

**MANUALE D'USO:
INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO
E MANUTENZIONE**

DEPA IonTec™
**pompe a membrana ad azionamento
elettrico**

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

CE Dichiarazione di Conformità CE

Ai sensi della direttiva macchine (2006/42/CE).

Con la presente dichiariamo che i gruppi pompa prodotti in serie

Denominazione: DEPA IonTec™ pompe a membrana ad azionamento elettrico

Serie: EH

Produttore: Crane Process Flow Technologies
GmbH Heerdter Lohweg 63-71
40549 Düsseldorf, www.depapumps.com

Numero di serie: Vedi indicazione sulla targhetta

nella versione da noi fornita, sono conformi alle seguenti disposizioni pertinenti:

Direttiva CE: Direttiva macchine 2006/42/CE

Norme armonizzate: DIN EN 809:2012-10
DIN EN ISO 12100:2011-03

Il signor Ralf Rennwanz è autorizzato a redigere la documentazione tecnica.

Crane Process Flow Technologies
GmbH Heerdter Lohweg 63-71
40549 Düsseldorf

Luogo, data: Düsseldorf, 05/03/2025

Firma del produttore:



Dettagli del firmatario: Armin van der Sanden, Site Leader



Dichiarazione di Conformità CE

Ai sensi del Regolamento CE n. 1935/2004 relativo ai materiali e agli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari, nonché del Regolamento UE n. 10/2011 relativo ai materiali e agli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.

Produttore	Crane Process Flow Technologies GmbH, Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf, www.depapumps.com
dichiara che i gruppi pompa prodotti in serie	
Denominazione:	Pompe a membrana ad azionamento elettrico DEPA IonTec™
Tipi:	EH-SS; -S1S
Dimensioni strutturali:	25
Materiale dell'alloggiamento:	acciaio inossidabile: 316L/1.4404
Materiali della membrana:	diagrammi a superficie chiusa DEPA IonTec™ (design chiuso) membrana composita nopped E4® PTFE
Valvola a sfera:	PTFE
Sedi valvola:	PTFE
O-ring:	FKM con rivestimento in FEP

nella versione da noi fornita, sono conformi alle seguenti disposizioni pertinenti:

Regolamenti UE:	Regolamento 1935/2004, Regolamento 2023/2006 e Regolamento 10/2011 sono inoltre privi di bisfenolo-A e ftalati, sostanze FCM n. 151 e 283
Norme armonizzate:	DIN EN 1672-2:2021-05
Linee guida internazionali:	FDA 21 CFR 177.2600 (articoli in gomma) FDA 21 CFR 177.1550 (resine perfluorurate) Raccomandazione BfR XXI (Categoria 3)

I componenti in plastica ed elastomeri qui riportati sono idonei al contatto ripetuto con tutte le categorie di alimenti.

Le temperature di esercizio massime consentite per ciascun materiale devono essere rispettate conformemente al manuale d'uso.

Luogo, data:	Düsseldorf, 05/03/2025
Firma del produttore:	
Dettagli del firmatario:	Armin van der Sanden, Site Leader

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

Indice

1. Disposizioni Generali	8
1.1 Garanzia	8
1.2 Trasporto, disimballaggio, stoccaggio	8
1.2.1 Imballaggi e apparecchi elettrici	9
1.3 Principio di funzionamento della pompa	9
1.3.1 Principio di funzionamento	10
1.4 Specifiche tecniche	11
1.4.1 Dimensioni, pesi e temperature	11
1.4.2 Intervalli di temperatura e pressione massima di esercizio per i materiali dell'alloggiamento	11
1.4.3 Dimensioni dei solidi e prevalenze d'aspirazione	11
2.0 Sicurezza	12
2.1 Indicazioni generali	12
2.2 Sorgenti di pericolo	12
2.2.1 Informazioni REACH sulle sostanze SVHC	12
2.3 Operatori autorizzati	12
2.4 Uso conforme alle prescrizioni	12
2.5 Modalità di esercizio non consentite	12
2.6 Modifiche e conversioni della pompa.	13
2.7 Simboli utilizzati	13
2.8 Lavori di manutenzione e riparazione	13
2.9 Informazioni di sicurezza per apparecchiature elettriche	14
2.9.1 Informazioni di sicurezza per lavori su tubazioni in pressione.	14
2.9.2 Norme e indicazioni per la lubrificazione	14
2.10 Dispositivi di protezione individuale	15
2.11 Informazioni di sicurezza per tubazioni in pressione	15
2.12 Sicurezza durante lo stoccaggio	15
2.13 Emissioni di rumore	16

3.0 Installazione.	16
3.1 Da osservare prima dell'installazione	16
3.2 Dimensionamento e disposizione delle tubazioni di collegamento	16
3.3 Posizionamento e possibilità di installazione della pompa	17
3.3.1 Fondazioni	17
3.4 Collegamento elettrico	17
3.5 Collegamento delle tubazioni di aspirazione e mandata	17
3.6 Pompa in modalità di aspirazione	18
3.7 Pompa in modalità sommersa	18
3.8 Pompa con pressione a monte	18
3.9 Equipotenzialità / Messa a terra	18
3.10 Distanza anti-vibrazioni	18
4.0 Funzionamento.	18
4.1 Indicazioni generali	18
4.2 Accensione della pompa	18
4.3 istruzioni da osservare prima dell'avviamento.	18
4.4 Messa in servizio	19
4.4.1 Accensione	19
4.4.2 Spegnimento	19
4.4.3 Messa fuori servizio.	19
4.5 Regolazione della portata	19
4.6 Spegnimento della pompa	19
4.7 Comportamento in situazioni di emergenza	19
4.8 Monitoraggio della rottura della membrana	19
4.8.1 Monitoraggio della rottura della membrana in caso di fluidi conduttivi	19
4.8.2 Monitoraggio della rottura della membrana in caso di fluidi capacitivi.	20
4.8.3 Sensori di rottura della membrana e arresto in caso di perdita	20
4.9 Smorzamento delle pulsazioni	20
4.10 Periodi di inattività	20

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

4.11 Messa fuori servizio	20
4.12 Smaltimento a fine vita utile	20
5.0 Manutenzione	20
5.1 Indicazioni generali prima della manutenzione	20
5.2 Intervalli di controllo	20
5.3 Pulizia.	21
5.4 Smontaggio e montaggio	21
5.4.1 Indicazioni generali.	21
5.4.2 Sostituzione membrane, sedi valvola e valvole a sfera	21
5.4.2.1 Smontaggio dei collettori e delle camere della pompa	22
5.4.2.2 Smontaggio della membrana	22
5.4.2.3 Montaggio delle membrane	22
5.4.2.4 Sostituzione delle sedi e delle sfere	22
5.5 Coppie di serraggio	23
5.5.1.1 Manutenzione del blocco di comando.	23
6.0 Assistenza in caso di guasti	24
7.0 Pezzi di ricambio	27
7.1 Gestione dei pezzi di ricambio	27
7.2 Ordine dei pezzi di ricambio	27
7.3 Responsabilità in caso di utilizzo di pezzi di ricambio non originali:	27
7.4 Kit di pezzi di ricambio	27
8.0 Allegato specifiche tecniche	28
8.1 Parti della pompa	28
8.2 Materiali e codifica della pompa	28

Manuale d'uso e di montaggio

8.3 Dimensioni d'ingombro	29
8.4 Pesi della pompa	30
8.5 Coppie di serraggio	30
8.5.1 Coppie di serraggio serie EH-SS/S1S/FS Dimensione strutturale 25	30
 9.0 Directory	 31
 9.1 Indice delle immagini	 31
9.2 Indice	31
9.3 Elenco delle tabelle	31
 Note sulla dichiarazione di decontaminazione:	 32

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

1. Disposizioni Generali

Il presente manuale si riferisce esclusivamente alle pompe a membrana elettriche DEPA IonTec™. Poiché le pompe vengono impiegate in combinazione con altri gruppi, come sensori o smorzatori di pulsazioni, è necessario osservare anche i manuali d'uso e le istruzioni di sicurezza specifici per tali componenti.

Le pompe a membrana ad azionamento elettrico DEPA IonTec™ sono classificate, in conformità al Capitolo 1, Articolo 1, Sezione (2), Paragrafo (g), Punto (ii) della Direttiva apparecchiature a pressione, come pompe e non rientrano quindi nella definizione di apparecchiature a pressione ai sensi della Direttiva Apparecchi a Pressione 2014/68/UE.

Pertanto, il presente manuale fa riferimento esclusivamente alla pompa.

ATTENZIONE

Poiché le pompe sono utilizzate in combinazione con altri gruppi, come ad esempio giunti, riduttori e motori, è necessario consultare anche i rispettivi manuali di uso e manutenzione, nonché le istruzioni relative alla sicurezza operativa.

Questo manuale contiene informazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione, il funzionamento, la manutenzione, la riparazione e lo smaltimento ecocompatibile delle pompe a membrana ad azionamento elettrico DEPA IonTec™. Leggere attentamente il manuale prima dell'uso e attenersi sempre alle specifiche in esso contenute.

Il personale incaricato dell'installazione, dell'uso, della manutenzione o della riparazione della pompa deve aver letto e compreso il presente manuale, in particolare il capitolo "Sicurezza", prima di procedere a qualsiasi intervento. Questo vale in particolar modo per il personale che interviene solo occasionalmente sulla pompa, come ad esempio tecnici per la manutenzione o la pulizia.

Ogni pompa viene sottoposta a un accurato controllo e collaudo funzionale prima della consegna.

Si ricorda che il funzionamento perfetto, la lunga durata e l'affidabilità operativa ottimale della pompa dipendono in larga misura da:

- un montaggio giusto
- un avviamento eseguito correttamente
- una manutenzione e riparazione effettuate a regola d'arte

Per richieste relative a servizio clienti, pezzi di ricambio o riparazioni, rivolgersi al produttore o a un rivenditore autorizzato.

