

# DEPA<sup>®</sup>

brands you trust.



Scheda tecnica  
DEPA<sup>®</sup> DL-SLV/ DL-SUV  
Pompe pneumatiche a doppio diaframma

**CRANE**

Crane ChemPharma & Energy

[www.depapumps.com](http://www.depapumps.com)  
[www.cranecpe.com](http://www.cranecpe.com)

## Caratteristiche e vantaggi

Le pompe DL-SLV e DL-SUV DEPA sono realizzate in acciaio inossidabile lucidato con una qualità di finitura superficiale fino a Ra\* 3,2 µm e con materiali elastomerici approvati da FDA (Food & Drug Administration). Le pompe si contraddistinguono grazie alla loro struttura robusta, allo smontaggio rapido e semplice, nonché grazie alle caratteristiche CIP (Clean In Place) e SIP (Sterilize In Place). Tramite l'uso del telaio in acciaio inossidabile la pompa può essere drenata / scaricata facilmente e rapidamente dopo la CIP.

\*Ra = media di ruvidità

### Caratteristiche principali

- 1 Design della pompa speciale per un'ottima guida del fluido e grandi dimensioni del particolato solido
- 2 Lo speciale telaio a V consente uno smontaggio rapido e semplice per ridurre i tempi di mancato esercizio nonché uno scarico facile e completo della pompa
- 3 Adatta a CIP & SIP



### Dimensioni

Dimensione (mm)	15	25	40	50	80
Altezza di aspirazione (m), asciutto	-	4	4	4	4
Max. dimensioni particolato solido (mm)	-	10	16	18	25
Peso (kg)	-	21	30	57	94

Tipo	15 (½")	25 (1")	40 (1 ½")	50 (2")	80 (3")
<b>DL-SLV</b> - Acciaio inossidabile 304 lucidato	-	●	●	●	●
<b>DL-SUV</b> - Acciaio inossidabile 316 L lucidato	-	●	●	●	-

### Applicazioni

Il corpo della pompa in acciaio inossidabile lucidato con acciaio austenitico forgiato ha un elevato livello di resistenza alle sostanze chimiche e alla corrosione, rendendo la pompa adatta alla lavorazione di alimenti o di fluidi di pulizia contenenti sostanze acide e alcaline in settori come ad es:

- Bevande
- Biotecnologia
- Sostanze chimiche
- Cosmetici
- Prodotti caseari
- Alimentari
- Prodotti farmaceutici

## Caratteristiche e vantaggi

### Temperatura

Intervallo di temperatura: -25°C / +130°C

Interno della pompa a contatto col prodotto	Max. temperatura (°C)
NBR	-15 / +90
EPDM	-25 / +90
EPDM grigio	-25 / +90
NRS	-15 / +70
FKM	-5 / +120
DEPA nopped S4®	-20 / +110
PTFE	-20 / +100
DEPA nopped E4®	-10 / +130

### Marcatura e identificazione

Le pompe sono dotate di un'etichetta identificativa contenente il codice, il numero di serie, la data di produzione e la massima pressione/temperatura consentita.

Il codice della pompa DEPA® fornisce tutte le informazioni relative alle dimensioni, al materiale e all'equipaggiamento, consentendo di ricollegarsi con precisione ai pezzi di ricambio.

### Linee guida applicate

- Conforme ad ATEX ai sensi della direttiva 94/9/CE gruppo di equipaggiamento II, categoria 2GD, gruppo di esplosione IIB Tx (II 2 GD IIB Tx)
- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Certificazione GOST



