

DEPA[®]

brands you trust.



Bombas neumáticas de doble diafragma
Serie alimentaria DEPA[®] DL-SLV/DL-SUV

CRANE

Crane ChemPharma & Energy

www.depapumps.com
www.cranecpe.com

Características y ventajas

Las bombas DEPA® DL-SLV y DL-SUV están fabricadas en acero inoxidable con acabado pulido hasta Ra* 3,2 µm y elastómeros aprobados por FDA (Food & Drug Administration) Las bombas se caracterizan por una construcción robusta, un rápido y fácil montaje y por ser aptas para realizar ciclos de limpieza CIP (Cleaning in place) y SIP (Sterilize in place) El diseño de su bancada de acero inoxidable permite un drenaje/vaciado completo de forma fácil y rápida.

* Ra = rugosidad media

Características principales

- 1 Diseño especial de la bomba para una óptima circulación de líquidos y sólidos de gran tamaño
- 2 Bancada especial con diseño en V para un fácil y rápido desmontaje que permite un drenaje/vaciado completo de la bomba
- 3 Apto para CIP y SIP



Tamaños

Tamaño (mm)	15	25	40	50	80
Altura de aspiración en seco (m)	-	4	4	4	4
Tamaño máx. de sólidos (mm)	-	10	16	18	25
Peso (kg)	-	21	30	57	94

Tipo	15 (½")	25 (1")	40 (1 ½")	50 (2")	80 (3")
DL-SLV - acero inoxidable 304 pulido	-	●	●	●	●
DL-SUV - acero inoxidable 316 L pulido	-	●	●	●	-

Aplicaciones

El cuerpo de la bomba está construido en acero inoxidable austenítico pulido y mantiene los más altos niveles de resistencia química y resistencia a la corrosión; ello permite el empleo de las bombas DEPA® en todos los procesos de alimentación al igual que en procesos de limpieza de la instalación, que contengan productos ácidos o alcalinos:

- Industria de bebidas
- Biotecnología
- Industria química
- Industria cosmética
- Industria láctea
- Industria alimentaria en general
- Industria farmacéutica

Características y ventajas

Temperatura

Rango de temperatura: -25 °C a + 130 °C

Material de los diafragmas	Temperatura máx. (°C)
NBR	-15 a +90
EPDM	-25 a +90
EPDM gris	-25 a +90
NRS	-15 a +70
FKM	-5 a +120
DEPA nopped S4®	-20 a +110
PTFE	-20 a +100
DEPA nopped E4®	-10 a +130

Marcado e identificación

Las bombas están provistas de una placa de identificación con el código de la bomba, el número de serie, su fecha de fabricación y la temperatura y presión máximas permitidas.

El código para bombas DEPA® aporta toda la información sobre dimensiones, material y equipamiento, facilitando los pedidos de repuestos.

Directrices aplicadas

- ATEX según la directiva 94/9/CE grupos de aparatos II, categoría 2GD, grupo de explosiones IIB Tx (II 2 GD IIB Tx)
- Directiva de máquinas 2006/42/CE
- Certificación GOST



Cumple la normativa ATEX II 2GD IIB Tx



Materiales

	DL-SLV	DL-SUV
Material del cuerpo	Acero inoxidable 1.4301/304	Acero inoxidable 1.4404/316L
Diseño	forjada/soldada	forjada/soldada
Superficie	Pulidas a mano/eléctricamente	Pulidas a mano/eléctricamente
Calidad	Ra ¹⁾ ≤ 3,2 µm	Ra ¹⁾ ≤ 3,2 µm
Bloque central	1.4301/304	1.4301/304
Cámara de aire	1.4404 electropulida	1.4404 electropulida
Pistón exterior	316L Ra ¹⁾ < 3,2 µm electropulida	316L Ra ¹⁾ < 3,2 µm electropulida
Fijación del diafragma	Abrazadera 1.4301 electropulida	Abrazadera 1.4301 electropulida
Colector aspiración/impulsión	1 pieza	3 piezas
Conexiones	Tri-Clamp DIN11851 ²⁾ SMS	Tri-Clamp DIN11851 DIN11864-1 ²⁾ SMS
Certificados	FDA ³⁾	FDA ³⁾

