTENZIONE: pericolo di incrostazioni della pompa e/o contaminazione

Acque con durezza elevata tendono a creare depositi di calcare e contaminazioni sulle superfici interne della pompa che vengono successivamente a contatto con il fluido alimentare.



Nelle installazioni dove sono presenti limitazioni o non è possibile eseguire la rotazione della pompa per effettuare lo svuotamento dei Fluidi bisogna operare come descritto alla *Sezione 6.2 PROCEDURA DI LAVAGGIO C.O.P. (Cleaning Out Place)*.

Quando eseguire il lavaggio C.I.P.

- Prima di effettuare la prima messa in servizio della pompa;
- Al termine di un ciclo produttivo di un prodotto alimentare, prima del cambio prodotto;
- Al termine di un ciclo produttivo giornaliero e prima di iniziare la produzione;
- Prima e dopo un periodo di fermo prolungato e/o di inattività della pompa;
- Prima di rimettere in servizio la pompa a seguito di un'intervento di manutenzione.

Fasi del Ciclo di lavaggio C.I.P.

- Prerisciacquo interno con acqua a 80°C per 30 min.;
- Lavaggio interno con soluzione blanda di idrossido di sodio (1,5%÷2,5%) a 70÷75°C per 20÷30 minuti;
- Risciacquo con acqua potabile calda a 70÷75°C (opportunamente addolcita o demineralizzata);
- Lavaggio interno con soluzione di acido nitrico (1%) a 70÷75°C per 15÷20 minuti;
- Risciacquo con acqua fredda (opportunamente addolcita o demineralizzata);
- Sterilizzazione delle superfici interne (*vedere Sezione 6.3 PROCEDURA DI STERILIZZAZIONE S.I.P.*).



NOTA

La durata del ciclo di lavaggio 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 lavaggio.



ATTENZIONE: pericolo di contaminazione

In caso di fermo prolungato della pompa/impianto (esempio: fine settimana, o festività) bisogna effettuare il riempimento della pompa/impianto con idoneo sanificante alimentare con acidità compresa tra pH 8 e pH 10.



6.1.1 PROCEDURA DI LAVAGGIO C.I.P. (Cleaning In Place)

Dopo aver eseguito l'arresto della pompa come descritto alla [Sezione 5.2 ARRESTO NORMALE DELLA POMPA](#) è possibile effettuare il lavaggio C.I.P. operando come segue:



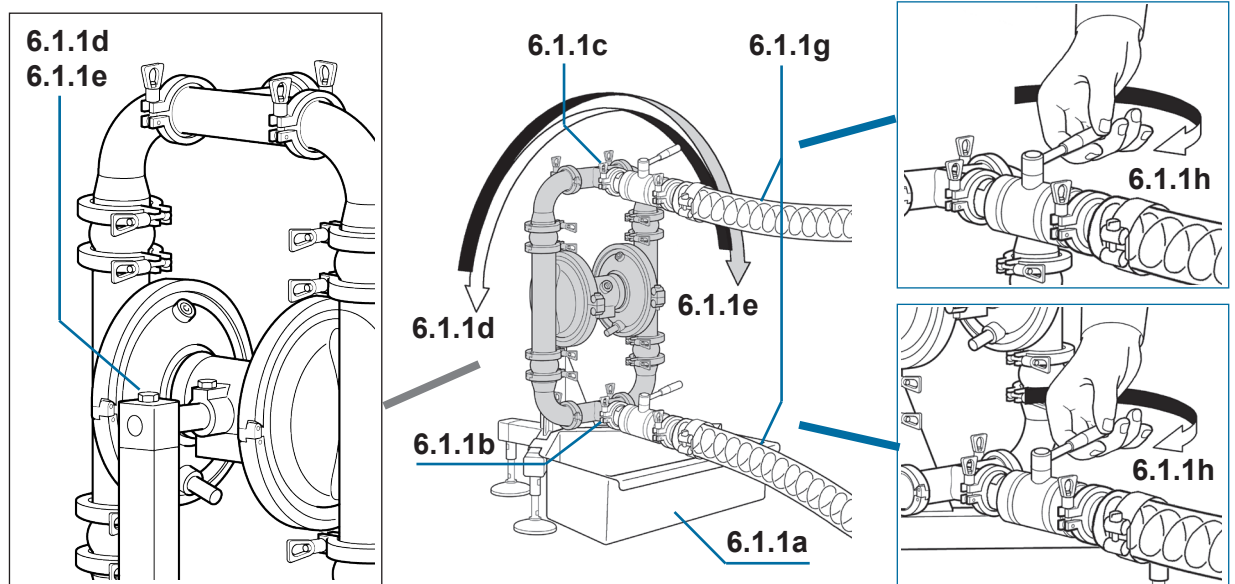
ATTENZIONE: pericolo di ustione e/o pericolo da contatto

Durante il lavaggio C.I.P. le superfici esterne della pompa possono raggiungere temperature elevate pertanto impiegare idonei D.P.I. prima di operare in prossimità della stessa. Le soluzioni dei fluidi di lavaggio e dei fluidi di sanificazione possono essere molto aggressive e dannose per la salute; indossare sempre idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali). In caso di contatto con parti scoperte del corpo consultare le *Schede Tecniche e di Sicurezza* e rivolgersi al personale Sanitario.

Requisiti di sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa arrestata con l'alimentazione dell'aria sezionata ed interbloccata e pressione residua scaricata;
- Valvole di aspirazione e mandata chiuse;
- Pompa e circuiti di aspirazione e mandata raffreddati.
- Utilizzo di idonei D.P.I. (guanti in Nitrile, maschera facciale, grembiuli e stivali) durante lo svuotamento;
- Utilizzo di panni usa e getta per uso alimentare.

6.1.1a Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER non sono autosvuotanti per eseguire lo svuotamento pertanto bisogna predisporre sotto alla pompa una bacinella di raccolta del fluido interno.



- 6.1.1b Allentare e rimuovere la clamp sull'attacco di aspirazione della pompa e scaricare il fluido residuo.
- 6.1.1c Allentare e rimuovere la clamp sull'attacco di mandata della pompa ed attendere lo svuotamento del fluido interno.
- 6.1.1d Allentare la vite di fermo del perno dell'attacco girevole e ruotare la pompa di 180° per consentire lo svuotamento del fluido residuo dalla pompa.
- 6.1.1e Riportare la pompa in posizione di lavoro (Mandata sopra) e riavvitare la vite di bloccaggio del perno dell'attacco girevole.
- 6.1.1f Rimuovere la bacinella di raccolta e svuotare il fluido.
- 6.1.1g Connettere agli attacchi di Aspirazione (inferiore) e di Mandata (superiore) della pompa alle tubazioni del sistema centralizzato del lavaggio C.I.P. e fissarle con le apposite clamp.
- 6.1.1h Aprire le valvole del circuito prodotto della pompa e del generatore di vapore.

6.2 LAVAGGIO C.O.P. (Cleaning Out Place)



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 su apposita postazione di lavaggio (previo smontaggio della stessa dalla postazione di lavoro). Al termine di un lavaggio C.O.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: pericolo di danneggiamento della pompa e/o contaminazione

Il fluido di lavaggio deve essere compatibile con i materiali di composizione della pompa e la temperatura massima non deve essere superiore a quella ammessa dal Costruttore; è vietato l'impiego di fluidi di lavaggio non compatibili e/o con temperature superiori a quelle ammesse.



È vietato l'impiego di detergenti non espressamente consentiti per l'uso alimentare, abrasivi, decapanti o detergenti con percentuali di sostanze clorurate, ad esempio acido cloridrico, sulle parti in acciaio inox.

L'acqua impiegata per il fluido di lavaggio deve essere potabile opportunamente addolcita o demineralizzata.



ATTENZIONE: pericolo di incrostazioni della pompa e/o contaminazione

Acque con durezza elevata tendono a creare depositi di calcare e contaminazioni sulle superfici interne della pompa che vengono successivamente a contatto con il fluido alimentare.



Quando eseguire il lavaggio C.O.P.

- Prima di effettuare la prima messa in servizio della pompa;
- Al termine di un ciclo produttivo di un prodotto alimentare, prima del cambio prodotto;
- Al termine di un ciclo produttivo giornaliero e prima di iniziare la produzione;
- Prima e dopo un periodo di fermo prolungato e/o di inattività della pompa;
- Prima di rimettere in servizio la pompa a seguito di un'intervento di manutenzione.

Fasi del Ciclo di lavaggio C.O.P.

- Prerisciacquo interno con acqua a 80°C per 30 min.;
- Lavaggio interno con soluzione blanda di idrossido di sodio (1,5%÷2,5%) a 70÷75°C per 20÷30 minuti;
- Risciacquo con acqua potabile calda a 70÷75°C (opportunamente addolcita o demineralizzata);
- Lavaggio interno con soluzione di acido nitrico (1%) a 70÷75°C per 15÷20 minuti;
- Risciacquo con acqua fredda (opportunamente addolcita o demineralizzata);
- Sterilizzazione delle superfici interne ([vedere Sezione 6.3 PROCEDURA DI STERILIZZAZIONE S.I.P.](#));
- Riposizionamento della pompa sulla postazione di lavoro.



NOTA

La durata del ciclo di lavaggio 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 lavaggio.



ATTENZIONE: pericolo di contaminazione

In caso di fermo prolungato della pompa (esempio: fine settimana, o festività) bisogna effettuare il riempimento della pompa con idoneo sanificante alimentare con acidità compresa tra pH 8 e pH 10 e chiudere gli attacchi dei collettori di aspirazione e mandata con idonei tappi a tenuta per clamp.



6.2.1 PROCEDURA DI LAVAGGIO C.O.P. (Cleaning Out Place)

Dopo aver eseguito l'arresto della pompa come descritto alla [Sezione 5.2 ARRESTO NORMALE DELLA POMPA](#) è possibile effettuare il lavaggio C.O.P. operando come segue:



ATTENZIONE: pericolo di ustione e/o pericolo da contatto

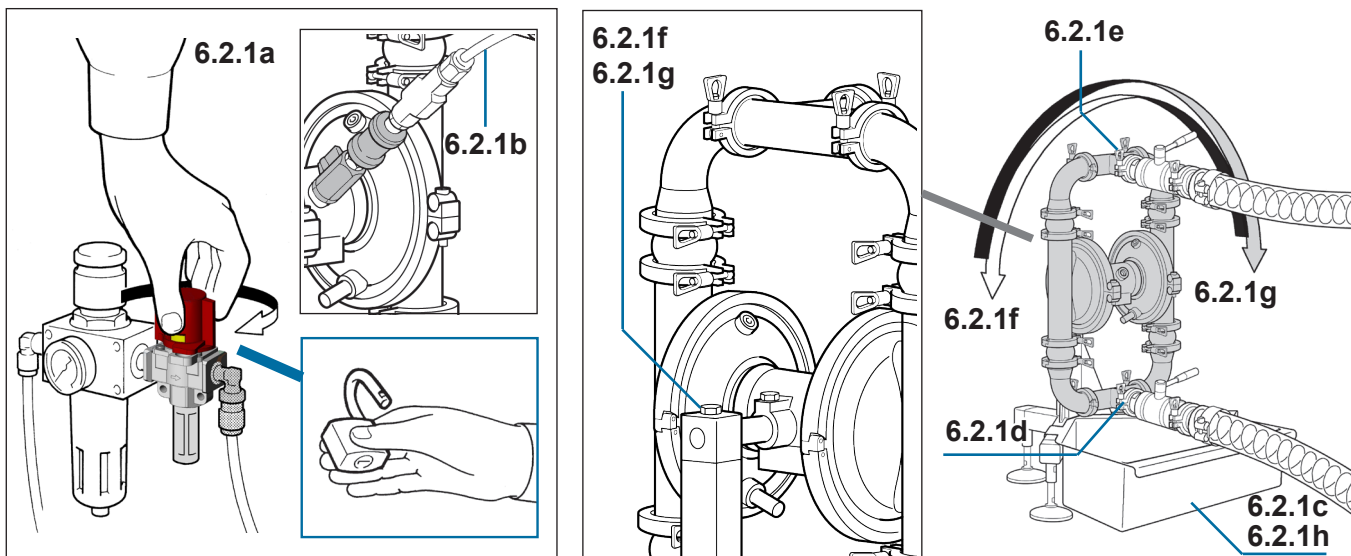


Durante il lavaggio C.O.P. le superfici esterne della pompa possono raggiungere temperature elevate pertanto impiegare idonei D.P.I. prima di operare in prossimità della stessa. Le soluzioni dei fluidi di lavaggio e dei fluidi di sanificazione possono essere molto aggressive e dannose per la salute; indossare sempre idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali). In caso di contatto con parti scoperte del corpo consultare le [Schede Tecniche e di Sicurezza](#) e rivolgersi al personale Sanitario.

Requisiti di sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa arrestata con l'alimentazione dell'aria sezionata ed interbloccata e pressione residua scaricata;
- Valvole di aspirazione e mandata chiuse;
- Pompa e circuiti di aspirazione e mandata raffreddati.
- Utilizzo di idonei D.P.I. (guanti in Nitrile, maschera facciale, grembiuli e stivali) durante lo svuotamento;
- Utilizzo di panni usa e getta per uso alimentare.

6.2.1a Chiudere il sezionatore dell'aria compressa di rete (a monte della pompa) ed apporre un lucchetto di sicurezza.



6.2.1b Disconnettere il tubo dell'alimentazione dell'aria compressa dalla pompa.

6.2.1c Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER non sono autosvuotanti per eseguire lo svuotamento pertanto bisogna predisporre sotto alla pompa una bacinella di raccolta del fluido interno.

6.2.1d Allentare e rimuovere la clamp sull'attacco di aspirazione della pompa e scaricare il fluido residuo.

6.2.1e Allentare e rimuovere la clamp sull'attacco di mandata della pompa ed attendere lo svuotamento del fluido interno.

6.2.1f Allentare la vite di fermo del perno dell'attacco girevole e ruotare la pompa di 180° per consentire lo svuotamento del fluido residuo.

6.2.1g Riportare la pompa in posizione di lavoro (mandata sopra) e riavvitare la vite di bloccaggio del perno dell'attacco girevole.

6.2.1h Rimuovere la bacinella di raccolta e svuotare il fluido.

- 6.2.1i Se la pompa è provvista di sensori di rottura membrane bisogna scollegare i connettori dei segnali elettrici.
- 6.2.1j Posizionare la pompa sulla postazione di lavaggio e connettere agli attacchi di aspirazione (inferiore) e di mandata (superiore) della pompa, alle tubazioni del sistema di lavaggio C.O.P. e fissarle con le apposite clamp.
- 6.2.1k Aprire le valvole del circuito prodotto della pompa e del generatore di vapore.
- 6.2.1l Avviare la pompa e regolare la velocità al minimo per consentire una migliore sterilizzazione delle superfici interne.



NOTA

Il fluido di lavaggio non deve essere immesso in pressione ma deve essere immesso nel circuito della pompa per mezzo dell'aspirazione generata dalla stessa.