Indicare sempre i dati riportati di seguito:

- Serie costruttiva
- Dimensione della pompa
- Numero seriale della pompa

Tali informazioni sono reperibili sulla targhetta identificativa collocata sulla parte superiore.

ATTENZIONE

Le pompe o i loro componenti inviati al fornitore per riparazioni o revisioni devono essere accompagnati da certificazioni in cui è attestato che la pompa e i relativi componenti sono privi di fluido pompato e di altre sostanze aggressive o pericolose.

1.1 Garanzia

Ogni pompa a membrana ad azionamento elettrico DEPA IonTec™ viene sottoposta a collaudo presso lo stabilimento per testarne il perfetto funzionamento. Il produttore o il rivenditore autorizzato garantisce il proprio prodotto nell'ambito delle condizioni generali di vendita e consegna in vigore. I danni derivanti dalla mancata osservanza delle direttive e indicazioni sopra riportate saranno a carico esclusivo dell'acquirente.

1.2 Trasporto, disimballaggio, stoccaggio

Per evitare problemi, al momento della ricezione della merce:

- si consiglia di verificare che la merce consegnata sia completa e corretta in base al documento di trasporto. Per le pompe dotate di gruppo motore, verificare che la relativa documentazione per il motore sia disponibile in allegato.

Manuale d'uso e di montaggio

- Durante il disimballaggio della pompa, procedere con cautela e secondo i seguenti passaggi:
- Verificare che l'imballaggio non presenti danni da trasporto.
- Rimuovere con attenzione la pompa dall'imballaggio.
- Controllare la pompa alla ricerca di eventuali danni visibili.
- Rimuovere i tappi protettivi dalle connessioni di collegamento della pompa

ATTENZIONE

Prima di sollevare la pompa è d'obbligo attenersi ai dati relativi al peso. Utilizzare solo attrezzature di sollevamento con portata adeguata. Non sostare mai sotto carichi sospesi.

Per le pompe con attuatore:

la fune di sollevamento deve essere fissata attorno al corpo pompa e al motore

ATTENZIONE

Per evitare lo scivolamento dell'imbracatura, la fune deve essere incrociata sul gancio.

Se la pompa non viene installata immediatamente, deve essere reimballata e stoccata in un luogo idoneo. A tale proposito, prestare attenzione i seguenti punti:

- tutte le connessioni devono essere chiuse con dei tappi adeguati
- La pompa deve essere stoccata in un luogo pulito, asciutto e privo di vibrazioni. Se si prevede un'elevata presenza di polvere o umidità, la pompa deve essere coperta con un materiale protettivo che offra adeguata protezione contro l'umidità fino al momento dell'installazione finale.

1.2.1 Imballaggi e apparecchi elettrici

Siamo disponibili a ritirare imballaggi e apparecchiature elettriche all'interno del territorio tedesco. A tale proposito, consigliamo di contattarci.

1.3 Principio di funzionamento della pompa

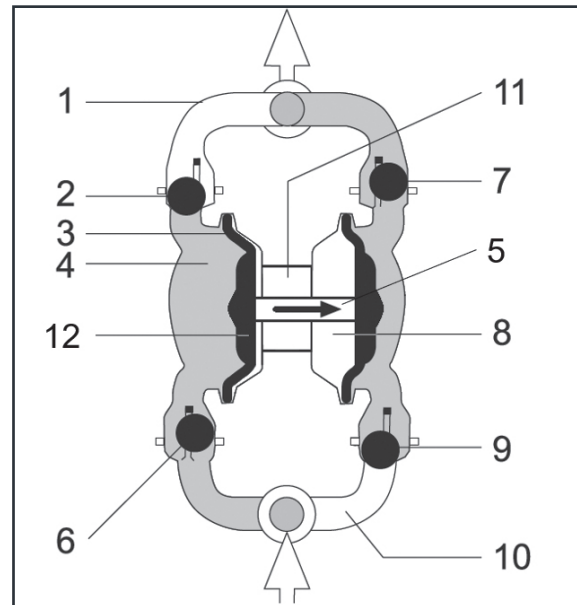


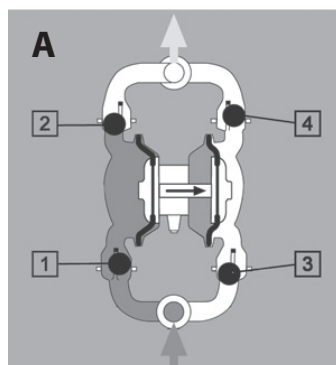
Fig. 1: Struttura della pompa

1. Collettore di mandata
2. Sfera superiore della valvola (chiusa durante la fase di aspirazione)
3. Membrana
4. Camera della pompa
5. Pistone della membrana
6. Sfera inferiore della valvola (aperta: il fluido scorre nella camera)
7. Sfera superiore della valvola (aperta. Il prodotto viene spinto verso l'uscita)
8. Camera
9. Sfera inferiore della valvola (chiusa a ogni ciclo di pompaggio)
10. Collettore di aspirazione
11. Blocco di comando
12. Membrana

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

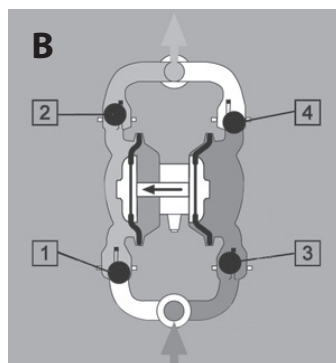
1.3.1 Principio di funzionamento

Le pompe a membrana ad azionamento elettrico DEPA IonTec™ sono pompe volumetriche alternative, dotate di due camere di pompaggio contrapposte. Ciascuna di queste è separata da una membrana in una zona di azionamento e in una zona del fluido.



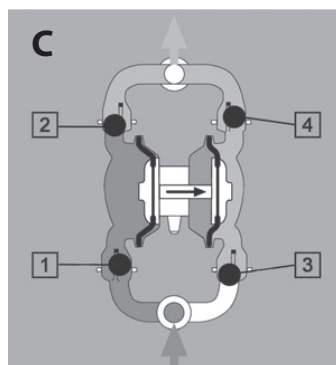
Attraverso il movimento del pistone della membrana (freccia), la membrana destra viene spinta verso l'esterno. Di conseguenza, il pistone della membrana trascina la membrana sinistra nella posizione iniziale. La sfera della valvola (1) viene sollevata dalla sua posizione e il fluido (grigio chiaro) fluisce nella camera di pompaggio sinistra. Contemporaneamente, la sfera della valvola (2) viene mantenuta nella sua posizione di chiusura dalla pressione negativa. La camera della pompa sinistra si riempie completamente di fluido (grigio chiaro).

Le due membrane sono collegate tra loro da un pistone, con l'effetto che, a ogni corsa in una camera della pompa il fluido viene spinto verso l'esterno, mentre nell'altra camera della pompa il fluido viene aspirato.



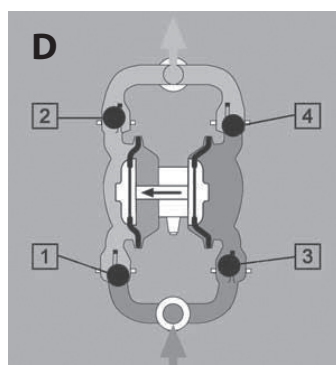
Dopo che il pistone della membrana ha invertito il senso di movimento (freccia), a questo punto viene effettuata (Vedi figura B) l'aspirazione del fluido (grigio scuro) nella camera di pompaggio destra. Il fluido (grigio chiaro) presente nella camera sinistra viene spinto verso l'esterno. La sfera della valvola (1) si chiude verso il basso, mentre la sfera della valvola (2) si apre, consentendo il passaggio del fluido verso l'uscita in pressione.

Le quattro illustrazioni riportate a lato descrivono l'andamento dell'intero ciclo, composto da una corsa di aspirazione e una di mandata mostrando una camera vuota e una piena.



Il processo di aspirazione "A" si ripete, con la differenza che nella camera destra è già presente del fluido (grigio chiaro). Con una nuova inversione del senso di movimento da parte del pistone della membrana, il fluido (grigio scuro) viene aspirato nella camera sinistra, mentre il fluido (grigio chiaro) viene espulso dalla camera destra.

Ai fini di illustrazione del principio funzionale, il fluido pompato è contrassegnato con colori differenti.



Questa sequenza si ripete nell'ordine inverso, come illustrato nella figura C. Il fluido (grigio scuro) viene aspirato nella camera destra per effetto della pressione negativa, mentre allo stesso tempo nella camera sinistra il fluido (grigio chiaro) viene spinto nella tubazione di mandata.

Manuale d'uso e di montaggio

1.4 Specifiche tecniche

1.4.1 Dimensioni, pesi e temperature

Per conoscere le dimensioni d'ingombro e i pesi della pompa, fare riferimento al Capitolo 8.3, dimensioni d'ingombro e pesi della pompa al Capitolo 8.4

⚠ ATTENZIONE

Per scegliere l'attrezzatura di sollevamento corretta, moltiplicare il peso indicato per un fattore di 1,5.

In caso di superamenti temporanei della temperatura massima di esercizio continuo, consultare il proprio fornitore. Se la pompa opera a temperature elevate, è necessario valutare una riduzione della durata utile della membrana.

⚠ ATTENZIONE

Il funzionamento della pompa con la concomitanza di parametri critici come l'altezza di aspirazione, la pressione o l'impiego con fluidi chimici, può comportare una variazione delle prestazioni di pompaggio o della stabilità meccanica della pompa.

Correlazione:

- pressione di mandata <> temperatura riduzione della resistenza meccanica alla temperatura massima ammissibile e alla massima pressione di mandata.
- portata <> altezza d'aspirazione riduzione della portata con l'aumentare dell'altezza d'aspirazione
- attacco chimico <> riduzione della resistenza meccanica e della tenuta in presenza di fluidi aggressivi (verificare la compatibilità chimica).