¹⁾ Ra = rugosidad media

²⁾ Estándar

³⁾ Para diafragmas y válvulas de bola en EPDM gris, PTFE y PTFE E4

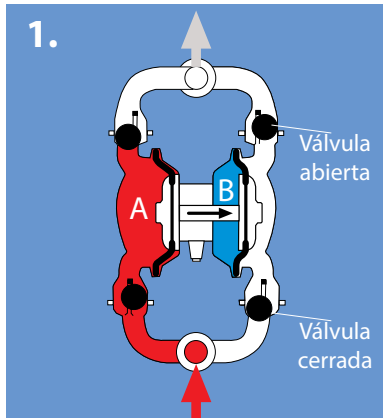
Operación



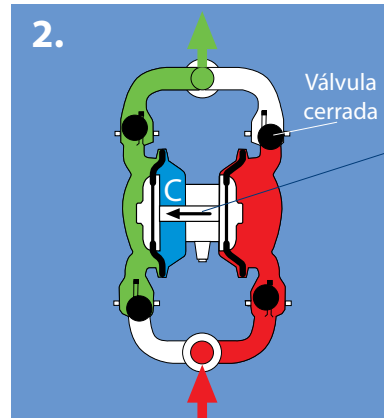
Operación

Las bombas neumáticas de doble diafragma funcionan según el principio de desplazamiento positivo de oscilación, con dos cámaras de bombeo enfrentadas. Ambas están divididas por un diafragma en una cámara de aire y una de fluido. Los dos diafragmas están conectados por un pistón, creando el efecto que durante un ciclo, hay producto que es aspirado por una cámara, mientras que por la otra el producto es impulsado. Los cuatro esquemas representan la secuencia de un ciclo completo que consta de aspiración e impulsión, mostrando una bomba neumática de diafragma "llena" y una vacía. El producto se presenta en color rojo (aspirado) o verde (impulsado) para facilitar la demostración.

- rojo = el producto está en el ciclo de aspiración
- verde = el producto está en operación de descarga

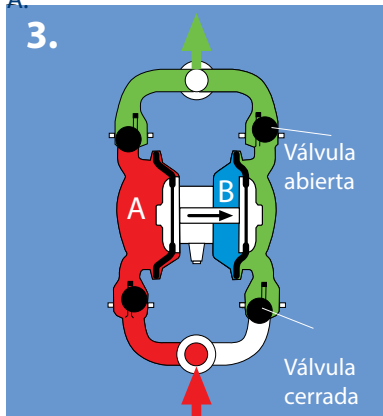


En el inicio, el aire presurizado en la región B (que actúa a través de los diafragmas conectados) disminuye la presión en la cámara A.

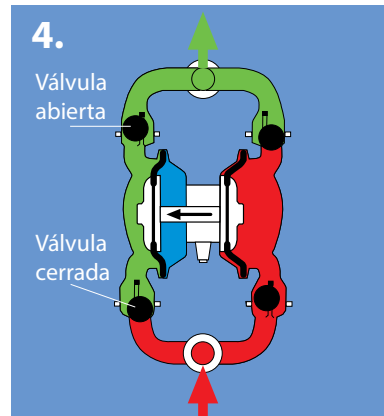


El aire presurizado en la región C actúa sobre el diafragma para desplazar el producto fuera de la bomba.

Las posiciones finales de los pistones interiores cambian la válvula en fases alternantes



El proceso continúa al crear de nuevo presión en la región B, esta vez se expulsa el producto de la bomba mientras entra de nuevo producto en la cámara A donde simultáneamente se ha generado una bajada de presión.



El ciclo se repite alternativamente produciendo presión en las regiones B y C mientras que la bomba está en operación.

