

GEA Hilge

Válvula de liberación de presión para NOVALobe

Instrucciones de instalación y funcionamiento, apéndice (ES)

Traducción de las instrucciones originales

BA.280.YYY.002.10.07.ES

1. Introducción	5
1.1 Aplicación y destinatarios	5
1.2 Referencias al documento	5
2. Seguridad	6
2.1 Instrucciones para el operador	6
2.2 Identificación de las instrucciones en el manual de funcionamiento	6
2.3 Limpieza	7
2.3.1 Proceso de limpieza in situ CIP	7
2.3.1.1 Flujo de limpieza	8
3. Descripción del producto	9
3.1 Resumen	9
3.2 Descripción	9
3.2.1 Principio de funcionamiento	10
3.3 Correcta utilización	10
3.3.1 Suministro de aire	10
3.3.2 Presiones máximas	10
4. Montaje, instalación y conexión	11
4.1 Conexión de la válvula	11
4.2 Ajustes de la válvula	11
4.2.1 Ajuste de la presión de cierre	13
4.3 Datos del sensor	13
5. Mantenimiento / servicio	14
5.1 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento, inspección y tareas de instalación	14
5.2 Mantenimiento de la válvula	16
5.3 Montaje	16
5.3.1 Vista general de las piezas	16

1. Introducción

Resumen

Esta sección explica a quién va dirigido este manual y qué requisitos son importantes para su lectura y comprensión.

1.1 Aplicación y destinatarios

Este manual de funcionamiento contiene la información necesaria para manejar la válvula de liberación de presión PRV - NOVA en bombas NOVAlobe. Leer detenidamente este manual y seguir las instrucciones y notas descritas.

Este manual está indicado para:

- operadores de la bomba
- personal de mantenimiento y reparación.

Se da por sentado que dicho personal cuenta con los conocimientos técnicos básicos requeridos para poner en marcha, mantener y reparar sistemas de bombeo.

Las secciones destinadas exclusivamente al personal con autorización especial vienen precedidas por una nota a tal efecto.

1.2 Referencias al documento

Otros documentos aplicables

Este manual de instrucciones adicional forma parte del correspondiente manual de funcionamiento de la bomba NOVAlobe.

Copyright

Queda prohibido copiar, traducir a otros idiomas o trasladar a terceros el presente documento sin nuestro consentimiento expreso y por escrito.

Modificaciones técnicas

Las variantes de diseño, los datos técnicos y los números de las piezas de repuesto están sujetos a modificaciones técnicas.

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones por el futuro desarrollo técnico.

2. Seguridad

Resumen

Esta sección aborda los aspectos que hay que tener en cuenta para la propia seguridad. Es necesario leer detenidamente esta sección importante.

2.1 Instrucciones para el operador



Seguir las instrucciones contenidas en el manual de funcionamiento de la bomba NOVALobe. Ahí se pueden encontrar instrucciones generales sobre el funcionamiento y el mantenimiento, así como información sobre cómo clasificar las diferentes instrucciones de seguridad.

2.2 Identificación de las instrucciones en el manual de funcionamiento

Símbolo Más abajo se muestra cómo se identifican las instrucciones de seguridad incluidas en este manual de funcionamiento.



Fig. 1 Símbolo para las instrucciones de seguridad

Palabras de advertencia La clasificación de las etiquetas de seguridad se realiza según las siguientes palabras de advertencia:

- **PELIGRO**
Indica un peligro inminente con un alto índice de riesgo que puede provocar la muerte o lesiones corporales graves.
- **AVISO**
Indica la posibilidad de un peligro con un índice de riesgo medio que puede provocar la muerte o lesiones corporales si no se evita.
- **PRECAUCIÓN**
Indica un peligro con un índice de riesgo menor que puede provocar daños corporales leves o medios si no se evita.

No retirar las instrucciones de la máquina Hay que tener presentes y mantener plenamente legibles las instrucciones que se encuentren adheridas a la máquina, como p.ej. una flecha de sentido de giro.

Debe sustituirse cualquier instrucción dañada o ilegible.

Seguridad

2.3 Limpieza

Los métodos CIP y SIP deben cumplir la normativa vigente de la CE.

Si se utilizan agentes y métodos de limpieza especiales, el proveedor deberá garantizar que son aptos para los materiales sobre los que se van a aplicar.

Aviso



Peligro de aumento brusco de la presión. Es posible que los líquidos sometidos a una elevada presión sean expulsados de la bomba por la fuerza.

El aumento brusco de la presión puede causar lesiones corporales o daños en la planta y en la bomba.