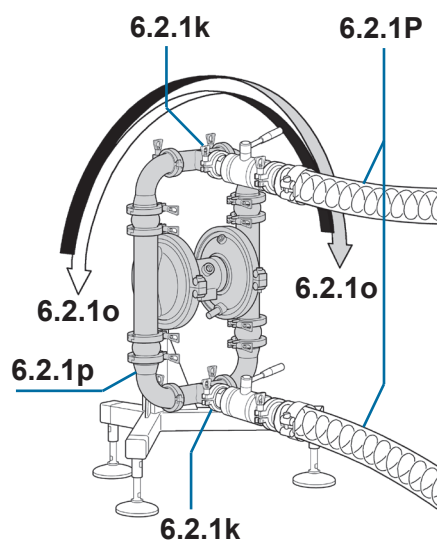
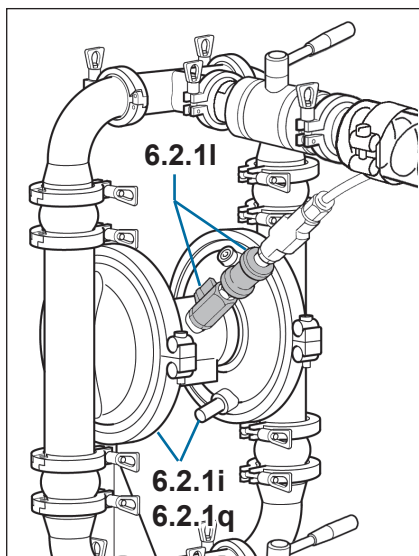
- 6.2.1m Effettuare tutte le "Fasi del Ciclo di lavaggio C.O.P." descritte a [pagina 51](#).



NOTA

La durata del ciclo di lavaggio varia in funzione del campo di applicazione, del tipo di prodotto e del tipo di impianto in cui viene installata.

- 6.2.1n Al termine del Ciclo di lavaggio C.O.P. effettuare la sterilizzazione come descritto alla [Sezione 6.3 PROCEDURA DI STERILIZZAZIONE S.O.P.](#)



6.2.1m

Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono progettate per effettuare lavaggi C.O.P. (Cleaning Out Places) per consentire il lavaggio interno di tutte le superfici a contatto con il fluido alimentare su apposita postazione di lavaggio (previo smontaggio della stessa dalla postazione di lavoro). Al termine di un lavaggio C.O.P. è sempre necessario effettuare la sterilizzazione della superficie interna, tramite la procedura di sterilizzazione S.O.P.

ATTENZIONE: pericolo di danni
Il fluido di lavaggio deve essere controllato prima non deve essere superiore a quel consentibile (in base alla temperatura) e quello consentibile non deve essere superiore a quello consentibile (in base alla temperatura) e quello consentibile non deve essere superiore a quello consentibile (in base alla temperatura).

ATTENZIONE: pericolo di infortunio
Accedere con cautela all'unità lavando a pompa che vengono successivamente.

Quando eseguire il lavaggio C.O.P.

- Prima di effettuare la prima messa in servizio della pompa.
- Al termine di un ciclo produttivo di lavaggio.
- Prima di ogni periodo di fermo.
- Prima di installare in servizio la pompa.

Fasi del Ciclo di lavaggio C.O.P.

- Prelavaggio interno con acqua a temperatura ambiente.
- Risciacquo con acqua potabile ad alta temperatura.
- Lavaggio interno con soluzione di lavaggio con acqua fredda (pH 10).
- Sterilizzazione delle superfici (S.O.P.).
- Riposizionamento della pompa su postazione di lavoro.

NOTA
La durata del ciclo di lavaggio 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 (settimane, mesi, o anni) bisogna effettuare il tempo minimo della pulizia con idonea sanificazione alimentare con acqua potabile a 90°C per 15 minuti e chiudere gli attacchi dei collettori di aspirazione e mandata con idonei tappi a tenuta per damp.

6.2.1n

Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono progettate per Sterilizzazioni S.I.P. (Sterilization In Place) e S.O.P. (Sterilization Out Place) per consentire la sterilizzazione interna di tutte le superfici a contatto con il fluido alimentare senza effettuare lo smontaggio della stessa dalla postazione di lavoro o la sua apposita postazione di lavaggio. La Sterilizzazione S.I.P. della pompa consente la sterilizzazione a temperatura ambiente della pompa e del prodotto da trattare.

ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento della pompa da contaminazione
Il fluido di sterilizzazione deve essere compatibile con i materiali di costruzione della pompa e la temperatura massima non deve essere superiore a quella ammessa dal costruttore. È vietato l'impiego di fluidi di sterilizzazione non compatibili (con acidi superiori a pH 12) e/o con temperature superiori a quelle ammesse.

ATTENZIONE: pericolo di infortunio
Accedere con cautela all'unità lavando a pompa che vengono successivamente a contatto con il fluido alimentare.

Quando eseguire la Sterilizzazione S.I.P.

- Al termine di un ciclo produttivo di lavaggio.
- Al termine di un periodo di fermo.
- Al termine di un ciclo produttivo di lavaggio.
- Al termine di un periodo di fermo prolungato (settimane, mesi, o anni) della pompa.
- Al termine di un ciclo produttivo di lavaggio.
- Al termine di un periodo di fermo prolungato (settimane, mesi, o anni) della pompa.

Fasi del Ciclo di Sterilizzazione S.I.P.

- Dopo aver completato il lavaggio C.O.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 30/75 minuti.
- Riposizionamento della pompa sulla postazione di lavoro.

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 (settimane, mesi, o anni) bisogna effettuare il tempo minimo della pulizia con idonea sanificazione alimentare con acqua potabile a 90°C per 15 minuti e chiudere gli attacchi dei collettori di aspirazione e mandata con idonei tappi a tenuta per damp.

- 6.2.1o Al termine del Ciclo di lavaggio C.O.P. effettuare lo svuotamento del fluido di lavaggio interno operando come precedentemente descritto dal [punto 6.2.1d al punto 6.2.1g](#).
- 6.2.1p Riposizionare la pompa sulla postazione di lavoro e riconnettere il condotto di aspirazione e di mandata dell'impianto di processo sui rispettivi attacchi della pompa e fissarli con le apposite clamp.
- 6.2.1q Se la pompa è provvista di sensori di rottura membrane bisogna ricollegare i connettori dei segnali elettrici.

La procedura di lavaggio C.O.P. è così completata.



6.3 STERILIZZAZIONE S.I.P. - S.O.P. (Sterilization In Place - Out Place)



Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono progettate per Sterilizzazioni S.I.P. (Sterilization In Place) e S.O.P. (Sterilization Out Place) per consentire la sanificazione interna di tutte le superfici a contatto con il fluido alimentare senza effettuare lo smontaggio della stessa sulla postazione di lavoro o su apposita postazione di lavaggio. La Sterilizzazioni S.I.P. offre una corretta sanificazione e sicurezza alimentare della pompa e del prodotto da trattare.



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; è vietato l'impiego di fluidi di sanificanti non compatibili (con acidità superiori a pH 10) e/o con temperature superiori a quelle ammesse.



È vietato l'impiego di prodotti non espressamente consentiti per l'uso alimentare, abrasivi, decapanti o sanificanti con percentuali di sostanze clorate, ad esempio acido cloridrico, sulle parti in acciaio inox.

L'acqua impiegata per il fluido di lavaggio deve essere potabile opportunamente addolcita o demineralizzata.



ATTENZIONE: pericolo di incrostazioni della pompa e/o contaminazione

Acque con durezza elevata tendono a creare depositi di calcare e contaminazioni sulle superfici interne della pompa che vengono successivamente a contatto con il fluido alimentare.



Quando eseguire la 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 rimettere in servizio la pompa a seguito di un'intervento di manutenzione.

Fasi del Ciclo di Sterilizzazione S.I.P.

- Dopo aver completato il Lavaggio C.I.P. oppure 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 postazione di lavoro.



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 idoneo sanificante alimentare con acidità compresa tra pH 8 e pH 10 e chiudere gli attacchi dei collettori di aspirazione e mandata con idonei tappi a tenuta per clamp.



6.3.1 PROCEDURA DI STERILIZZAZIONE S.I.P. - S.O.P. (Sterilization In Place - Out Place)

Al termine del Lavaggio C.I.P. oppure del Lavaggio C.O.P è possibile effettuare la Sterilizzazione del circuito prodotto interno della pompa operando come segue:



ATTENZIONE: pericolo di ustione e/o pericolo da contatto

Durante la Sterilizzazioni S.I.P. e/o S.O.P. le superfici esterne della pompa possono raggiungere temperature elevate pertanto impiegare idonei D.P.I. prima di operare in prossimità della stessa.

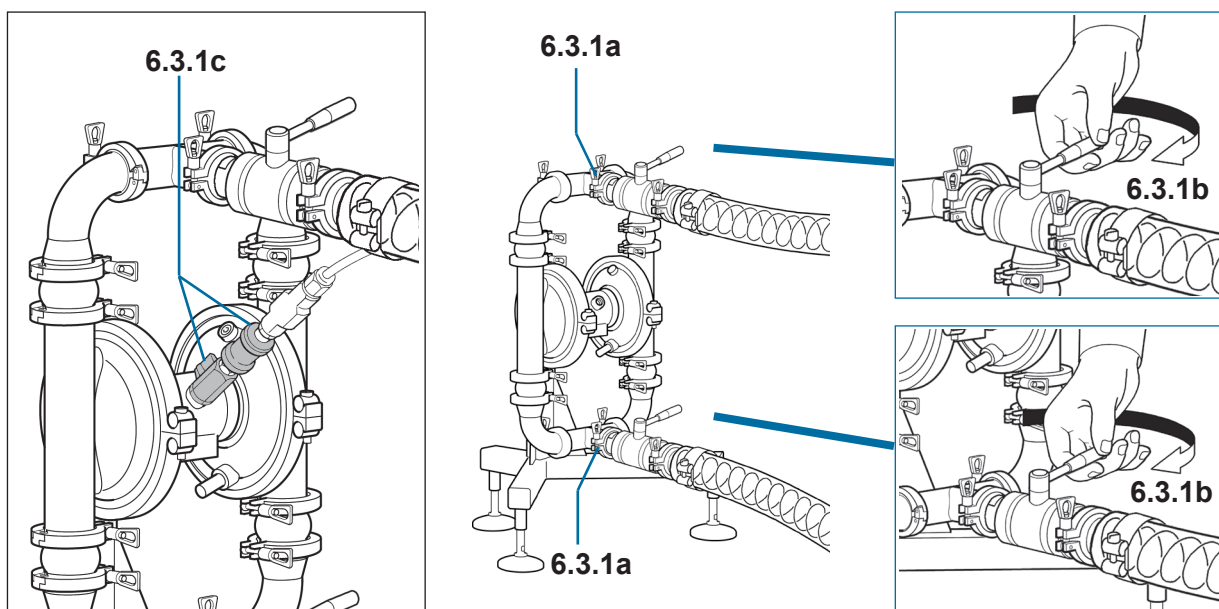


Le soluzioni dei fluidi di lavaggio e dei fluidi di sanificazione possono essere molto aggressive e dannose per la salute; durante il lavaggio indossare sempre idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali). In caso di contatto con parti scoperte del corpo consultare le *Schede Tecniche e di Sicurezza* e rivolgersi al personale Sanitario.



Requisiti di sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa arrestata con l'alimentazione dell'aria sezionata ed interbloccata e pressione residua scaricata;
- Valvole di aspirazione e mandata chiuse;
- Pompa e circuiti di aspirazione e mandata raffreddati.
- Utilizzo di idonei D.P.I. (guanti in Nitrile, maschera facciale, grembiuli e stivali) durante lo svuotamento;
- Utilizzo di panni usa e getta per uso alimentare.



6.3.1a Connettere agli attacchi di aspirazione (inferiore) e di mandata (superiore) della pompa alle tubazioni del sistema di Sterilizzazione S.I.P. oppure S.O.P. e fissarle con le apposite clamp.

6.3.1b Aprire le valvole del circuito prodotto della pompa e del generatore di vapore.

6.3.1c Avviare la pompa e regolare la velocità al minimo per consentire una migliore sterilizzazione delle superfici interne.

6.3.1d Effettuare la Sterilizzazione delle superfici interne con vapore saturo a 120÷140°C erogato a una pressione di 2 bar per 60÷70 minuti.



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 procedura di Sterilizzazione S.I.P. e/o S.O.P. è così completata.

CAPITOLO 7

Questo capitolo riporta la tabella di programmazione delle manutenzioni ovvero gli interventi previsti dal Costruttore al fine di un mantenimento sicuro e duraturo delle pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER.

QUESTA PARTE COMPRENDE I SEGUENTI TITOLI	PAGINA
7.1 TABELLA MANUTENZIONI PROGRAMMATE	57
7.2 PULIZIA ESTERNA E VERIFICA DELLA TENUTA	58 - 59
7.3 SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO POMPA	60 - 62
7.4 VERIFICA DEI SERRAGGI	63
7.5 LAVAGGIO MANUALE INTERNO	64 - 66
7.6 MANUTENZIONE CIRCUITO PRODOTTO	67 - 69
7.7 MANUTENZIONE CIRCUITO ARIA	70 - 71

Qui di seguito viene descritto come comportarsi in ciascuna fase sopra elencata.

7.1 TABELLA MANUTENZIONI PROGRAMMATE



Le operazioni di manutenzione programmate sono riservate a Tecnici Manutentori qualificati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), che conoscono e si attengono al contenuto del presente Manuale.

Per garantire i rendimenti ottimali e l'utilizzo in sicurezza della pompa è necessario eseguire periodicamente gli interventi di manutenzione ordinaria indicati nella tabella qui di seguito e trattati nelle successive sezioni.

La tempistica degli interventi riportati è riferita ad impieghi in condizioni normali; per installazioni e condizioni di funzionamento gravose (alta viscosità, elevate prevalenze e/o aspirazioni negative e temperature prossime a quelle di soglia) è necessario declassare di conseguenza gli intervalli indicati.

SEZ.	MANUTENZIONI PROGRAMMATE	ogni 500 ore	500.000 cicli	10.000.000 cicli	20.000.000 cicli
7.2	PULIZIA ESTERNA E VERIFICA DELLA TENUTA:	verifica	verifica	verifica	sostituzione
7.2.1	• Procedura di pulizia esterna della Pompa	✓	--	--	--
7.2.2	• Verifica della Tenuta Circuito Prodotto	✓	--	--	--
7.3	SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO POMPA	verifica	verifica	verifica	sostituzione
7.3.1	• Smontaggio Pompa	Quando necessario			
7.3.2	• Rimontaggio Pompa	Quando necessario			
7.4	VERIFICA DEI SERRAGGI:	verifica	verifica	verifica	sostituzione
7.4.1	• Verifica dei serraggi	--	✓	--	--
7.5	LAVAGGIO MANUALE INTERNO	Quando necessario		verifica	sostituzione
7.5.1	• Procedura di lavaggio manuale interno	--	--	✓	✓
7.6	MANUTENZIONE CIRCUITO PRODOTTO:	verifica	verifica	verifica	sostituzione
7.6.1	• Verifica e/o sostituzione membrane	--	--	✓	✓
7.6.2	• Verifica e/o sostituzione valvole	--	--	✓	✓
7.7	MANUTENZIONE CIRCUITO ARIA	sostituzione			
7.7.1	• Sostituzione Scambiatore Coassiale	50.000.000 cicli			



ATTENZIONE

Per motivi di sicurezza, in impieghi gravosi (alta viscosità, elevate prevalenze e/o aspirazioni negative e temperature prossime a quelle di soglia) bisogna eseguire lo smontaggio e la verifica delle membrane della pompa ogni 10.000.000 (dieci milioni) di cicli e la loro sostituzione ogni 20.000.000 (venti milioni) di cicli.