Conforme ad ATEX II 2GD  
IIB Tx



### Materiali

	DL-SLV	DL-SUV
Materiale corpo pompa	Acciaio inossidabile 1.4301/ 304	Acciaio inossidabile 1.4404/ 316L
Design	forgiato / saldato	forgiato / saldato
Superficie	Lucidatura manuale/elettrolucidatura	Lucidatura manuale/elettrolucidatura
Qualità	Ra <sup>1)</sup> ≤ 3,2 µm	Ra <sup>1)</sup> ≤ 3,2 µm
Blocco centrale	1.4301/304	1.4301/ 304
Camera d'aria	1.4404 elettrolucidata	1.4404 elettrolucidata
Fondello esterno pistone	316L Ra <sup>1)</sup> < 3,2 µm elettrolucidato	316L Ra <sup>1)</sup> < 3,2 µm elettrolucidato
Fissaggio membrana	Fascetta di fissaggio 1.4301 elettrolucidata	Fascetta di fissaggio 1.4301 elettrolucidata
Collettore S-/D	1 pezzo	3 pezzi
Collegamenti	Tri-Clamp DIN11851 <sup>2)</sup> SMS	Tri-Clamp DIN11851 DIN11864-1 <sup>2)</sup> SMS
Certificati	FDA <sup>3)</sup>	FDA <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Ra = media di ruvidità

<sup>2)</sup> Standard

<sup>3)</sup> Per le membrane e le valvole a sfera EPDM - grigio e PTFE/E4

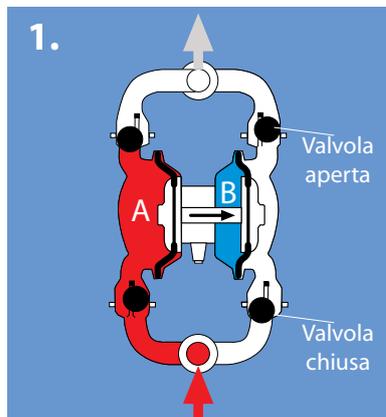
## Funzionamento



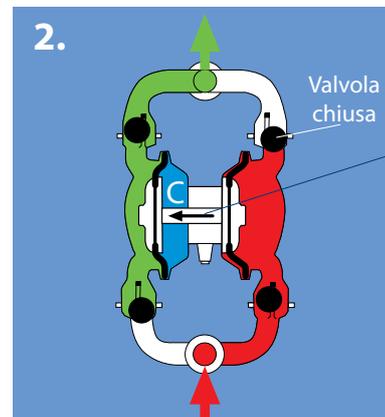
### Funzionamento

Le pompe pneumatiche a doppio diaframma DEPA® funzionano in base al principio di oscillazione della membrana volumetrica con due camere della pompa a due stazioni contrapposte. Entrambe sono suddivise da un diaframma in un'area gassosa ed una fluida. I due diaframmi sono connessi da una biella con l'effetto che durante un ciclo la sostanza viene espulsa da una camera della pompa e risucchiata allo stesso tempo nell'altra camera della pompa. Le quattro illustrazioni rappresentano la sequenza di ciclo completo formato dalle fasi di aspirazione e compressione mostrando una pompa pneumatica a diaframma vuota ed una piena. La sostanza è a colori (rosso / verde) al fine della semplicità dimostrativa.

- rosso = condizione di aspirazione
- verde = condizione di scarico

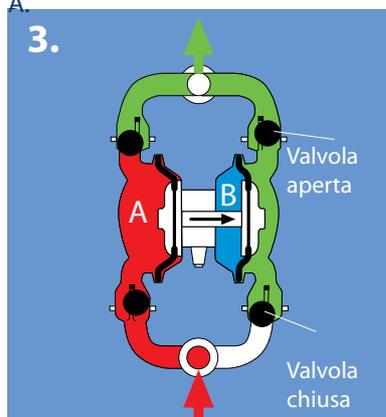


1. All'avvio, l'aria compressa nella zona B (esercita una pressione mediante le membrane collegate) abbassa la pressione nella camera A.

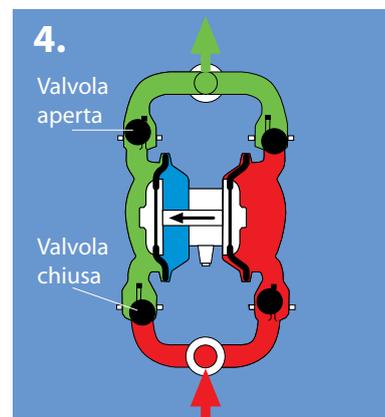


2. L'aria compressa nella zona C esercita una pressione sulla membrana per movimentare il prodotto fuori dalla pompa.

Le posizioni di finecorsa dei pistoni interni commutano la valvola di controllo fra le fasi alternate.



