

Serie VEGA

Manual de operación



ATENCIÓN: Equipos industriales destinados exclusivamente a personal cualificado

ÍNDICE

	Página
1 INTRODUCCIÓN	- 4 -
1.1 Limitaciones de responsabilidad	- 4 -
1.2 Validez	- 4 -
1.3 Declaración de conformidad	- 5 -
2 INDICACIONES SOBRE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD	- 6 -
2.1 Iconos y sugerencias en las instrucciones	- 6 -
2.2 Uso en atmósferas potencialmente explosivas	- 6 -
2.3 Válvula de seguridad	- 6 -
2.4 Comprobación de la idoneidad y la compatibilidad química	- 6 -
2.5 Nota sobre compatibilidad electromagnética	- 7 -
2.6 Niveles de ruido	- 7 -
2.7 Vibraciones	- 7 -
2.8 Superficies calientes	- 7 -
3 TRANSPORTE, DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAMIENTO	- 8 -
3.1 Albarán de recepción	- 8 -
3.2 Almacenamiento	- 8 -
3.3 Transporte y elevación	- 8 -
3.4 Paquete estándar	- 8 -
4 DESCRIPCIÓN	- 9 -
4.1 Placa de características	- 9 -
4.2 Codificación de la bomba	- 9 -
4.3 Principios de funcionamiento	- 10 -
4.4 Restricciones de uso	- 10 -
4.5 Sistema de ajuste del caudal	- 11 -
4.6 Datos técnicos	- 12 -

	Página
5 INSTALACIÓN	- 13 -
5.1 Indicaciones generales	- 13 -
5.2 Conexión a las tuberías de la instalación	- 13 -
5.3 Conexión del motor eléctrico	- 13 -
5.4 Instalación de componentes hidráulicos	- 14 -
5.5 Tubo de aspiración	- 15 -
5.6 Tubo de descarga	- 17 -
6 ARRANQUE	- 19 -
6.1 Comprobaciones preliminares	- 19 -
6.2 Secuencia de arranque	- 19 -
7 MANTENIMIENTO	- 20 -
7.1 Plan de mantenimiento	- 20 -
7.2 Inspección visual periódica	- 20 -
7.3 Precauciones previas al mantenimiento	- 20 -
7.4 Sustitución del grupo de válvulas	- 21 -
7.5 Sustitución del diafragma	- 21 -
7.6 Sustitución de la junta de la varilla de empuje	- 22 -
7.7 Inspección y sustitución del aceite del engranaje	- 22 -
8 FALLOS Y SOLUCIONES POSIBLES	- 23 -
9 PUESTA FUERA DE SERVICIO, ELIMINACIÓN Y DEMOLICIÓN	- 24 -
9.1 Puesta fuera de servicio	- 24 -
9.2 Eliminación y demolición	- 24 -
10 GARANTÍA	- 26 -
10.1 Centro de asistencia para reparaciones de las bombas STURDOS	- 26 -

1 INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir un producto STURDOS. Se recomienda leer detenidamente este manual y cumplir sus indicaciones para proteger el producto y sus características de seguridad a largo plazo.

Esta máquina debe ser instalada y utilizada por personal cualificado que conozca la normativa nacional y de seguridad de las instalaciones vigente en el país de instalación. El incumplimiento de estas instrucciones anulará cualquier garantía. Además, las condiciones de la garantía deben completarse con las normas legales y técnicas vigentes en el país donde se vaya a instalar el producto. El cumplimiento de estas instrucciones no sustituye ninguna normativa de la instalación ni otras restricciones, ni siquiera aquellas que no se hayan publicado con carácter legislativo como instrucciones de seguridad.

Para un manejo y mantenimiento correctos, se deben seguir las recomendaciones de este manual al pie de la letra.

Es obligatorio que los técnicos y el personal de mantenimiento lean y entiendan las instrucciones de este manual.

El manual de instrucciones debe guardarse en un lugar seguro y seco, donde sea fácil de encontrar y esté disponible para consultarlo en caso necesario.

Para poder identificar fácilmente las indicaciones importantes, se recomienda mantener este manual en buen estado (y sustituirlo si es necesario), al igual que las advertencias siguientes colocadas directamente en la máquina:

- Placa de características de la máquina
- Flecha que indica la dirección de rotación del motor
- Etiquetas de mantenimiento y reparación

1.1 Limitaciones de responsabilidad

El incumplimiento de las normas recogidas en este manual exime a STUR PUMPS de cualquier responsabilidad. Para formular cualquier pregunta que no figure explícitamente en este manual, contactar con el servicio técnico de STUR PUMPS (www.sturpumps.com).

El desmontaje, las modificaciones o cualquier intento de manipulación invalidan la garantía y eximen a STUR PUMPS de cualquier otra responsabilidad por daños a personas o bienes.

Además, STUR PUMPS no se hace responsable en los casos siguientes:

- Instalación incorrecta
- Uso incorrecto de la máquina
- Incumplimiento de la normativa del país de instalación
- Mantenimiento inexistente o incorrecto
- Piezas de repuesto no originales o que no estén especificadas para la máquina solicitada
- Daños debidos a causas de fuerza mayor

1.2 Validez

Este manual es válido para las máquinas siguientes de STURDOS.

Serie: VEGA

Tipo: 4, 9, 14,5, 19, 22, 7, 18, 26, 34, 39, 11, 27, 41, 49, 54, 14, 30, 40, 65, 35, 75, 105, 150, 50, 110, 170, 250, 80, 162, 252, 305, 355, 140, 300, 430, 670, 200, 450, 700, 1000, 400, 900, 1400, 1600, 2000

1.3 Declaración de Conformidad

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



La empresa TÉCNICA DE FLUIDOS SLU

- con domicilio social y sede operativa en PI La Sendilla, avda. Las Palmeras, 18, Naves A-7-8-9, 28350 Ciempozuelos (ESPAÑA)

DECLARA, BAJO SU PROPIA RESPONSABILIDAD,

que las bombas dosificadoras STURDOS de los modelos VEGA, VEGA V, PRIMA K, PRIMA P, PRIMA M, PRIMA PH, PRIMA CL, ULTRA P y ULTRA M cumplen las normas siguientes:

- Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas, anexo IIA
- Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética
- Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión
- Directiva 2011/65/UE, de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, con la actualización posterior 2015/863, de 31 de marzo de 2015
- Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

#STURDOSA handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Diego Palomeque'.

Diego Palomeque
Director técnico

2 INDICACIONES SOBRE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD

2.1 Iconos y sugerencias en las instrucciones

Las bombas dosificadoras son máquinas compuestas por piezas peligrosas, por lo que:

- El uso indebido o la manipulación,
- la retirada o desconexión de los dispositivos de seguridad y
- un mantenimiento inexistente o poco frecuente

pueden causar daños graves a objetos y personas.

En concreto, el personal debe estar informado sobre los peligros derivados de:



Averías o daños en el dispositivo o al personal



Explosiones.



Piezas sometidas a tensión



Piezas móviles o giratorias



Bombeo de líquidos corrosivos o a presión



Superficies calientes

2.2 Uso en atmósferas potencialmente explosivas

La versión ESTÁNDAR de las bombas dosificadoras VEGA NO SON adecuadas para zonas potencialmente explosivas.

ATENCIÓN: Para este tipo de uso es necesario solicitar la versión para estas zonas. En las zonas ATEX SOLO se permite utilizar máquinas con diseño ATEX y motor antideflagrante. Dichas máquinas son aptas para el grupo II, categoría 3, en la zona 2/22 (sin riesgos durante el uso normal).

ATENCIÓN: En cualquier caso, las bombas dosificadoras VEGA NO SON aptas para su uso en las zonas 0/20 o 1/21.



NOTA: Las advertencias especiales indicadas en las instrucciones de seguridad para zonas ATEX (que figuran en el anexo sobre zonas ATEX) se deben respetar en los modelos ATEX.

2.3 Válvula de seguridad

ATENCIÓN: Las bombas dosificadoras de diafragma son bombas volumétricas que DEBEN TENER una válvula de seguridad externa instalada en la tubería de descarga para protegerlas contra la sobrepresión. La presión de trabajo no debe superar jamás la presión máxima admisible indicada en la placa de características de la bomba, ni siquiera durante la descarga de la válvula de seguridad.

2.4 Comprobación de la idoneidad y la compatibilidad química

Las bombas VEGA son aptas ÚNICAMENTE para la dosificación de productos químicos LÍQUIDOS. Todas las bombas se suministran de acuerdo con lo que se haya solicitado en el pedido.



NOTA: Cualquier uso distinto al acordado con STURDOS en el momento del pedido no será válido y dará lugar a la anulación de la garantía.