ATTENZIONE: pericolo di contropressioni interne e proiezione di componenti in fase di smontaggio.

In condizioni anomale (installazioni e/o arresti scorretti e/o in condizioni di stallo) si possono generare delle pressioni residue interne alla pompa che non vengono scaricate. Prima di eseguire l'apertura e lo smontaggio della pompa è necessario la messa in sicurezza dei corpi pompa con idonea cinghia a cricchetto ed indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI).

7.2 PULIZIA ESTERNA E VERIFICA DELLE TENUTE



Questo intervento è riservato a Tecnici Manutentori addestrati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI); *vedere Schede Tecniche e di Sicurezza* del (fluido di processo di pulizia e/o di sanificazione).

La pulizia esterna e la verifica della tenuta del circuito di aspirazione e di mandata della pompa deve essere eseguita periodicamente seguendo le procedure di seguito descritte.

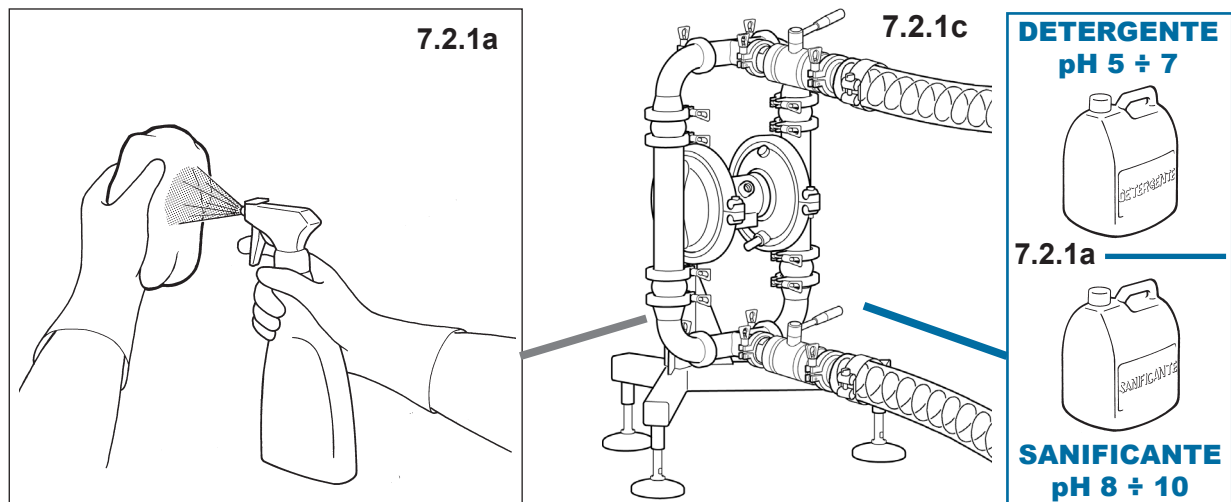
7.2.1 PULIZIA ESTERNA DELLA POMPA

La pulizia esterna della pompa deve essere effettuata periodicamente ogni 40 ore di lavoro per consentire ispezioni visive ed interventi in sicurezza. La presenza di depositi sulle superfici esterne della pompa oltre a causare pericolose formazioni batteriche può influire negativamente sulle temperature di processo.



ATTENZIONE: pericolo di contaminazioni batteriche e di surriscaldamenti

La presenza di depositi sulle superfici esterne oltre a influire negativamente sulla sicurezza alimentare dell'ambiente può causare l'innalzamento delle temperature della pompa e del fluido di processo.



Requisiti di sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa arrestata con l'alimentazione dell'aria sezionata ed interbloccata e pressione residua scaricata;
- Valvole di aspirazione e mandata chiuse;
- Pompa e circuiti di aspirazione e mandata a temperatura ambiente MAX 40°C.

Per eseguire la pulizia esterna della pompa operare come segue:

- 7.2.1a Rimuovere i depositi dalle superfici esterne della pompa e dal vano di installazione con una spugna inumidita con idoneo detergente alimentare con acidità compresa tra pH 5 e pH 7. Successivamente passare le superfici esterne con idoneo sanificante alimentare con acidità compresa tra pH 8 e pH 10.



ATTENZIONE: pericolo di corrosione e/o contaminazione ferrosa

È vietato l'impiego di utensili ferrosi, abrasivi, decapanti o detersivi con percentuali di sostanze clorurate, ad esempio acido cloridrico, sulle parti in acciaio inox.

- 7.2.1b Rimuovere i residui di sanificante dalle superfici esterne delle tubazioni di aspirazione e mandata in prossimità della pompa con acqua potabile possibilmente demineralizzata e/o addolcita. Asciugare le superfici con panni usa e getta per uso alimentare.

- 7.2.1c Rimuovere dalla pompa eventuali attrezzi e i panni utilizzati.

La pulizia esterna della pompa è terminata.



7.2.2 VERIFICA DELLA TENUTA DEL CIRCUITO PRODOTTO

La verifica della tenuta del circuito del prodotto della pompa deve essere eseguita dopo le prime 2 ore di funzionamento ed in seguito periodicamente ogni 500 ore.



ATTENZIONE: pericolo di contatto con fluidi e/o eiezione fluido in pressione.

Prima di intervenire in prossimità della pompa è necessario indossare idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali); (*vedere Schede Tecniche e di Sicurezza del liquido impiegato*).

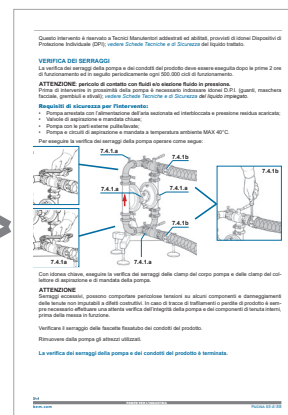
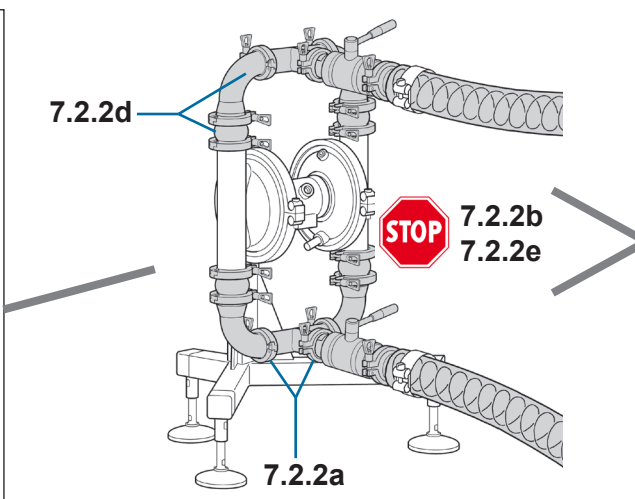
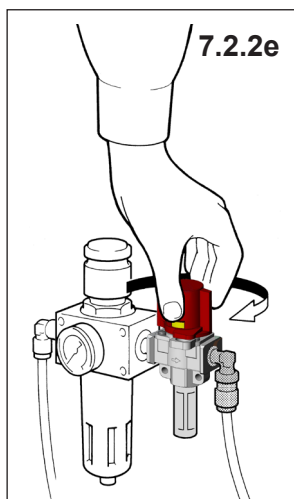
Requisiti di sicurezza per eseguire la verifica del serraggio:

- Pompa con le superfici esterne pulite;
- Valvole di sezionamento prodotto (aspirazione e mandata) aperte;
- Pompa invasata e in funzione.

VERIFICA DELLA TENUTA IN ASPIRAZIONE

La verifica di tenuta in aspirazione della pompa deve essere eseguita a pompa in funzione, operando come segue:

- 7.2.2a Verificare visivamente che non vi siano trafileamenti sul circuito di aspirazione e sulla pompa;
- 7.2.2b In caso di trafileamenti arrestare prontamente la pompa, sezionare l'alimentazione dell'aria e scaricare la pressione residua del circuito pneumatico interno.
- 7.2.2c In caso di trafileamenti, verificare il serraggio degli organi di fissaggio che fanno parte del circuito di aspirazione (attacco tubo, fascette, raccordi) e delle clamp del corpo pompa e delle clamp del collettore (*vedere Sezione 7.4 VERIFICA DEI SERRAGGI*).



ATTENZIONE: pericolo di fuoriuscita prodotto.

La verifica dei serraggi delle clamp assicura una corretta tenuta del circuito del prodotto; in caso di tracce di trafileamenti o perdite di prodotto è sempre necessario effettuare una attenta verifica dell'integrità della pompa e dei componenti di tenuta interni, prima della messa in funzione.

La verifica della tenuta idraulica del circuito prodotto in aspirazione è terminata.

VERIFICA DELLA TENUTA IN MANDATA

La verifica in pressione deve essere effettuata con la pompa in funzione, operando come segue:

- 7.2.2d Verificare visivamente che non vi siano trafileamenti sul circuito di mandata e sulla pompa.
- 7.2.2e In caso di trafileamenti arrestare prontamente la pompa, sezionare l'alimentazione dell'aria e scaricare la pressione residua del circuito pneumatico interno.
- 7.2.2f Effettuare la verifica del serraggio degli organi interessati sulla mandata (attacco tubo, fascette, raccordi), sulle clamp del corpo pompa e sulle clamp del collettore (*vedere Sezione 7.4 VERIFICA DEI SERRAGGI*).



ATTENZIONE: pericolo di fuoriuscita prodotto.

La verifica dei serraggi delle clamp assicura una corretta tenuta del circuito del prodotto; in caso di tracce di trafileamenti o perdite di prodotto è sempre necessario effettuare una attenta verifica dell'integrità della pompa e dei componenti di tenuta interni, prima della messa in funzione.

La verifica della tenuta idraulica del circuito prodotto in mandata è terminata.

7.3 SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DELLA POMPA



Questo intervento è riservato a Tecnici Manutentori addestrati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI); *vedere Schede Tecniche e di Sicurezza* del liquido trattato.



ATTENZIONE: pericolo di contatto con fluidi e/o eiezione fluido in pressione.

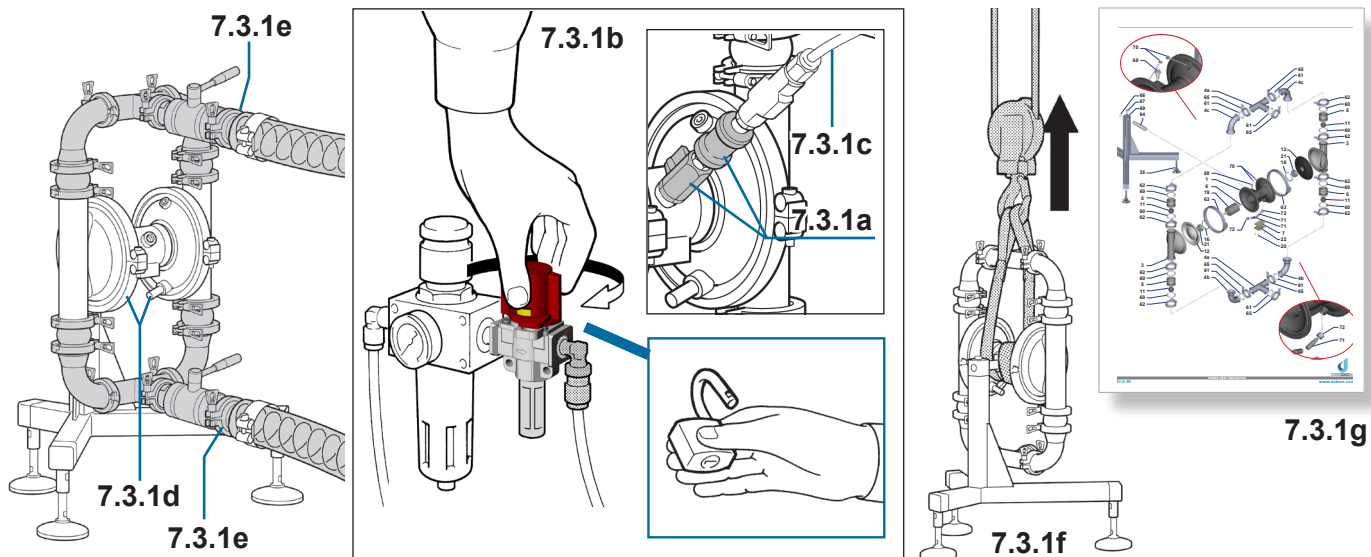
Prima di intervenire in prossimità della pompa è necessario indossare idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali); *vedere Schede Tecniche e di Sicurezza del liquido impiegato*.

7.3.1 SMONTAGGIO POMPA

Per eseguire le manutenzioni sul circuito prodotto è necessario eseguire lo smontaggio della pompa operando come segue:

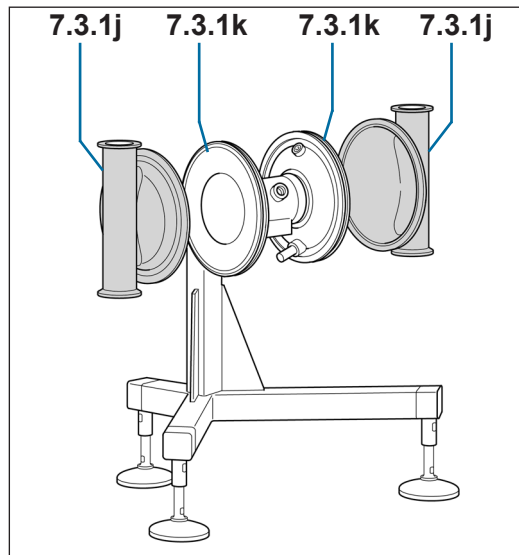
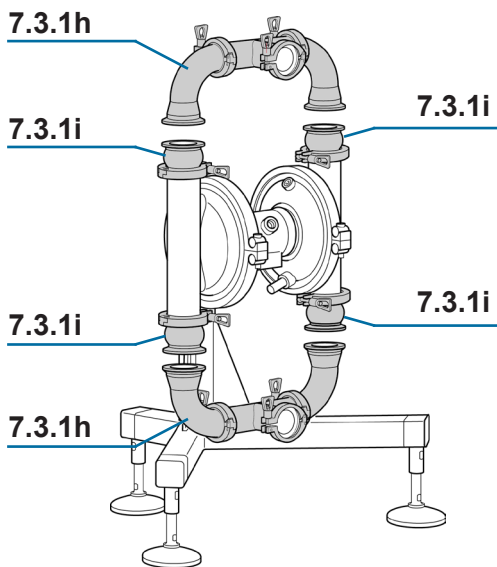
Requisiti di sicurezza per l'intervento:

- Pompa arrestata con l'alimentazione dell'aria sezionata ed interbloccata e pressione residua scaricata;
- Pompa con le parti esterne pulite/lavate (*vedere Sezione 7.2.1 PULIZIA ESTERNA DELLA POMPA*);
- Pompa con circuito prodotto interno lavato e sterilizzato (*vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE*);
- Pompa con circuito prodotto svuotato dal fluido di lavaggio (*vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE*);
- Valvole di sezionamento prodotto (aspirazione e mandata) chiuse;
- Pompa e circuiti di aspirazione e mandata a temperatura ambiente.



