

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo de Bomba PICO



Tabla de Contenidos

1 Instrucciones Generales de Seguridad	5
1.1 Importancia de las instrucciones de seguridad	5
1.2 Palabras de advertencia y símbolos utilizados	5
1.3 Cualificación y formación del personal	7
1.4 Instrucciones de seguridad para el montaje, la inspección y el mantenimiento	7
1.5 Modificación no autorizada / Producción de piezas de recambio	7
1.6 Uso previsto y uso inadecuado	8
1.7 Descarga electrostática	8
2 Alcance de la Garantía	9
3 Fabricante	10
4 Información General sobre el Producto	11
4.1 Descripción del Producto	11
4.2 Documentos aplicables	12
4.3 Declaración de Conformidad CE	13
4.4 Marcado de conformidad	14
4.5 Parada y Eliminación	14
5 Transporte y almacenamiento	15
6 Datos Técnicos	16
7 Instrucciones de Instalación	17
7.1 Elementos de bomba compatibles	17
7.2 Monitorización del nivel	17
7.3 Conexión eléctrica	17
7.3.1 PICO-troniX1 diagrama de conexiones	18
7.3.2 Sin diagramas de conexiones de control	19
7.3.3 PICO-tronic2 diagrama de conexiones	21
7.3.4 PICO-T2 diagrama de conexiones	22
7.4 Lubricantes	22
7.5 Llenado de lubricante	22
7.5.1 Relleno en zerk con prensa de llenado	24
7.5.2 Llenado en conexión de llenado con acoplamiento de llenado	24
7.5.3 Relleno con el set de relleno PICO Fill	25
7.6 Purgar el sistema de lubricación	25
7.7 Montaje en línea	25
8 Unidad de control y ajustes	26
8.1 Ajustes generales	26
8.2 PICO-T2	27
8.3 PICO-tronic2	29
8.4 PICO-troniX1	34
9 Puesta en marcha y Operación	39
10 Mantenimiento	40
10.1 Mantenimiento General	40

10.2 Cambio de lubricante	41
11 Limpieza	42
12 Solución de problemas	43
12.1 Solución de problemas generales	43
12.2 Indicadores de señal	45
13 Anexo.....	47
13.1 Elemento de bomba PE-50	47
13.1.1 Descripción del producto	47
13.1.2 Datos Técnicos	47
13.1.3 Instalación del elemento de bomba	48
13.1.4 Lubricantes.....	49
13.1.5 Puesta en marcha y operación.....	49
13.1.6 Mantenimiento General.....	49
13.2 Elemento de bomba PE-120 F	50
13.2.1 Descripción del producto	50
13.2.2 Datos Técnicos	51
13.2.3 Instalación del elemento de bomba	52
13.2.4 Válvula limitadora de presión.....	53
13.2.5 Microinterruptor.....	54
13.2.6 Perno indicador	54
13.2.7 Lubricantes.....	55
13.2.8 Puesta en marcha y operación.....	55
13.2.9 Mantenimiento General.....	55

1 Instrucciones Generales de Seguridad

1.1 Importancia de las instrucciones de seguridad

PELIGRO



Importancia de las instrucciones de seguridad

Este manual de instrucciones contiene información importante sobre el manejo y la seguridad.

Lea atentamente el manual de instrucciones antes de empezar a trabajar con el producto.

Tenga siempre a mano el manual de instrucciones.

Riesgo residual

A pesar de las amplias medidas de seguridad consideradas para el diseño y el funcionamiento de nuestro producto, éste no es absolutamente seguro. Sigue habiendo riesgos residuales, que no pueden eliminarse.

Para mitigar los riesgos residuales:

- Tome todas las precauciones apropiadas tal y como se indica en las instrucciones y mensajes de seguridad.
- Observe las instrucciones de funcionamiento.
- Respete los intervalos de revisión y mantenimiento periódicos.
- Llevar equipo de protección individual cuando sea necesario.