2.5 Nota sobre compatibilidad electromagnética

Si se instalan correctamente y se conectan directamente a la red eléctrica, las bombas dosificadoras VEGA cumplen el límite establecido por la normativa sobre compatibilidad electromagnética (CEM, normas genéricas para entornos industriales).



Para este uso, es necesario encargar bombas con conexión a inversor u otros componentes eléctricos. Los clientes deben ocuparse de los controles y los recursos necesarios para cumplir dichos límites.

2.6 Niveles de ruido

A continuación se indican los niveles de ruido medidos de conformidad con la Directiva 2006/42/CE. El procedimiento de ensayo utilizado es el mismo que el descrito en la norma UNI EN ISO 3744:2010.

Los valores de la tabla se refieren a bombas utilizadas dentro de los límites de uso e instaladas de acuerdo con las instrucciones que figuran en el presente manual de operación.

Material metálico/plástico de la parte de fluidos	
Modelo de bomba	Nivel de presión acústica
VEGA 250	< 70 dB(A)
VEGA 1000	< 75 dB(A)

La empresa debe velar por la aplicación de las medidas técnicas y de seguridad necesarias para reducir los riesgos derivados de la exposición diaria al ruido en el entorno de trabajo y lo que resulte necesario para garantizar y preservar la salud del personal.

2.7 Vibraciones

Las bombas dosificadoras de la serie VEGA no son máquinas con contacto directo con personas. Las vibraciones generadas no son significativas si la instalación se realiza siguiendo las instrucciones de este manual. En cualquier caso, los valores son inferiores a $2,5 \text{ m/s}^2$ y no pueden ocasionar situaciones peligrosas. En caso de vibraciones importantes, detener la máquina inmediatamente y ponerse en contacto con el servicio de mantenimiento.

2.8 Superficies calientes



Algunas superficies pueden calentarse durante el uso normal, especialmente cerca del motor y de su brida de conexión a la bomba.

Asegurarse de que el motor esté suficientemente ventilado y de que ningún objeto cercano ni los rayos del sol le aporten calor adicional.

3 TRANSPORTE, DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAMIENTO

3.1 Albarán de recepción

Las bombas dosificadoras de STURDOS se suministran embaladas con materiales que las protegen contra posibles daños durante el transporte.

En cualquier caso, al recibir el paquete, el cliente debe comprobar que este se encuentra en buen estado.

Los posibles daños deben comunicarse al transportista e indicarse en el albarán de entrega.



En caso de daños, ponerse en contacto con el servicio técnico de STUR PUMPS antes de poner en marcha la máquina.

3.2 Almacenamiento



STURDOS recomienda guardar las máquinas en su embalaje original.

En cualquier caso, si no se van a utilizar de inmediato, las bombas deben almacenarse con protectores adecuados en un entorno cálido, seco, limpio, sin vibraciones y a salvo de las inclemencias del tiempo. Además, deben protegerse de la humedad del suelo colocándolas sobre una superficie elevada (p. ej., una estantería o un palé). Hay que evitar que la temperatura ambiente sea inferior a -20 °C. Si la máquina no se va a utilizar durante un periodo prolongado, STUR PUMPS recomienda llenarla de aceite para proteger los componentes internos contra la oxidación. No apilar paquetes (salvo que se permita expresamente) para evitar daños en la máquina situada debajo o que los paquetes vuelquen y se caigan, lo que podría provocar lesiones. Asegurarse de que la estantería pueda soportar el peso del paquete. Antes de poner en marcha la máquina, mantenerla en un ambiente cálido durante unas horas para que su temperatura se estabilice y se adapte a las condiciones de trabajo.



Si es necesario, notificar con antelación de cualquier condición especial de almacenamiento, para que podamos preparar un embalaje adecuado.

3.3 Transporte y elevación

Durante el transporte, las bombas deben fijarse y embalarsen adecuadamente para proteger su contenido frente a golpes accidentales, caídas o exposición a la humedad. Se recomienda prestar especial atención a la conexión de la bomba.

Antes de transportarla, hay que drenar el aceite. Todas las bombas de STUR PUMPS se suministran con una botella de plástico. Sin embargo, tras la primera apertura, hay que sellar el tapón con cinta adhesiva para que el aclarado sea perfecto.

La versión estándar (ajuste manual) de las bombas dosificadoras VEGA no pesa más de 15 kg, por lo que se puede mover a mano. En el caso de las versiones especiales, utilizar un equipo adecuado (transpaletas, carretillas elevadoras, aparejos, etc.) en función de las dimensiones y el peso de los paquetes.



ATENCIÓN: NUNCA agarrar las bombas por las conexiones. Esto puede dañar la bomba de forma irreparable y provocar fugas y averías.

3.4 Paquete estándar

Cada bomba de STURDOS viene embalada en una caja de cartón con la protección adecuada con un sistema de espuma que envuelve completamente la máquina durante su transporte y manipulación.

4 DESCRIPCIÓN

Las bombas dosificadoras VEGA están compuestas por:

- Un motor eléctrico de corriente alterna monofásico o trifásico
- Un engranaje reductor que determina el número de carreras por minuto de la bomba
- Una parte para fluidos químicamente compatible con el líquido bombeado
- Una rueda de ajuste de carrera, del 0 al 100 % del caudal deseado

4.1 Placa de características

Cada bomba viene con una pegatina colocada en el cuerpo de la bomba, como la que se muestra en la imagen siguiente:



- 1= Código de la bomba/número de serie
- 2= Mes/año de fabricación
- 3= Caudal a la presión máxima de trabajo
- 4= Presión máxima de trabajo/presión máxima de la bomba
- 5= Características del motor/lugar de fabricación/marcado CE



ATENCIÓN: Mantener la placa de características en buen estado para que se pueda leer bien, protegiéndola con cuidado.

- Los datos indicados son obligatorios en caso de solicitud de piezas de repuesto, información sobre mantenimiento o asistencia técnica.
- No retirar nunca la pegatina de su ubicación original.
- Nunca modificar ni falsificar los datos que figuran en la etiqueta.

4.2 Codificación de la bomba

El código que figura en la posición 1 de la etiqueta de datos anterior (modelo) es el mismo que se utiliza en los catálogos y siempre que se requiera una identificación precisa de la máquina. El significado de ese código se explica en la imagen siguiente:

1 3 5
VEGA 1000 B33 FA M.E.
2 4 6

- 1. Serie de bomba
- 2. Caudal máximo en l/h
- 3. Materiales de la parte de fluidos (ver la tabla)
- 4. Bridas (solo en las conexiones con bridas)
- 5. Motor NO ESTÁNDAR
- 6. Ajuste NO ESTÁNDAR

Algunas partes de la codificación podrían diferir de las indicaciones anteriores.

Los materiales de la parte de fluidos se indican según la tabla que figura a continuación, en caso de versiones especiales.

• Materiales de la parte de los fluidos

Los componentes en contacto con fluidos, como el cabezal de la bomba, la válvula de bola, los asientos de válvula, la junta tórica de la válvula y la jaula de válvulas, pueden estar fabricadas con distintos materiales (como se indica en la tabla siguiente), en función de la compatibilidad química con el producto químico dosificado:

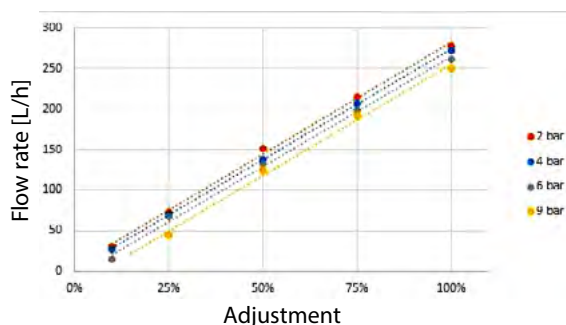
Cabezal de la bomba		Válvula de bola		Asiento de la válvula		Junta tórica de la válvula		Jaula de válvulas	
B	PP	0	PYREX	0	PVC	0	EPDM	0	PVC
A	S.S.316L	1	CERÁMICA	1	CERÁMICA	1	PTFE	1	CERÁMICA
S	SAF-2205	2	PTFE	2	PTFE	2	FPM	2	PTFE
V	PVC	3	S.S.316L	3	S.S.316L	3	KALREZ	3	S.S.316L
C	PVC-C	4	HASTELLOY B	4	HASTELLOY B			4	HASTELLOY B
F	PVDF	5	HASTELLOY C-276	5	HASTELLOY C-276			5	HASTELLOY C-276
T	PTFE	6	RUBY	6	INCOLOY-825			6	INCOLOY-825
Y	INCOLOY-825			7	ALLOY 20			7	ALLOY 20
H	HASTELLOY C-276			8	PVDF			8	PVDF
L	ALLOY-20			9	PVC-C			9	PVC-C
N	TITANIO								

La codificación de las versiones no estándares puede diferir de las mencionadas anteriormente.