1.4.2 Intervalli di temperatura e pressione massima di esercizio per i materiali dell'alloggiamento

- Vedi tabella 2: intervalli di temperatura per le parti interne e tabella 3: intervallo di temperatura.

1.4.3 Dimensioni dei solidi e prevalenze d'aspirazione

Per garantire il corretto funzionamento della pompa, non devono essere superate le dimensioni massime dei solidi riportate nella tabella seguente per il fluido pompato.

Dimensioni strutturali	
Dimensione solidi (mm)	25
EH25-SS	3,5
max. altezza di aspirazione [mWs]	
EH25-SS a secco	1,5

Tabella 1: Dimensioni dei solidi e prevalenze d'aspirazione

	Metallo	
Codice tipo di pompa	SS / S1S	FS
Tipo di materiale	Acciaio inossidabile	Alluminio
Min (°C)	L'intervallo di temperatura è limitato dalla componentistica interna (Vedi tabella 3)	
Max (°C)		
Pressione massima di esercizio (bar)	6	

Tabella 2: Intervalli di temperatura per la componentistica interna

Materiale	Min (°C)	Max (°C)	Membrana	Sede valvola	Valvola a sfera
PTFE	-20	100	-	•	•
nopped composito E4® PTFE	-10	130	•	-	-

Tabella 3: Intervallo di temperatura

L'intervallo di temperatura è stabilito dalla combinazione dei materiali delle membrane, sedi valvola e valvole a sfera in elastomero o materiale plastico.

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

2.0 Sicurezza

2.1 Indicazioni generali

Assicurarsi che l'installazione della pompa venga eseguita conformemente alle disposizioni nazionali vigenti in materia di sicurezza. Osservare sempre le disposizioni vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e le relative istruzioni di esecuzione. Prima di eseguire interventi di manutenzione, è necessario adottare le seguenti misure precauzionali. Qualora il fluido pompato sia una sostanza pericolosa o nociva, il sistema deve essere neutralizzato e svuotato.

ATTENZIONE

Pericolo di ustioni!

La pompa può raggiungere temperature pericolose al tatto a seconda delle condizioni operative. Pertanto, spegnere la pompa e lasciarla raffreddare prima di toccarla.

- Disconnettere il gruppo motore principale e la pompa dall'alimentazione elettrica (ad esempio, scollegare la spina di rete) e adottare misure per impedirne la riaccensione.
- Portare la pompa a pressione zero.

La pompa non deve essere messa in funzione con le camere della pompa aperte. Durante la pulizia manuale della pompa, accertarsi che siano state adottate tutte le misure di sicurezza necessarie.

Tutte le macchine, comprese le pompe, che vengono installate in modo scorretto, utilizzate con negligenza o sottoposte a manutenzione insufficiente, devono essere considerate potenziali fonti di pericolo.

L'inosservanza delle misure di sicurezza rilevanti può causare lesioni al personale operativo o danni alla pompa. Negli impianti di pompaggio dotati di protezioni, queste devono essere correttamente riposizionate prima della rimessa in servizio. La pompa deve essere disattivata o non messa in funzione in presenza di qualsiasi anomalia rilevata che possa compromettere la sicurezza o l'affidabilità operativa.

2.2 Sorgenti di pericolo

La pompa funziona con energie idrauliche, che in parte sono a pressione elevata.

Prima di eseguire lavori sul sistema idraulico della pompa, occorre dapprima depressurizzarla.

La pompa funziona con l'energia elettrica.

Prima di eseguire lavori sul sistema elettrico della pompa, occorre dapprima disinserirla e metterla fuori tensione.

Non modificare le impostazioni di pressione oltre i valori indicati nel presente manuale.

Non rimuovere né disattivare i dispositivi di sicurezza mediante modifiche.

2.2.1 Informazioni REACH sulle sostanze SVHC

Conformemente al Regolamento europeo sulle sostanze chimiche (CE) n. 1907/2006 relativo alla registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH, articolo 33), i seguenti prodotti DEPA IonTecTM non contengono le cosiddette sostanze candidate (SVHC = Substance of Very High Concern). Tale informazione fa fede alle dichiarazioni dei nostri fornitori, nonché in parte alle dichiarazioni dei materiali e analisi basate su un approccio di valutazione del rischio conformemente alla norma IEC DIN EN 63000.

2.3 Operatori autorizzati

La pompa può essere utilizzata, sottoposta a manutenzione e riparata solo da personale autorizzato e istruito. Le persone sotto l'effetto di alcol, medicinali o droghe non sono autorizzate a installare, utilizzare, mantenere o riparare questa pompa.

2.4 Uso conforme alle prescrizioni

La pompa a membrana ad azionamento elettrico è una macchina operatrice progettata specificamente per il pompaggio di liquidi aggressivi, abrasivi e viscosi. Qualsiasi altro utilizzo non è conforme alle prescrizioni e comporta la decadenza della garanzia.

Attenersi al manuale d'uso del produttore per i rispettivi attuatori.

2.5 Modalità di esercizio non consentite

La sicurezza operativa della pompa è garantita solo in caso di uso conforme alle prescrizioni. I valori limite indicati nelle relative schede tecniche non dovranno in ogni caso essere superati.

Le pompe sono equipaggiate di serie con motori dotati di convertitori di frequenza e ventola di raffreddamento aggiuntiva.

Manuale d'uso e di montaggio

ATTENZIONE

Se non è presente o collegata una ventola di raffreddamento aggiuntiva, non sono consentite velocità di giri inferiori a 1/2 della velocità nominale.

2.6 Modifiche e conversioni della pompa

Non sono consentite modifiche o conversioni della pompa di alcun tipo. I dispositivi di sicurezza non devono essere disattivati o modificati contrariamente alla loro funzione prevista.

2.7 Simboli utilizzati

I seguenti simboli vengono utilizzati per segnalare situazioni di pericolo e condizioni operative particolari.

ATTENZIONE

Pericolo!
Questo simbolo avverte di un possibile rischio di lesioni o pericolo di vita se le istruzioni non vengono seguite.



Attenzione!

Questo simbolo avverte della presenza di tensione elettrica pericolosa.



Avvertenza!

Questo simbolo avverte di un possibile danneggiamento dell'impianto.

Il contatto con parti in tensione può provocare la morte immediata. Porte e coperture (ad es. calotte e coperchi) contrassegnate con questo simbolo possono essere aperte solo da personale qualificato e/o personale istruito dopo aver disattivato la rispettiva tensione di esercizio (tensione di alimentazione, di funzionamento o di alimentazione esterna).



Nota bene:

Fornisce utili suggerimenti per utilizzare il prodotto in modo ottimale ed economico.



Ambiente:

Fornisce suggerimenti per un uso ecocompatibile del prodotto.



Pericolo di esplosione:

Fornisce istruzioni particolari per la gestione di fluidi esplosivi o in ambienti con rischio di esplosione.



Pericolo:

Avviso di sostanze corrosive.

2.8 Lavori di manutenzione e riparazione

I lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato. Ciò vale in particolare per interventi su impianti elettrici, idraulici e per la manipolazione di liquidi e sostanze pericolose.

Le pompe utilizzate per il pompaggio di fluidi pericolosi per la salute devono essere decontaminate.

Tenere lontano dalla pompa le persone non autorizzate.

Le riparazioni meccaniche ed elettriche, così come i lavori di ripristino, devono essere eseguiti solo da personale tecnico specializzato. L'esecuzione a regola d'arte deve essere verificata e approvata da una "persona qualificata" competente e responsabile.

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, l'impianto deve essere messo fuori servizio.

Prima di procedere con gli interventi di manutenzione o riparazione, verificare sempre che la pompa sia depressurizzata e scollegata dall'alimentazione elettrica.

La pompa deve essere protetta contro riavvii accidentali o non autorizzati adottando le seguenti misure:

- chiudere a chiave l'interruttore o il dispositivo di intercettazione e proteggerlo contro il riavvio.
- apporre un cartello di avviso sulla pompa.

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

L'operatore si assume la responsabilità di attenersi alle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni in vigore sul luogo di utilizzo.

Per evitare lesioni, durante i lavori di manutenzione, regolazione e riparazione, utilizzare esclusivamente utensili e attrezzature consentiti e idonei.

Prima di intervenire sulle parti in movimento, occorre metterle fuori servizio e garantire che non possano rimettersi in movimento durante il lavoro.

2.9 Informazioni di sicurezza per apparecchiature elettriche

A seconda della versione, le pompe possono essere dotate di apparecchiature elettriche supplementari (controller, sensori, ecc.).

È possibile che si verifichino gravi danni alla salute o materiali in caso di:

- rimozione non autorizzata delle coperture
- uso improprio della pompa
- manutenzione insufficiente

Prima di qualsiasi lavoro di installazione sugli impianti elettrici o nelle loro vicinanze, scollegarli dall'alimentazione elettrica.

I cavi e i collegamenti elettrici aperti o esposti devono essere sempre protetti da un eventuale contatto accidentale.

Le parti elettriche che sono state immagazzinate per lungo tempo non devono essere messe in servizio senza una prova di isolamento preventiva.

Nel caso di componenti o parti dell'impianto elettrico che si sono bagnati, possono essere presenti tensioni che, in condizioni asciutte, sarebbero assenti.

Prima di toccare un componente elettrico umido, verificare tramite misurazione se le parti accessibili sono in tensione.

Per i lavori sui gruppi ad alta tensione, collegare a terra il cavo di alimentazione dopo aver disconnesso la tensione e mettere in corto circuito i componenti come, ad esempio, i condensatori con un dispositivo di scarica.

Non inserire mai oggetti attraverso le aperture della

pompa o dei dispositivi supplementari. Ciò può provocare cortocircuiti e scosse elettriche con pericolo per l'incolumità fisica e la vita.