- Drenar todo el sistema completamente antes de realizar la esterilización.
-

2.3.1 Proceso de limpieza in situ CIP

Aviso



Peligro por sustancias peligrosas como p.ej. agentes de limpieza.

Las sustancias peligrosas pueden causar la muerte, lesiones corporales o dañar la planta y la bomba.

- Leer detenidamente la información acerca del producto de limpieza y seguir con atención las instrucciones de seguridad.
 - Para conseguir que la bomba / válvula de liberación de presión esté exenta de residuos: Aclárela bien con agua limpia tras utilizar el agente de limpieza.
-

La siguiente tabla muestra un proceso de limpieza CIP típico.

Paso	Descripción	Posición PRV	Duración
1	Limpiar con una descarga de agua fría de ~ 5C	Cerrada	5 minutos
2	Limpiar con una descarga de agua fría de ~ 5C	Abierta	5 minutos
3	Limpiar con una descarga de sosa cáustica caliente (70 -80 C) a una concentración del 2,5%	Cerrada	5 minutos
4	Limpiar con una descarga de sosa cáustica caliente (70 -80 C) a una concentración del 2,5%	Abierta	5 minutos
5	Limpiar con una descarga de sosa cáustica caliente (70 -80 C) a una concentración del 2,5%	Cerrada	5 minutos
6	Limpiar con una descarga de sosa cáustica caliente (70 -80 C) a una concentración del 2,5%	Abierta	5 minutos
7	Limpiar con una descarga de sosa cáustica caliente (70 -80 C) a una concentración del 2,5%	Cerrada	10 minutos
8	Limpiar con una descarga de agua fría de ~ 5C	Abierta	5 minutos
9	Limpiar con una descarga de agua fría de ~ 5C	Cerrada	5 minutos
10	Limpiar con una descarga de agua fría de ~ 5C	Abierta	5 minutos
11	Limpiar con una descarga de agua fría de ~ 5C	Cerrada	10 minutos

Tabla 1 Proceso de limpieza in situ CIP

2.3.1.1 Flujo de limpieza

La siguiente tabla muestra el flujo de limpieza a través de la válvula de liberación de presión y la bomba.

Modelo de bomba	Flujo de limpieza a través de la PRV [l/min]	Flujo de limpieza a través de la bomba [l/min]
NL 10/0.06	2	44
NL 20/0.12	2.5	113
NL 30/0.22	3	177
NL 50/0.1.29	4	452
NL 40/0.65	3.5	299

Tabla 2 Flujo de limpieza

3. Descripción del producto

Resumen

Esta sección describe la válvula de liberación de presión así como su diseño y aplicación. La sección "Datos técnicos" describe los límites de aplicación. Es necesario conocer y respetar estos límites.

3.1 Resumen

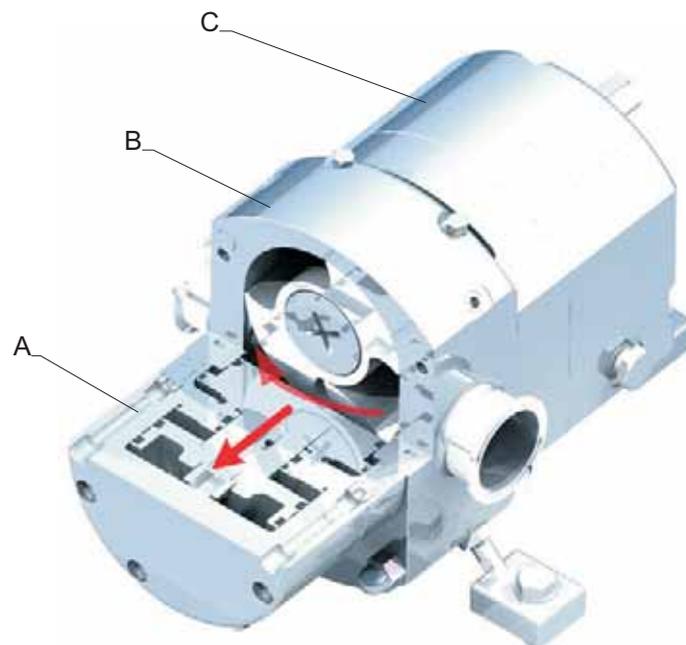


Fig. 2 Resumen del producto

- A - válvula de liberación de presión
- B - bomba NOVAlobe
- C - caja de engranajes

3.2 Descripción

Las bombas lobulares rotativas generarán un aumento de presión al funcionar contra una salida cerrada. La presión continúa aumentando hasta que tiene lugar un fallo de la bomba o del sistema.