Incumplimiento de las instrucciones de seguridad

El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar:






- daños personales, lesiones graves o muerte.
- daños materiales.
- fallo del producto.
- Peligro para el medio ambiente.

1.2 Palabras de advertencia y símbolos utilizados

A lo largo de todo el manual de instrucciones encontrará las siguientes palabras de señalización y símbolos:

Nivel	Significado
 DANGER	Advierte de los peligros para las personas con un alto riesgo potencial. La inobservancia de esta advertencia puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.
 WARNING	Advierte de peligros a personas con un riesgo potencial medio. La inobservancia de esta advertencia puede provocar lesiones graves.
 CAUTION	Advierte de los peligros para las personas con un riesgo potencial bajo. La inobservancia de esta advertencia puede provocar lesiones leves.
NOTICE	Indica información considerada importante pero no relacionada con el peligro. La inobservancia puede provocar daños materiales y medioambientales.

Símbolos utilizados

	Este símbolo advierte de la presencia de tensión eléctrica.
	Este símbolo advierte de peligro para las personas si no se respeta.
	Este símbolo advierte de la presencia de superficies calientes.
	Este símbolo advierte de cargas suspendidas.
	Este símbolo advierte de posibles daños materiales debidos a descargas electrostáticas si no se evitan.

Etiquetas informativas

	Aviso
	Llevar protección auditiva.
	Llevar protección ocular.
	Llevar ropa de protección.
	Lávate las manos.
	Recicle correctamente.

1.3 Cualificación y formación del personal

Este manual de instrucciones está destinado a:

Toda persona encargada de tareas relacionadas con el producto a lo largo de su ciclo de vida.

Personal cualificado

Sólo personal cualificado puede manipular el producto. El personal cualificado puede reconocer y minimizar los posibles peligros gracias a sus habilidades y conocimientos. Están cualificados mediante formación, certificaciones, la titulación pertinente y/o reciben las instrucciones correspondientes.

Personas autorizadas

Operadores	Los operadores trabajan con el producto. Se ocupan del funcionamiento, la supervisión y el mantenimiento básico.
Electricistas cualificados	Los electricistas instalan y mantienen componentes eléctricos, cablean el producto, diagnostican y reparan problemas eléctricos.
Técnico de servicio	Los técnicos de servicio se encargan de la instalación, el mantenimiento y la reparación in situ.
Personal de manipulación	El personal de manipulación se ocupa del transporte, almacenamiento y control del producto.

1.4 Instrucciones de seguridad para el montaje, la inspección y el mantenimiento

- Realice cualquier trabajo de instalación, inspección o mantenimiento únicamente con el producto parado.
- Utilice el equipamiento de protección adecuado.
- Despresurice y desconecte el producto de la fuente de alimentación.
- Asegure el producto contra una puesta en marcha intencionada o involuntaria durante su trabajo. Vuelva a instalar todo el equipamiento de seguridad y protección una vez finalizado el trabajo.
- Limpie las superficies sucias o contaminadas antes de la instalación, inspección o mantenimiento.

PRECAUCIÓN



Superficies calientes

Las superficies calientes del producto pueden provocar quemaduras.

- Llevar guantes resistentes al calor.
- Compruebe la temperatura de la superficie del producto.

- La luz o el fuego desnudos están estrictamente prohibidos.

1.5 Modificación no autorizada / Producción de piezas de recambio

Las modificaciones y reparaciones del producto sólo están permitidas previa consulta con el fabricante.

Utilice únicamente piezas de recambios y accesorios originales.

No modifique el producto hasta que reciba las instrucciones específicas por escrito del fabricante.

1.6 Uso previsto y uso inadecuado

El producto se utiliza para transportar lubricantes dentro de un sistema de lubricación automática.

Uso previsto

El producto está destinado exclusivamente a uso comercial.

El producto es una máquina según la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

- Utilice el producto únicamente dentro de los valores indicados en los datos técnicos.
- Tenga en cuenta las especificaciones del lubricante del fabricante.
- Respete toda la normativa pertinente en materia de seguridad laboral y prevención de accidentes durante todo el ciclo de vida del producto.