2.9.1 Informazioni di sicurezza per lavori su tubazioni in pressione

Prima di eseguire lavori su tubazioni in pressione, è d'obbligo depressurizzarle.

- Chiudere le valvole di intercettazione
- Sfiatare le tubazioni

ATTENZIONE

Prestare attenzione durante la ricerca di perdite su tubazioni in pressione. I liquidi o l'aria che fuoriescono sotto pressione possono perforare indumenti e pelle. Agire con cautela durante l'allentamento o la sostituzione di tubazioni in pressione; La sostituzione delle tubazioni può causare malfunzionamenti.

Prima di eseguire lavori su impianti idraulici, questi ultimi dovranno essere obbligatoriamente depressurizzati e le parti in movimento devono essere portate in posizione di sicurezza o di parcheggio.

Prestare attenzione nella manipolazione di liquidi pericolosi (corrosivi, nocivi per la salute).

- Indossare sempre indumenti di protezione individuale (ad es. guanti, occhiali protettivi, indumenti impermeabili).
- In caso di contatto con la pelle, inalazione di vapori nocivi o schizzi negli occhi, consultare immediatamente un medico.

2.9.2 Norme e indicazioni per la lubrificazione

Tutte le operazioni di lubrificazione devono essere eseguite solo da personale autorizzato. La corretta esecuzione deve essere verificata e approvata da una "persona qualificata" competente. Tutti i lavori su macchine o apparecchiature, o nelle loro vicinanze, devono essere vietati a persone non autorizzate.

Non portare lubrificanti e oli a contatto con fiamme libere o parti incandescenti.

Manuale d'uso e di montaggio

Durante i lavori su gruppi e componenti (ad es. motore, riduttore), osservare anche le specifiche norme e istruzioni di lubrificazione riportate nei manuali d'uso dei rispettivi fabbricanti.

In linea generale, prima di qualsiasi operazione di lubrificazione, l'impianto deve essere spento e messo fuori servizio, nonché protetto da eventuali avviamenti accidentali o non trascinati all'interno.

Per evitare lesioni, durante i lavori di lubrificazione devono essere utilizzati esclusivamente utensili e dispositivi ausiliari consentiti e idonei.

Prima di intervenire su parti rotanti o in movimento, assicurarsi che siano ferme e non possano rimettersi in movimento durante il lavoro.

Non toccare parti in rotazione e mantenere una distanza di sicurezza sufficiente affinché indumenti o capelli non possano essere trascinati all'interno.

Evitare il contatto della pelle con oli e grassi. Indossare indumenti protettivi.

Per determinati lubrificanti, ad esempio per fluidi idraulici difficilmente infiammabili, devono essere osservate le specifiche norme di sicurezza relative a tali sostanze (Vedi etichette degli imballaggi e istruzioni del produttore).

2.10 Dispositivi di protezione individuale

È necessario indossare sempre un abbigliamento protettivo adeguato e proporzionato al rischio, in particolare durante le operazioni di pulizia, manutenzione e riparazione. A seconda del tipo di intervento, è necessario indossare quanto segue:

- Tuta di protezione
- Occhiali protettivi o visiera
- Otoprotettori
- Casco protettivo
- Calzature di sicurezza
- Guanti

Se durante i lavori sussiste il rischio che sostanze chimiche, schegge o polvere possano raggiungere il viso, è obbligatorio indossare una protezione facciale integrale.

ATTENZIONE

La pompa può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento. Prima di toccare la pompa, spegnerla e lasciarla raffreddare

2.11 Informazioni di sicurezza per tubazioni in pressione



Prestare attenzione nella manipolazione di liquidi pericolosi (corrosivi, nocivi per la salute).

Prima di eseguire lavori su tubazioni in pressione, è d'obbligo depressurizzarle, procedendo come segue:

- Chiudere le valvole di intercettazione
- Sfiatare le tubazioni

ATTENZIONE

Prestare cautela durante la ricerca di perdite sulle tubazioni in pressione. I liquidi o l'aria che fuoriescono sotto pressione possono penetrare attraverso gli indumenti e la pelle, provocando lesioni gravissime. Agire con cautela durante l'allentamento o la sostituzione di tubazioni in pressione, poiché scambio delle potrebbero causare malfunzionamenti.

Le parti in movimento devono essere portate in una posizione di sicurezza o di parcheggio. Indossare sempre indumenti di protezione individuale. In caso di contatto con la pelle o con gli occhi di una sostanza pericolosa, o di inalazione di vapori di tale sostanza, consultare immediatamente un medico. Non toccare la pompa o le tubazioni durante il funzionamento. Pericolo di ustioni!



Ambiente: Le sostanze chimiche e pericolose devono essere raccolte e smaltite in modo conforme alle norme ambientali.

Non esporre la pompa a forti e improvvise variazioni di temperatura, poiché ciò potrebbe provocare perdite. Serrare i collegamenti a vite e le flange di montaggio!

2.12 Sicurezza durante lo stoccaggio

Le sostanze chimiche devono essere sempre

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

immagazzinate e distribuite in conformità alle norme vigenti.

2.13 Emissioni di rumore

In un locale con più pompe può verificarsi un'elevata rumorosità. A seconda del livello di pressione sonora devono pertanto essere adottate le seguenti misure:

inferiore a 70 dB(A): Nessuna misura particolare.

superiore a 70 dB(A): Le persone che si trovano costantemente

nel locale devono indossare una protezione acustica.

superiore a 80 dB(A): Rischio molto elevato per l'udito!

Ad ogni ingresso del locale deve essere presente un cartello di avviso che informi le persone che, in ogni caso, è obbligatorio indossare una protezione acustica.

Il livello medio di pressione sonora L_p [dB (A)] misurato in conformità alla norma DIN EN ISO 20361 è, a 1 m di distanza e con una prevalenza di mandata di 60 m, per la pompa EH25-SS-ZEE (fluido: acqua, velocità di giri: 750 1/min, temperatura: 20 °C) pari a 90 dB (A).

Con un diverso dimensionamento della pompa, una diversa grandezza della stessa o differenti condizioni di impiego, il livello medio di pressione sonora può variare.

3.0 Installazione

3.1 Da osservare prima dell'installazione

1. L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da persone che possiedono i requisiti necessari (Vedi Capitolo 2 "Sicurezza").
2. Prima dell'installazione allineare con precisione la pompa e successivamente montarla senza tensioni. Le tubazioni devono essere installate in modo tale che il peso specifico non gravi sulla pompa.
3. Negli impianti nuovi è tassativo accertarsi che nel serbatoio o nel sistema di tubazioni non siano presenti residui di montaggio (gocce di saldatura, fili, ecc.) per evitare danni alla pompa.
4. Tenere conto della disposizione della pompa in relazione alla prevalenza di aspirazione e di mandata.
5. L'impianto di pompaggio deve essere dimensionato in base alle esigenze di impiego. Valvole o saracinesche dovrebbero essere installate il più vicino possibile ai

collettori di mandata. Ciò vale anche per i raccordi a T con valvola per la regolazione del bypass, così come per valvole di sovrappressione, manometri, valvole di regolazione della portata e valvole di intercettazione.

6. L'allineamento della pompa con le tubazioni deve essere controllato con attenzione per evitare tensioni e quindi usura prematura.
7. Tutte le connessioni dei tubi devono essere sottoposte a una verifica di tenuta. Ciò vale in particolare per la tubazione di aspirazione, per evitare l'ingresso di aria.
8. Se il fluido da pompare contiene particelle solide di dimensioni superiori a quelle ammesse nella Tabella 1 al paragrafo 1.4.3, è necessario installare un filtro. Questo deve essere dimensionato in modo tale che la resistenza all'ingresso della pompa subisca variazioni solo in misura minima. Il filtro deve essere costantemente sottoposto a verifica e, se necessario, pulito. Si consiglia di installarlo sul lato in aspirazione all'interno di un cestello.
9. I fluidi soggetti a variazioni di viscosità devono essere costantemente agitati oppure il serbatoio deve essere dotato di un sistema di monitoraggio della temperatura. Se la viscosità aumenta, attivare l'agitatore e/o il riscaldatore. Ciò va osservato in modo particolare nella modalità intermittente.
10. Prima della prima messa in servizio serrare nuovamente gli elementi di fissaggio (ad es. viti e dadi) della pompa. Attenersi alle coppie di serraggio indicate nel Capitolo 8.5.

3.2 Dimensionamento e disposizione delle tubazioni di collegamento

La sezione delle tubazioni deve essere dimensionata in modo tale che le velocità di flusso nella tubazione di mandata siano comprese tra 1 e 3 m/s e nella tubazione di aspirazione tra 0,5 e 1,5 m/s (Vedi Capitolo 8.3 Dimensioni di ingombro).

ATTENZIONE

Pompaggio di fluidi infiammabili. In caso di velocità di flusso > 7 m/s non si prevedono, in base all'esperienza, cariche pericolose (TRGS 727).

Per agevolare la rimozione della pompa, è necessario predisporre un dispositivo di intercettazione sul lato di aspirazione e su quello di mandata.

Manuale d'uso e di montaggio

- Il peso della tubazione deve essere supportato a monte della pompa.
- Per compensare l'espansione delle tubazioni dovuta all'aumento di temperatura è necessario installare compensatori di dilatazione.



Si raccomanda di installare, sul lato di aspirazione e su quello di mandata della pompa, un elemento flessibile, resistente alla forma e alla pressione, oppure un compensatore (Vedi Fig. 2). In questo modo si evita la trasmissione di colpi di pulsazione alla pompa.