Tamaños de bombas y equipamiento

DL	25	-	S	L	V	G	-	G	-	-	-	T
DL	25	-	S	U	V	G	-	G	-	-	-	T




Diámetro de conexiones DN (mm)/pulgadas
25 / 1"
40 / 1 1/2"
50 / 2"
80 / 3"

Opciones de material		
Material	Diafragma	Válvulas de bola
EPDM gris	G	G
EPDM gris con núcleo de acero	-	X
PTFE	T	T
PTFE E4 / PTFE con núcleo de acero	Z	Z
Acero inoxidable	-	R

	Material
L	Acero inoxidable 304
U	Acero inoxidable 316 L

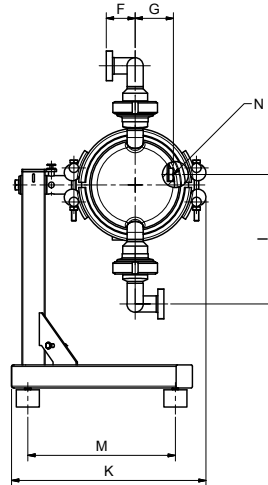
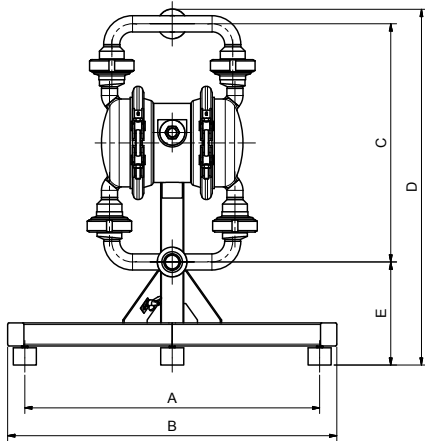
	Conexiones
T	Triclamp ISO
T	Triclamp DIN
Z	Triclamp ASME-BPE
N	SMS

Características de limpieza

DLXX-SLV	DLXX-SUV
<p>Colector de aspiración/impulsión en 1 pieza Conexión fija</p> 	<p>Colector de aspiración/impulsión en 3 piezas Conexión ajustable Desmontable por completo para facilitar la limpieza</p> 
<p>Las bombas pueden ser giradas</p> 	
<p>Tecnología CIP y SIP</p>	
<p>Ambos tipos se pueden suministrar para el vaciado de residuos</p>	

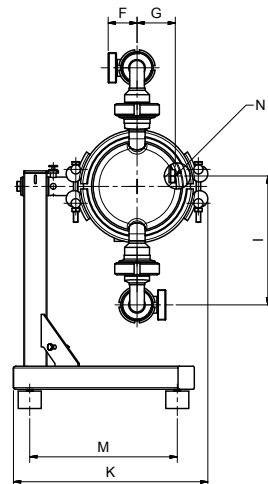
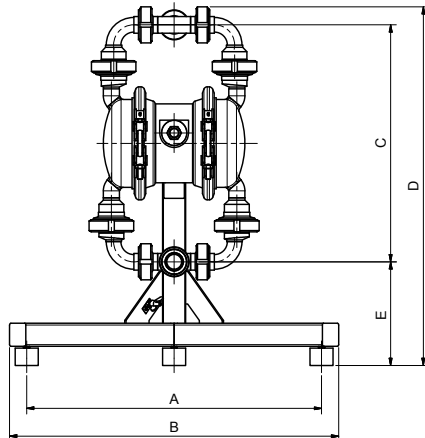
Dimensiones

Tipo DL-SLV



Dimensiones (mm)	Tamaño			
	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 (entrada de aire)	G 3/8	G 3/8	G 3/4	G 3/4