Las protecciones como los equipos de corte de potencia del motor o las válvulas de liberación de presión con bypass pueden ayudar a evitar averías de consecuencias catastróficas.

La válvula de liberación de presión es capaz de proporcionar a la bomba una protección a corto plazo contra posibles daños.

Las válvulas de liberación de presión que estén equipadas con sensores proporcionan información de estado¹.

1. Opcional

Descripción del producto

3.2.1 Principio de funcionamiento

La válvula de liberación de presión para la bomba NOVAlobe incorpora un pistón de gran diámetro capaz de elevarse a una presión determinada, desviando así el líquido de alta presión hacia la zona de baja presión de la bomba.

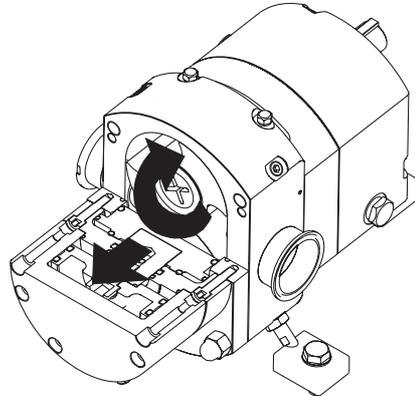


Fig. 3 Principio de funcionamiento de la válvula de liberación de presión

3.3 Correcta utilización

Aviso



El uso indebido resulta peligroso.

Utilizar la bomba de una manera distinta a la señalada en la información proporcionada puede causar la muerte, lesiones corporales graves o provocar daños materiales.

- Sólo deberán bombearse los fluidos especificados en el pedido. La bomba ha sido exclusivamente concebida para tal fin.
- Seguir siempre las especificaciones eléctricas incluidas en el pedido a la hora de utilizar la bomba.

3.3.1 Suministro de aire

El aire debe ser limpio y seco.

3.3.2 Presiones máximas

Posición	Presión máx. [bar]
Carga de aire	4
Extracción por aire	1
Entrada CIP	3

Tabla 3 Presiones máximas

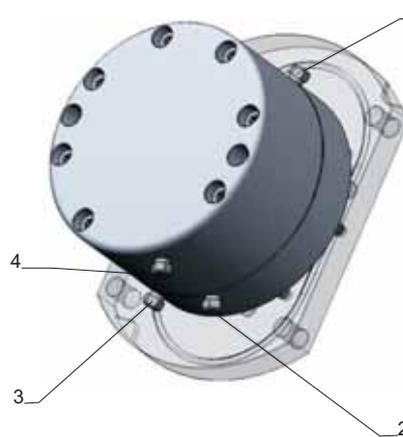
4. Montaje, instalación y conexión

Resumen

En esta sección aprenderá a montar, ajustar e instalar la válvula de liberación de presión.

4.1 Conexión de la válvula

La válvula de liberación de presión está dotada de cuatro puntos de conexión.



K.0234V1

Fig. 4 Conexiones

- 1 - entrada de fluido de limpieza
- 2 - punto de conexión para la extracción por aire
- 3 - salida de fluido de limpieza
- 4 - punto de conexión de carga de aire

Conectar la válvula de liberación de presión de la siguiente manera:

1. Conectar la entrada de fluido de limpieza.
2. Conectar la extracción por aire.
3. Conectar la salida de fluido de limpieza.
4. Conectar la carga de aire.
5. Comprobar la estanqueidad de la conexión.

Las válvulas de liberación de presión se suministran con las siguientes opciones de funcionamiento:

- sólo carga de aire
- carga y extracción de aire
- carga, extracción de aire y limpieza CIP.

Es posible utilizar la válvula de liberación de presión neumática de forma remota y a través de una interfaz utilizando sistemas de control y otros componentes operativos del proceso.

A la hora de ajustar la presión de control han de tenerse en cuenta la viscosidad del fluido bombeado, la velocidad de la bomba y el diseño y estructura del sistema de la unidad de bombeo que se vaya a instalar.

El ajuste de la presión de control para cargar la válvula deberá realizarse in situ y en las condiciones de trabajo para las cuales se ha elegido la bomba.

Para poder ajustar la presión del aire del sistema de control

4.2 Ajustes de la válvula

Montaje, instalación y conexión

de presión, deberá instalarse un manómetro en la tubería de descarga que está al lado de la conexión de descarga de la bomba.