3. Il processo continua creando nuovamente pressione nella zona B stavolta espellendo il prodotto dalla pompa e aspirando nuovo prodotto nella camera A laddove è stata generata simultaneamente una bassa pressione.



4. Il ciclo si ripete in maniera alternata producendo pressione nelle zone B e C mentre la pompa è in funzione.

## Dimensioni ed equipaggiamento della pompa

<b>DL</b>	<b>25</b>	-	<b>S</b>	<b>L</b>	<b>V</b>	<b>G</b>	-	<b>G</b>	-	-	-	<b>T</b>
<b>DL</b>	<b>25</b>	-	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>V</b>	<b>G</b>	-	<b>G</b>	-	-	-	<b>T</b>

Dimensioni di attacco DN (mm) / pollici
25 / 1"
40 / 1 1/2"
50 / 2"
80 / 3"

Opzioni relative al materiale		
Materiale	Membrana	Sfera della valvola
EPDM grigio	G	G
EPDM grigio con nucleo	-	X
PTFE	T	T
PTFE nucleo	Z	Z
Acciaio inossidabile	-	R

	Materiale
L	Acciaio Inossidabile 304
U	Acciaio Inossidabile 316L

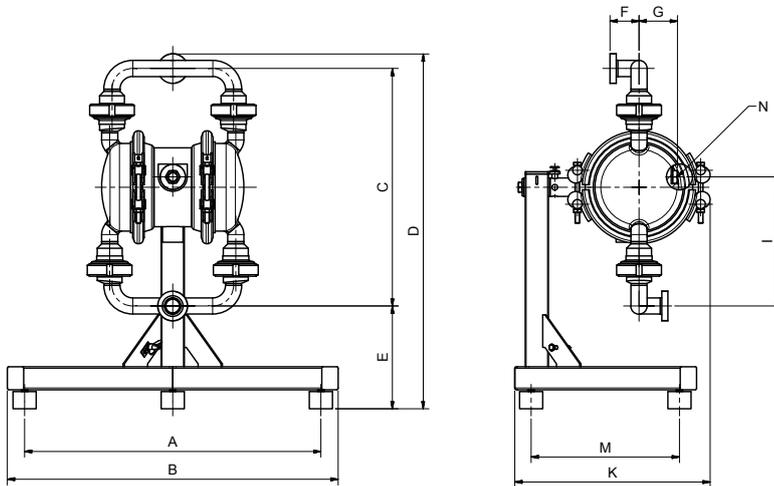
	Collegamenti
T	Triclamp ISO
U	Triclamp DIN
Z	Triclamp ASME-BPE (pollici)
N	SMS

### Caratteristiche di pulizia

DLXX-SLV	DLXX-SUV
<p>1 pezzo Collettore S-/D Orientamento della porta fisso</p> 	<p>3 pezzi Collettore S-/D Orientamento della porta regolabile È possibile uno smontaggio completo per migliorare la possibilità di pulizia</p> 
<p>Le pompe possono essere imperniate</p> 	
<p>Possibilità di CIP, SIP</p>	
<p>È possibile fornire entrambi i tipi per scaricare i residui</p>	

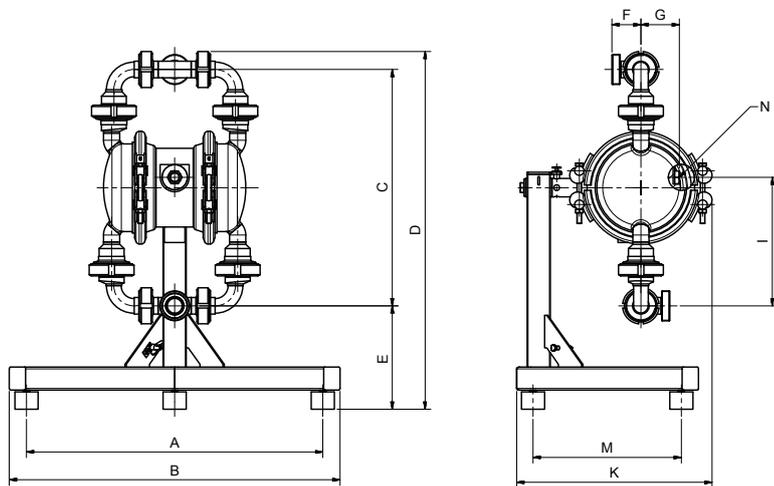
## Dimensioni

### Tipo DL-SLV



Dimensioni in (mm)	Dimensione			
	25	40	50	80
A	512	512	762	762
B	571	571	834	834
C	413	575	714	854
D	618	705	974	1063
E	179	98	221	152
F	50	55	57	100
G	67	67	123	123
I	225	306	384	453
K	337	363	495	540
M	256	256	381	381
N (ingresso aria)	G 3/8	G 3/8	G 3/4	G 3/4