- 7.3.1a Per l'arresto della pompa agire esclusivamente sull'alimentazione dell'aria: chiudere la valvola a sfera e la valvola di sezionamento a 3 vie.
- 7.3.1b Chiudere la valvola 3 vie di sicurezza a monte, scaricare la pressione residua dell'impianto pneumatico della pompa ed apporre l'interblocco di sicurezza.
- 7.3.1c Disconnettere il tubo di alimentazione dell'aria compressa dall'attacco della pompa.
- 7.3.1d Se la pompa è provvista di sensori di rottura membrane bisogna scollegare i connettori dei segnali elettrici.
- 7.3.1e Scollegare i tubi di aspirazione e mandata del fluido della pompa.
- 7.3.1f Rimuovere la pompa dal luogo di installazione con idonee attrezzature di sollevamento.
- 7.3.1g Avvalersi della rispettiva *tavola di PARTI DI RICAMBIO* per le sequenze di smontaggio e rimontaggio della pompa per accedere agli organi interni degli interventi trattati.

- 7.3.1h Allentare le clamp dei collettori di aspirazione e di mandata e rimuoverli dalla pompa.
 - 7.3.1i Allentare le clamp dei corpi valvole di aspirazione e di mandata e rimuoverli dai corpi dalla pompa.
 - 7.3.1j Allentare le clamp dei corpi pompa e rimuoverli.
- ATTENZIONE: pericolo di contropressioni interne e proiezione di componenti in fase di smontaggio.**
 In condizioni anomale (installazioni e/o arresti scorretti e/o in condizioni di stallo) si possono generare delle pressioni residue interne alla pompa che non vengono scaricate. Prima di eseguire l'apertura e lo smontaggio della pompa è necessario la messa in sicurezza dei corpi pompa con idonea cinghia a cricchetto ed indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI).
- 7.3.1k Svitare le membrane dall'albero della pompa.
 - 7.3.1l Eseguire la pulizia interna dei componenti a contatto con l'alimento operando come descritto alla **Sezione 7.5 LAVAGGIO MANUALE INTERNO.**



Il Lavaggio Manuale Interno deve essere effettuato come manutenzione ordinaria per consentire lo spegnimento di eventuali perdite e per garantire un impiego alimentare sicuro della pompa.

Il lavaggio deve essere fatto in un ambiente idoneo e libero da contaminazioni di origine chimica, fisica o biologica.

ATTENZIONE: pericolo di contaminazione alimentare
 La presenza di depositi di contaminazione sulla superficie interna della pompa può causare contaminazioni ed influire negativamente sulla sicurezza alimentare e organolettica del fluido alimentare. Controllare ed Eliminare i contaminanti con frequenza di pulizia e di Controllo.

ATTENZIONE: pericolo di smontaggio della pompa in contropressione
 Il rischio di smontaggio della pompa in contropressione è elevato in caso di installazione della pompa e in caso di manutenzione. Non consentire lo smontaggio della pompa in contropressione. Assicurarsi che la pompa sia in sicurezza prima di eseguire l'apertura e lo smontaggio. Controllare la presenza di perdite e di contaminazioni prima di eseguire l'apertura e lo smontaggio.

ATTENZIONE: pericolo di iniezione della pompa in contropressione
 Prima di iniziare il lavaggio manuale interno della pompa, assicurarsi che la pompa sia in sicurezza e che non vi siano perdite di fluido alimentare.

Preparazione del Lavaggio Manuale

- Adeguate disinfezioni e pulizie del lavaggio della pompa.
- Adeguate disinfezioni e pulizie prima del lavaggio della pompa.
- Ogni 10.000.000 di cicli di funzionamento.
- Quando necessario.

Fine del Ciclo del Lavaggio Manuale

- Lavaggio manuale interno della pompa (vedere Sezione 7.5 e ISTRUZIONI D'USO DELLA POMPA).
- Smontaggio della pompa (vedere Sezione 7.3 e ISTRUZIONI D'USO DELLA POMPA).
- Lavaggio manuale interno della pompa con detergenti ad azione alcalina con pH > 10.
- Smontaggio e pulizia dei componenti interni a contatto con l'alimento della pompa con sanificatore per il latte.
- Smontaggio e pulizia della membrana con acqua a pH > 10.
- Accoglienza manuale dei componenti interni della pompa a contatto con l'alimento con perline e a getto per disinfezione.
- Riposizionamento della pompa sulla posizione di lavoro.

ATTENZIONE: pericolo di caduta in pericolo da contatto
 Da evitare il contatto con parti in movimento della pompa. Evitare il contatto con parti in movimento e con parti in caduta. Evitare il contatto con parti in movimento della pompa. Evitare il contatto con parti in movimento e con parti in caduta.

Per informazioni e supporto tecnico, consultare il sito www.debem.com o il numero verde 800 20 20 20.

7.3.1l



ATTENZIONE: pericolo di contaminazione alimentare
 Per garantire un impiego alimentare sicuro della pompa la pulizia interna deve essere effettuata (prima del rimontaggio) in occasione di ogni apertura della pompa e periodicamente ogni 10.000.000 di cicli di funzionamento per consentire le ispezioni visive al circuito prodotto. La presenza di depositi e/o incrostazioni sulle superfici interne della pompa può causare contaminazioni ed influire negativamente sulla sicurezza alimentare e organolettica del fluido alimentare non imputabili al prodotto e al Costruttore.

Lo smontaggio della pompa è terminato.

7.3.2 RIMONTAGGIO POMPA

Al termine delle operazioni di pulizia interna e di verifica e/o sostituzione delle valvole e delle membrane e di rimontaggio è possibile reinstallare la pompa sull'impianto operando come segue:

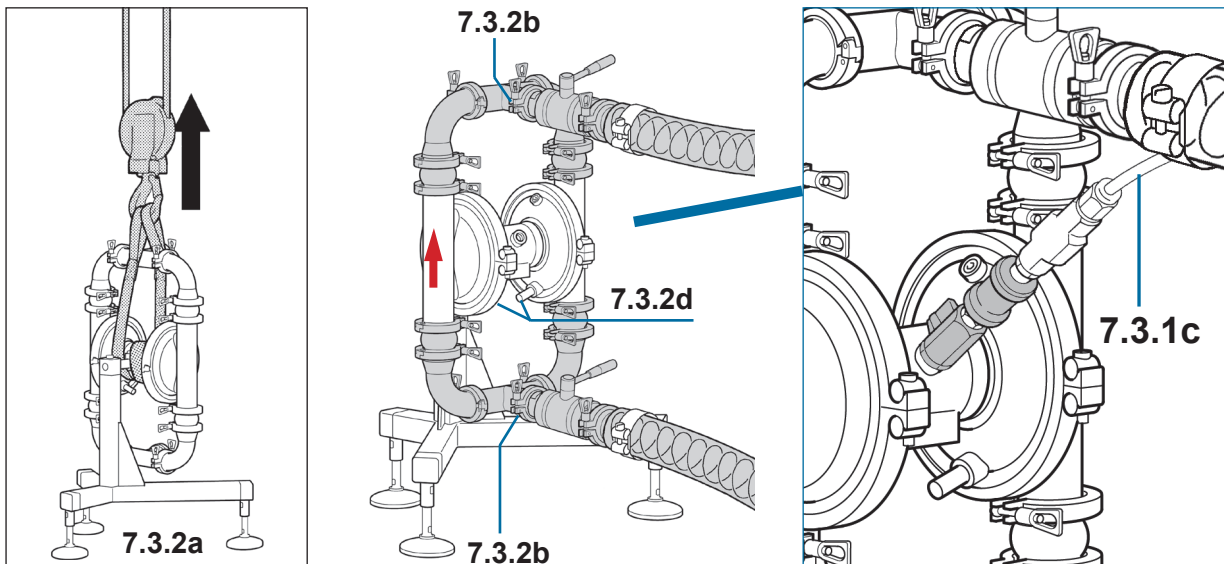
Requisiti di sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa in assenza di pressione residua interna del circuito aria scaricata;
- Pompa rimontata con circuito prodotto interno lavato e sterilizzato (*vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE*);
- Pompa con le parti esterne pulite/lavate (*vedere Sezione 7.2.1 PULIZIA ESTERNA DELLA POMPA*);
- Utilizzo di guanti in Nitrile idonei per il contatto con alimenti durante l'asciugatura;
- Utilizzo di panni usa e getta per uso alimentare.

7.3.2a Riposizionare la pompa sul punto di installazione con idonee attrezzature di sollevamento.

7.3.2b Riconnettere i tubi di aspirazione e mandata del fluido sui rispettivi attacchi della pompa aspirazione sotto e mandata sopra (con i corpi pompa orientati con le frecce verso l'alto).

7.3.2c Riconnettere il tubo di alimentazione dell'aria compressa all'attacco della pompa.



7.3.2d Se la pompa è provvista di sensori di rottura membrane bisogna ripristinare la connessione dei connettori dei segnali elettrici.

La manutenzione del circuito prodotto della pompa è terminata.

7.4 VERIFICA DEI SERRAGGI



Questo intervento è riservato a Tecnici Manutentori addestrati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI); *vedere Schede Tecniche e di Sicurezza* del liquido trattato.

7.4.1 VERIFICA DEI SERRAGGI

La verifica dei serraggi della pompa e dei condotti del prodotto deve essere eseguita dopo le prime 2 ore di funzionamento ed in seguito periodicamente ogni 500.000 cicli di funzionamento.



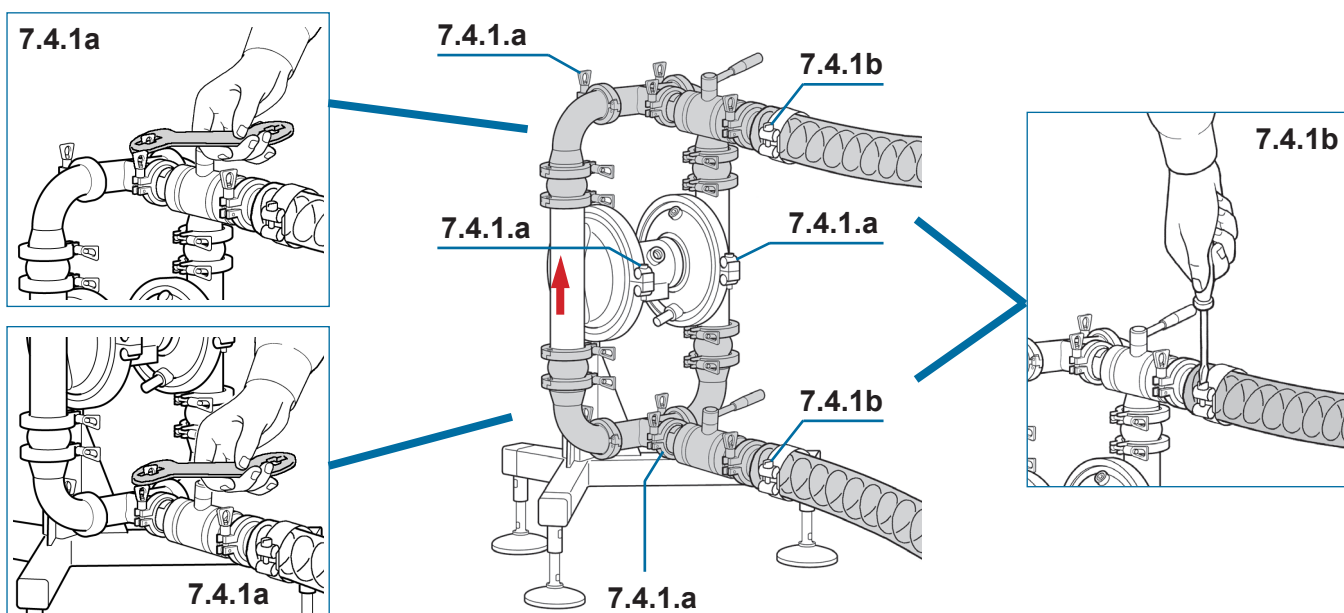
ATTENZIONE: pericolo di contatto con fluidi e/o eiezione fluido in pressione.

Prima di intervenire in prossimità della pompa è necessario indossare idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali); *vedere Schede Tecniche e di Sicurezza del liquido impiegato*.

Requisiti di sicurezza per l'intervento:

- Pompa arrestata con l'alimentazione dell'aria sezionata ed interbloccata e pressione residua scaricata;
- Valvole di aspirazione e mandata chiuse;
- Pompa con le parti esterne pulite/lavate;
- Pompa e circuiti di aspirazione e mandata a temperatura ambiente MAX 40°C.

Per eseguire la verifica dei serraggi della pompa operare come segue:



7.4.1a Con idonea chiave, eseguire la verifica dei serraggi delle clamp del corpo pompa e delle clamp del collettore di aspirazione e di mandata della pompa.



ATTENZIONE

Serraggi eccessivi, possono comportare pericolose tensioni su alcuni componenti e danneggiamenti delle tenute non imputabili a difetti costruttivi. In caso di tracce di trafilamenti o perdite di prodotto è sempre necessario effettuare una attenta verifica dell'integrità della pompa e dei componenti di tenuta interni, prima della messa in funzione.

7.4.1b Verificare il serraggio delle fascette fissatubo dei condotti del prodotto.

7.4.1c Rimuovere dalla pompa gli attrezzi utilizzati.

La verifica dei serraggi della pompa e dei condotti del prodotto è terminata.

7.5 LAVAGGIO MANUALE INTERNO



Il Lavaggio Manuale Interno deve essere effettuato come manutenzione ordinaria per consentire le ispezioni visive al circuito prodotto per garantire un impiego alimentare sicuro della pompa.

Il Lavaggio Manuale Interno deve essere effettuato prima del rimontaggio e in occasione di ogni apertura della pompa e come intervento programmato e periodico ogni 10.000.000 di cicli di funzionamento.



ATTENZIONE: pericolo di contaminazione alimentare

La presenza di depositi e/o incrostazioni sulle superfici interne della pompa può causare contaminazioni ed influire negativamente sulla sicurezza alimentare e organolettica e/o sanitaria del fluido (Alimentare, Cosmetico e/o Farmaceutico) non imputabili al prodotto e al Costruttore.



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento della pompa e/o contaminazione

Il fluido di lavaggio e sanificazione deve essere compatibile con i materiali di composizione della pompa e la temperatura massima non deve essere superiore a quella ammessa dal Costruttore; è vietato l'impiego di fluidi di sanificanti non compatibili (con acidità superiori a pH 10) e/o con temperature superiori a quelle ammesse. È vietato l'impiego di prodotti non espressamente consentiti per l'uso alimentare, abrasivi, decapanti o sanificanti con percentuali di sostanze clorate, ad esempio acido cloridrico, sulle parti in acciaio inox. L'acqua impiegata per il fluido di lavaggio deve essere potabile e opportunamente addolcita o demineralizzata.



ATTENZIONE: pericolo di incrostazioni della pompa e/o contaminazione

Acque con durezza elevata tendono a creare depositi di calcare e contaminazioni sulle superfici interne della pompa che vengono successivamente a contatto con il fluido alimentare.