3.3 Posizionamento e possibilità di installazione della pompa

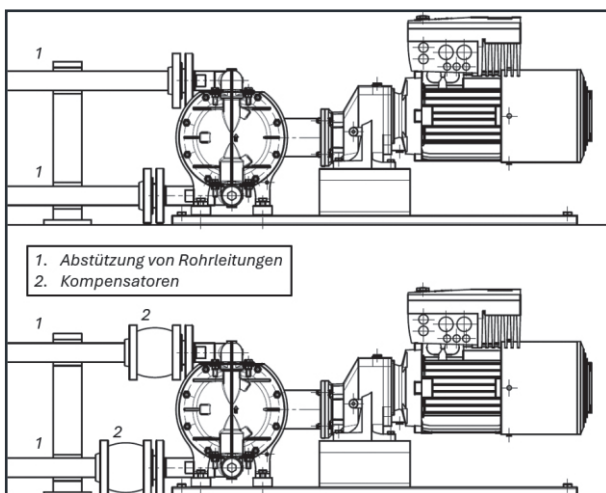


Fig. 2: Proposta di installazione per pompa a membrana

3.3.1 Fondazioni

Non sono necessarie fondazioni speciali. Ogni pompa deve essere fissata al pavimento mediante dei tasselli. Il gruppo pompa deve essere posizionato e fissato su una base orizzontale in grado di sostenere il peso della pompa.

Trattandosi di una pompa volumetrica, è necessario garantire che sul lato di mandata non siano presenti organi di intercettazione chiusi, restringimenti delle tubazioni o componenti che possano provocare l'ostruzione del sistema di tubazioni.

3.4 Collegamento elettrico

In prossimità della pompa è necessario un interruttore di accensione/spegnimento con possibilità di blocco contro il riavvio (ad es. interruttore richiudibile, interruttore con leva asportabile).



Tutti i lavori di collegamento elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.

Per agevolare gli interventi di manutenzione, si raccomanda di installare un tratto di tubazione rimovibile di circa 1–1,5 m (ad es. un componente soggetto a usura o un tubo) tra i collegamenti della pompa e la tubazione (Vedi Fig. 2 proposta di installazione per pompa a membrana). In questo modo, durante la sostituzione dei componenti soggetti a usura della pompa, è possibile ottenere lo spazio di montaggio necessario.

3.5 Collegamento delle tubazioni di aspirazione e mandata

Le pompe a membrana ad azionamento elettrico sono pompe volumetriche che producono un flusso pulsante. Per evitare che i colpi di pressione vengano trasmessi alle tubazioni, si consiglia di installare compensatori sia sul lato di mandata sia sul lato di aspirazione (Vedi Fig. 2 proposta di installazione per pompa a membrana). Per ridurre al minimo la pulsazione è inoltre possibile installare uno smorzatore di pulsazioni attivo nella tubazione di mandata. Questi devono essere regolati in base al campo di lavoro specifico. Per ottenere risultati ottimali è necessario attenersi alle istruzioni di installazione fornite dai rispettivi produttori dei compensatori e degli smorzatori di pulsazioni.

Le tubazioni di aspirazione e mandata devono essere collegate in modo tale da non trasmettere ulteriori forze ai raccordi della pompa. Durante il montaggio delle tubazioni di aspirazione e mandata occorre rispettare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio e la resistenza alla pressione dei raccordi e delle flange. Dopo il montaggio verificare la tenuta dell'impianto. Per il collegamento delle tubazioni di aspirazione e mandata a pompe con filettatura interna cilindrica (sigla G, esecuzione standard ISO 228-G) è possibile utilizzare a scelta:

- raccordi con filettatura esterna cilindrica (non a tenuta sul filetto)

oppure

- raccordi con filettatura esterna conica (sigla R, a tenuta sul filetto con materiale sigillante).

Per i raccordi con filettatura esterna cilindrica deve essere utilizzata una guarnizione idonea tra le superfici di tenuta esterne alla filettatura (perni avvitati secondo le indicazioni di cui alla norma DIN 3852).

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

Per i raccordi con filettatura esterna conica (in conformità alla norma DIN EN 10226, filettatura R conica) la tenuta può essere realizzata nel filetto mediante un idoneo materiale sigillante (ad es. nastro PTFE). Per le dimensioni di allacciamento, Vedi Capitolo 8.3.

3.6 Pompa in modalità di aspirazione

Le pompe a membrana ad azionamento elettrico DEPA IonTec[™] sono autoadescanti a secco. Se la tubazione di aspirazione risulta piena, è possibile, a seconda della versione della pompa, raggiungere un'altezza di aspirazione fino a max. 9 m di colonna d'acqua (Tabella 1: Dimensioni dei solidi e prevalenze di aspirazione nel Capitolo 1.4.3).

3.7 Pompa in modalità sommersa

Le pompe a membrana elettriche DEPA IonTec[™] non sono sommergibili.

3.8 Pompa con pressione a monte

Evitare un afflusso eccessivo sul lato di aspirazione. Questo causa un funzionamento irregolare della pompa con forte rumorosità. Le conseguenze sono prestazioni ridotte e una minore durata della pompa. La massima pressione a monte sul lato aspirante non deve superare i 0,7 bar.

3.9 Equipotenzialità / Messa a terra

In linea di principio, pompe, smorzatori di pulsazioni e accessori devono essere messi a terra o dotati di equipotenzialità in caso di possibile carica elettrostatica causata dal fluido e se utilizzati in aree a rischio di esplosione. Per questo scopo, pompe e smorzatori di pulsazioni possono essere dotati di una vite di messa a terra.

3.10 Distanza anti-vibrazioni

Durante l'installazione deve essere mantenuta una distanza sufficiente di almeno 10 cm tra la pompa e altri componenti, eccezion fatta per le connessioni.

4.0 Funzionamento

4.1 Indicazioni generali

Dopo il corretto collegamento delle tubazioni di aspirazione e mandata e dell'alimentazione elettrica, la pompa è pronta all'uso.



Accertarsi che la membrana non venga sottoposta a una pressione differenziale superiore a 6 bar.

Non esporre la pompa a bruschi sbalzi di temperatura, poiché ciò potrebbe provocare perdite.

ATTENZIONE

**Non toccare la pompa o le tubazioni.
Pericolo di ustioni!**

**Durante la manipolazione di sostanze chimiche
indossare sempre indumenti protettivi personali.**



**Per lo stoccaggio e la distribuzione delle
sostanze chimiche rispettare sempre le
normative vigenti.**

**Smaltire le sostanze chimiche in modo
conforme alle norme.**

4.2 Accensione della pompa



**La pompa a vuoto non deve mai essere
sollecitata improvvisamente
ad un'elevata pressione.**

Non appena il motore viene acceso, la pompa inizia a pompare.

4.3 istruzioni da osservare prima dell'avviamento.

Verificare quanto segue:

- che la temperatura massima consentita del fluido pompato non venga superata. Vedi Capitolo 1.4.2 Intervalli di temperatura e pressione massima di esercizio per i materiali dell'alloggiamento
- che la pressione di mandata massima consentita di 6 bar non venga superata. Eventualmente installare una valvola di sovrappressione o un sensore
- che la pompa sia montata e collegata correttamente,
- che i pezzi di ricambio soggetti a usura all'interno della pompa siano adatti al fluido previsto
- che le tubazioni di aspirazione e mandata siano correttamente avvitate
- che gli interruttori e gli allacciamenti elettrici del motore siano collegati correttamente
- che la pompa sia messa a terra per evitare cariche elettrostatiche

Manuale d'uso e di montaggio

- che l'apertura di ventilazione sul riduttore non sia ostruita o chiusa
- per il motore elettrico della pompa e per la ventola di raffreddamento aggiuntiva deve essere installato un relè di sovracorrente. Tenere conto dello schema elettrico nella morsettiera del motore e del manuale d'uso;
- nei motori con interruttori termici di protezione i cavi e i morsetti sono collocati nella morsettiera del motore. Questi devono essere collegati in modo che il motore si fermi al dispositivo di rilascio dell'interruttore.
- che la ventola di raffreddamento aggiuntiva sia collegato e funzionante.

4.4 Messa in servizio

Avviare il motore tenendo conto di quanto riportato nel manuale d'uso. Verificare la lubrificazione del motore. Di norma i motoriduttori e i riduttori regolabili sono dotati di lubrificazione a grasso e già riempiti. In caso di lubrificazione a olio, controllare o rabboccare l'olio nell'alloggiamento del riduttore prima dell'avviamento.

Assicurarsi che tutti i dispositivi di protezione siano installati e pronti all'uso.



La pompa a membrana ad azionamento elettrico può essere azionata anche con le valvole di intercettazione chiuse.

4.4.1 Accensione

La pompa si avvia quando l'interruttore di funzionamento del motore viene acceso.

4.4.2 Spegnimento

La pompa si arresta quando l'interruttore di funzionamento del motore viene spento.

4.4.3 Messa fuori servizio



Osservare sempre le istruzioni di sicurezza del capitolo 2 di questo manuale.

La messa fuori servizio della pompa, ad esempio per lavori di manutenzione, montaggio o pulizia, deve essere eseguita solo da personale specializzato incaricato.

4.5 Regolazione della portata

La portata della pompa viene regolata tramite il convertitore di frequenza. Per preservare i componenti

soggetti a usura, come membrane, valvole a sfera e motore, nonché per il rispetto dell'ambiente, si consiglia di far funzionare la pompa con la frequenza di colpi più bassa possibile.

Al raggiungimento della pressione massima regolabile, la velocità di giri viene ridotta fino a zero. Questa funzione permette di far funzionare la pompa anche con la valvola d'intercettazione chiusa sul lato di mandata.

ATTENZIONE

Per impostazione predefinita, la pressione massima è impostata a 6 bar.

La pompa non deve essere utilizzata a pressioni superiori a 6 bar.

Assicurarsi che i componenti a valle dell'impianto siano progettati per questa pressione prima di mettere in funzione la pompa.

4.6 Spegnimento della pompa

La pompa viene rallentata per lo spegnimento tramite il convertitore di frequenza. La pompa non si arresta immediatamente.



Avvertenza!

Se il fluido pompato è una sostanza aggressiva, la pompa deve essere risciacquata o pulita dopo l'uso. Attenersi alle istruzioni per la pulizia.