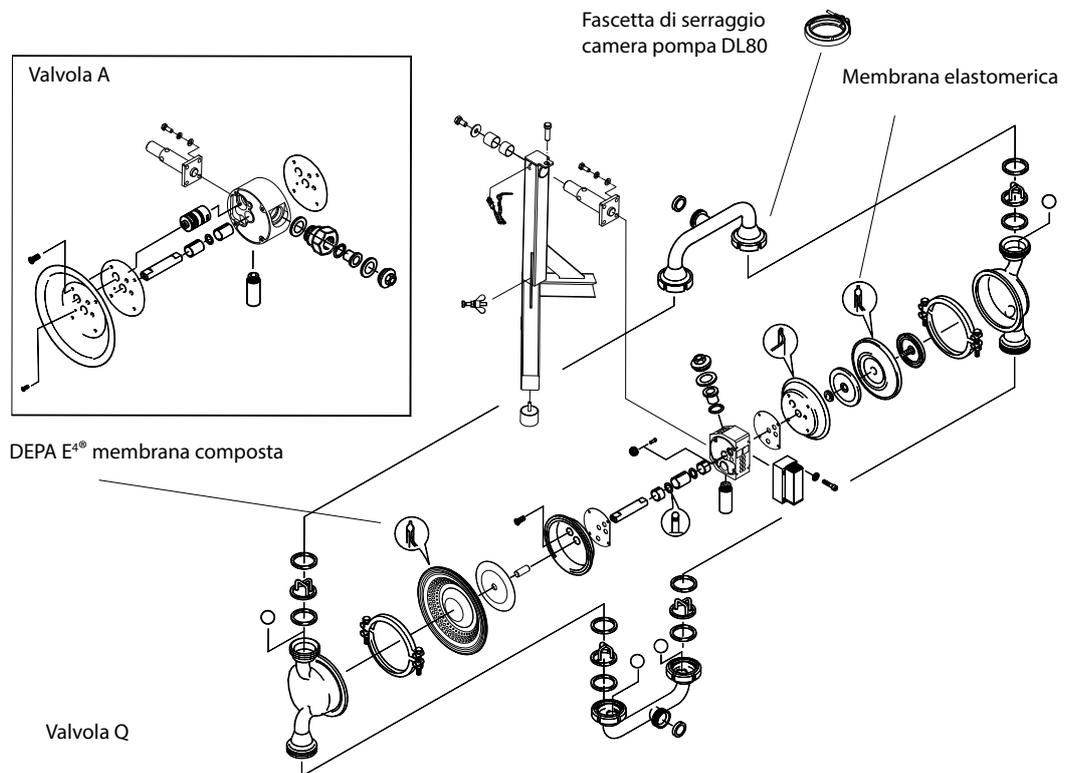
### Tipo DL-SUV



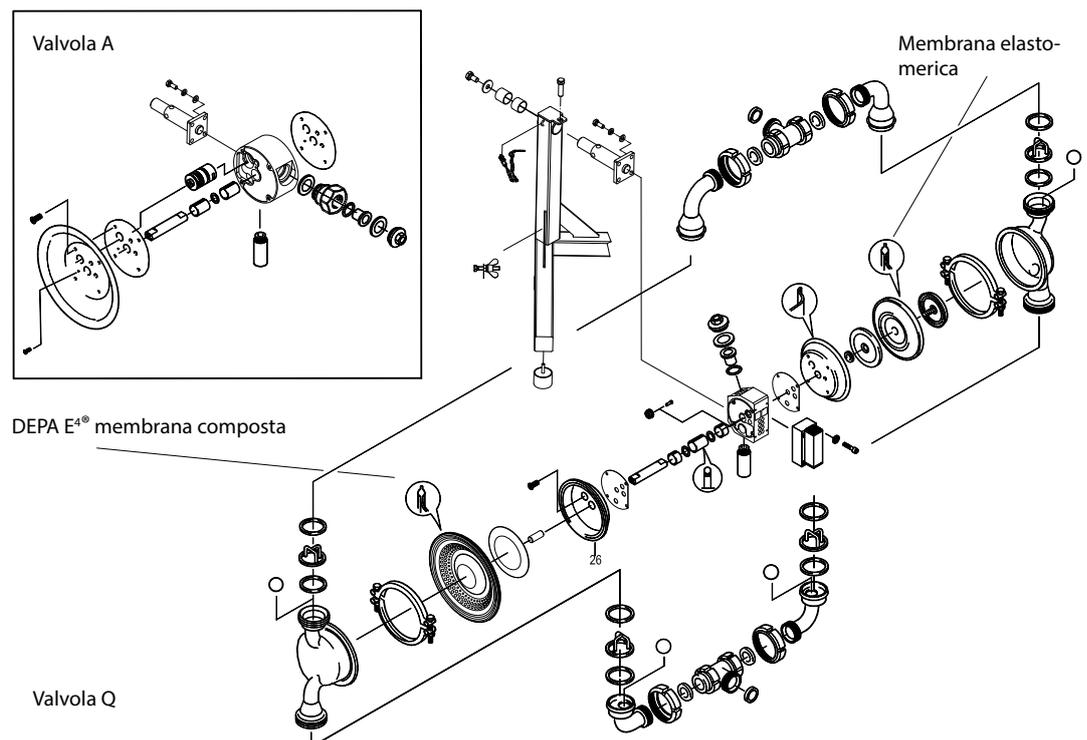
Dimensioni in (mm)	Dimensione		
	25	40	50
A	512	512	762
B	571	571	834
C	415	575	714
D	624	711	981
E	178	98	221
F	50	65	70
G	67	67	123
I	225	306	384
K	337	363	495
M	256	256	381
N (ingresso aria)	G 3/8	G 3/8	G 3/4

La speciale struttura a V riduce al minimo i tempi di mancato esercizio. Le pompe DEPA® sono state progettate in modo tale che tutti i componenti a contatto col prodotto possano essere smontati e rimontati in breve tempo. Ciò significa che il lavoro di manutenzione viene ridotto assolutamente al minimo.

### DL25-80-SLV



### DL25-50-SUV



## Accessori e automazione

### Smorzatori attivi di pulsazioni



Le pompe pneumatiche a doppio diaframma DEPA® possono essere dotate di smorzatori di pulsazioni attivi montati sul collettore di scarico. Questa soluzione riduce al minimo le eventuali pulsazioni residue.

Gli smorzatori di pulsazioni attivi sono particolarmente adatti per le condizioni d'esercizio discontinue. Grazie al loro sistema di controllo integrato, si regolano in modo automatico per fornire il livello ottimale di smorzamento. È necessaria un'alimentazione dell'aria a parte.

Così come per le pompe pneumatiche a doppio diaframma, il principio alla base dello sviluppo degli smorzatori di pulsazioni è stato l'impiego modulare dei componenti comuni.

Gli smorzatori di pulsazioni richiedono una manutenzione minima ed in base ai requisiti delle applicazioni sono disponibili con gli stessi materiali per alloggiamenti e diaframmi della pompa.

### Smorzatori passivi di pulsazioni



In alternativa agli smorzatori di pulsazioni attivi, le pompe pneumatiche a doppio diaframma DEPA® possono anche essere dotate di smorzatori di pulsazioni passivi montati sul tubo di scarico. Questo tipo è particolarmente adatto alle condizioni di funzionamento continuo.

Gli smorzatori di pulsazioni passivi sono disponibili in diversi materiali per alloggiamenti (acciaio verniciato, propilene o acciaio inox) e a seconda della progettazione possono essere muniti di diaframma interno.