Tempificazione del Lavaggio Manuale

- A seguito dell'apertura e prima del rimontaggio della pompa.
- A seguito di manutenzioni al circuito prodotto prima del rimontaggio della pompa.
- Ogni 10.000.000 di cicli di funzionamento.
- Quando necessario.

Fasi del Ciclo del Lavaggio Manuale

- Lavaggio manuale esterno della pompa (*vedere Sezione 7.2.1 PULIZIA ESTERNA DELLA POMPA*);
- Smontaggio della pompa (*vedere Sezione 7.6 MANUTENZIONE CIRCUITO PRODOTTO*);
- Lavaggio manuale dei componenti interni della pompa con detergente alimentare con acidità compresa tra pH 5 e pH 7;
- Sterilizzazione manuale dei componenti interni a contatto con l'alimento della pompa con sanificante alimentare con acidità compresa tra pH 8 e pH 10;
- Asciugatura manuale dei componenti interni della pompa a contatto con l'alimento con panni usa e getta per uso alimentare;
- Riposizionamento della pompa sulla postazione di lavoro.



ATTENZIONE: pericolo di ustione e/o pericolo da contatto

Le soluzioni dei fluidi di lavaggio e dei fluidi di sanificazione possono essere molto aggressive e dannose per la salute; durante il lavaggio indossare sempre idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali). In caso di contatto con parti scoperte del corpo consultare le *Schede Tecniche e di Sicurezza* e rivolgersi al personale Sanitario.



7.5.1 PROCEDURA DI LAVAGGIO MANUALE INTERNO

Dopo aver eseguito interventi di apertura della pompa e/o di manutenzioni al circuito del prodotto prima di effettuare il rimontaggio bisogna effettuare il lavaggio manuale dei componenti interni della pompa a contatto con l'alimento operando come segue:



ATTENZIONE: pericolo di ustione e/o pericolo da contatto

Durante il lavaggio le concentrazioni dei fluidi di lavaggio e dei fluidi di sanificazione possono essere elevate pertanto impiegare idonei D.P.I..



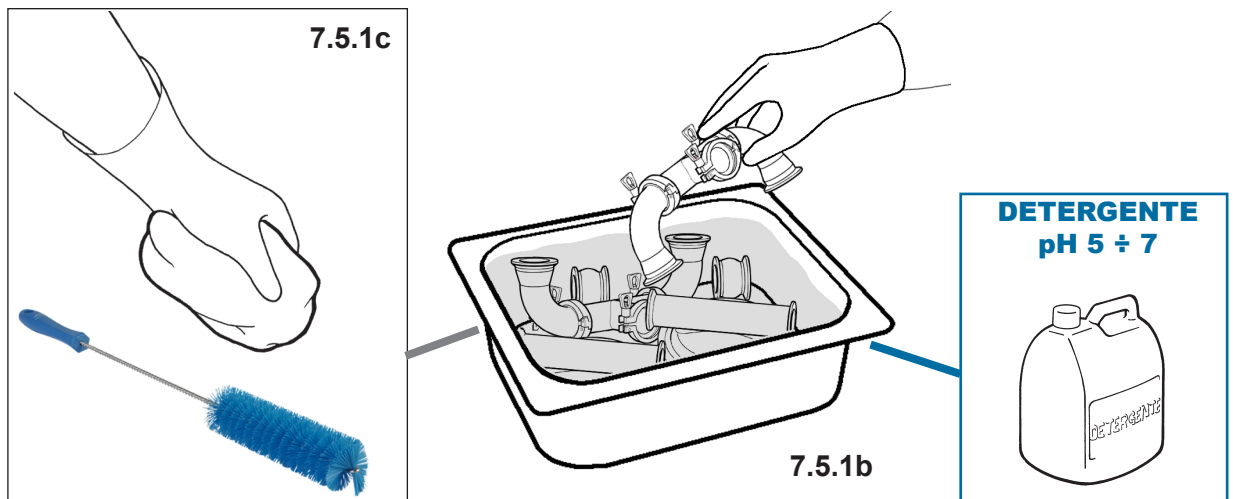
Le soluzioni dei fluidi di lavaggio e dei fluidi di sanificazione possono essere molto aggressive e dannose per la salute; durante il lavaggio indossare sempre idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali). In caso di contatto con parti scoperte del corpo consultare le [Schede Tecniche e di Sicurezza](#) e rivolgersi al personale Sanitario.



Requisiti di sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa e componenti smontati;
- Utilizzo di idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali) durante il lavaggio;
- Utilizzo di guanti in Nitrile idonei per il contatto con alimenti durante l'asciugatura;
- Utilizzo di panni usa e getta per uso alimentare.

7.5.1a Verificare lo stato delle superfici a contatto con il fluido di tutti i componenti smontati della pompa.



7.5.1b LAVAGGIO MANUALE

Immergere tutti i componenti smontati le cui superfici sono a contatto con l'alimento in acqua potabile demineralizzata e calda con idoneo detergente/anticalcare (o soluzioni acide) per uso alimentare.



ATTENZIONE: pericolo di ustione e/o pericolo da contatto

Le soluzioni dei fluidi di lavaggio e dei fluidi di sanificazione possono essere molto aggressive e dannose per la salute; durante il lavaggio indossare sempre idonei D.P.I. (guanti, maschera facciale, grembiuli e stivali). In caso di contatto con parti scoperte del corpo consultare le [Schede Tecniche e di Sicurezza](#) e rivolgersi al personale Sanitario.

7.5.1c Rimuovere manualmente eventuali depositi resistenti dalle superfici dei componenti con idonee spugne e scovolini alimentari.



ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento della pompa e/o contaminazione ferrosa

Le superfici delle pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER sono appositamente lucidate con una bassissima rugosità (Ra 0,8 µm) in rispondenza ai requisiti di sicurezza alimentare delle norme vigenti. È vietato l'impiego di utensili ferrosi, detersivi abrasivi, decapanti o detersivi con percentuali di sostanze clorurate, ad esempio acido cloridrico, sulle parti lucidate in acciaio inox.

7.5.1d Sciacquare abbondantemente le superfici dei componenti con acqua potabile opportunamente addolcita (o demineralizzata) per rimuovere i detersivi utilizzati.

7.5.1e Immergere tutti i componenti smontati le cui superfici sono a contatto con l'alimento in soluzione sanificante per uso alimentare (acqua potabile opportunamente addolcita o demineralizzata) e calda.

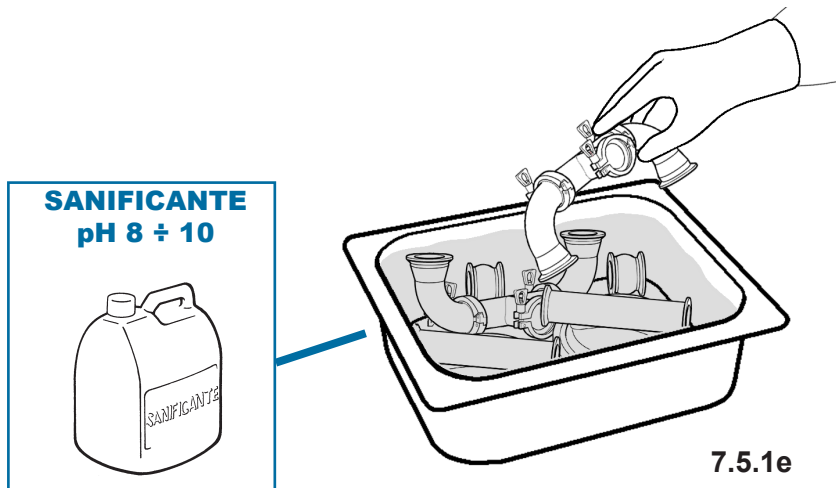


ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento della pompa e/o contaminazione

I fluidi di lavaggio e sanificazione devono essere idonei all'uso alimentare, compatibile con i materiali di composizione della pompa e la temperatura massima non deve essere superiore a quella ammessa dal Costruttore; è vietato l'impiego di fluidi sanificanti non compatibili con il settore di utilizzo (Agro-Alimentare, Cosmetico e/o Farmaceutico), con acidità superiore a pH 10 e/o con temperature superiori a quelle ammesse.

7.5.1f Sciacquare abbondantemente le superfici dei componenti con acqua potabile opportunamente addolcita (o demineralizzata) per rimuovere i detersivi e sanificanti utilizzati.

7.5.1g Effettuare l'asciugatura delle superfici a contatto con l'alimento con panni usa e getta per uso alimentare e depositarli su apposito supporto pulito sanificato e protetto.



Il lavaggio manuale interno della pompa è così completato; è possibile effettuare il rimontaggio.

7.6 MANUTENZIONE CIRCUITO PRODOTTO



Questo intervento è riservato a Tecnici Manutentori addestrati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI); vedere Schede Tecniche e di Sicurezza del liquido trattato.

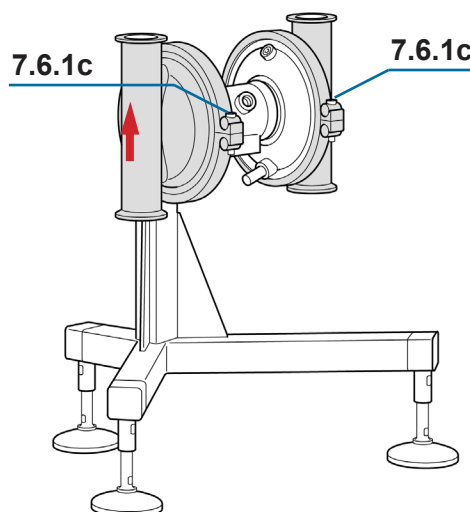
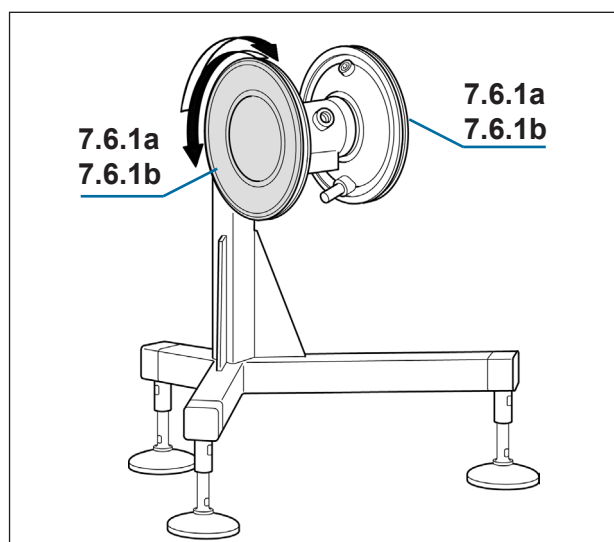
7.6.1 VERIFICA E/O SOSTITUZIONE MEMBRANE (Fine Vita)

Le membrane (interne e a contatto con il prodotto) sono componenti soggetti ad usura. La loro durata è fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche di temperature e fisiche con il fluido (fluidi di processo di pulizia e/o di sanificazione). Da test eseguiti (con prevalenza pari a 0,5 m a 20°C), è risultato che la durata normale supera i 100.000.000 (cento milioni) di cicli.



ATTENZIONE: Per motivi di sicurezza bisogna eseguire lo smontaggio e la verifica delle membrane della pompa ad **ogni 10.000.000 (dieci milioni) di cicli** e la loro sostituzione in forma preventiva ogni **20.000.000 (venti milioni) di cicli**.

INTERVENTI OBBLIGATORI	PULIZIA ogni 500 ore	VERIFICA ogni 10.000.00 cicli	SOSTITUZIONE ogni 20.000.00 cicli
PULIZIA E VERIFICA INTERNA	✓	--	--
VERIFICA MEMBRANE	--	✓	--
SOSTITUZIONE MEMBRANE	--	--	✓



Requisiti sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa rimossa dalla postazione di lavoro e pressione residua interna del circuito aria scaricata;
- Pompa con le parti esterne pulite/lavate (*vedere Sezione 7.2.1 PULIZIA ESTERNA DELLA POMPA*);
- Pompa con circuito prodotto interno lavato e sterilizzato (*vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE*);
- Pompa smontata (*vedere Sezione 7.3.1 SMONTAGGIO POMPA*);
- Utilizzo di guanti in Nitrile idonei per il contatto con alimenti;
- Utilizzo di panni usa e getta per uso alimentare.

7.6.1a Verificare lo stato delle membrane e che non vi siano punti di snervamento, cricche o punti di rottura. In base all'esito delle verifiche eseguite ed alla tempificazione prevista per la sostituzione delle membrane stabilire se riutilizzarle e/o sostituirle con Ricambi Originali dello stesso tipo e materiale (*vedere Capitolo 10 PARTI DI RICAMBIO*).



ATTENZIONE: pericolo di fuoriuscita del fluido.

È vietato l'impiego della pompa con membrane compromesse, danneggiate o di tipo e materiale differente da quello originale (riportato sul Codice di Composizione), o che sono giunte a "Fine Vita".

7.6.1b Riavvitare le membrane su entrambi i lati della pompa e serrarle in battuta.

7.6.1c Riposizionare i corpi pompa a contatto delle membrane e con le clamp ed effettuare un serraggio preliminare.



**NOTA**

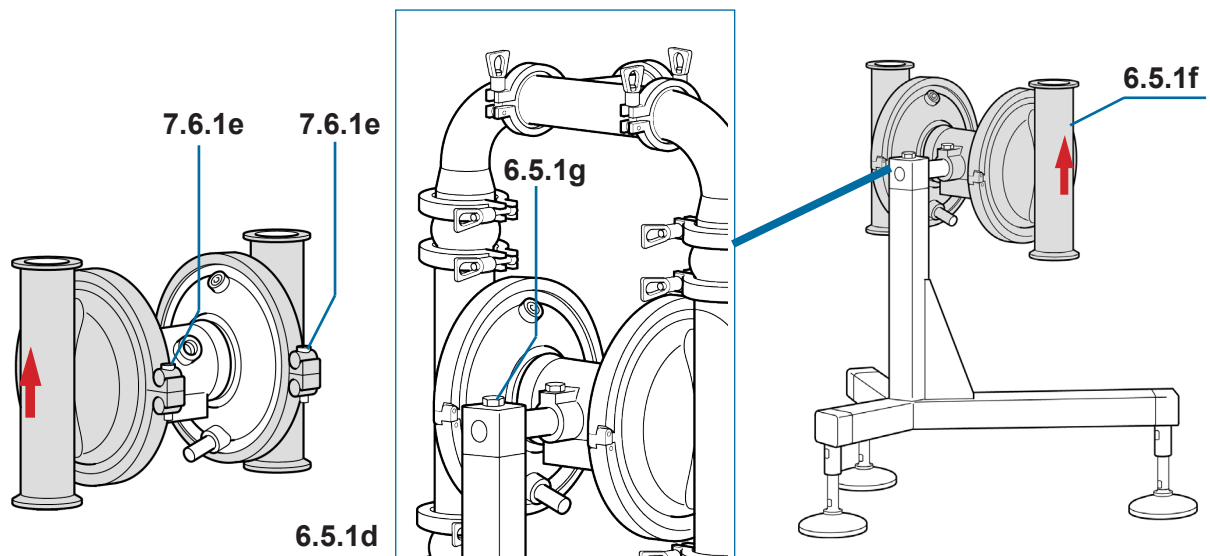
I corpi pompa devono risultare ortogonali rispetto allo snodo del cavalletto con le frecce che indicano la direzione prodotto e l'attacco del collettore di mandata orientate verso l'alto.