Uso inadecuado

Cualquier otro uso distinto del indicado es inadecuado.

El uso inadecuado puede ser en particular, pero no limitado a:

- utilizar el producto con lubricantes inadecuados.
- modificar el producto sin autorización del fabricante.
- realizar trabajos en o con el producto sin tener la formación profesional y la autorización necesarias.
- hacer caso omiso de los intervalos de mantenimiento e inspección requeridos.
- que superen o estén por debajo de los valores límite indicados en los datos técnicos.

1.7 Descarga electrostática

AVISO



Evite las Descargas electrostáticas (ESD).

La descarga electrostática por contacto podría destruir los componentes electrónicos integrados.

- a) Respete las precauciones de seguridad contra descargas electrostáticas (según EN 61340-5-1/-3).
- b) Garantizar una buena conexión a tierra del entorno (personas, lugar de trabajo y envases) al manipular los productos.

2 Alcance de la Garantía

La garantía sólo la concede el fabricante para el uso previsto y en las siguientes condiciones:

- La instalación, conexión y mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado y autorizado.
- El producto se utiliza de acuerdo con la información del manual de instrucciones.
- No se superan los valores límite indicados en los datos técnicos ni se está por debajo de ellos.
- Sólo Groeneveld-BEKA puede realizar modificaciones y reparaciones en el producto.

AVISO



Daños causados por lubricantes

Los daños causados por el uso de un lubricante inadecuado invalidarán la garantía.

Por regla general, Groeneveld-BEKA no asumirá responsabilidad alguna por daños causados por lubricantes, aunque Groeneveld-BEKA haya probado y aprobado los lubricantes. Los daños causados por los lubricantes (por ejemplo, debido a un almacenamiento inadecuado) no pueden volver a producirse.

3 Fabricante

Razón social y dirección del fabricante de la máquina:

Groeneveld-BEKA GmbH

Beethovenstraße 14

91257 Pegnitz, Bayern, Germany

Tel.: +49 9241729-0

Fax: +49 9241729-50

4 Información General sobre el Producto

4.1 Descripción del Producto

PICO es una bomba accionada eléctricamente para su uso en sistemas progresivos, sistemas multilínea y sistemas de lubricación mixta. Sistema de lubricación mixto significa que tiene un sistema progresivo y un sistema multilínea conectados al producto. PICO puede suministrar lubricantes hasta NLGI-2 a una presión máxima de funcionamiento de 300 bar. PICO suministra lubricante a través de uno o varios distribuidores progresivos. En conexión con un sistema multilínea, PICO suministra lubricante directamente hasta 8 puntos de lubricación. En caso necesario, puede ampliar aún más el sistema.

PICO con paleta:



1	Depósito El depósito PICO es de plástico transparente. PICO está disponible con un depósito de 1,5 l.
2	Válvula limitadora de presión
3	Elemento de bomba Se necesita un elemento de bomba para cada salida. Existen distintos tipos de elementos de bomba: <ul style="list-style-type: none"> • Diferentes elementos de bomba con caudales fijos • Elemento de bomba con caudal regulable
4	Engrasador Puede llenar la bomba con una prensa de llenado estándar. Puedes sustituir el engrasador por un acoplamiento de relleno.
5	Unidad de control La serie PICO difiere en el tipo de control. Puede controlar PICO externamente o con una unidad de control integrada que incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Tres funciones de control: tiempo, pulso de reloj o revoluciones • Selección de condiciones de funcionamiento: fácil, medio o pesado • Registrador de datos integrado con módulo de diagnóstico DiSys
6	Paleta

PICO con placa seguidora:



1	Depósito El depósito PICO es de plástico transparente. PICO está disponible con un depósito de 1,5 l.
2	Placa seguidora La placa seguidora garantiza que se utilice todo el lubricante del depósito. La pared del depósito permanece limpia, lo que permite comprobar visualmente el nivel.
3	Válvula limitadora de presión
4	Elemento de bomba Se necesita un elemento de bomba para cada salida. Existen distintos tipos de elementos de bomba: <ul style="list-style-type: none"> Diferentes elementos de bomba con caudales fijos Elemento de bomba con caudal regulable
5	Engrasador Puede llenar la bomba con una prensa de llenado estándar. Puedes sustituir el engrasador por un acoplamiento de relleno.
6	Unidad de control La serie PICO difiere en el tipo de control. Puede controlar PICO externamente o con una unidad de control integrada que incluye: <ul style="list-style-type: none"> Tres funciones de control: tiempo, pulso de reloj o revoluciones Monitorización del nivel electrónica Selección de condiciones de funcionamiento: fácil, medio o pesado Registrador de datos integrado con módulo de diagnóstico DiSys
7	Monitorización del nivel PICO puede equiparse con una monitorización del nivel electrónica.

4.2 Documentos aplicables

- Plano acotado
- Diagrama de conexiones
- Dibujo de piezas de repuesto
- Certificados

4.3 Declaración de Conformidad CE



DIRECTIVA 2006/42/CE - Anexo II A

Razón social y dirección del fabricante de la máquina:

Groeneveld-BEKA GmbH
 Beethovenstraße 14
 91257 Pegnitz, Bayern, Germany
 Tel.: +49 9241729-0
 Fax: +49 9241729-50

Nombre y dirección de la empresa autorizada a elaborar el expediente técnico:

Groeneveld-BEKA Italia S.r.l.
 Via Pertini, 1
 23893 Cassago Brianza (LC), Italy
 Tel./Fax: +39 039 9215611

ESTA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SE APLICA AL SIGUIENTE PRODUCTO:

Designación de la Máquina	SISTEMA AUTOMÁTICO DE LUBRICACIÓN
Tipo Designación	PICO
Breve Descripción	LA MÁQUINA ES UN SISTEMA DE BOMBEO DISEÑADO Y CONSTRUIDO PARA REALIZAR CICLOS AUTOMÁTICOS DE LUBRICACIÓN DE MÁQUINAS Y/O PIEZAS DEL SISTEMA.

EL FABRICANTE DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO CUMPLE LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS Y NORMAS ARMONIZADAS DE LA UE

- Directiva 2006/42/CE (Directiva Sobre Máquinas)
- Directiva 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión)
- Directiva 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética)
- EN ISO 12100:2010
- EN 809:2009

ESTA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD TAMBIÉN SE APLICA AL SIGUIENTE PRODUCTO:

Designación de la Máquina	SISTEMA AUTOMÁTICO DE LUBRICACIÓN
Tipo Designación	PICO (PICO-tronic, PICO-troniX1, PICO-tronic2)
Breve Descripción	LA MÁQUINA ES UN SISTEMA DE BOMBEO DISEÑADO Y CONSTRUIDO PARA REALIZAR CICLOS AUTOMÁTICOS DE LUBRICACIÓN DE MÁQUINAS Y/O PIEZAS DEL SISTEMA.

EL FABRICANTE DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO CUMPLE LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS Y NORMAS ARMONIZADAS DE LA UE

- Directiva 2006/42/CE (Directiva Sobre Máquinas)

- **Directiva 2014/35/UE** (Directiva Baja Tensión)
- **Directiva 2014/30/UE** (Directiva Compatibilidad Electromagnética)
- **ECE-R10, rev.6** (Directiva automotriz de las Naciones Unidas) E1 10R-057978
- **EN ISO 12100:2010**
- **EN 809:2009**

Via Pertini, 1, 23893 Cassago Brianza (LC), Italy

In witness whereof

Groeneveld-BEKA GmbH

President

Diego Macario

4.4 Marcado de conformidad



Este producto cuenta con la certificación CE.



Este producto cuenta con la certificación E1.

4.5 Parada y Eliminación

ADVERTENCIA



Producto bajo presión y conectado a la corriente

Puedes lesionarte por:

- líquidos que escapan debido a la alta presión.
- energía eléctrica debido a la alta tensión.