### Sistema di monitoraggio della rottura dei diaframmi



Nel caso in cui si verifica una rottura della membrana, il mezzo pompato entra nella camera d'aria e fa scattare il sensore. Il sensore invia successivamente un'uscita elettrica al dispositivo di monitoraggio per la valutazione del segnale. Gli interruttori dell'unità di controllo dell'aria di alimentazione della valvola dell'aria e ad arrestare così il funzionamento della pompa.

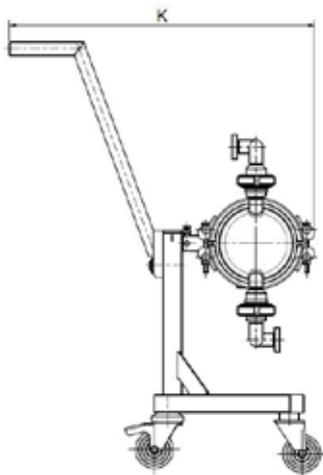
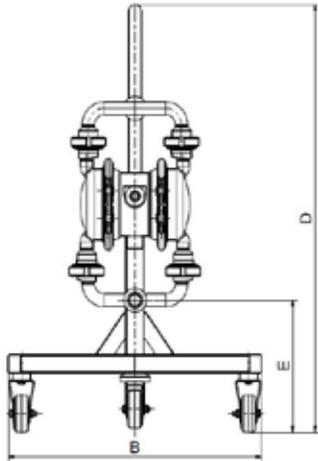
Due sensori per pompa (uno per camera) sono installati.

Due tipi di sensori sono disponibili:

- Conduttività di misura, standard (arancione) per i prodotti conduttivi
- Capacità del sistema, ATEX (blu) per i prodotti non conduttivi e
- Approvato per pompe certificate ATEX.

## Accessori e automazione

Tipo DL-SLV/SUV con unità mobile



Dimensioni in (mm)	Dimensione (SLV/SUV)			
	25	40	50	80
B	571	571	834	834
D	915	915	1082/1089	1171
E	284	203	328	260
K	642	668	730	775

Valvola dell'aria ad avvio rallentato



Per le pompe che non sono state caricate per il funzionamento, l'apertura non strozzata dell'alimentazione dell'aria compressa è in grado di sviluppare pesanti sollecitazioni sui materiali dell'alloggiamento e sui diaframmi provocando una usura indesiderata. Queste sollecitazioni della pressione possono essere alleviate aumentando la pressione d'esercizio in modo lento e progressivo. Per rendere automatico questo processo, è stata prodotta la valvola dell'aria ad avvio rallentato che si può impiegare con tutte le pompe DEPA®.

Sistema di monitoraggio



Il sensore contatore di corse conta ogni ciclo di movimento della membrana. Moltiplicando il numero dei cicli con i volumi della camera di pompaggio è possibile determinare la portata di scarico. Per le applicazioni di dosaggio, il contatore di corse fornisce una misurazione precisa e una regolazione accurata.