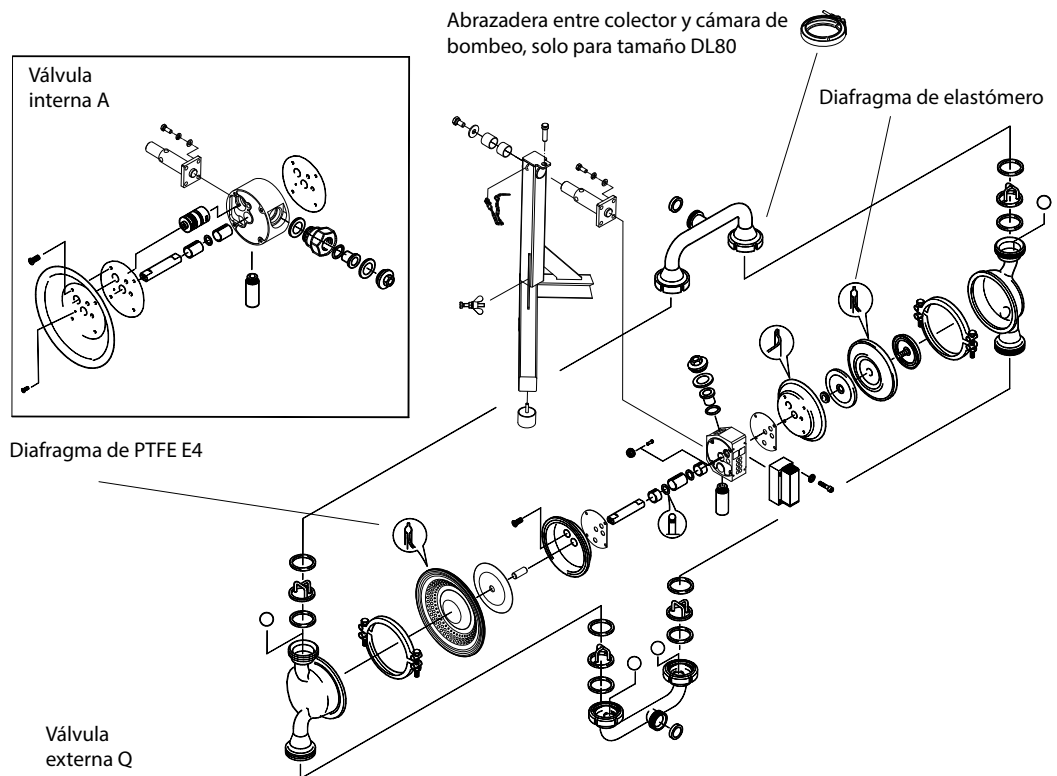
Tipo DL-SUV



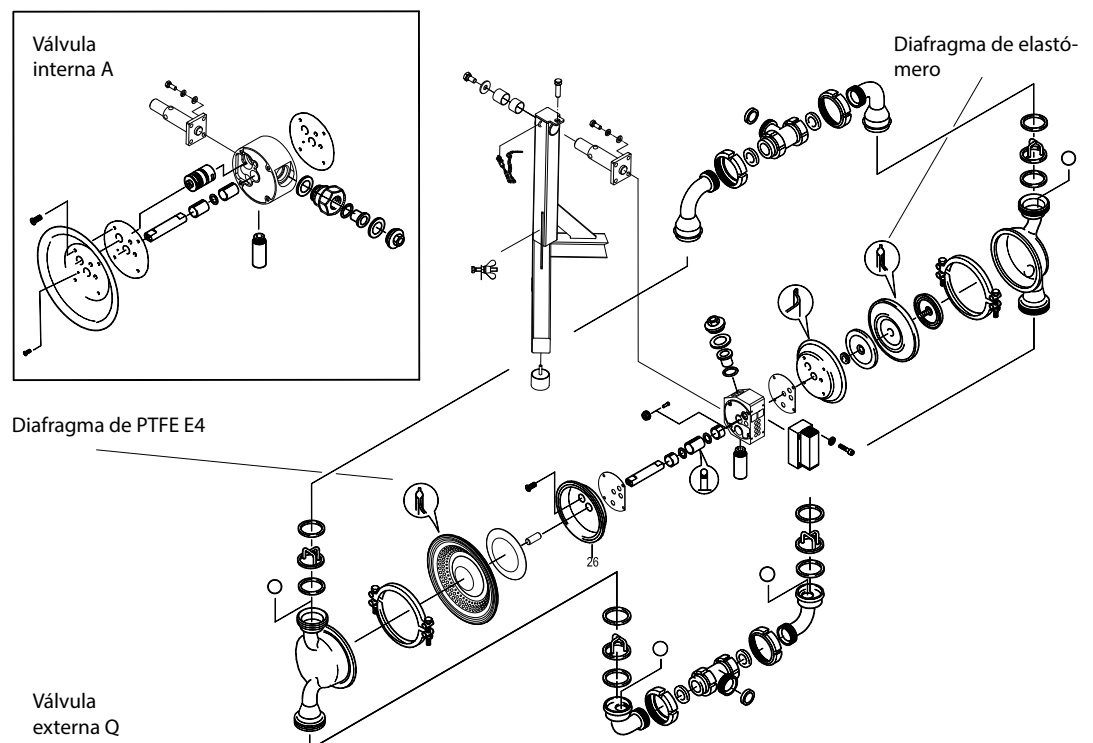
Dimensiones (mm)	Tamaño		
	25	40	50
A	512	512	762
B	571	571	834
C	415	575	714
D	624	711	981
E	178	98	221
F	50	65	70
G	67	67	123
I	225	306	384
K	337	363	495
M	256	256	381
N (entrada de aire)	G 3/8	G 3/8	G 3/4