Tener en cuenta todas las leyes y normativas nacionales e internacionales pertinentes para la eliminación.

- Despresurice el producto.
- Desconecte la alimentación eléctrica.
- Haga que un electricista cualificado desconecte los componentes eléctricos de la red eléctrica.
- Retire todos los tubos y mangueras del producto y separe los accesorios.
- Cuando cambie el lubricante, respete las instrucciones de eliminación del fabricante del lubricante.
- Recoja los lubricantes o paños contaminados en contenedores marcados y deséchelos adecuadamente.

5 Transporte y almacenamiento

Transporte

ADVERTENCIA



Cargas suspendidas

Podrías lesionarte si las cargas suspendidas se caen.

- a) Mantenga la distancia con las cargas suspendidas.
- b) Llevar ropa de protección adecuada.

-
- Asegúrese de que el medio de transporte o el dispositivo de elevación tienen suficiente capacidad de carga.
 - Respete la normativa vigente en materia de seguridad y prevención de accidentes en el transporte.
 - No tire el producto ni lo exponga a golpes.
 - Asegure el producto para evitar que resbale o se caiga durante el transporte.
 - Asegúrese de que el producto está vacío antes de moverlo.

Almacenamiento

- Almacene el producto fresco y seco para evitar la corrosión.
- Si el producto contiene lubricantes, observe las condiciones de almacenamiento de los lubricantes.
- Si el lubricante se almacena en exceso, compruebe si el aceite y el jabón están separados. En este caso, sustituya el lubricante.
- Almacene el producto en posición vertical.

6 Datos Técnicos

General

Volumen de entrega por carrera y salida	en función del elemento de bomba
Número de salidas	máx. 2 (para PE-60 F a PE-170 F) máx. 8 (para PE-5 a PE-50)
Rosca de conexión de salida	M10x1 (para sistemas multilínea) G1/4 (para sistemas progresivos)
Lubricante	grasas hasta NLGI 2 (grasas con contenido en sólidos a petición)
Presión de funcionamiento	máx. 200 bar (para sistemas multilínea) máx. 300 bar (sistemas progresivos)
Válvula limitadora de presión	ajustado a 290 bar (sistema progresivo)
Temperatura de funcionamiento	-35° C a +70° C
Material del depósito	plástico
Tamaño del depósito	1,5 L
Posición de instalación	vertical (paleta) / giratoria (placa seguidora)
Sentido de giro	en el sentido de las agujas del reloj
Grado de protección	IP 65

Motor

Accionamiento	motor
Tipo de motor actual	corriente continua
Tensión de funcionamiento	12 / 24 V CC
Consumo de corriente	6,3 A a 12 V / 3,3 A a 24 V
Velocidad	15 rpm
Protección por fusible (no incluido en el producto)	10 A (12 V) / 6 A (24 V)

Unidad de control

Tensión de alimentación	10 a 60 V CC
Consumo de corriente	6,0A
Salida para lámpara de señalización	0,4A
Protección por fusible (no incluido en el producto)	6,3A

Monitorización del nivel

Tensión de funcionamiento	10 a 60 V CC (sin unidad de control)
Corriente de conmutación	máx. 200 mA (10 a 60 V CC, sin unidad de control)
Tipo de conmutación	contacto inversor seco (10 a 60 V CC, sin unidad de control)
Conexión	conector de bayoneta de 7 polos

7 Instrucciones de Instalación

- 1) Compruebe si el producto ha sufrido daños durante el transporte y si está completo antes de instalarlo.
- 2) Quitar la protección de transporte.
- 3) Seleccione el lugar de instalación de forma que el producto esté protegido contra impactos ambientales y mecánicos.
- 4) Garantizar un acceso sin obstáculos.
- 5) Observe la información sobre fijaciones del plano acotado.