4.3 Principios de funcionamiento

Las bombas dosificadoras mecánicas de diafragma de la serie VEGA cuentan con un mecanismo de retorno por resorte. Su movimiento lo genera un motor eléctrico a través de un engranaje que permite la rotación de un eje excéntrico que empuja axialmente una varilla de empuje conectada al diafragma, generando así la fase de descarga y comprimiendo el resorte al mismo tiempo. Mientras continúa la rotación del eje excéntrico, el resorte se estira, lo que permite que la varilla vuelva a su posición original, generando así la fase de aspiración. El movimiento alternativo producido por este mecanismo permite la aspiración y la descarga del producto químico a través de la parte de fluidos con un movimiento muy similar al del émbolo de una jeringa, mientras que la acción resultante de las válvulas de retención determina la dirección del flujo. La distancia de accionamiento de la varilla de empuje y, por consiguiente, la cantidad de producto químico dosificado se pueden modificar con el ajuste situado detrás del cuerpo de la bomba.

El caudal teórico corresponde al volumen inducido por la parte de bombeo. El caudal real es inferior debido a la eficiencia volumétrica de la bomba y depende del tipo y las dimensiones de la bomba, las características y la viscosidad del líquido, y la presión de trabajo.

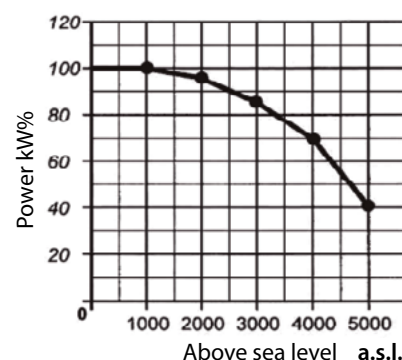


4.4 Restricciones de uso

La temperatura de diseño admisible (T_a) para todos los tipos de bombas es de entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. La temperatura máxima del fluido bombeado depende del material de la parte de fluidos y de las características del fluido en sí.

NOTA: Comprobar periódicamente si se respetan los límites de temperatura.

La potencia del motor indicada en la placa de características del motor se refiere al funcionamiento a una altitud inferior a 1000 m sobre el nivel del mar y a temperaturas ambiente comprendidas entre $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. En caso de instalación a más de 1000 m sobre el nivel del mar, la potencia del motor disminuye proporcionalmente, como se muestra en la imagen siguiente:



• **Uso previsto**

Las bombas dosificadoras VEGA están diseñadas para dosificar líquidos (a temperatura ambiente o calentados).



Cualquier otro uso se considera como USO INDEBIDO y no está permitido.

STURDOS declina cualquier responsabilidad por los daños que puedan producirse.

Las bombas dosificadoras VEGA son aptas para un funcionamiento no continuo de 12/24 horas al día y pueden utilizarse para las aplicaciones siguientes:

- Tratamiento de agua y aguas residuales
- Fabricación de productos farmacéuticos
- Industria alimentaria y agroindustrial
- Fábricas de papel
- Fabricación y dosificación de productos de limpieza
- Plantas CIP
- Plantas de potabilización

• **Usos indebidos**

Se consideran incorrectos los usos siguientes de las bombas VEGA:

- Sin una válvula de seguridad instalada inmediatamente después de la válvula de descarga y, en cualquier caso, antes que cualquier otro accesorio.
- Dosificar un producto distinto al indicado específicamente.
- En una atmósfera corrosiva y estancada, en un espacio sin la ventilación adecuada.
- Dosificación a presión sin manómetro instalado (ver los apartados «Tubo de descarga» y «Manómetro»).
- Con alimentación por inversor u otros dispositivos eléctricos (salvo que se requiera específicamente para este uso).
- Con un motor más rápido que el original (número de polos diferente).
- En atmósferas potencialmente explosivas (salvo que se solicite expresamente para este uso).

• **Uso prohibido**

Está prohibido utilizar las bombas VEGA en instalaciones mineras o bajo el agua. Además, está prohibido:

Utilizar las bombas sin dispositivos de seguridad o si estos han sido manipulados o están averiados.

Utilizar bombas de la versión ESTÁNDAR en zonas ATEX.

Utilizar las bombas VEGA de la versión ATEX en zonas explosivas 0/20 y 1/21.

4.5 Sistema de ajuste del caudal

El ajuste del caudal de las bombas VEGA es continuo y regular, y se puede cambiar con la bomba en funcionamiento o parada. Sin embargo, es más fácil realizar el ajuste cuando la bomba está en funcionamiento, sobre todo en el caso de las bombas con émbolos de gran diámetro.

• **Ajuste manual con rueda de ajuste y nonio lineal**

Las bombas dosificadoras VEGA de versión estándar se suministran con ajuste micrométrico manual. Gracias a este ajuste, es posible controlar el caudal de forma muy precisa, con un avance fijo de la carrera de 1 mm por vuelta. Esto significa que, si la carrera de la bomba es de 4 mm, se puede completar toda la carrera en 4 vueltas completas, desde el 0 % hasta el 100 %, que se pueden dividir en partes gracias a los números de la rueda de ajuste.

4.6 Datos técnicos

Model		Ø Diaphragm	Ø Valve Passage	Stroke lenght mm	Flowrate (l/h) @ 2 bar		Max Pressure Bar G	Strokes/Min	Motor Power KW	Threated Connections Standard
					50 Hz	60 Hz				
VEGA	4	80	5	2	5	6	12	34	0,18	1/4" BSPf
VEGA	9				11,2	13,4	12	71		
VEGA	14,5				18,2	21,8	12	106		
VEGA	19				23	27,6	10	126		
VEGA	22				26	NA	10	150		
VEGA	7			3	9	10,8	12	34		
VEGA	18				20	24	12	71		
VEGA	26				31	37,2	12	106		
VEGA	34				39	46,8	10	126		
VEGA	39				45	NA	10	150		
VEGA	11			4	13,5	16,2	12	34		
VEGA	27				30	36	12	71		
VEGA	41				46	55,2	12	106		
VEGA	49				54,5	65,4	10	126		
VEGA	54				62	NA	10	150		
VEGA	14	110	8,5	2	18	22	8	34	0,18	3/4" BSPf
VEGA	30				38	45	8	71		
VEGA	40				60	72	8	106		
VEGA	51				66	79	8	126		
VEGA	65				80	NA	8	150		
VEGA	35			4	42	50	8	34		
VEGA	75				87	105	8	71		
VEGA	105				120	144	8	106		
VEGA	133				154	184	8	126		
VEGA	150				170	NA	8	150		
VEGA	50			6	65	78	8	34		
VEGA	110				126	152	8	71		
VEGA	170				200	240	8	106		
VEGA	207				230	276	8	126		
VEGA	250				275	NA	8	150		
VEGA	80	140	17	6	90	108	8	34	0,37	3/4" BSPf
VEGA	162				180	216	8	71		
VEGA	252				294	352	8	106		
VEGA	305				348	417	8	126		
VEGA	355				400	/	8	150		
VEGA	140	170	17	6	170	204	5	34	0,37	1" BSPf
VEGA	300				320	384	5	71		
VEGA	430				490	588	5	106		
VEGA	505				530	636	5	126		
VEGA	670				700	/	5	150		
VEGA	200			9	215	258	5	34		
VEGA	450				505	606	5	71		
VEGA	700				765	918	4	106		
VEGA	800				845	1014	4	126		
VEGA	1000				1020	NA	3	150		
VEGA	400	2X170	17	9	430	516	5	34	0,55	1" BSPf
VEGA	900				1010	1212	5	71		
VEGA	1400				1500	1800	5	106		
VEGA	1600				1690	2028	4	126		
VEGA	2000				2040	/	3	150		

Los datos sobre el caudal máximo se refieren a pruebas realizadas con agua, a una temperatura ambiente de 25 °C, a una altitud de 250 m sobre el nivel del mar y con una altura de aspiración de 1 m con un tubo de aspiración rígido. Los valores son válidos para un funcionamiento a 50 Hz.

El número del código (p. ej., VEGA110) indica el caudal máximo a la presión máxima del modelo.