La construcción especial de la bancada en V, reduce los tiempos de parada al mínimo. Las bombas DEPA® han sido diseñadas de forma que todos los componentes en contacto con el producto pueden ser desmontados y montados en muy poco tiempo. De esta manera los trabajos de mantenimiento se reducen por completo.

DL25-80-SLV



DL25-50-SUV



Accesorios y automatización

Amortiguadores de pulsaciones activos



Las bombas neumáticas de doble diafragma DEPA® pueden ser equipadas con un amortiguador de pulsaciones activo montado en el colector de impulsión.

Esto minimiza un caudal pulsante. Los amortiguadores de pulsaciones activos están particularmente disponibles para las condiciones de operación intermitentes y, debido a su control integrado, se ajustan automáticamente para proporcionar un grado óptimo de amortiguación.

Se necesita un suministro de aire por separado. Al igual que en las bombas neumáticas de doble diafragma DEPA®, el principio del desarrollo de los amortiguadores de pulsaciones ha sido el uso modular de componentes comunes.

Los amortiguadores de pulsaciones requieren un mínimo de mantenimiento y están, sujetos a los requerimientos de la aplicación. Están disponibles en los mismos materiales de cuerpo y diafragma que la bomba.

Amortiguadores de pulsaciones pasivos



Como alternativa al amortiguador de pulsaciones activo, las bombas neumáticas de doble diafragma de DEPA® pueden también ser suministradas con un amortiguador de pulsaciones pasivo montado en la tubería de descarga. Este tipo está particularmente indicado para las condiciones de operación ininterrumpidas.

Los amortiguadores de pulsaciones pasivos están disponibles en diferentes materiales del cuerpo: acero, polipropileno o acero inoxidable y, dependiendo del diseño, pueden ser equipados con un diafragma interno. El amortiguador de pulsaciones apropiado se selecciona en función del tamaño de la bomba para minimizar las pulsaciones.

Sistema de control de fugas del diafragma



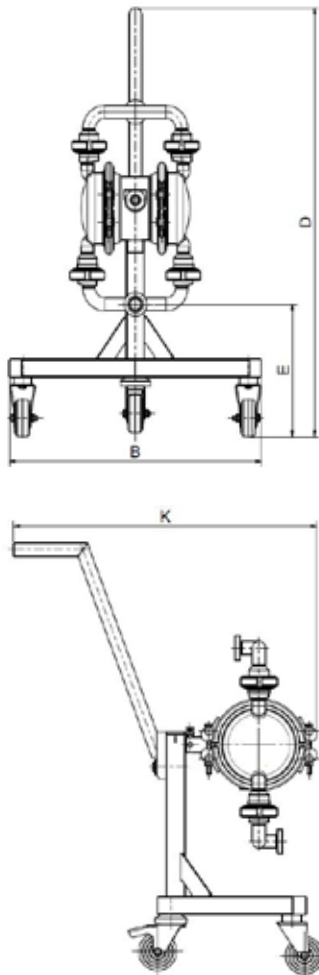
En caso de que se produzca un fallo del diafragma, el producto bombeado penetra en la cámara de aire y activa el sensor. El sensor envía entonces una señal eléctrica al dispositivo de control para su evaluación. La unidad de control conmuta el suministro de aire a la válvula de aire y así detiene el funcionamiento de la bomba. Hay instalados dos sensores por bomba (uno por cámara).