7.1 Elementos de bomba compatibles

El producto admite los siguientes tipos de elementos de bomba:

- Sistema multilínea : PE-5, PE-10, PE-15, PE-25, PE-50
- Sistema progresivo : PE-60 F, PE-120 F, PE-120 FV, PE-170 F

7.2 Monitorización del nivel

Óptica

Producto con paleta / Producto con placa seguidora:

Puede comprobar ópticamente el nivel de ambas versiones del producto.

Eléctrico

Producto con paleta:

La instalación de una monitorización del nivel eléctrica no es posible para esta versión del producto.

Producto con placa seguidora:

- La versión del producto con placa seguidora está equipada por defecto con una monitorización del nivel eléctrico.
- Si el depósito está vacío, la placa seguidora entra en contacto con una sonda, que acciona un interruptor.
- El interruptor envía una señal a la unidad de control integrada. La unidad de control muestra el error y detiene el producto. Esto evita que entre aire en el sistema de lubricación.
- El error se restablece automáticamente al rellenar el depósito de producto.

7.3 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

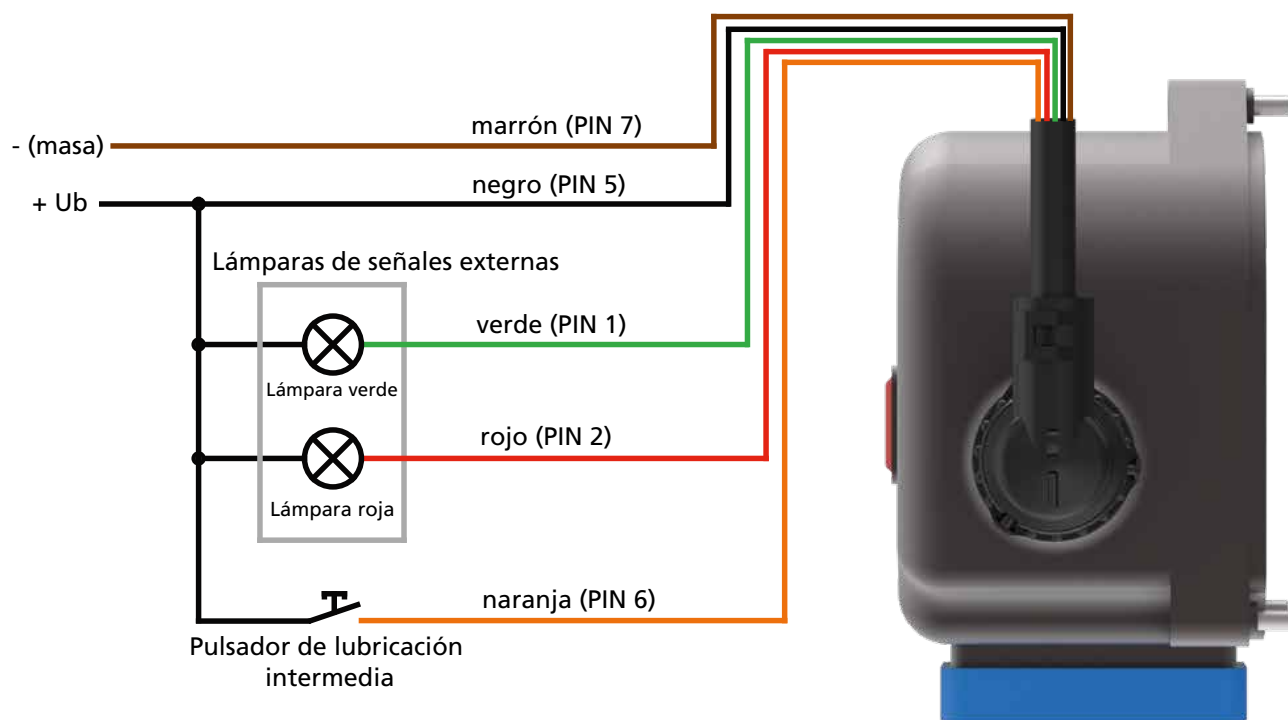


Riesgo de descarga eléctrica

- a) Encargue la instalación de la alimentación eléctrica a un electricista cualificado.