5 INSTALACIÓN

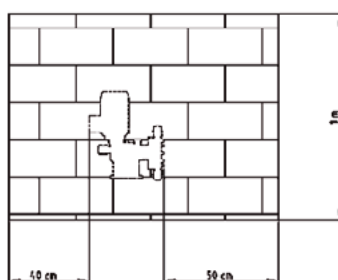
5.1 Indicaciones generales

Para que la bomba funcione correctamente, es muy importante que el eje de la válvula esté completamente vertical.

Se debe proteger la bomba contra las fugas de las tuberías de la instalación y contra la corrosión. La bomba solo es capaz de contener y tratar los productos químicos en el cabezal de la bomba. No instalar tuberías ni accesorios directamente encima de la bomba. No instalar la bomba en atmósferas corrosivas o estancadas, ya que la niebla química podría dañarla de forma irreparable.

En caso de instalación en el exterior, se debe garantizar una protección adecuada contra la exposición directa a las inclemencias meteorológicas (lluvia, sol, viento, polvo y humedad), que podrían reducir considerablemente la vida útil de la máquina. Además, conviene utilizar un techo o paneles correderos para mejorar la eficiencia y la seguridad de la bomba durante toda su vida útil.

Debe haber espacio suficiente alrededor de la bomba para poder realizar las tareas de inspección y mantenimiento de la máquina.



5.2 Conexión a las tuberías de la instalación

No instalar la bomba directamente sobre una base de cemento. Utiliza una base metálica y asegurarse de que quede estable y nivelada para evitar vibraciones adicionales.

Las tuberías deben estar sujetas de forma independiente y su peso no debe recaer sobre la bomba, ya que ello provocaría tensiones en la bomba, roturas y fugas de producto. No apretar demasiado la conexión de las tuberías al cabezal de la bomba, sobre todo si este es de plástico, para evitar roturas o deformaciones. Para facilitar el desmontaje, las conexiones de drenaje se deben instalar en la tubería de descarga, cerca de la parte de fluidos.

Es necesario realizar un lavado interno de la instalación antes de conectar la bomba a las tuberías, prestando especial atención a la tubería de aspiración y al depósito de suministro correspondiente. Este procedimiento sirve para eliminar cualquier residuo sólido que, de entrar en el cabezal de la bomba, podría dañarla de forma irreparable.

5.3 Conexión del motor eléctrico

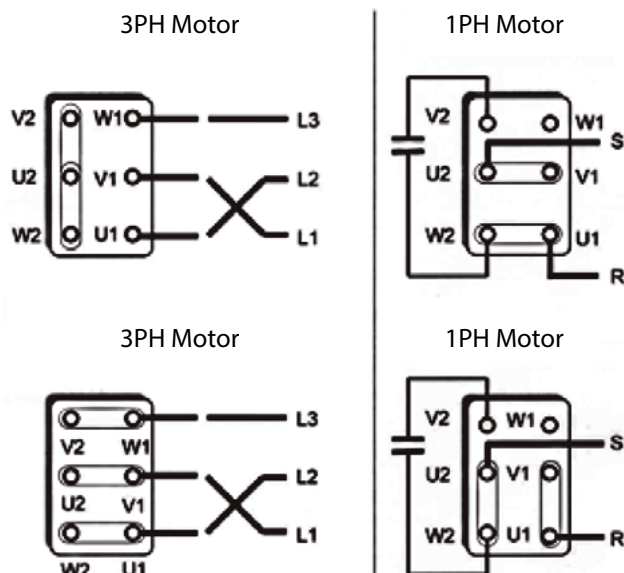
Para las versiones ATEX, consultar únicamente los manuales específicos de ATEX que se adjuntan.

El motor eléctrico que suele suministrarse con las bombas VEGA es un motor trifásico, a una tensión de 230-400 V. En función de la versión, la potencia puede ser de 0,18 o 0,37 kW a 50/60 Hz. Antes de conectarlo a la red eléctrica, el cliente debe comprobar si la tensión de la instalación coincide con la de la placa del motor, para evitar daños en los componentes eléctricos. También se recomienda lo siguiente:

- Realizar la instalación de acuerdo con las normas de seguridad más recientes.
- Instalar todos los dispositivos de protección del motor necesarios (p. ej., un interruptor con protección térmica). NOTA: Los fusibles no constituyen una protección suficiente del motor.
- Para garantizar que haya espacio suficiente para la refrigeración del motor, hay que dejar al menos 30 cm de distancia respecto a las paredes y otros objetos.
- No instalar motores estándares en entornos con temperaturas extremadamente altas (temperatura ambiente >40 °C) ni a altitudes superiores a 1000 m sobre el nivel del mar. En estos casos, se necesita un motor sobredimensionado para compensar la pérdida de rendimiento provocada por el entorno de trabajo.
- Comprobar las dimensiones y el apriete del prensaestopas. Deben ser adecuados para las dimensiones de los cables de entrada, con el fin de proteger la caja del motor eléctrico frente a agentes externos.
- Comprobar la dirección de rotación del motor durante la primera puesta en marcha. Debería girar en sentido ANTIHORARIO mirándolo desde la parte superior (lado del ventilador).

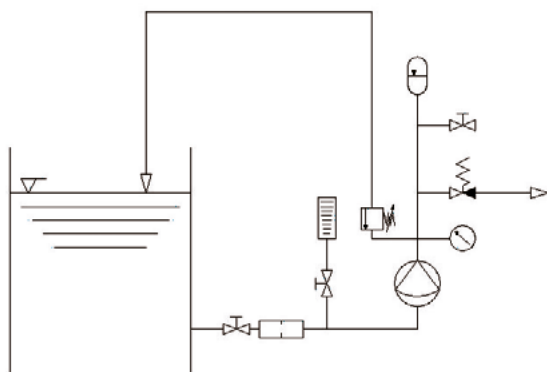


ATENCIÓN: El uso de prensaestopas inadecuados o un apriete insuficiente pueden dañar la caja de bornes y los cables eléctricos, y poner en peligro la protección del motor. Conectar SIEMPRE el cable de tierra dentro de la caja del motor.



5.4 Instalación de componentes hidráulicos

El cliente debe respetar la normativa local del país en el que se vaya a instalar la máquina, independientemente de lo que se indique en este manual. A continuación se muestra un diagrama general de instalación:



	Bomba dosificadora		Válvula de seguridad
	Amortiguador de pulsaciones		Cilindro de calibración
	Manómetro		Válvula de filtro de pie
	Sistema de llenado		Válvula de contrapresión
	Filtro		Válvula de interceptación

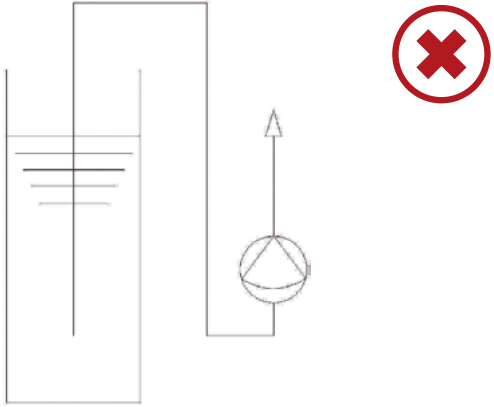
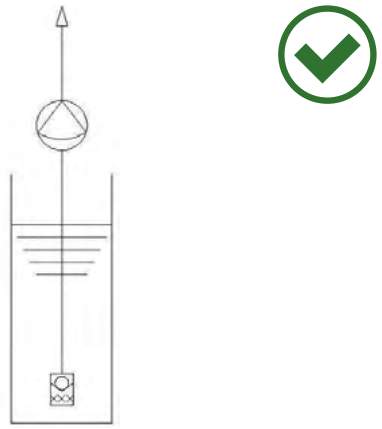
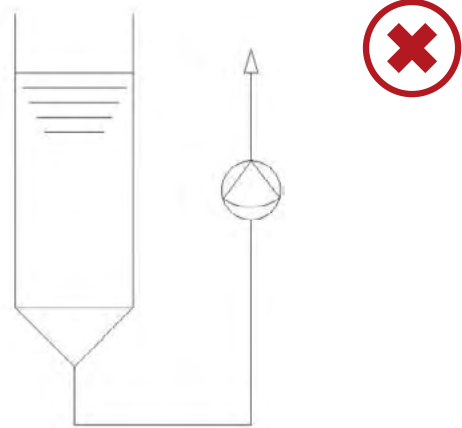
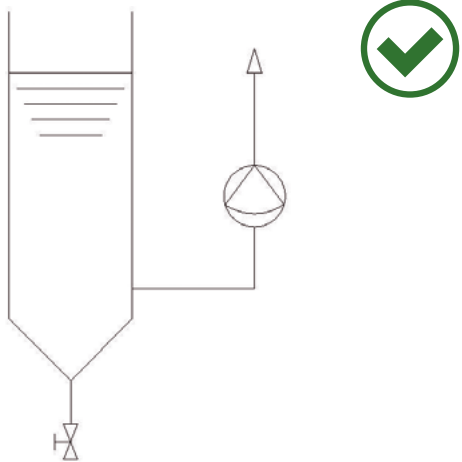
5.5 Tubo de aspiración