Existen dos tipos de sensores:

- Medición de conductividad, Estándar (naranja), para productos conductivos
- Sistema capacitivo, ATEX (azul), para productos no conductivos y bombas certificadas ATEX.

Accesorios y automatización

Tipo DL-SLV/SUV con unidad móvil



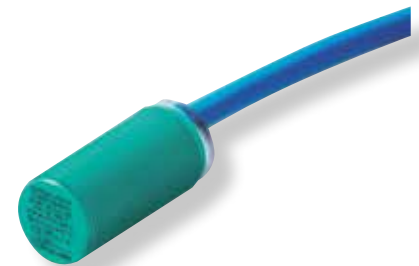
Dimensiones (mm)	Tamaño (SLV/SUV)			
	25	40	50	80
B	571	571	834	834
D	915	915	1082/1089	1171
E	284	203	328	260
K	642	668	730	775

Válvula de cebado lento



Para bombas que no han sido cebadas para trabajar, la apertura del suministro de aire de forma total, puede ocasionar daños en los diafragmas y cuerpo por un golpe de presión. Ello puede ser solucionado mediante el suministro de aire de una forma lenta y gradual. Para automatizar este proceso, hemos diseñado nuestra válvula de aire para cebado lento, la cual puede utilizarse con todas las bombas DEPA®.

Contador de ciclos



Este sensor cuenta cada ciclo del movimiento del diafragma. De esta manera podemos determinar el caudal obtenido multiplicando el número de ciclos por el volumen de la cámara de bombeo. Permite una regulación precisa del proceso en aplicaciones de dosificación.