- 7.6.1d Smontare il corpo centrale della pompa dal cavalletto e posizionarlo su un piano di lavoro pulito e sanificato ed effettuare un perfetto allineamento delle flange di attacco delle valvole.
- 7.6.1e Effettuare un serraggio definitivo delle clamp dei corpi pompa (*vedere Sezione 7.4 VERIFICA DEI SERRAGGI*).

**ATTENZIONE**

Serraggi eccessivi, possono comportare pericolose tensioni su alcuni componenti e danneggiamenti delle tenute non imputabili a difetti costruttivi.

- 7.6.1f Rimontare il corpo centrale della pompa sull'attacco girevole del cavalletto e disporlo con le frecce orientate verso l'alto.
- 7.6.1g Ribloccare il corpo centrale della pompa sull'attacco girevole del cavalletto.



La verifica e/o la sostituzione delle membrane della pompa è terminata.

7.6.2 VERIFICA E/O SOSTITUZIONE VALVOLE (Aspirazione e Mandata)

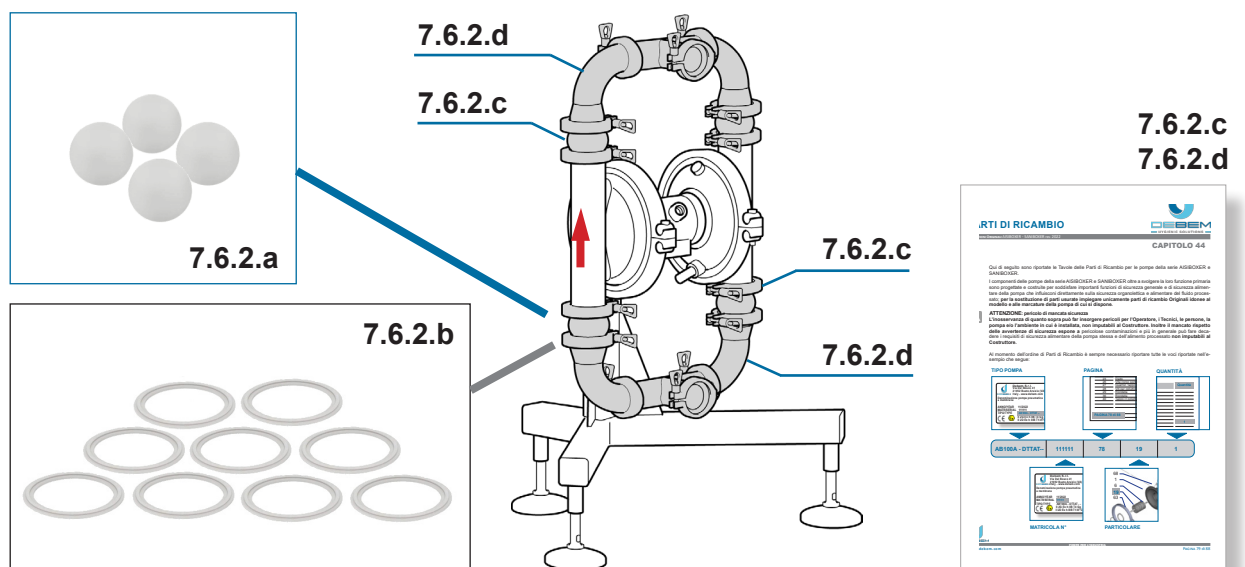
Le valvole di aspirazione e mandata (sfere e sedi sfere) sono componenti soggetti ad usura. La loro durata e' fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche di temperature e fisiche con il fluido (fluidi di processo di pulizia e/o di sanificazione). La verifica delle valvole di aspirazione e mandata deve essere effettuata periodicamente ogni 10.000.000 di cicli di funzionamento, (sostituzione a 20.000.000 di cicli) per assicurare il corretto funzionamento delle tenute del prodotto e le migliori prestazioni della pompa.

Requisiti di sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa rimossa dalla postazione di lavoro e pressione residua interna del circuito aria scaricata;
- Pompa con le parti esterne pulite/lavate (*vedere Sezione 7.2.1 PULIZIA ESTERNA DELLA POMPA*);
- Pompa con circuito prodotto interno lavato e sterilizzato (*vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE*);
- Pompa smontata (*vedere Sezione 7.4.1 SMONTAGGIO POMPA*);
- Utilizzo di guanti in Nitrile idonei per il contatto con alimenti durante l'asciugatura;
- Utilizzo di panni usa e getta per uso alimentare.

Per eseguire la verifica e/o la sostituzione delle valvole della pompa operare come segue:

7.6.2a Verificare che le sfere delle valvole di aspirazione e mandata non presentino usure o schiacciamenti, e se necessario provvedere alla sostituzione con Ricambi Originali dello stesso tipo e materiale (*vedere Capitolo 10 PARTI DI RICAMBIO*).



ATTENZIONE

L'impiego di sedi sfera usurate o compresse possono pregiudicare le prestazioni ed il rendimento della pompa.

7.6.2b Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta statica delle clamp e se necessario provvedere alla sostituzione con Ricambi Originali dello stesso tipo e materiale (*vedere Capitolo 10 PARTI DI RICAMBIO*).



NOTA

L'orientamento e il posizionamento delle valvole sugli attacchi dei corpi pompa devono rispettare le frecce che indicano la direzione prodotto (l'attacco del collettore di mandata posizionato sopra).

7.6.2c Rimontare sui corpi pompa le valvole di aspirazione (inferiori) e di mandata (superiori) e serrare le clamp della pompa (*vedere Sezione 7.4 VERIFICA DEI SERRAGGI*).

La verifica e/o la sostituzione delle valvole della pompa è terminata.



7.7 MANUTENZIONE CIRCUITO ARIA



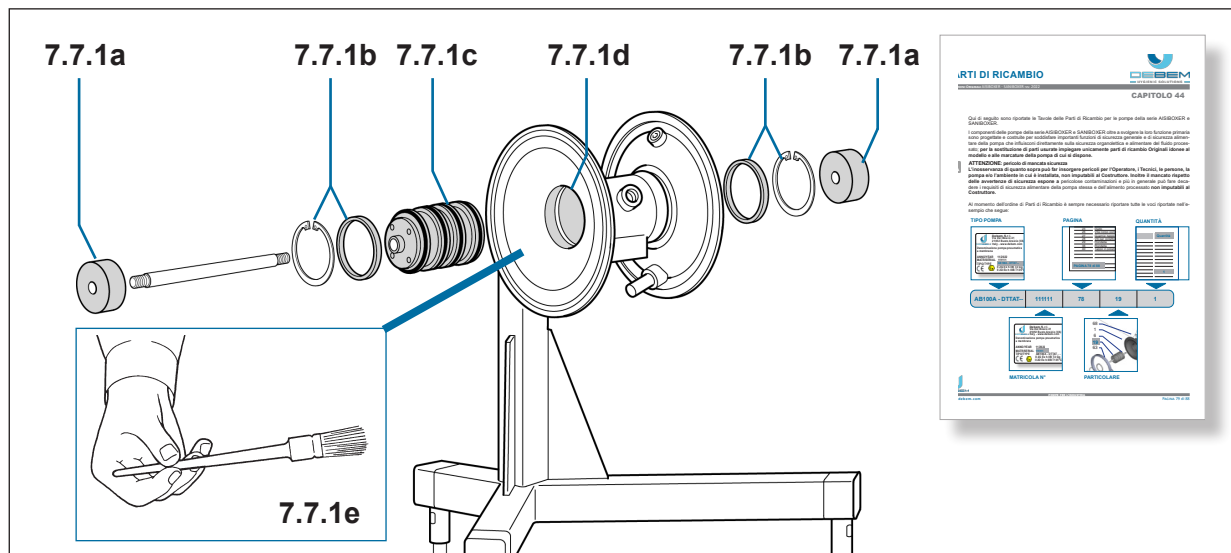
Questo intervento è riservato a Tecnici Manutentori addestrati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI); vedere Schede Tecniche e di Sicurezza del liquido trattato.

7.7.1 SOSTITUZIONE DELLO SCAMBIATORE PNEUMATICO COASSIALE

Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER alloggiavano uno scambiatore pneumatico coassiale che deve essere sostituito con Ricambi Originali dello stesso tipo (*vedere Capitolo 10 PARTI DI RICAMBIO*), in modo programmato dopo 50.000.000 di cicli; per la sostituzione dello scambiatore pneumatico è necessario operare come segue:

Requisiti di sicurezza per l'intervento:

- Pompa rimossa dalla postazione di lavoro e pressione residua interna del circuito aria scaricata;
- Pompa con le parti esterne pulite/lavate (*vedere Sezione 7.2.1 PULIZIA ESTERNA DELLA POMPA*);
- Pompa con circuito prodotto interno lavato e sterilizzato (*vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE*);
- Pompa smontata (*vedere Sezione 7.6.1 VERIFICA E/O SOSTITUZIONE MEMBRANE - Fine Vita*);
- Utilizzo di guanti in Nitrile idonei per il contatto con alimenti durante l'asciugatura;
- Utilizzo di panni usa e getta per uso alimentare.



7.7.1a Sfilare i distanziali (su entrambi i lati) e l'albero dal distributore della pompa.

7.7.1b Rimuovere gli anelli seeger di bloccaggio e i distanziali.

7.7.1c Sfilare lo scambiatore pneumatico coassiale dal corpo centrale.

7.7.1d Eseguire la pulizia del centrale e delle membrane con un panno usa e getta pulito ed inumidito con detergente neutro.

ATTENZIONE: pericolo di danneggiamento.
È vietato l'impiego di detergenti incompatibili con i materiali costruttivi della pompa, solventi o sostanze abrasive.

7.7.1e Cospargere un velo di grasso idoneo (MOLYKOTE[®]) sul foro del centrale.

ATTENZIONE: pericolo di bloccaggio pompa.
È vietato l'impiego di qualsiasi tipo di olio; l'olio rimuove il grasso e una volta scaricato ne determina il conseguente bloccaggio per mancanza di lubrificazione.

7.7.1f Rimontare uno degli anelli seeger di bloccaggio (avendo cura di verificare che sia correttamente alloggiato nella sede) e il rispettivo distanziale sul corpo centrale.

7.7.1g Con l'ausilio delle tavole dei ricambi (*vedere Capitolo 10 PARTI DI RICAMBIO*) sostituire lo scambiatore e l'albero di collegamento con un Ricambio Originale con le medesime caratteristiche dell'originale.



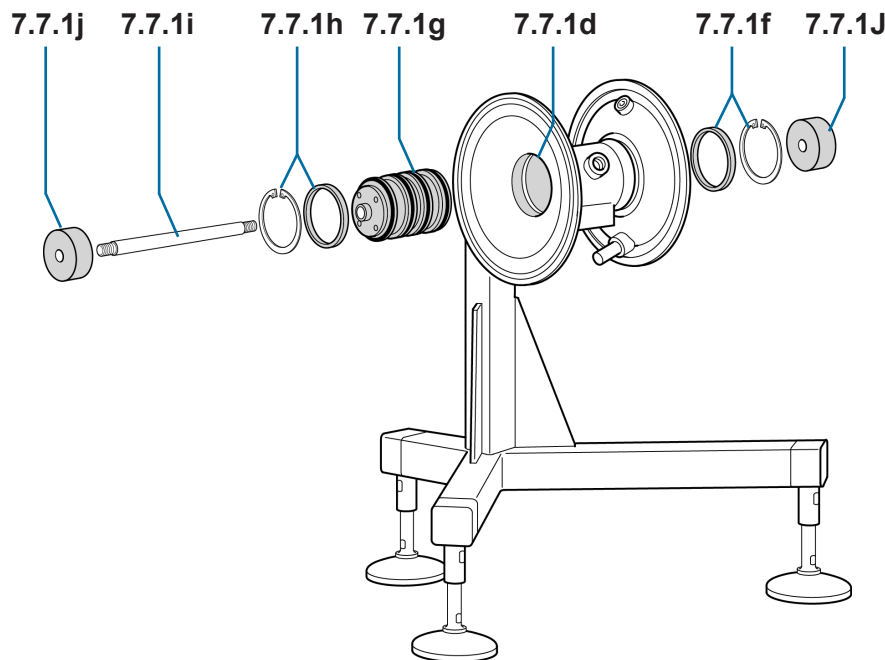
ATTENZIONE: pericolo di malfunzionamento e bloccaggio pompa.

Lo scambiatore pneumatico non deve essere aperto per evitare un riassettaggio non corretto ed il conseguente malfunzionamento della pompa.

7.7.1h Calzare il distanziale e rimontare l'anello seeger di bloccaggio sul corpo centrale avendo cura di verificare che sia correttamente alloggiato nella sede.

7.7.1i Inserire l'albero nella sede dello scambiatore coassiale.

7.7.1j Calzare sulle due estremità i distanziali.



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 di ricambio e non costituiscono un prodotto originale. Il ricambio originale è quello fornito dalla DEBEM. Le parti di ricambio originali sono quelle che riportano il marchio DEBEM e il numero di parte originale. Le parti di ricambio non originali non sono garantite e possono causare danni alla pompa e all'operatore.

ATTENZIONE: pericoli di malfunzionamento e bloccaggio pompa.

Il ricambio originale è quello fornito dalla DEBEM. Le parti di ricambio non originali non sono garantite e possono causare danni alla pompa e all'operatore.

Al momento dell'ordine di Parti di Ricambio è sempre necessario specificare quale delle voci riportate nell'elenco che segue.

INDICAZIONE	NOZIONE	QUANTITÀ
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

7.7.1k

Questo momento è riservato ai Tecnici Manutentori addebiati ed autorizzati, provvisti di idonee Dispositive di Protezione Individuale (DPI), vestendo idonea Tute e di Scarpe con Soletta antiscivolo.

La membrana interna è a contatto con il liquido, non sono consentiti tagli ed usure. La loro durata è in funzione del numero delle operazioni di lavaggio e della temperatura ambiente di impiego (da 5°C a 40°C). Il liquido che si accumula nella camera di lavaggio deve essere drenato e la membrana deve essere sostituita.

ATTENZIONE: pericoli di malfunzionamento e bloccaggio pompa.

Il ricambio originale è quello fornito dalla DEBEM. Le parti di ricambio non originali non sono garantite e possono causare danni alla pompa e all'operatore.

INTERVENTI QUALIFICAZIONE	PRELIEVO	VERIFICA	INSTALLAZIONE
PULIZIA E VERIFICA INTERNA	Y	Y	Y
VERIFICA MEMBRANE	Y	Y	Y
SOSTITUZIONE MEMBRANE	Y	Y	Y

Regole di sicurezza prima di iniziare l'intervento

- Prima di iniziare l'intervento di manutenzione, assicurarsi che la pompa sia ferma e che non ci sia tensione elettrica.
- Prima di iniziare l'intervento di manutenzione, assicurarsi che la pompa sia ferma e che non ci sia tensione elettrica.
- Prima di iniziare l'intervento di manutenzione, assicurarsi che la pompa sia ferma e che non ci sia tensione elettrica.
- Utilizzare di sempre una scala per accedere alle parti superiori.
- Utilizzare di sempre una scala per accedere alle parti superiori.