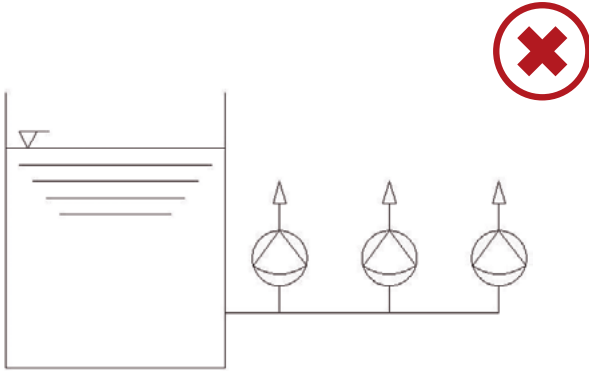
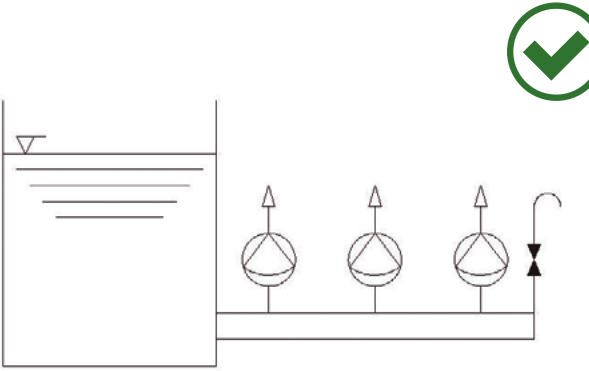
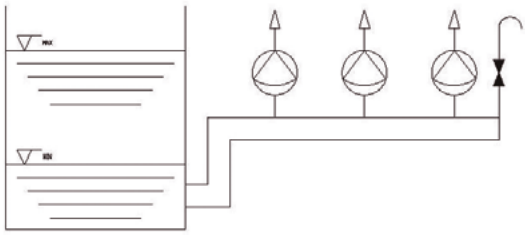
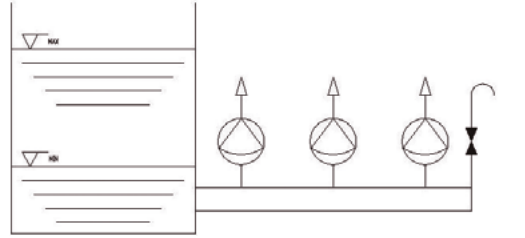
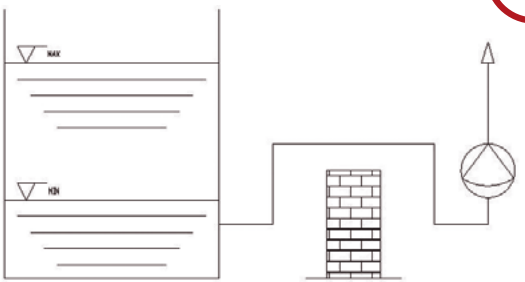
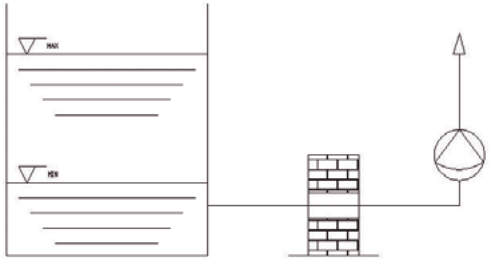
- La longitud de la tubería debe reducirse al mínimo y ser lo más lineal posible, si es necesario con curvas de alto rango. La longitud total máxima de todos los sectores de aspiración no debe superar los 2,5 m.
- No se deben superar jamás los 1,5 m de altura de aspiración en el caso de instalaciones en altura.
- La presencia de burbujas de aire en el tubo de aspiración dificulta el cebado de la bomba. Evitar los giros en sifón y las interrupciones en el flujo de líquido. Prestar especial atención a que las obturaciones queden perfectamente apretadas.
- La velocidad máxima del líquido no debe superar los 0,7 m/s para viscosidades de hasta 100 cps.
- El diámetro interior del tubo de aspiración debe elegirse teniendo en cuenta el caudalímetro de la bomba, según la tabla siguiente:

Caudal máximo de la bomba l/h	Diámetro nominal recomendado Ø
$Q_{max} < 15$	Ø 6 mm
$15 \text{ l/h} < Q_{max} < 30$	Ø 10 mm
$30 \text{ l/h} < Q_{max} < 125$	Ø 16 mm
$125 \text{ l/h} < Q_{max} < 155$	Ø 20 mm
$155 \text{ l/h} < Q_{max} < 260$	Ø 25 mm
$260 \text{ l/h} < Q_{max} < 500$	Ø 32 mm
$Q_{max} > 500$	Ø 40 mm

Nota: En el caso de líquidos viscosos, el diámetro mínimo del tubo de aspiración debe ser el mismo que el de las conexiones de la bomba.

Para una instalación óptima de la línea de aspiración, tener en cuenta las indicaciones de los planos siguientes:

Incorrecto	Correcto
 Interrupción del flujo de fluido en la parte superior de la tubería	
 Pueden entrar sedimentos en el cabezal de la bomba y quedarse atascados en las válvulas, lo que puede afectar a su cierre hermético	

Incorrecto	Correcto
 En el caso de varias bombas, el tubo de aspiración debe estar sobredimensionado. Instalar también una válvula que permita drenar la instalación cuando sea necesario.	
 Las bobmas se desceban antes de alcanzar el nivel mínimo del depósito	 Instalar y mantener el tubo de aspiración por debajo del nivel mínimo del depósito
 Las bombas se desceban antes de alcanzar el nivel mínimo del depósito para salvar un obstáculo	 La aspiración de la bomba debe considerarse una prioridad

• Protección frente a impurezas



IMPORTANTE: Es posible que la bomba pueda bombear partículas sólidas en suspensión (no solubles), pero esta característica debe considerarse una perturbación para la instalación, ya que podrían provocar atascos y daños. Para reducir este problema o los daños adicionales que puedan causar las partículas sólidas en las tuberías, recomendamos mantener la el tubo de aspiración a 10 cm del fondo del depósito y, salvo en los casos excepcionales que se indican a continuación, utilizar una herramienta adecuada para filtrar. La malla del filtro debe ser adecuada para el fluido dosificado.

• Líquidos con emisiones de gas



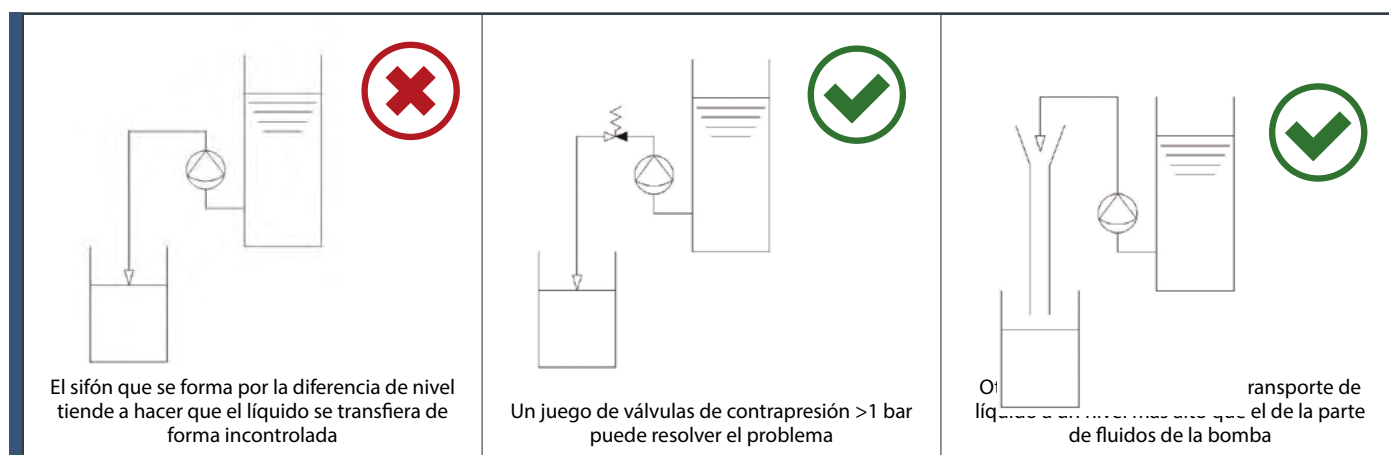
IMPORTANTE: Los productos con elevadas emisiones de gas pueden provocar corrosión y dificultar el acceso para el mantenimiento, en caso de que el tubo de aspiración vertical se encuentre directamente encima del depósito. Se recomienda realizar una salida lateral, asegurándose de mantener una pendiente suave para permitir que el gas siga escapando hacia el lateral del depósito.