4.7 Comportamento in situazioni di emergenza

In caso di emergenza la pompa deve essere spenta immediatamente e, se necessario, impedirne il riavvio.

4.8 Monitoraggio della rottura della membrana

In caso di guasto della membrana il fluido pompato entra nella camera della pompa ed è rilevato dal sensore integrato (a seconda della versione).

4.8.1 Monitoraggio della rottura della membrana in caso di fluidi conduttivi

Quando si pompa un fluido conduttivo, tramite la misura della conducibilità si rileva un flusso di corrente tra due elettrodi. Il dispositivo di valutazione alimenta il sensore e, al superamento di una certa corrente (<1 mA), attiva un relè che spegne la pompa o attiva un allarme.

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico



Il fluido pompato deve avere una conducibilità minima $>5 \mu\text{S}$.

4.8.2 Monitoraggio della rottura della membrana in caso di fluidi capacitivi

Il monitoraggio della rottura della membrana durante il pompaggio di fluidi non conduttivi richiede l'impiego di un sistema di sensori a funzionamento capacitivo.

4.8.3 Sensori di rottura della membrana e arresto in caso di perdita

Quando si utilizzano sensori di rottura della membrana, in caso di perdita causata dalla rottura della membrana, la pompa viene arrestata tramite il convertitore di frequenza. I collegamenti elettrici sono riportati nello schema elettrico reperibile nel manuale d'uso del convertitore di frequenza.

4.9 Smorzamento delle pulsazioni

Le pompe a membrana elettriche sono pompe volumetriche alternative a doppio effetto e generano pertanto un flusso pulsante. Per ridurre le pulsazioni si raccomanda l'uso di smorzatori. Sono disponibili diverse versioni, attive e passive, in metallo e plastica, con e senza membrana, in varie dimensioni. Tali versioni devono essere regolate in loco, in modo manuale o automatico, in funzione delle condizioni di pressione prevalenti.

4.10 Periodi di inattività

Nel caso di fluidi contenenti solidi, sostanze chimiche o oli, prima di spegnere la pompa è necessario effettuare un risciacquo delle camere di pompaggio. Ciò previene il deposito di solidi o danni chimici e quindi la distruzione delle membrane alla successiva riattivazione.

4.11 Messa fuori servizio

Spegnendo l'alimentazione elettrica, la pompa si arresta. Poiché le valvole a sfera lato aspirazione e lato mandata funzionano come valvole di ritegno, la parte in salita della tubazione di mandata rimane piena di prodotto. Durante lo smontaggio della pompa è quindi necessario considerare che all'interno della pompa può essere presente del fluido.

4.12 Smaltimento a fine vita utile



Le parti metalliche in alluminio, acciaio inox e acciaio possono essere avviate al recupero per il riciclaggio. Le parti in plastica in polipropilene sono riciclabili e devono essere raccolte e smaltite separatamente. Tutte le altre parti in plastica non sono riciclabili e devono essere smaltite come rifiuti residui o speciali.

5.0 Manutenzione

ATTENZIONE

Per tutte le operazioni di manutenzione e modifica, attenersi rigorosamente alle avvertenze di sicurezza riportate al Capitolo 2.0 Sicurezza.

Tutti i lavori non descritti nel presente capitolo non rientrano nella manutenzione e devono essere eseguiti esclusivamente dal produttore nell'ambito di una riparazione o dal personale da lui autorizzato.

5.1 Indicazioni generali prima della manutenzione

Tutte le linee e i raccordi a vite devono essere controllati regolarmente per verificare perdite e danni riconoscibili dall'esterno.

Porre immediatamente rimedio ai danni.

I cuscinetti a sfera e gli anelli di tenuta nel blocco di comando sono lubrificati a vita.

La manutenzione dell'attuatore e dell'accoppiamento deve essere eseguita secondo le istruzioni del manuale d'uso rilasciato dal rispettivo produttore.

ATTENZIONE

Prima di procedere agli interventi di manutenzione, le pompe con azionamento elettrico devono essere spente e scolgate dall'alimentazione elettrica.

Prima di aprire l'alloggiamento della pompa, in caso di impiego con fluidi aggressivi, corrosivi o tossici, la pompa deve essere lavata con un fluido neutro.

5.2 Intervalli di controllo

- Ispezione visiva, in funzione dell'applicazione, almeno una volta alla settimana.
- Smontaggio e sostituzione delle parti soggette a usura, a seconda del tipo e/o durata d'impiego, ogni 4 settimane fino a 6 mesi.
- Poiché il PTFE si deforma sotto pressione, le pompe indicate di seguito devono essere testate regolarmente

Manuale d'uso e di montaggio

per la tenuta e, se necessario, devono essere serrati di nuovo i collegamenti a vite (Vedi Capitolo 8.5 per le coppie di serraggio).

Tipo	Intervallo di controllo	Collegamenti a vite
EH-SS/S1S/FS	mensilmente*	Attacchi/camera pompa

Tabella 4: Intervalli di controllo

* Se la temperatura del fluido subisce forti variazioni, l'intervallo di controllo può ridursi sensibilmente.

5.3 Pulizia

ATTENZIONE

Attenersi sempre alle avvertenze di sicurezza riportante nel Capitolo 2 "Sicurezza".

Tutte le linee e i raccordi filettati devono essere controllati regolarmente per verificare perdite e danni riconoscibili dall'esterno. Porre immediatamente rimedio ai danni.

ATTENZIONE

Prima di aprire la pompa, in caso di impiego con fluidi aggressivi, corrosivi o tossici, lavare con un fluido neutro.

Se durante i lavori si utilizzano solventi e/o detergenti, indossare sempre indumenti protettivi.

Il principio è sempre lo stesso: la pulizia meccanica della pompa è preferibile alla pulizia con mezzi chimici. In caso di utilizzo di detergenti chimici, deve essere garantita la compatibilità con il fluido pompato.

5.4 Smontaggio e montaggio

ATTENZIONE

Prima dello smontaggio, la pompa deve essere scollegata dall'alimentazione elettrica e rimossa dall'impianto.

5.4.1 Indicazioni generali

In caso di danni alla pompa, è possibile eseguire autonomamente le seguenti operazioni descritte e sostituire in modo semplice i gruppi o i componenti difettosi. È importante tenere presente che eventuali richieste di garanzia saranno riconosciute dal produttore o dal rivenditore autorizzato solo previa presentazione dell'unità non aperta.



Per i lavori di riparazione utilizzare esclusivamente ricambi originali DEPA IonTec™, o in caso contrario tutte le garanzie e i certificati andranno a decadere.

5.4.2 Sostituzione membrane, sedi valvola e valvole a sfera

Le pompe a membrana elettriche possono essere fornite, a seconda dell'applicazione, con diversi materiali elastomerici. A tale proposito sono disponibili i seguenti materiali:

- NRS contrassegnato in giallo
- NBR contrassegnato in rosso
- EPDM contrassegnato in blu
- FKM (Viton®) contrassegnato in bianco
- PTFE (politetrafluoroetilene) senza contrassegno

Le marcature cromatiche indicate si applicano solo alle valvole a sfera e alle sedi valvola.

Per la distinzione, le membrane sono dotate di marcature specifiche del materiale. Prima di installare un nuovo set di membrane, sedi e sfere, verificare che il materiale corrisponda a quello della fornitura originale (Vedi targhetta identificativa della pompa) e che sia idoneo per l'impiego previsto (Vedi tabella di resistenza). Se i componenti danneggiati nella pompa non presentano usura meccanica normale ma corrosione chimica, deve essere utilizzato un materiale diverso. In tal caso è obbligatorio inviare la pompa al produttore.

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

5.4.2.1 Smontaggio dei collettori e delle camere della pompa

- Allentare e smontare le viti del collettore di mandata (raccordo superiore) (Fig. 3).
- Rimuovere le sfere dal collettore di mandata.
- Allentare e smontare le viti del collettore di aspirazione (Fig. 3).

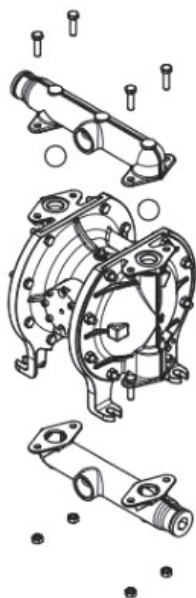


Fig. 3: Smontaggio dei collettori e delle sfere

- Allentare le viti delle camere della pompa (Fig. 4).
- Rimuovere le camere della pompa.

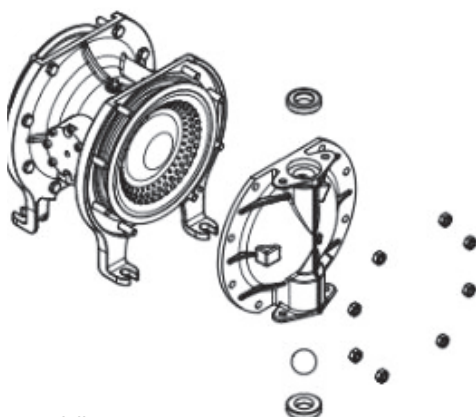


Fig. 4: Camera della pompa
Smontaggio incluse sedi valvola e sfere

5.4.2.2 Smontaggio della membrana

- Svitare manualmente la membrana noppedE4®. (fig. 5)
- Il perno filettato rimane nella membrana e deve essere anch'esso sostituito, poiché incollato.

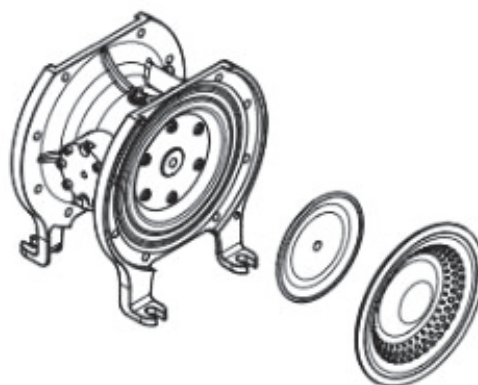


Fig. 5: Smontaggio della membrana con DSS.