Verificare lo stato delle membrane e che non ci siano punti di movimento, rotture o parti di rottura. In caso di rottura delle membrane, procedere al loro sostituito prima di iniziare il lavaggio della membrana.

ATTENZIONE: pericoli di malfunzionamento e bloccaggio pompa.

Il ricambio originale è quello fornito dalla DEBEM. Le parti di ricambio non originali non sono garantite e possono causare danni alla pompa e all'operatore.

Ritornare la membrana in esercizio: togliere la pompa e serrare la tuta.

Dispositivo: non partire a contatto delle membrane e con la cassa addebiata un serraggio più forte.

7.7.1k Provvedere al rimontaggio delle membrane ed al relativo serraggio in battuta sull'albero come descritto alla *Sezione 7.6.1 VERIFICA E/O SOSTITUZIONE MEMBRANE (Fine Vita)*.

7.7.1l Effettuare il rimontaggio della pompa operando come descritto alla *Sezione 7.3.2 RIMONTAGGIO POMPA*.

La sostituzione dello scambiatore pneumatico coassiale è terminata.





CAPITOLO 8

Le seguenti indicazioni sono unicamente riservate a Tecnici di Manutenzione qualificati ed abilitati che conoscono e si attengono al contenuto delle Istruzioni Originali. In caso di anomalia e per porre rimedio ad eventuali malfunzionamenti avvalersi delle seguenti indicazioni per individuare le possibili cause ed attuare i rispettivi suggerimenti. L'impostazione grafica è in formato tabella con corrispondenza diretta fra Anomalia, Possibile Causa e Suggerimento.



NOTA

Per qualsiasi intervento di maggiore entità contattare il Servizio di ASSISTENZA DEBEM o un Centro di Assistenza Autorizzato; i nostri Tecnici vi verranno in aiuto nel più breve tempo possibile.



ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento e di accedere alla pompa bisogna:

- sezionare e interbloccare l'alimentazione dell'aria compressa e scaricare la pressione residua dal circuito pneumatico interno della pompa;
- sezionare le valvole di intercettazione prodotto (aspirazione e mandata);
- se necessario eseguire la pulizia esterna della pompa;
- se necessario lavare circuito prodotto interno della pompa.



ATTENZIONE: pericolo di contropressioni interne e proiezione di componenti in fase di smontaggio.

In condizioni anomale (installazioni e/o arresti scorretti e/o in condizioni di stallo) si possono generare delle pressioni residue interne alla pompa che non vengono scaricate. Prima di eseguire l'apertura e lo smontaggio della pompa è necessario la messa in sicurezza dei corpi pompa con idonea cinghia a cricchetto ed indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI).

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	SUGGERIMENTO
1 La pompa non si avvia.	1.1 Circuito senza aria.	1.1a Controllare il circuito, i rubinetti e gli allacciamenti.
	1.2 Insufficiente pressione aria.	1.2a Regolare la pressione sull'apposito riduttore.
	1.3 Insufficiente portata di aria.	1.3a Controllare che tubi e accessori abbiano passaggi adeguati.
	1.4 Valvola di comando danneggiata.	1.4a Verificare e sostituire la valvola di comando.
	1.5 Mandata o aspirazione della pompa chiusa.	1.5a Scollegare i tubi di mandata e di aspirazione e verificare se la pompa parte.
	1.6 Scambiatore pneumatico pompa danneggiato.	1.6a Sostituire lo scambiatore; controllare se c'è ghiaccio sullo scarico dell'aria. Nel caso provvedere all'eliminazione (<i>vedere paragrafo alimentazione aria</i>).
	1.7 Membrana rotta.	1.7a Controllare se esce aria dal tubo di mandata prodotto; nel caso sostituire la membrana. 1.7b Asciugare i sensori e la camera d'aria interna.
	1.8 È intervenuto il sensore di rottura membrane.	1.8a Riparare la pompa (sostituzione delle membrane) ed asciugare i sensori e la camera d'aria interna.
2. La pompa scambia ma non muove il fluido.	2.1 Le sfere non chiudono.	2.1a Smontare i collettori, pulire le sedi o sostituire le sfere e le sedi.
	2.2 Altezza di aspirazione troppo elevata.	2.2a Ridurre l'altezza di aspirazione.
	2.3 Fluido troppo viscoso.	2.3a Installare tubi maggiorati specie in aspirazione e diminuire i cicli della pompa.
	2.4 Aspirazione otturata.	2.4a Controllare e pulire.

Continua alla pagina successiva



Continua dalla pagina precedente

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	SUGGERIMENTO
3. La pompa funziona in modo irregolare.	3.1 Scambiatore pneumatico interno usurato o difettoso	3.1a Sostituire lo scambiatore pneumatico.
	3.2 Albero usurato.	3.2a Sostituire l'albero dello scambiatore pneumatico.
	3.3 Ghiaccio sullo scarico.	3.3a Deumidificare e filtrare l'aria.
	3.4 Manca volume d'aria.	3.4a Controllare tutti gli accessori di controllo aria, in particolare modo gli innesti rapidi.
	3.5 Scambiatore interno sporco.	3.5a Sostituire lo scambiatore pneumatico.
4. La pompa funziona con cicli lenti.	4.1 Fluido troppo viscoso.	4.1a Nessun rimedio.
	4.2 Tubo di mandata otturato.	4.2a Controllare e pulire.
	4.3 Aspirazione otturata.	4.3a Controllare e pulire.
5. La pompa non scambia.	5.1 L'aspirazione si ottura durante il funzionamento.	5.1a Sostituire il tubo di aspirazione.
	5.2 Aria sporca, piena di condensa o di olio.	5.2a Verificare la linea dell'aria.
	5.3 Volume o pressione d'aria insufficiente	5.3a Controllare la pressione con un manometro installato sulla pompa ed a pompa in funzione: vedere pag. 39 . Se la pressione in quel punto è troppo bassa rispetto alla pressione di rete, controllare tutti gli attacchi dell'aria, specialmente quelli ad innesto rapido. Controllare che tutti i dispositivi di controllo aria abbiano portata sufficiente. ATTENZIONE: il 90% dei casi dipende dagli innesti rapidi.
	5.4 Distributore difettoso.	5.2a Verificare la linea dell'aria.
	5.5 Non è stata rispettata la procedura di arresto.	5.5a Rispettare la procedura di arresto vedere Sezione 5.2 ARRESTO NORMALE DELLA POMPA pag 45 .
6. La pompa non eroga la portata di tabella.	6.1 Il tubo di aspirazione prodotto è mal collegato.	6.1a Controllare e ricollegare.
	6.2 Tubazioni otturate.	6.2a Controllare e pulire.
	6.3 Fluido troppo viscoso.	6.3a Installare tubi maggiorati specie in aspirazione e diminuire i cicli della pompa.
	6.4 Le sfere non chiudono.	6.4a Smontare i collettori e pulire le sedi o sostituire le sfere e le sedi.
	6.5 Volume d'aria insufficiente.	6.5a Controllare la pressione con un manometro installato sulla pompa ed a pompa in funzione: vedere pag. 39 . Se la pressione in quel punto è troppo bassa rispetto alla pressione di rete, controllare tutti gli attacchi dell'aria, specialmente quelli ad innesto rapido. Controllare che tutti i dispositivi di controllo aria abbiano portata sufficiente. ATTENZIONE: il 90% dei casi dipende dagli innesti rapidi.
	6.6 Probabili perdite di pressione sulla linea di alimentazione aria alla pompa.	6.6a Verificare la pressione sul punto di entrata della pompa. Eliminare le perdite di pressione sulla linea di alimentazione dell'aria compressa alla pompa.
	6.7 Probabili contropressioni o prevalenze superiori a quelle ammesse dal Modello della pompa utilizzata in rapporto alla portata erogata.	6.7a Verificare la pressione effettiva del prodotto erogata dalla pompa in uscita al collettore di mandata. Eliminare le contropressioni sulla linea di mandata del prodotto o utilizzare il Modello di pompa adatto alla portata desiderata.

CAPITOLO 9

Questo capitolo tratta gli interventi previsti dal Costruttore per la messa fuori servizio e per lo smaltimento a fine vita delle pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER.

QUESTA PARTE COMPRENDE I SEGUENTI TITOLI	PAGINA
9.1 MESSA FUORI SERVIZIO E MODULO DI LAVAGGIO	75 - 77
9.2 SMALTIMENTO	78

Qui di seguito viene descritto come comportarsi in ciascuna fase sopra elencata.

9.1 MESSA FUORI SERVIZIO



Questo intervento è riservato a Tecnici Manutentori addestrati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI); *vedere Schede Tecniche e di Sicurezza* del liquido trattato.



ATTENZIONE

In caso di lunghi periodi di inattività o qualora si riscontrino trafilemanti o anomalie di funzionamento che possono influire sulla sicurezza della pompa o dell'impianto su cui è installata, o al "Fine Vita" delle membrane, bisogna operare la messa fuori servizio, fino al ripristino delle necessarie condizioni di sicurezza e di funzionamento ottimale della stessa.



ATTENZIONE: pericolo di fuoriuscita del fluido.

È vietato l'impiego della pompa in condizioni compromesse o con membrane che sono giunte a "Fine Vita" come indicato dal Costruttore.

9.1.1 MESSA FUORI SERVIZIO PER INATTIVITÀ

Prima della messa fuori servizio per lunghi periodi di inattività è necessario operare come segue:

- 9.1.1a Eseguire la pulizia esterna della pompa con panni inumiditi di idoneo detergente (*vedere Sezione 7.2.1 PULIZIA ESTERNA DELLA POMPA*).
- 9.1.1b Eseguire il lavaggio interno della pompa (*vedere Capitolo 6 PULIZIA E SANIFICAZIONE*).
- 9.1.1c Chiudere le valvole di intercettazione prodotto dell'aspirazione e della mandata, montate sulla pompa.
- 9.1.1d Chiudere l'alimentazione dell'aria con la valvola a 3 vie e scaricare la pressione residua dal circuito pneumatico interno della pompa e successivamente sezionare l'alimentazione dell'aria sul nodo di rete.



ATTENZIONE: pericolo di contropressioni interne e proiezione di componenti in fase di smontaggio.

In condizioni anomale (installazioni e/o arresti scorretti e/o in condizioni di stallo) si possono generare delle pressioni residue interne alla pompa che non vengono scaricate. Prima di eseguire l'apertura e lo smontaggio della pompa è necessario la messa in sicurezza dei corpi pompa con idonea cinghia a cricchetto ed indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI).

- 9.1.1e Segnalare sulla pompa la messa "FUORI SERVIZIO" con apposita segnalazione.
- 9.1.1f Se si desidera stoccare a magazzino la pompa o se si intende rispedirla al Costruttore, è necessario eseguire lo smontaggio e lo svuotamento operando come descritto alla *Sezione 7.3.1 SMONTAGGIO POMPA*.

9.1.2 SMONTAGGIO POMPA DALLA POSTAZIONE DI LAVORO

Per eseguire lo smontaggio della pompa dalla postazione di lavoro operare come segue.

Requisiti di sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa arrestata con l'alimentazione dell'aria sezionata ed interbloccata e pressione residua scaricata;
- Pompa con le parti esterne pulite/lavate;
- Pompa con circuito prodotto interno lavato, sanificato, sciacquato e svuotato;
- Valvole di sezionamento prodotto (aspirazione e mandata) chiuse;
- Pompa e circuiti di aspirazione e mandata a temperatura ambiente.

- 9.1.2a Scollegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa dalla pompa.
- 9.1.2b Scollegare i tubi di aspirazione e mandata del fluido della pompa.
- 9.1.2c Provvedere allo smontaggio e alla rimozione della pompa dal luogo di installazione con idonee attrezzature di sollevamento e ad un'adeguato svuotamento del circuito prodotto.



ATTENZIONE: pericolo di fuoriuscita del liquido di lavaggio e/o contaminato.

La pompa non è auto svuotante, prestare attenzione durante la movimentazione e lo smontaggio.

9.1.3 STOCCAGGIO DELLA POMPA

Lo stoccaggio della pompa deve essere effettuato in idoneo imballo di protezione, in ambiente chiuso e protetto, con temperature comprese tra i 5°C e i 45°C, con un grado di umidità non superiore al 90%.

Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER non sono autosvuotanti; capovolgere la pompa per effettuare il completo svuotamento interno dai liquidi residui di lavaggio.

Per lo stoccaggio operare come descritto alla [Sezione 4.1 STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE](#).



ATTENZIONE: pericolo di danni alla salute.

Nel caso la pompa debba essere stoccata o rispedita al Costruttore o ad un Centro di Assistenza Autorizzato deve essere preventivamente svuotata dal prodotto e/o da eventuali detergenti e/o sanificanti.

La messa fuori servizio della pompa è terminata.

9.1.4 MODULO DI LAVAGGIO DELLA POMPA

Prima di spedire la pompa al Costruttore per eventuali interventi di manutenzione o come reso, bisogna sempre eseguire un'accurato lavaggio del circuito prodotto per rimuovere eventuali residui di contaminanti ed agenti chimici impiegati e successivamente svuotarla.

Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER non sono autosvuotanti; capovolgere la pompa per effettuare il completo svuotamento dei liquidi di lavaggio interni.

La consegna della pompa lavata e svuotata al Costruttore deve sempre essere accompagnata dal "Modulo di Lavaggio Pompa" (vedere pagine qui di seguito) debitamente compilato e con la firma del Responsabile che ne attesta l'effettiva lavaggio sanificazione e svuotamento dai fluidi con cui è venuta in contatto.



ATTENZIONE: pericolo di danni alla salute.

La mancata presentazione del "Modulo di Lavaggio Pompa" debitamente compilato e firmato non permette l'adeguato trattamento nel rispetto delle vigenti normative in ambito di sicurezza e non autorizza il Costruttore all'accettazione della merce neppure in conto deposito.



**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 SMALTIMENTO



Questo intervento è riservato a Tecnici Manutentori addestrati ed abilitati, provvisti di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI); vedere *Schede Tecniche e di Sicurezza* del liquido trattato.



ATTENZIONE: pericolo di contatto con fluidi tossici o corrosivi.

La targhetta di identificazione della Vostra pompa AISIBOXER e SANIBOXER riporta i materiali costruttivi dei componenti come trattato alla *Sezione 2.2 CODICE DI CONFIGURAZIONE POMPA* così che possiate effettuare l'eventuale separazione e smaltimento per tipologia di materiali omogenei.

Le pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER non sono composte da parti pericolose o che richiedono trattamenti di condizionamento, tuttavia potrebbe presentare contaminazioni dovute all'ambiente di utilizzo o al tipo di fluido impiegato; in tutti i casi, al termine della vita della stessa, per eseguire lo smaltimento e la demolizione è sempre necessario operare come segue:



ATTENZIONE: pericolo di danni alla salute.

È vietato smaltire la pompa con residui di fluidi pericolosi o con superfici contaminate da fluidi irritanti e/o nocivi alla salute.

- 9.2.1 Lavare, rimuovere o decontaminare in modo adeguato eventuali residui di prodotto o contaminante pericoloso al contatto umano e/o per l'ambiente, operando secondo le indicazioni riportate sulla relativa *Scheda Tecnica o Scheda di Sicurezza* del Prodotto impiegato.
- 9.2.2 Eseguire il lavaggio interno del circuito prodotto della pompa (lavaggio la sanificazione e il risciacquo del fluido impiegato).
- 9.2.2a Chiudere l'alimentazione dell'aria con la valvola a 3 vie e scaricare la pressione residua dal circuito pneumatico interno della pompa e successivamente sezionare l'alimentazione dell'aria sul nodo di rete.
- 9.2.3 Scollegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa dalla pompa.
- 9.2.4 Chiudere le valvole di intercettazione prodotto dell'aspirazione e della mandata della pompa.