• Cilindro de calibración

Se instala en la tubería de aspiración, en una derivación entre el depósito y la bomba, y permite calibrar el caudal real de la bomba en funcionamiento durante el uso normal.

5.6 Tubo de descarga

- El trazado de las tuberías debe ser lo más lineal posible y contar con un soporte independiente para evitar que el peso o las dilataciones térmicas provoquen deformaciones o tensiones excesivas en la bomba.
- Se recomienda instalar conexiones en T para facilitar la instalación de posibles accesorios, como manómetros, válvulas o amortiguadores de pulsaciones.
- En caso de que la bomba se instale por debajo del nivel indicado en el esquema químico, considerar la posibilidad de instalar una válvula de contrapresión para evitar el efecto sifón.
- La presión de descarga debe ser, como mínimo, 0,5 bar superior a la presión de aspiración.
- Para instalar correctamente la tubería de desagüe, tener en cuenta las sugerencias de los planos siguientes:



• Válvula de seguridad

Las bombas VEGA son máquinas volumétricas que carecen de válvula de seguridad interna. Por este motivo, se debe prever la instalación de una válvula de seguridad externa en la tubería de descarga, cerca de la bomba y antes que cualquier otro accesorio, para protegerla frente a un posible exceso de presión.

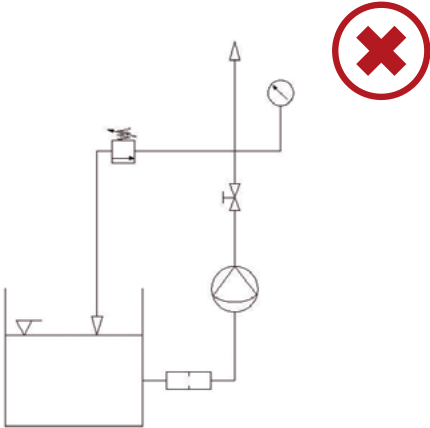
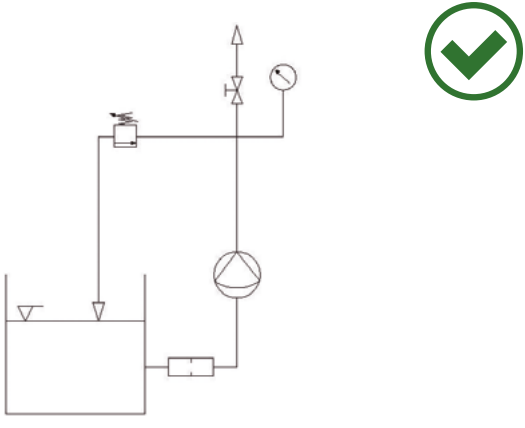
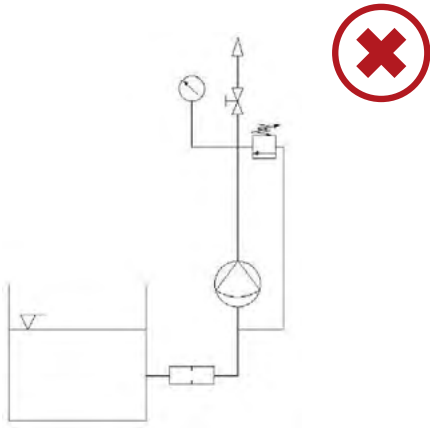
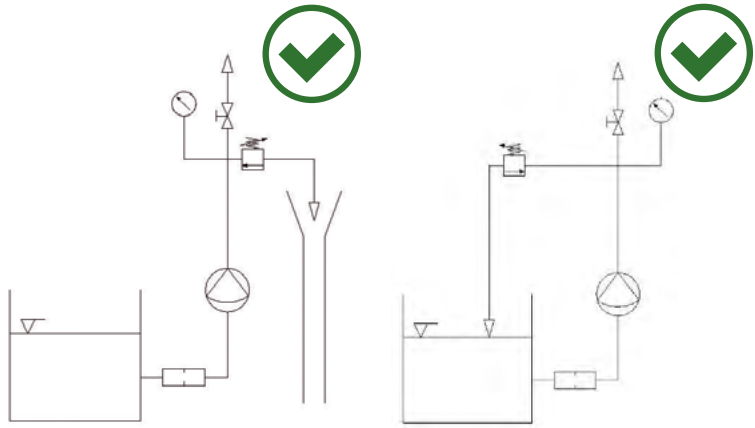


Si no se monta la válvula de seguridad, se pueden producir graves daños en la bomba y en la instalación. La presión de trabajo no debe superar el valor máximo indicado en la placa de características de la bomba, ni siquiera durante la descarga de la válvula de seguridad.

La descarga de la válvula de seguridad debe poder supervisarse y transportarse a un depósito para permitir una alerta inmediata en caso de fuga.

Incluso en caso de descarga libre, se recomienda instalar una válvula de seguridad para evitar excesos de alta presión provocados por:

- Obstrucción por congelación o solidificación de productos químicos bombeados
- Variaciones de la viscosidad del fluido (p. ej., debidas a variaciones de temperatura)
- Aplastamiento accidental de tuberías flexibles
- Cualquier otro riesgo impredecible que pueda provocar un aumento rápido e incontrolado de la presión. Para que la instalación sea correcta, tener en cuenta las sugerencias de los planos siguientes:

Incorrecto	Correcto
	 La válvula de intercepción debe estar siempre después de la válvula de seguridad
 El retroceso de la válvula de seguridad en la tubería de la aspiración podría afectar a la eficiencia de la bomba	 Conectar la descarga de la válvula de seguridad al depósito de aspiración o a una tubería específica que permita ver su descarga y, por tanto, el fallo

• Amortiguador de pulsaciones

La instalación de un amortiguador de pulsaciones mejora el rendimiento de la bomba y, además, garantiza lo siguiente:

- Protección contra picos de alta presión (golpes de ariete), que prolonga la vida útil de la máquina.
- Caudal continuo con un flujo constante.
- Reducción de las vibraciones transmitidas a las tuberías de descarga.
- Reducción del ruido de la bomba.

NOTA: Si el proceso requiere un caudal continuo, es obligatorio instalar el amortiguador de pulsaciones.

• Manómetro

Permite comprobar la presión de trabajo real de la bomba. Debe instalarse en la tubería de descarga, cerca de la bomba y antes de cualquier posible caída de presión que pudiera alterar el valor correcto. La comprobación periódica del valor que indica el manómetro permite detectar otras obstrucciones y evitar daños en las bombas y en la propia instalación. El manómetro instalado debe tener la escala adecuada, en función de la bomba de la instalación (p. ej., para una bomba con una presión de trabajo de 8 bar, se recomienda un manómetro con una escala de 0-15 bar), con el fin de que el valor sea fácil de leer.

6 INICIO

6.1 Comprobaciones preliminares

- Asegurarse de que no haya fugas de producto en las conexiones de la bomba ni en las tuberías de la instalación.
- Comprobar si todos los accesorios estén bien instalados y funcionan correctamente.
- Comprobar si las válvulas de interceptación funcionan como es debido (se cierran o abren según su posición).
- Asegurarse de que no haya partes solidificadas, cristalizadas o congeladas en el producto dosificado ni en las tuberías.
- Asegurarse de que la bomba esté bien protegida contra agentes externos como arena, polvo, sustancias corrosivas, agua, vibraciones, tensiones, humedad o variaciones térmicas extremas.

6.2 Secuencia de arranque

1. Verter el aceite en el engranaje con la botella suministrada con la máquina a través del tapón de llenado, como se muestra en la imagen. El nivel adecuado coincide aproximadamente con el centro del tapón indicador del nivel.
2. Cambiar el ajuste al 0 % y poner en marcha el motor; comprobar si gira en sentido antihorario, como indica la flecha.
3. Aumentar gradualmente el ajuste hasta el 50 % manteniendo la presión de descarga al mínimo. Mantener esta condición durante al menos 5 minutos y, después, aumentarlo hasta el 100 %.
4. Ajustar la válvula de contrapresión a la presión de trabajo requerida.
5. Configurar el ajuste para procesar la solicitud y, si procede, compensar la caída de presión provocada por un ajuste inferior al 100 %.
6. En este primer paso, comprobar la presión de trabajo real de la bomba con un manómetro. El valor máximo no debe superar la presión indicada en la placa de características de la bomba.
7. Una vez ajustada la presión, comprobar si el coeficiente de absorción actual se ajusta a los límites de la placa.