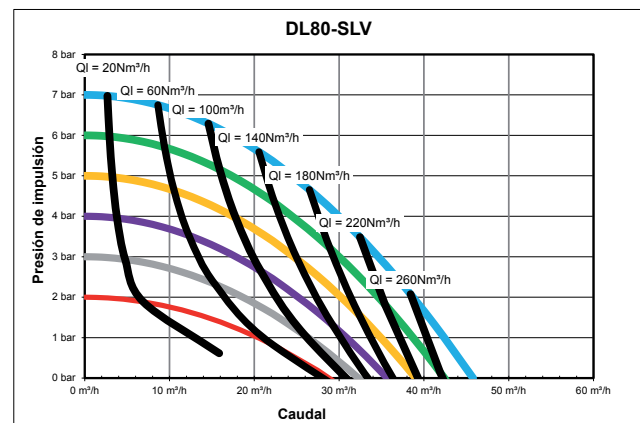
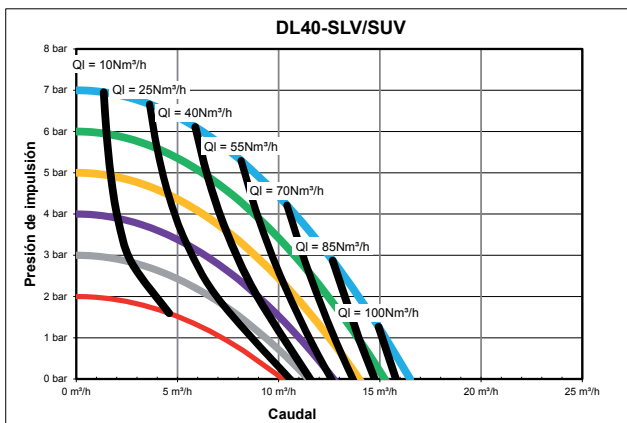
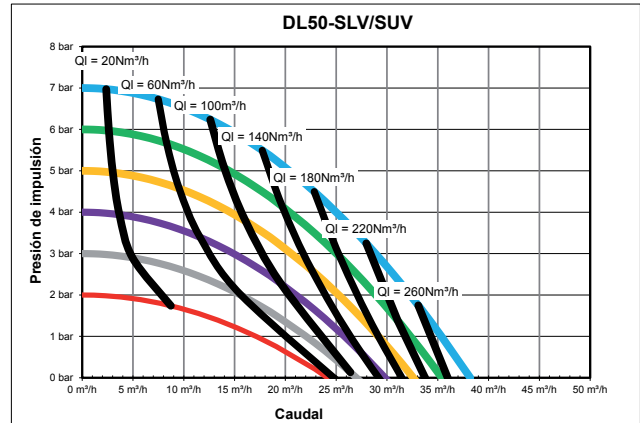
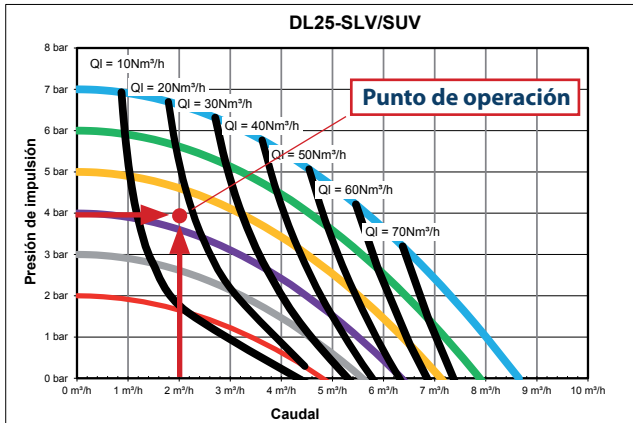
El sensor contador de ciclos está localizado en el bloque central de la bomba y emite una señal eléctrica cada vez que el diafragma está en la posición final. El contador de ciclos consiste en un sensor y en un amplificador/regulador.

Este sensor puede emplearse en bombas con certificación ATEX.

Curvas de rendimiento

Ejemplo para seleccionar bomba

La aplicación específica un caudal de 2 m³/h a 4 bar de presión de descarga. La recomendación es un tamaño DL25 y una presión de aire de 4,3 bar. El consumo de aire es de 17 Nm³/h.



DEPA®

Crane ChemPharma & Energy

Crane Process Flow Technologies GmbH

CP 11 12 40, D-40512 Dusseldorf

Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Dusseldorf

Tel.: +49 211 5956-0

Fax: +49 211 5956-111

www.cranecpe.com

www.depapumps.com

CRANE®

Av/ Maresme 44-46, Planta 1, Oficina 16

08918 Badalona- Barcelona, España

Tel.: +34 93 362 24 07

Fax: +34 93 362 24 04

Contacto Madrid

Tel.: +34 91 781 30 87

Fax: +34 91 781 30 88



brands you trust.



COMPAC-NOZ®



DEPA®

ELRO® DUO-CHEK®



KROMBACH
ARMATUREN

NOZ-CHEK®



RESISTOFLEX®



Saunders®
the science inside

STOCKHAM®



UNI-CHEK®

w.ta.®

XOMOX®

Crane Co. y sus filiales no pueden aceptar la responsabilidad de los posibles errores en catálogos, folletos y otros materiales impresos, ni en la información del sitio web. Crane Co. se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso, incluyendo los productos que ya están pedidos, siempre que dicha alteración se pueda hacer sin que sea necesario cambiar las especificaciones ya acordadas. Todas las marcas comerciales de este material son propiedad de Crane Co. o de sus filiales. El logotipo de Crane y de las marcas de Crane, por orden alfabético, (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®, y XOMOX®) son marcas registradas de Crane Co. Todos los derechos reservados.