5.4.2.3 Montaggio delle membrane

- Il montaggio della membrana avviene nell'ordine inverso.
- Il perno filettato della membrana deve essere sempre incollato.

ATTENZIONE

Attenersi sempre alle istruzioni di sicurezza e di utilizzo del produttore dell'adesivo per filettature.

- Avvitare la membrana sul pistone della membrana e serrare manualmente.

5.4.2.4 Sostituzione delle sedi e delle sfere

- Rimuovere le sfere e le sedi
- Generalmente le sedi della valvola in PTFE vengono fornite con 2 O-ring. Per garantire la tenuta della pompa, tali O-ring devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio dei collettori o installazione delle nuove sfere.
- Le sedi della valvola in elastomero (EPDM, NRS, FKM, NPR, NR) vengono montate nella camera della pompa nelle apposite sedi.

5.5 Coppie di serraggio

(Capitolo 8.5)

5.5.1.1 Manutenzione del blocco di comando

Non è richiesta manutenzione del blocco di comando. Le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente dal fabbricante.

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

6.0 Assistenza in caso di guasti

Guasto	Possibile causa	Risoluzione
Nessuna portata con la pompa in funzione	La pompa aspira aria	Sigillare la tubazione di aspirazione
	Valvola di aspirazione chiusa o capacità di aspirazione superata	Aprire la valvola modificare la disposizione
	Sfera e sede della valvola a lato aspirazione usurate	Sostituire sedi e sfere
	Motore collegato in modo non corretto	Verificare lo schema di collegamento
Portata troppo bassa	Velocità di giri troppo bassa	Verificare velocità e cablaggio
	Punti non a tenuta nella tubazione di aspirazione	Individuare e riparare la perdita
	Contropressione superiore a quella prevista	Ridurre la pressione
	Tubazioni intasate.	Verificare la tubazione di alimentazione e pulirle
	Viscosità troppo elevata	Modificare le condizioni
	Tubazione di aspirazione ostruita	Rimuovere l'ostacolo
	Parti della pompa usurate	Sostituire le parti
	Pressione di aspirazione insufficiente	Aumentare la pressione di aspirazione
La pompa rallenta, si ferma e riparte	Contropressione superiore a quella prevista	Ridurre la pressione
Portata ridotta, pulsazione più forte	Sfera a lato aspirazione bloccata	Sbloccare la sfera
Prodotto proveniente dal blocco di comando	Membrana rotta	Sostituire membrana e blocco di comando
La pompa perde capacità di aspirazione	Perdita nella tubazione di aspirazione	Individuare e sigillare
	Altezza di aspirazione troppo elevata o presenza di aria o gas nel liquido	Aumentare la pressione di aspirazione

Manuale d'uso e di montaggio

Guasto	Possibile causa	Risoluzione
	Pompa usurata: velocità di giri troppo bassa	Ispezionare, sostituire le parti, se necessario, e aumentare la velocità di giri
La pompa produce rumori	Pompa usurata o difettosa	Ispezionare e sostituire le parti difettose se necessario
	Aria o gas nel liquido	Degasare il liquido
	Particelle solide nel liquido	Installare un raccoglitore di impurità nella tubazione di aspirazione
Durata della membrana insufficiente	Attacco chimico. Membrana rigonfiata o distaccata	Verificare la compatibilità chimica del materiale della membrana consultando la tabella di resistenza, se necessario contattare il rivenditore autorizzato o il produttore.
	Velocità troppo elevata	Verificare la membrana e, se necessario, ridurre la velocità di giri
		Ridurre la velocità di giri tramite l'uso di un convertitore di frequenza
	Pressione di mandata troppo elevata	Ridurre la pressione
		Installazione di un manometro
	Erosioni sulla superficie della membrana	Fluido abrasivo contenente solidi
Il motore si surriscalda o va in sovraccarico	Pressione di mandata superiore a 6 bar	Ridurre la pressione
	È normale un determinato riscaldamento nei motori elettrici	Tuttavia, per sicurezza, verificare l'assorbimento di corrente
	Velocità di giri troppo elevata	Ridurre la velocità di giri
	Liquido più viscoso di quanto previsto in fase di dimensionamento	Verificare il dimensionamento
	Motore collegato in modo non corretto	Verificare e, se necessario, modificare il collegamento elettrico
	Parti della pompa grippate o incollate	Ispezionare e mantenere il motore

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

Guasto	Possibile causa	Risoluzione
	Pressione di mandata superiore a 6 bar	Ridurre la pressione
	Ventola di raffreddamento aggiuntiva non in funzione	Collegare, riparare o sostituire Ventola di raffreddamento aggiuntiva
Sfere deformate	Attacco chimico	Cambiare il materiale
	Attacco meccanico	Cambiare il materiale
Perdita tra camera della pompa e blocco di comando	Membrana non centrata durante il montaggio	Sostituire la membrana
Perdita nella flangia della camera della pompa	Viti allentate a causa di vibrazione	Serrare o sostituire le viti
Membrana rotta dopo breve tempo	Solidi di grandi dimensioni nel fluido	Installare un filtro a monte
Altezza di aspirazione insufficiente	Sfera e sede non a tenuta	Sostituire sfera e sede
	Pompa completamente a secco	Riempire la tubazione di aspirazione
Pompa molto rumorosa, rumore di scoppietto	Cuscinetto del blocco di comando usurato	Sostituire
	Eccessivo afflusso al lato aspirazione	Strozzamento della tubazione di aspirazione

Per ulteriori domande, contattare il nostro servizio clienti all'indirizzo infoDUS@cranecpe.com o al numero +49 211 5956 0

Manuale d'uso e di montaggio

7.0 Pezzi di ricambio

7.1 Gestione dei pezzi di ricambio

Poiché l'entità della gestione consigliata dei pezzi di ricambio dipende dalla durata d'impiego e dalle diverse condizioni di esercizio delle pompe, occorre rivolgersi al produttore o a un rivenditore autorizzato.

7.2 Ordine dei pezzi di ricambio

Nel caso di un ordine di pezzi di ricambio, indispensabile indicare quanto segue:

- Tipo di pompa
- Anno di costruzione e numero di serie
- N° articolo del pezzo di ricambio

Se successivamente sono state apportate modifiche ai materiali dei vari componenti della pompa, indicarlo tassativamente. I pezzi di ricambio necessari e i loro numeri di articolo sono riportati nell'apposito elenco reperibile in www.cranecpe.com.

7.3 Responsabilità in caso di utilizzo di pezzi di ricambio non originali:

L'installazione e/o l'utilizzo di pezzi di ricambio o accessori non originali può modificare in senso negativo le caratteristiche strutturali previste della pompa a membrana ad azionamento elettrico e comprometterne il funzionamento. Per i danni derivanti dall'uso di pezzi di ricambio e accessori non originali alla pompa, all'impianto o al mezzo di trasporto, è da escludersi ogni responsabilità e garanzia.

7.4 Kit di pezzi di ricambio

Il numero di posizione si ottiene dalla fig. 6: Disegno in vista esplosa.

Kit di pezzi di ricambio			
Tipo di pompa		tutti	
Dimensione strutturale		tutti	
	Pos.	Quantità	
Membrana	30	2	•
Spina filettata (membrana)	30	2	•
Sede valvola	31	4	•
Valvola a sfera	32	4	•

Tabella 5: Kit di pezzi di ricambio

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

8.0 Allegato specifiche tecniche

8.1 Parti della pompa

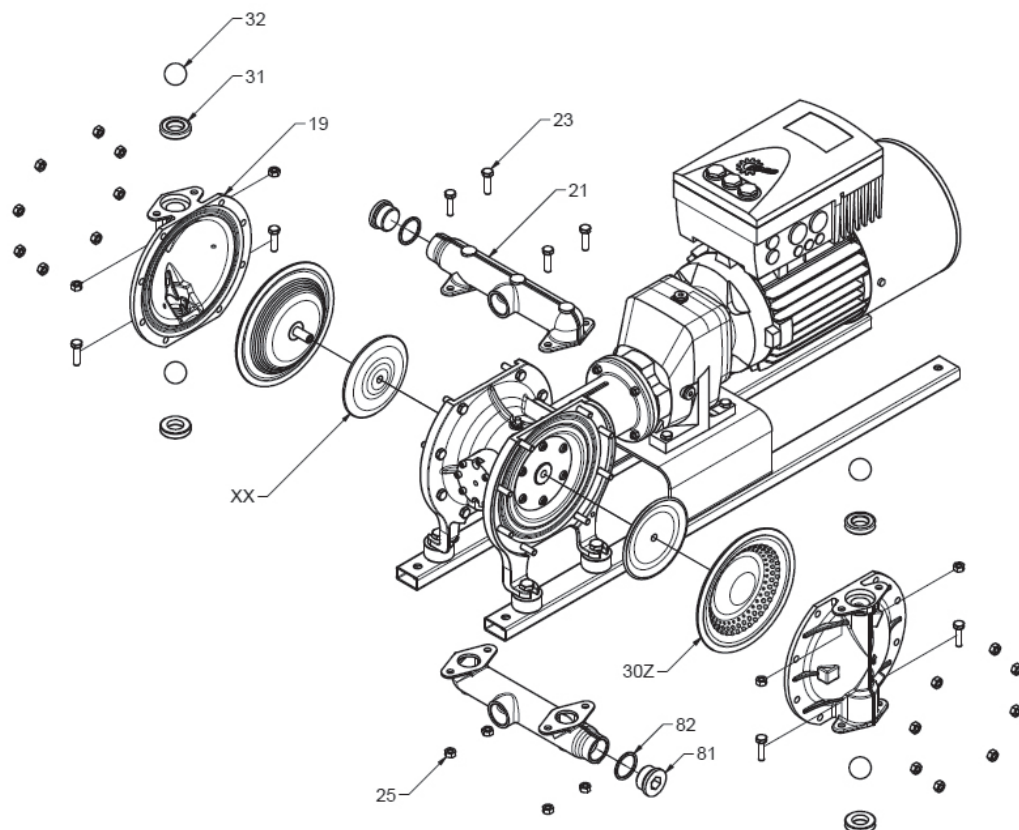


Fig. 6: Disegno in vista esplosa

8.2 Materiali e codifica della pompa

EH		25		-		SS		-		Z		T		T	
Tipo di pompa EH		Misura 25		Alloggiamento/blocco di comando SS Ghisa inossidabile 316L / acciaio inossidabile S1S Ghisa inossidabile 316L elettrolucidata / acciaio inossidabile FS Alluminio / acciaio inossidabile				Membrane Z Membrana composita CSD nopped E4 ^a PTFE				Sedi valvola T PTFE		Valvole a sfera T PTFE	