ATENCIÓN: La bomba genera la presión máxima cuando el ajuste está al 100 %. La comprobación del coeficiente de absorción debe realizarse a la presión máxima de trabajo.

7 MANTENIMIENTO

7.1 Plan de mantenimiento

STURDOS recomienda una frecuencia de mantenimiento según la tabla siguiente:

Intervención	Frecuencia	Horas de servicio
Inspección visual periódica	Semanal	60
Lavado de piezas de la parte de fluidos	Antes de cualquier desmontaje y si hay cristalización de fluidos al detener la máquina	variable
Sustitución del grupo de válvulas	24 meses	8000
Sustitución del diafragma	24 meses	8000
Sustitución de las juntas del engranaje	24 meses	8000
Sustitución del aceite del engranaje	24 meses	8000

7.2 Inspección visual periódica

Se debe comprobar lo siguiente al menos una vez a la semana:

- Ausencia de fugas del fluido bombeado o de aceite. En caso de rotura de una junta o del diafragma, esto se observará en la parte inferior de la cámara del diafragma, como se indica en la figura.
- Ausencia de ruidos o vibraciones anormales.
- Par de apriete correcto y oxidación de los componentes eléctricos.
- Apriete correcto de las conexiones y sus juntas.
- Respeto de los límites de consumo eléctrico y la protección térmica.
- Nivel de aceite alineado con el centro del tapón indicador de nivel y ausencia de fugas de aceite o impurezas.
- Limpieza general de la máquina y ausencia de suciedad, especialmente cerca del motor.
- Buen estado general de la pintura, especialmente en entornos corrosivos.

7.3 Precauciones previas al mantenimiento

Antes de intervenir en cualquier parte de la bomba, hacer lo siguiente:

- Parar el motor y desconectar la bomba y cualquier conexión auxiliar de la red eléctrica.
- Asegurarse de que no sea posible que se ponga en marcha accidentalmente.
- Despresurizar la bomba. Cerrar las válvulas de interceptación de aspiración y descarga y, a continuación, vaciar la parte de fluidos y las partes de la tubería que estén en comunicación con cualquier parte de fluido.
- Esperar a que la bomba se enfríe. ATENCIÓN: La temperatura superficial del motor eléctrico puede superar los 50 °C durante el uso normal.
- Limpiar por capilaridad la parte de fluidos que está en contacto con el producto bombeado con sustancias compatibles y con la protección adecuada.

ATENCIÓN! El producto queda atrapado en la parte de fluidos cuando la máquina está parada. Por lo tanto, para realizar una limpieza a fondo es necesario desmontar los grupos de válvulas y limpiar el cabezal de la bomba por separado. Por otra parte, cuando la bomba está en funcionamiento, el flujo de lavado debe dirigirse a través de la válvula de aspiración en la misma dirección que el fluido bombeado.

Dirección de fluido de lavado



7.4 Sustitución del grupo de válvulas

1. Desconectar la bomba de las tuberías de aspiración y descarga tras un lavado adecuado.
2. Desatornillar los grupos de válvulas a mano o con un dispositivo EAT1 si la parte de fluidos es de plástico. En el caso de la versión metálica, basta con desenroscar la carcasa de la válvula con una llave del 27.
3. Sustituir los grupos de válvulas por los nuevos, suministrados ya premontados por STUR PUMPS, siguiendo las indicaciones sobre el sentido del fluido, y atornillarlos con un dispositivo EAT1 o una llave del 27, según el material de la parte de fluidos.

Atención: Si se invierten los grupos, la bomba no funcionará.

ATENCIÓN: No utilizar alicates acanalados para apretar los grupos de válvulas en la parte de fluidos, especialmente si es de plástico.

Se puede identificar el kit de válvulas de aspiración y descarga observando las imágenes siguientes:

Descarga	Succión
	

7.5 Sustitución del diafragma

1. Desconectar la bomba de la instalación y lavarla.
2. Desenroscar los grupos de válvulas.
3. Desatornillar la tornillería de la parte de fluidos (pos. 509) y desmontar el cabezal de la bomba (pos. 508).
4. Desatornillar el diafragma (pos. 510).
5. Limpiar la parte interna del cabezal de la bomba (pos. 508) y la cámara del diafragma (pos. 511), prestando especial atención a la zona de grapa del diafragma.
6. Aplicar un poco de grasa en la rosca de la varilla de empuje (pos. 127).
7. Atornillar el nuevo diafragma hasta el tope mecánico.
8. Montar el cabezal de la bomba siguiendo un esquema en estrella de los tornillos para conseguir un equilibrio perfecto, con un par de apriete de 5 Nm.
9. Montar el grupo de válvulas.



7.6 Sustitución de la junta de la varilla de empuje

1. Seguir la secuencia anterior hasta el punto 4.
2. Vaciar el aceite retirando el tapón de drenaje (pos. 115) y recogiéndolo en la botella suministrada con la máquina o en otro recipiente adecuado.
3. Retirar la junta tórica (pos. 132).
4. Poner el ajuste al 0 % girando la rueda (A) para permitir el avance de la varilla de empuje (pos. 127) y facilitar así el acceso.
5. Retirar la junta (pos. 131); a continuación, ensanchar el borde interior de la junta con una llave y unos alicates, introducir un destornillador plano y retirar la junta girando el destornillador, como se muestra en la imagen. No volver a montar una junta después de desmontarla.
6. Colocar la junta nueva en su alojamiento en la cámara del diafragma (pos. 511) siguiendo la orientación indicada en la imagen siguiente.
Apoyar el EAT2 contra la junta (pos. 131) y golpear con un martillo de goma pequeño hasta llegar al tope mecánico. Por último, si es necesario, colocar el borde con el dedo alrededor de la varilla de empuje (pos. 127), asegurándose de que encaja correctamente. **ATENCIÓN:** Prestar especial atención si se utilizan herramientas diferentes, para no dañar la junta y evitar fugas de aceite prematuras.
7. Atornillar la herramienta EAT3 a la varilla de empuje y presionar la junta tórica (pos. 132) junto a la superficie cónica hasta alcanzar el borde interior de la junta (pos. 131); a continuación, retirar la herramienta EAT3.
8. Seguir la secuencia de sustitución del diafragma desde el punto 5 hasta el final.
9. Rellenar el engranaje con su aceite.



7.7 Inspección y sustitución del aceite del engranaje

Si se detecta contaminación del aceite durante una revisión visual periódica, se recomienda adelantar el cambio de aceite. Las tapas de llenado, vaciado y nivel se muestran en la imagen del apartado 6.2.

Los lubricantes contaminados químicamente pueden provocar un desgaste anormal, corrosión y fugas en las juntas. Es mucho más recomendable realizar un cambio completo de aceite que limitarse a rellenar el nivel.

Utilizar aceite mineral con un índice de viscosidad ISO VG 320 (320 cSt a 40 °C o 23 °E a 50 °C).

8 FALLOS Y SOLUCIONES POSIBLES

A continuación se ofrece una lista no exhaustiva de problemas habituales y sus posibles soluciones.