Ajustar la válvula de la siguiente manera:

1. Instalar la bomba siguiendo las instrucciones del manual de instalación.
2. La bomba debe instalarse con un manómetro situado en la tubería de descarga que está al lado de la conexión de descarga.
3. Se necesita una válvula de control de presión para regular el suministro de aire.
4. La presión del suministro de aire debe ponerse a cero bar.
5. Conectar el suministro de aire regulado al punto de conexión de la carga de aire.
6. Arrancar la bomba siguiendo el procedimiento de arranque.
7. Utilizar la válvula de regulación de presión para ajustar la presión de aire al nivel de liberación deseado, indicado en el manómetro situado en la tubería de descarga adyacente a la conexión de descarga de la bomba.



NOTA: La presión de aire no debe ser superior a 4 bares (véase la sección 3.3.2).

El sistema de extracción por aire funciona de la siguiente manera:

1. Se requiere un suministro de aire regulado de 1 bar.
2. Se requiere una válvula conmutadora para cambiar la presión del suministro de aire del punto del suministro de carga de aire al punto del suministro de extracción por aire.
3. El sistema de control debe permitir la despresurización del sistema de carga de aire o el sistema de extracción por aire cuando no estén en uso.
4. La válvula conmutadora permite abrir y cerrar la válvula según sea necesario.

Precaución



Peligro de sobrepresurización.

La sobrepresurización puede causar daños en la bomba o en la planta.

- Deben realizarse inspecciones regulares del ajuste de la presión de aire para descartar cualquier sobrepresurización en el sistema.
 - Deben emplearse sistemas apropiados de liberación de presión de aire.
 - El mantenimiento de la válvula de liberación de presión deberá realizarse una vez cada 12 meses.
-

Montaje, instalación y conexión

4.2.1 Ajuste de la presión de cierre

La presión de cierre debe ajustarse in situ y utilizando el fluido de trabajo.

Modelo de bomba	Proporción aproximada
NL 10/0.06	0.24
NL 20/0.12	0.21
NL30/0.22	0.24
NL40/0.65	0.24
NL50/1.29	0.24

Tabla 4 Presión de cierre

Presión de aire $_{requerida}$ = proporción aprox. x presión diferencial de la bomba

Puede instalar el sensor que desee. El sensor no viene de serie. Las dimensiones de montaje del sensor son similares para todas las válvulas de liberación de presión.

Contactar con GEA Hilge para conocer las dimensiones.

4.3 Datos del sensor

5. Mantenimiento / servicio

Resumen

Esta sección contiene información importante acerca del mantenimiento y el servicio de la bomba. Es importante leer esta sección antes de realizar trabajos de mantenimiento o tomar medidas para solucionar problemas.

5.1 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento, inspección y tareas de instalación

Aviso



Peligro por trabajo no profesional.

El trabajo no profesional puede causar lesiones corporales o daños en la planta y bomba.

- El operador debe asegurarse de que todos los trabajos de mantenimiento, inspección e instalación son realizados por personal técnico autorizado y cualificado que, tras haber leído con detenimiento las instrucciones de funcionamiento, dispone de los conocimientos necesarios.

Aviso



Peligro de descarga eléctrica al entrar en contacto con piezas cargadas.

Las descargas eléctricas pueden causar la muerte o lesiones corporales.

- Desconectar siempre el suministro eléctrico de la bomba antes de subsanar averías.

Aviso



Peligro de chorro a presión.

Los componentes presurizados pueden causar la muerte, lesiones corporales o daños en la planta y en la bomba.

Aviso



Peligro de piezas calientes.

Las piezas calientes pueden causar la muerte, lesiones corporales o daños en la planta y en la bomba.

- ¡Dejar enfriar antes de subsanar cualquier avería!

Aviso



Peligro por apagado fortuito de la bomba.

El apagado fortuito de la bomba puede causar la muerte, lesiones corporales o daños en la planta y en la bomba.

- Tomar las medidas apropiadas para garantizar que la máquina no pueda volverse a conectar de manera involuntaria.

Aviso



Peligro de contacto o inhalación de sustancias peligrosas

El contacto o la inhalación de sustancias peligrosas puede causar la muerte, lesiones corporales o daños en la planta y en la bomba.

- Deben descontaminarse todas las bombas o sistemas que transporten fluidos peligrosos.

Aviso



Peligro por falta de equipos de protección y seguridad.

La falta de equipos de protección y seguridad puede causar la muerte, lesiones corporales o daños en la planta y en la bomba.

- Inmediatamente después de finalizar el trabajo, instalar el equipo de protección y seguridad y comprobar que funciona correctamente.

Precaución



Peligro por herramientas inadecuadas.

Tener herramientas inadecuadas puede causar daños en la bomba y en la planta.