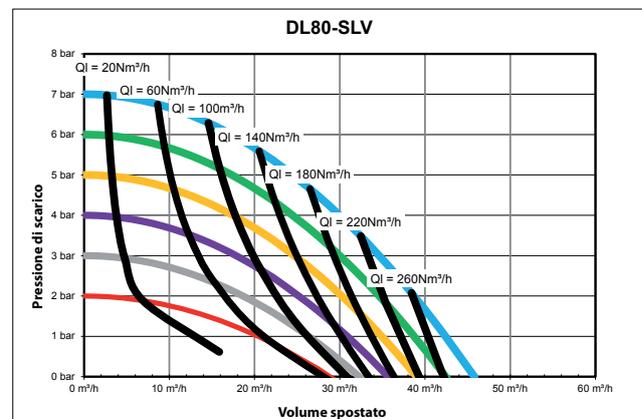
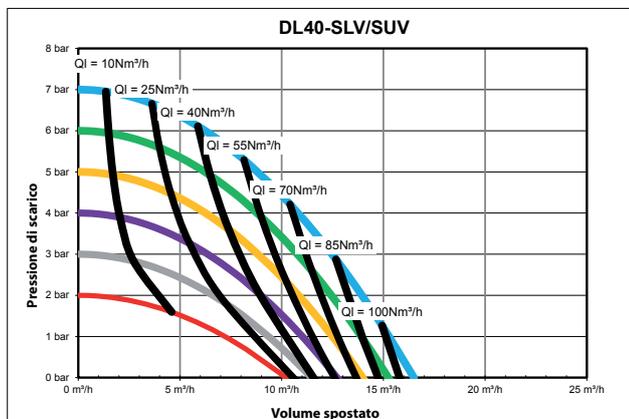
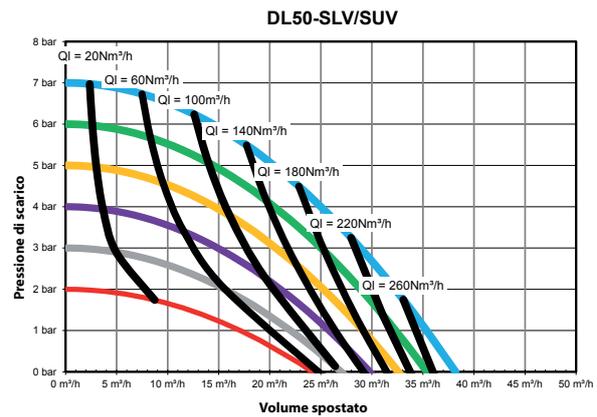
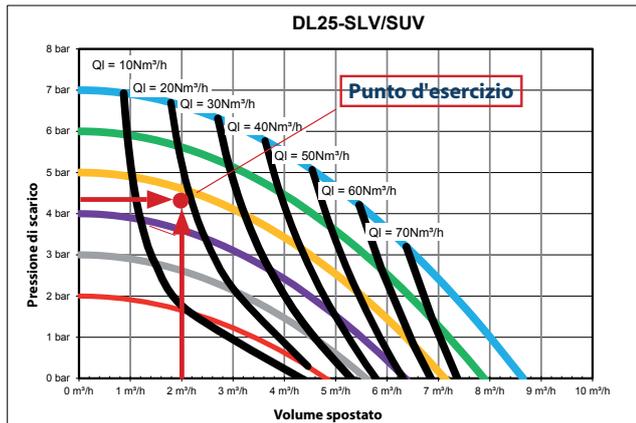
Il sensore contatore di corse si trova all'interno del blocco centrale e invia un segnale elettrico in uscita ogni volta che la membrana si trova nella posizione di finecorsa.

Il contatore di corse è formato da un sensore e da un amplificatore / regolatore elettronico. Il sensore può essere utilizzato nelle pompe con certificazione ATEX.

## Curve delle prestazioni

### Esempio di selezione della pompa

Sono necessari 2 m<sup>3</sup>/h, in quanto la portata alla pressione di scarico è 4 bar. Per questa applicazione si raccomanda DL 25. L'alimentazione d'aria necessaria è 4,3 bar. Ciò equivale a un consumo d'aria con una portata di 17 Nm<sup>3</sup>/h.





# DEPA®

Crane ChemPharma & Energy

Crane Process Flow Technologies GmbH  
Casella postale 11 12 40, D-40512 Düsseldorf  
Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf  
Tel.: +49 211 5956-0  
Fax.: +49 211 5956-111  
[www.cranecpe.com](http://www.cranecpe.com)  
[www.depapumps.com](http://www.depapumps.com)

**CRANE®**



**brands you trust.**



Crane Co., e le sue filiali non possono essere ritenuti responsabili per eventuali errori nei cataloghi, brochure, altri materiali stampati e informazioni divulgate mediante siti web. Crane Co. si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza alcun preavviso, includendo i prodotti già ordinati, ammesso che tali modifiche possano essere eseguite senza cambiare le specifiche necessarie già concordate. Tutti i marchi commerciali citati in questo materiale sono di proprietà di Crane Co. o delle sue filiali. Logotipi di Crane e dei marchi Crane, in ordine alfabetico, (ALOYCO®, CENTER LINE®, COMPAC-NOZ®, CRANE®, DEPA®, DUO-CHEK®, ELRO®, FLOWSEAL®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC VALVES®, RESISTOFLEX®, REVO®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TRIANGLE®, UNI-CHEK®, WTA®, e XOMOX®) sono marchi registrati di Crane Co. Tutti i diritti riservati.