Problema	Causa probable	Solución
Disminución inesperada del caudal	Aire en el tubo de aspiración	Comprobar la conexión y el apriete del tubo
	Aire atrapado en el grupo de la parte de fluidos	Aumentar y mantener durante un breve periodo de tiempo el ajuste de la bomba al 100 % para purgar el aire
	Altura excesiva del tubo de aspiración	Reducir la longitud del tubo de aspiración
	Presión de vapor elevada	Aumentar el cabezal de aspiración externo
	Nivel de temperatura de bombeo elevado	Aumentar el cabezal de aspiración externo
	Nivel de viscosidad del líquido más alto	Sustituir el tubo de aspiración por uno sobredimensionado. Aumentar el cabezal de aspiración externo
	Cierre demasiado apretado o depósito sin purga	Hacer un agujero en la parte superior del depósito
	Tubo de aspiración obstruido o cerrado para la interceptación	Comprobar el tubo de aspiración
	Filtro obstruido	Limpiar o cambiar el filtro
	Válvulas de la bomba sucias, desgastadas o mal montadas	Comprobar si las válvulas estén limpias, en buen estado y bien montadas
	Válvula de seguridad ajustada a una presión inferior	Comprobar si la válvula de seguridad está descargando
	Ajuste incorrecto	Comprobar el ajuste y cambiarlo si es necesario
Fugas de producto	Si aparece entre la cámara del diafragma y el cabezal de la bomba, el par de apriete no es el adecuado para la presión de trabajo	Apretar poco a poco los tornillos de la parte de fluidos hasta eliminar la fuga o reducir la presión
	Si aparece por el orificio de la cámara, se ha producido una rotura del diafragma	Sustituir el diafragma
Caudal irregular o superior al previsto	La presión de aspiración requerida es superior a la presión de descarga	La presión de descarga debe ser, como mínimo, 0,3-0,5 bar superior a la presión de aspiración
	La válvula de contrapresión no se abre debido a impurezas o está ajustada a una presión demasiado baja	Comprobar el estado de la válvula de contrapresión
	Las válvulas de la bomba se han atascado en posición abierta	Comprobar las válvulas de la bomba. Desmontarlas y limpiarlas a fondo. Si es necesario, sustituir los grupos de válvulas
Calentamiento excesivo del engranaje o del motor	Conexiones eléctricas incorrectas	Comprobar las conexiones eléctricas y el nivel de absorción del motor
	Presión de trabajo real superior a la máxima admitida	Instalar un manómetro en la tubería de descarga y comprobar la presión de descarga real. Si es necesario, reducir la presión hasta el valor admitido
	El tubo de descarga contiene un reducciones de sección que aumentan constantemente la presión de trabajo	Reducir la presión de trabajo o instalar un amortiguador de pulsaciones para estabilizarlo y eliminar los picos de presión
	Las tuberías transmiten las vibraciones a las conexiones de la bomba	Reducir la presión de trabajo o instalar un amortiguador de pulsaciones para estabilizarlas y eliminar los picos de presión
	Tubo de descarga obstruido o cerrado por la válvula de interceptación	Comprobar la válvula de descarga
	Válvula de contrapresión ajustada a una presión superior a la admitida	Comprobar el juego de válvulas de contrapresión
	El nivel de aceite es demasiado bajo o está contaminado químicamente	Comprobar el aceite y, si es necesario, cambiarlo

9 PUESTA FUERA DE SERVICIO, ELIMINACIÓN Y DEMOLICIÓN

9.1 Puesta fuera de servicio

Antes de retirar la bomba de la instalación, seguir atentamente las instrucciones del apartado 7.3 PRECAUCIONES PREVIAS AL MANTENIMIENTO. Prestar especial atención al lavar las piezas de la bomba que están en contacto con el líquido: el cabezal de la bomba y los grupos de válvulas.



Limpiar por capilaridad la parte de fluidos que está en contacto con el producto bombeado con sustancias compatibles y con la protección adecuada.

ATENCIÓN! El producto queda atrapado en la parte de fluidos cuando la máquina está parada. Por lo tanto, para realizar una limpieza a fondo es necesario desmontar los grupos de válvulas y limpiar el cabezal de la bomba por separado. Como alternativa, el flujo de lavado debe dirigirse a través de la válvula de aspiración en la misma dirección que el fluido bombeado cuando la bomba está en funcionamiento.

9.2 Eliminación y demolición

Las bombas están compuestas por piezas metálicas y de plástico, y cuentan con un motor eléctrico. El engranaje contiene aceite y está pintado con pintura a base de polvo. Es responsabilidad del usuario respetar todos los procedimientos y normativas locales para la correcta eliminación y desmantelamiento de todos los residuos generados durante el mantenimiento, la eliminación o el desmantelamiento de la máquina. El incumplimiento de estas normas puede acarrear sanciones administrativas o penales. Antes de desmantelar una bomba o desmontarla para eliminar sus piezas:

1. Seguir las instrucciones de los apartados 7.3 y 9.1 al pie de la letra, prestando especial atención a la limpieza de la parte de fluidos y a las conexiones.
2. Vaciar completamente el aceite quitando el tapón de drenaje y recogerlo en el recipiente de aceite suministrado o en otro adecuado.
3. Limpiar con cuidado el interior del engranaje con productos adecuados y eliminar todos los restos de aceite..



Los residuos de mantenimiento o demolición solo pueden considerarse residuos especiales si se limpian minuciosamente. De lo contrario, deben tratarse como residuos peligrosos. Está totalmente prohibido mezclar distintos tipos de residuos. Evitar que los productos se viertan al medio ambiente o al alcantarillado.

Para proteger el medio ambiente, STUR PUMPS recomienda desmontar todos los componentes de la máquina, limpiarlos y entregarlos a empresas especializadas en reciclaje. Los componentes de VEGA se enumeran en la tabla siguiente:

POS.	Material	Símbolo/Código normativo	Nota
101 (motor eléctrico)	Cobre y otros materiales	RAEE 160216	Motor eléctrico
502, 121	Polipropileno		
126	Poliamida		Carcasa lateral
130	Poliamida/Aluminio		Cuerpo de la bomba (para bombas con tamaño de diafragma de 80 y 110 mm, se recomienda utilizar un cuerpo de bomba de poliamida en lugar de piezas metálicas; para un tamaño de diafragma de 170 mm, se recomienda un cuerpo de bomba de aluminio).
116, 117, 118, 119, 136	Principalmente acero	No procede	Los rodamientos de bolas se pueden reacondicionar.
103, 108, 120, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 133, 134, 501*, 505**, 506*, 508**, 509, 512, 514, 515	Acero		*Solo en las versiones B33 y A **Solo en la versión A*
102	Hierro galvanizado	No procede	
105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 131, 132, 135, 137, 510, 503, 504, 513, 501^, 502^, 505^, 506, 508^, 517	Otros materiales plásticos		^Solo en la versión F
104, 505, 508, 511	Polipropileno reforzado con fibra de vidrio	95 C/PP	
507, 516	PVC		
Dentro del engranaje	Aceite lubricante	No procede	Atención: Los residuos peligrosos no biodegradables se pueden reciclar si se entregan a empresas especializadas autorizadas.
Embalaje en caja de cartón	Cartón reciclado		

10 GARANTÍA

La garantía básica de STURDOS, válida para todos los productos, cubre todos los defectos verificados durante un periodo de 12 (doce) meses de uso o 18 (dieciocho) meses a partir de la fecha del albarán de envío. Durante la fase de pedido, es posible solicitar una ampliación de la garantía de 36 y 60 meses, junto con los kits de mantenimiento necesarios (ver el apartado 7.1).

La garantía no cubre en ningún caso:

1. El desgaste de las piezas susceptibles debido a un uso que exceda las condiciones normales de uso (ver los apartados 7.1, 4.5 y 4.4).
2. La intervención del personal de STUR PUMPS, incluidos los gastos de desplazamiento, alojamiento y manutención.
3. Gastos de transporte de la bomba hasta el centro de asistencia de STUR PUMPS.
4. Instalación de la máquina que no se ajuste a las instrucciones de este manual (ver el punto 6).
5. Máquinas manipuladas o desmontadas, salvo en caso de mantenimiento previsto (ver el punto 7).
6. En caso de garantía ampliada, si las máquinas no se han sometido a un mantenimiento adecuado, tal como se indica en el punto 7.
7. Máquinas con piezas de recambio no originales de STURDOS o con piezas personalizadas.

ATENCIÓN: STURDOS recomienda no intentar desmontar ni reparar los productos cubiertos por la garantía, para evitar que esta quede invalidada. Ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de STURDOS con antelación para obtener información.

10.1 Centro de asistencia para reparaciones de las bombas STURDOS

Antes de enviar una bomba a STURDOS, el cliente debe seguir el procedimiento siguiente:

1. Ponerse en contacto con STURDOS para obtener información sobre el centro de asistencia más cercano al que enviar la bomba y aportar una breve descripción del problema y los datos de la placa de características (todos los campos), con especial atención al número de serie y al código de la bomba.
2. Seguir las instrucciones de los apartados 7.3 PRECAUCIONES PREVIAS AL MANTENIMIENTO y 9.1 PUESTA FUERA DE SERVICIO, prestando especial atención a la limpieza de las piezas en contacto con líquidos.
3. Vaciar el aceite retirando el tapón de drenaje y recogiendo en la botella suministrada o en otro recipiente adecuado.
4. Embalar la máquina de forma adecuada para evitar que sufra daños durante el transporte. STURDOS recomienda utilizar el embalaje original, si aún está disponible, con los grupos de válvulas desmontados, que deben limpiarse y embalarsen por separado.
5. Incluir una declaración de limpieza de la máquina, que certifique que los técnicos encargados de las reparaciones pueden manipularla con seguridad.
6. Todos los productos deben enviarse mediante empresas especializadas.



 info@sturdos.com

 www.sturdos.com

Bombas dosificadoras industriales