- Con arreglo a las normas de diseño (3A0.01 a 3A3.37), todas las herramientas, superficies de apoyo y otros materiales auxiliares deben garantizar que todas las piezas de la bomba pueden montarse sin sufrir daño alguno (p.ej., arañazos).

Precaución



Peligro de congelación

La escarcha puede causar daños en la bomba y en la planta.

- Cuando exista peligro de congelación, drenar completamente la bomba.

5.2 Mantenimiento de la válvula

Intervalo de mantenimiento: 12 meses

- Sustituir todas las juntas tóricas (Viton).
- Sustituir todos los tornillos (A4).
- Sustituir todas las piezas desgastadas.

5.3 Montaje

5.3.1 Vista general de las piezas

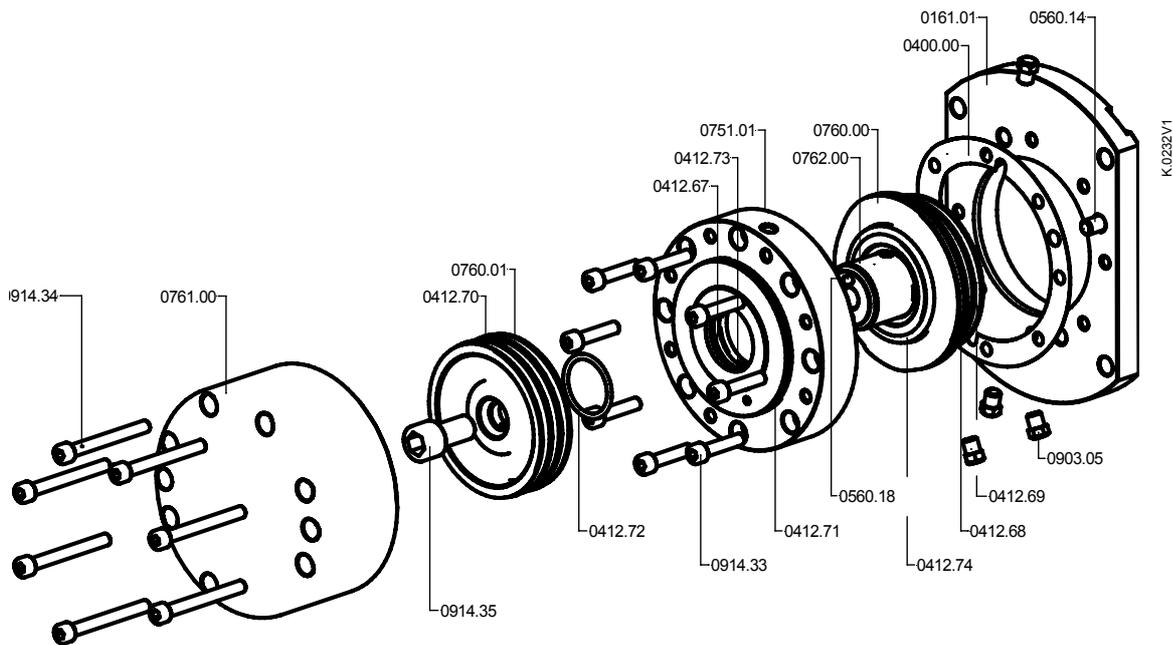


Fig. 5 Vista general de las piezas

Cant.	Código	Descripción
1	0161.00	tapa frontal
1	0400.00	junta, CIP
1	0412.67	junta tórica
1	0412.68	junta tórica
1	0412.69	junta tórica
2	0412.70	junta tórica
1	0412.71	junta tórica
1	0412.72	junta tórica
1	0412.73	junta tórica
1	0412.74	junta tórica
2	0560.17	pasador de fijación

Cant.	Código	Descripción
2	0560.18	pasador
1	0751.00	cilindro principal
1	0760.00	émbolo, lado del producto
1	0760.01	émbolo de gas
1	0761.00	tapa de aire del cilindro
1	0762.00	espaciador del émbolo, aire
4	0903.05	tapón de purga
8	0914.33	tornillo de cabeza hexagonal
7	0914.34	tornillo de cabeza hexagonal
1	0914.35	tornillo de cabeza hexagonal

Tabla 5 Lista de piezas

Mantenimiento / servicio



Excellence

Passion

Integrity

Responsibility

GEA-iversity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX Europe 600 Index.



GEA Hilge

Hilge GmbH & Co. KG

Hilgestraße 37-47, 55294 Bodenheim, Germany

Phone: +49 6135 75-0, Fax: +49 6135 754955

gea.com