Fig. 7: Codifica della pompa

8.3 Dimensioni d'ingombro

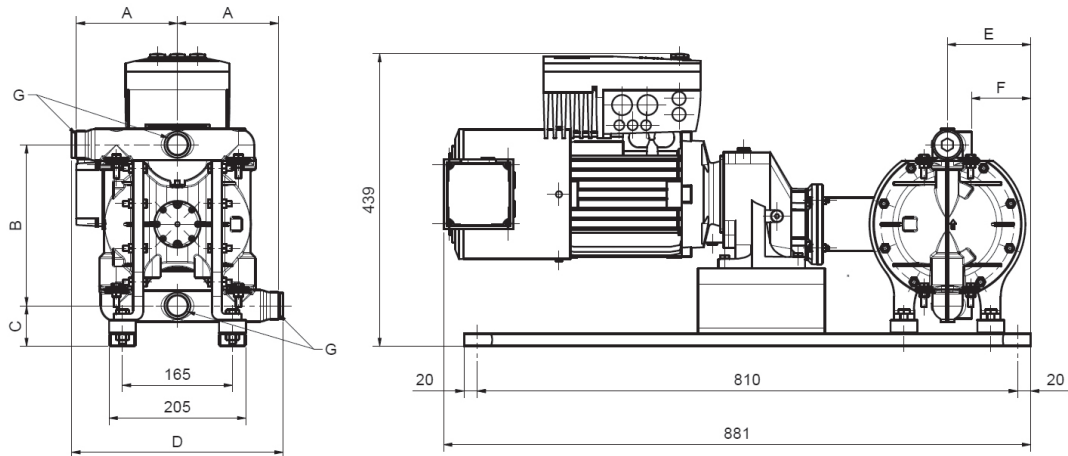


Fig. 8: Dimensioni d'ingombro

Dimensione strutturale	Materiale	A	B	C	D	E	F	G
25	FS	-	241	61	270	-	89	1 "G
25	SS	152	241	61	317	125	89	1 "G
25	S1S	152	241	61	317	125	89	TriClamp ISO

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

8.4 Pesi della pompa

(per combinazioni con sedi in acciaio inox o sfere con nucleo, i pesi della pompa aumentano)

Dimensione strutturale	FS	SS	S1S
25	50	55	55

Tabella 7: Pesi della pompa (kg)

8.5 Coppie di serraggio

Il numero di posizione si ottiene dalla fig. 6: Disegno in vista esplosa.

8.5.1 Coppie di serraggio serie EH-SS/S1S/FS Dimensione strutturale 25

Dimensione strutturale	Collettore Pos. 21	Camera della pompa Pos. 19
25	25 Nm	25 Nm

Tabella 8: Coppie di serraggio serie EH- SS/S1S/ FS

9.0 Directory

9.1 Indice delle immagini

Fig. 1: Struttura della pompa	9
Fig. 2: Proposta di installazione per pompa a membrana	17
Fig. 3: Smontaggio dei collettori e delle sfere	22
Fig. 4: Camera della pompa Smontaggio incluse sedi valvola e sfere	22
Fig. 5: Smontaggio della membrana con DSS.	22
Fig. 6: Disegno in vista esplosa.	28
Fig. 7: Codifica della pompa	28
Fig. 8: Dimensioni d'ingombro.	29

9.3 Elenco delle tabelle

Tabella 1: Dimensioni dei solidi e prevalenze d'aspirazione.	11
Tabella 2: Intervalli di temperatura per la componentistica interna.	11
Tabella 3: Intervallo di temperatura.	11
Tabella 4: Intervalli di controllo	21
Tabella 5: Kit di pezzi di ricambio	27
Tabella 7: Pesi della pompa (kg)	30
Tabella 8: Coppie di serraggio serie EH- SS/S1S/ FS.	30

9.2 Indice

Uso conforme alle prescrizioni	12
Coppia di serraggio	17
Direttiva apparecchiature a pressione	8
Elettricista qualificato	17
Carica elettrostatica	18
Regolamento europeo sulle sostanze chimiche (CE) n. 1907/2006	12
Prestazioni di pompaggio	11
Portata della pompa	19
Ventola di raffreddamento aggiuntiva	19, 26
Convertitore di frequenza	19, 20, 25
Rumorosità	16, 18
Valvola d'intercettazione chiusa	19
Garanzia	8, 12, 21, 27
Frenafletti	22
Installazione	8, 9, 12, 14, 16, 17, 18, 22, 25, 27
Dichiarazione di conformità	2, 3
Dimensioni dei solidi	11, 18
Servizio clienti	8, 26
Emissioni di rumore	16
Guasto della membrana	19
Pezzi di ricambio originali	27
Dispositivi di protezione individuale	15
Sezione delle tubazioni	16
REACH	12
Riparazione	8, 13, 14, 15, 20, 21, 33
Lavori di riparazione	21
Guasti	24
Modalità sommersa	18
Specifiche tecniche	11, 28
TRGS 727	16
Sedi valvola	21, 22, 28
Manutenzione	8, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 23
Afflusso	18, 26

DEPA IonTec® Pompe a membrana ad azionamento elettrico

Note sulla dichiarazione di decontaminazione:

Il nostro obiettivo principale è quello di proteggere il nostro personale dai pericoli causati da apparecchi contaminati e di garantire un rapido ripristino della funzionalità dell'apparecchio restituito.

Per questo motivo, vi preghiamo di tenere presente che la vostra spedizione potrà essere accettata esclusivamente in presenza di una dichiarazione di decontaminazione comprendente il codice del reso.

Dopo aver inviato la dichiarazione di decontaminazione debitamente compilata, riceverete da noi un codice di reso.

Vi preghiamo di scrivere questo codice in posizione ben visibile sull'esterno del collo

Dichiarazione di completa decontaminazione

Inviare prima della spedizione della merce al vostro referente CPFT via email o fax

Crane Process Flow Technologies GMBH

Heerdter Lohweg 63-71
40549 Düsseldorf
Fax +49 (0)211 5956 111

Il nostro intento è di proteggere il nostro personale dai rischi causati da dispositivi contaminati. Per questo motivo confidiamo sulla vostra comprensione, dal momento che i controlli e le riparazioni possono essere effettuati soltanto se riceveremo questa dichiarazione compilata in ogni suo punto e comprensiva di firma. I campioni di fluidi non dovranno essere inviati a noi.

Per la restituzione di _____ N. documento di trasporto. _____

Tipo di pompa / pezzi di ricambio _____

Tipo di attuatore _____

Il sottoscritto dichiara, con la propria firma, che:

- la pompa/l'attuatore inviata/o è stata/o accuratamente pulita/o e decontaminata/o prima della spedizione,
- non presenta rischi di contaminazione batteriologica, virologica, chimica o radioattiva,
- è autorizzato a rilasciare tali dichiarazioni per l'azienda

rappresentata. Per il servizio di riparazione chiediamo le seguenti informazioni aggiuntive:

Il difetto riscontrato

Con quali fluidi si è lavorato

Nome _____

Posizione _____

Data/Firma _____

Timbro aziendale

È possibile richiedere la dichiarazione di non obiezione contattando il seguente indirizzo
(infoDUS@cranecpe.com).

ALOYCO • CENTER LINE • DUO-CHEK • FLOWSEAL • JENKINS • KROMBACH • NOZ-CHEK • PACIFIC • STOCKHAM •
TRIANGLE • DEPA IonTec™ • ELRO • PSI • RESISTOFLEX • RESISTOPURE • REVO • SAUNDERS • WTA • XOMOX
Crane Process Flow Technologies GmbH, Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf, Germania
Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf, Germania

Tribunale distrettuale di Düsseldorf, HR B 24702, Amministratore Delegato: Sascha Übelher-Späth

Note

CRANE®

CRANE CHEMPHARMA & ENERGY

Crane Process Flow Technologies GmbH
Heerdter Lohweg 63-71
40549 Düsseldorf
TEL: +49 211 5956 -0
infoDus@cranecpe.com
www.depapumps.com
www.cranecpe.com

Crane Company e le sue filiali non possono assumersi la responsabilità per eventuali errori contenuti in cataloghi, brochure, altri materiali stampati e informazioni presenti sul sito web. Crane Company si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza preavviso, inclusi i prodotti già ordinati, a condizione che tali modifiche possano essere effettuate senza la necessità di alterare le specifiche già concordate. Tutti i marchi presenti in questo materiale sono di proprietà di Crane Company o delle sue filiali. Il logotipo Crane e marchi Crane (ALOYCO®, BAUM®, CENTER LINE®, CRANE®, CRYOWORKS®, DEPA IonTec™ & ELRO®, DOPAK®, DUO-CHEK®, FLOWSEAL®, GYROLOK®, GO REGULATOR®, HOKE®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC®, RESISTOFLEX®, XOMOX®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TECHNIFAB®, TEXAS SAMPLING®, WESTLOCK CONTROLS®, WTA®, e XOMOX®) sono marchi registrati di Crane Co. Tutti i diritti sono riservati.