9.2.5 SMONTAGGIO POMPA

Per eseguire lo smontaggio della pompa operare come segue.

Requisiti di sicurezza prima di iniziare l'intervento:

- Pompa arrestata con l'alimentazione dell'aria sezionata ed interbloccata e pressione residua scaricata;
- Pompa con le parti esterne pulite/lavate;
- Pompa con circuito prodotto interno lavato, sanificato, sciacquato e svuotato;
- Valvole di sezionamento prodotto (aspirazione e mandata) chiuse;
- Pompa e circuiti di aspirazione e mandata raffreddati.

1. Scollegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa dalla pompa.
2. Scollegare i tubi di aspirazione e mandata del fluido della pompa.
3. Provvedere allo smontaggio e alla rimozione della pompa dal luogo di installazione con idonee attrezzature di sollevamento.



ATTENZIONE: pericolo di fuoriuscita del liquido di danni alla salute.

La pompa non è auto svuotante, prestare attenzione durante la movimentazione e lo smontaggio. Nel caso di prodotti tossici, nocivi o pericolosi per la salute la pompa deve essere opportunamente lavata e trattata prima dello stoccaggio o della spedizione.

- 9.2.6 Separare i componenti della pompa per tipologia e materiali omogenei (*vedere Sezione 2.2*).



ATTENZIONE: pericolo di contropressioni interne e proiezione di componenti in fase di smontaggio.

In condizioni anomale (installazioni e/o arresti scorretti e/o in condizioni di stallo) si possono generare delle pressioni residue interne alla pompa che non vengono scaricate. Prima di eseguire l'apertura e lo smontaggio della pompa è necessario la messa in sicurezza dei corpi pompa con idonea cinghia a cricchetto ed indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI).

- 9.2.7 Per lo smaltimento rivolgersi ad apposite Aziende Autorizzate.



ATTENZIONE: pericolo di inquinamento e/o incidenti.

È vietato abbandonare o disperdere in ambiente piccoli o grandi componenti che possono causare inquinamento, incidenti o danni diretti e/o indiretti.

La demolizione e lo smaltimento della pompa è terminata.





PARTI DI RICAMBIO

ISTRUZIONI ORIGINALI AISIBOXER - SANIBOXER rev. 2022

CAPITOLO 44

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

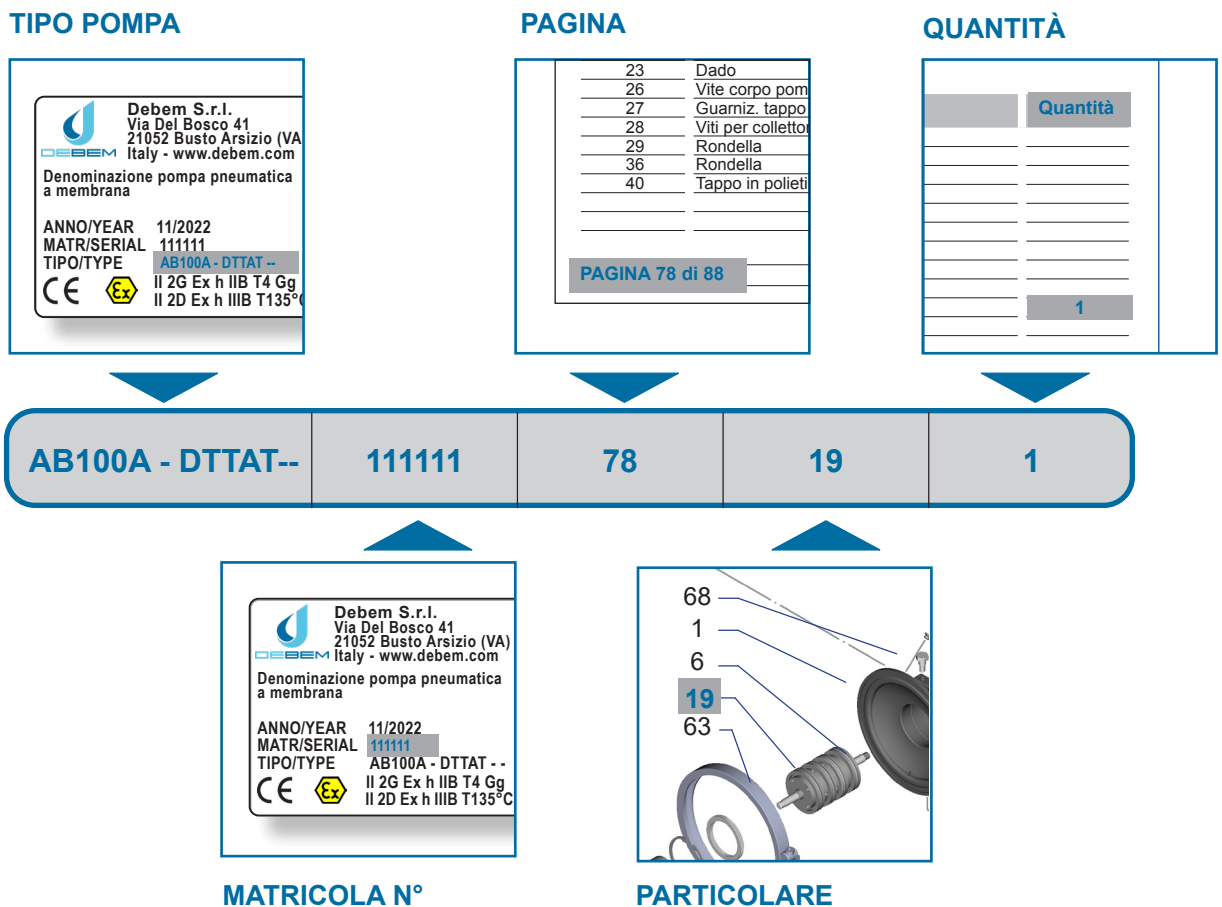
I componenti delle pompe della serie AISIBOXER e SANIBOXER oltre a svolgere la loro funzione primaria sono progettate e costruite per soddisfare importanti funzioni di sicurezza generale e di sicurezza alimentare della pompa che influiscono direttamente sulla sicurezza organolettica e alimentare del fluido processato; **per la sostituzione di parti usurate impiegare unicamente parti di ricambio Originali idonee al modello e alle marcature della pompa di cui si dispone.**



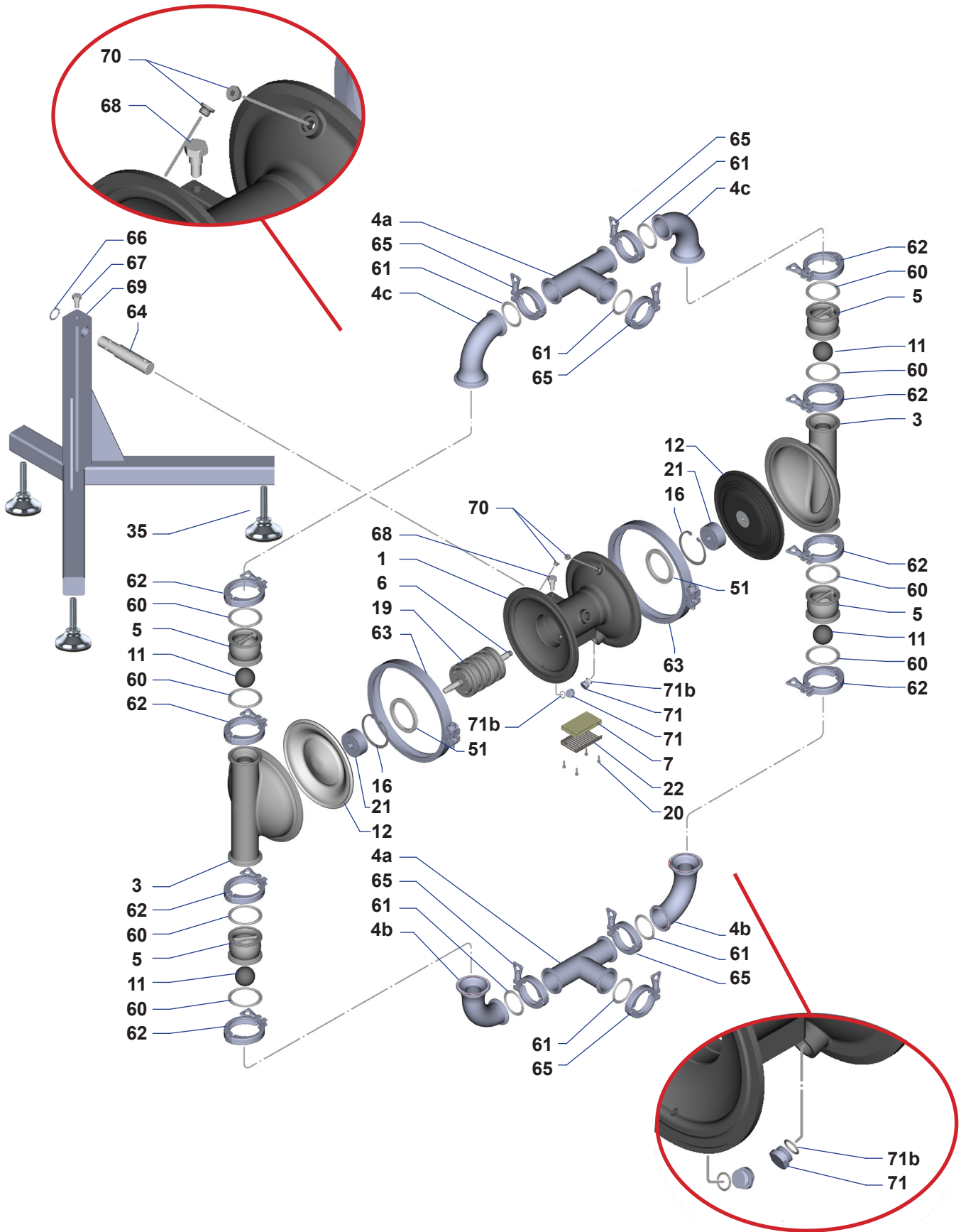
ATTENZIONE: pericolo di mancata sicurezza

L'inosservanza di quanto sopra può far insorgere pericoli per l'Operatore, i Tecnici, le persone, la pompa e/o l'ambiente in cui è installata, non imputabili al Costruttore. Inoltre il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza espone a pericolose contaminazioni e più in generale può fare decadere i requisiti di sicurezza alimentare della pompa stessa e dell'alimento processato **non imputabili al Costruttore.**

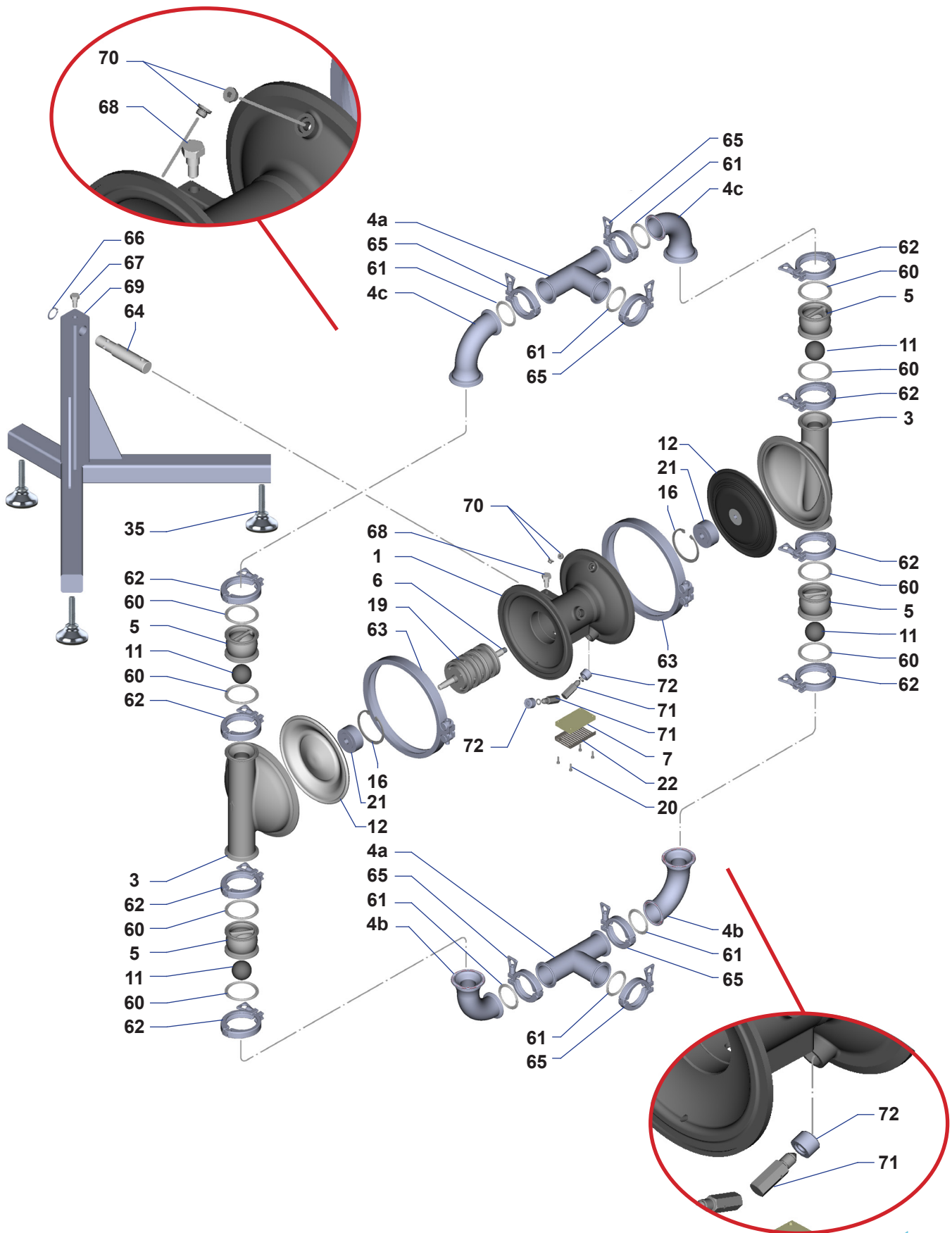
Al momento dell'ordine di Parti di Ricambio è sempre necessario riportare tutte le voci riportate nell'esempio che segue:



AISIBOXER - 01 - 02 - 03 - 04



SANIBOXER - 01 - 02 - 03 - 04



POMPE PNEUMATICHE

s e r i e

SANIBOXER - AISIBOXER rev. 2022



RIVENDITORI Autorizzati:

CENTRI DI ASSISTENZA Autorizzati:

TIMBRO RIVENDITORE: _____



DEBEM
— HYGIENIC SOLUTIONS —

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

POMPE SANITARIE E ALIMENTARI

PHARMACEUTICAL / FOOD / COSMETICS / TRICHOLOGICAL / BEVERAGE

info@debem.it - www.debem.com