- Tenga en cuenta todas las especificaciones del diagrama de conexiones eléctricas.
- Compare las especificaciones de tensión con la tensión de red existente.

7.3.1 PICO-troniX1 diagrama de conexiones



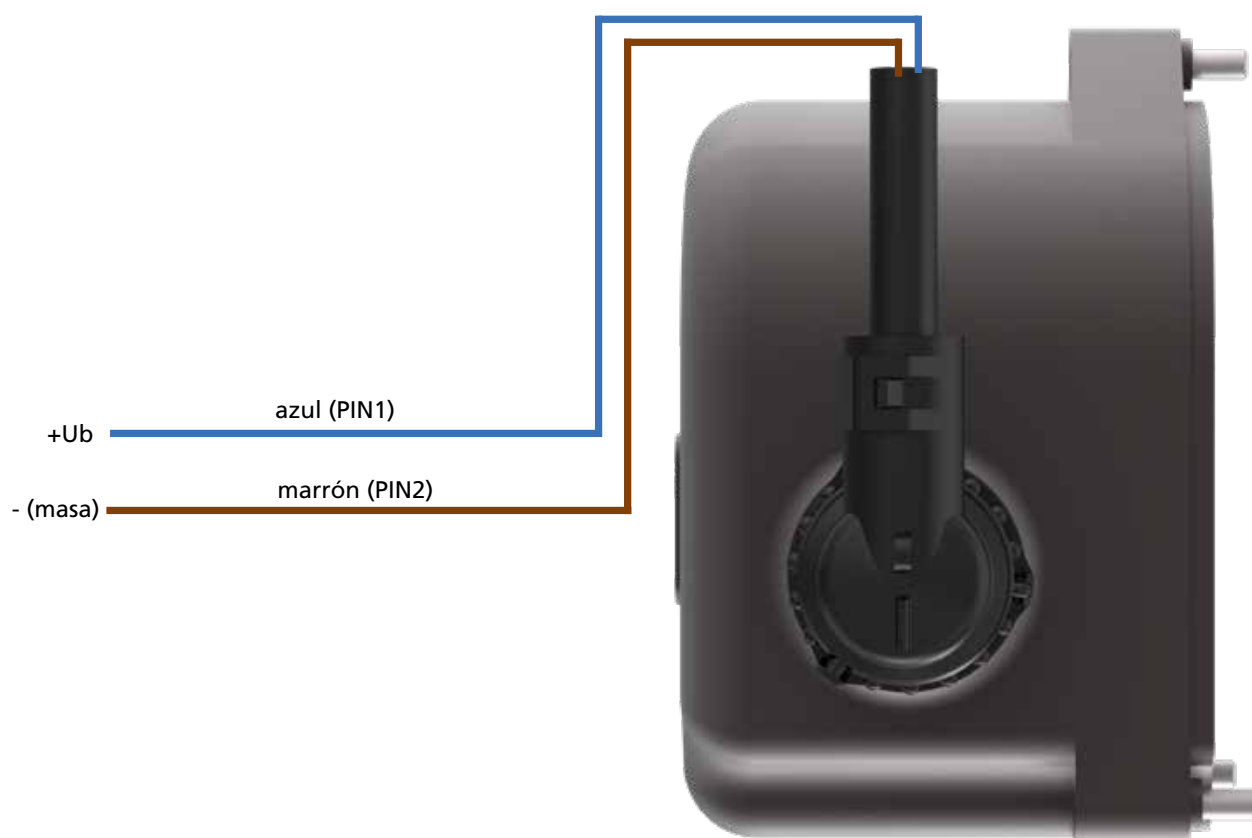
AVISO



El conector de bayoneta y un cable de conexión de 10 m se incluyen para los productos con control PICO-troniX1 con conexión de bayoneta.

7.3.2 Sin diagramas de conexiones de control

Producto con paleta y conexión de bayoneta

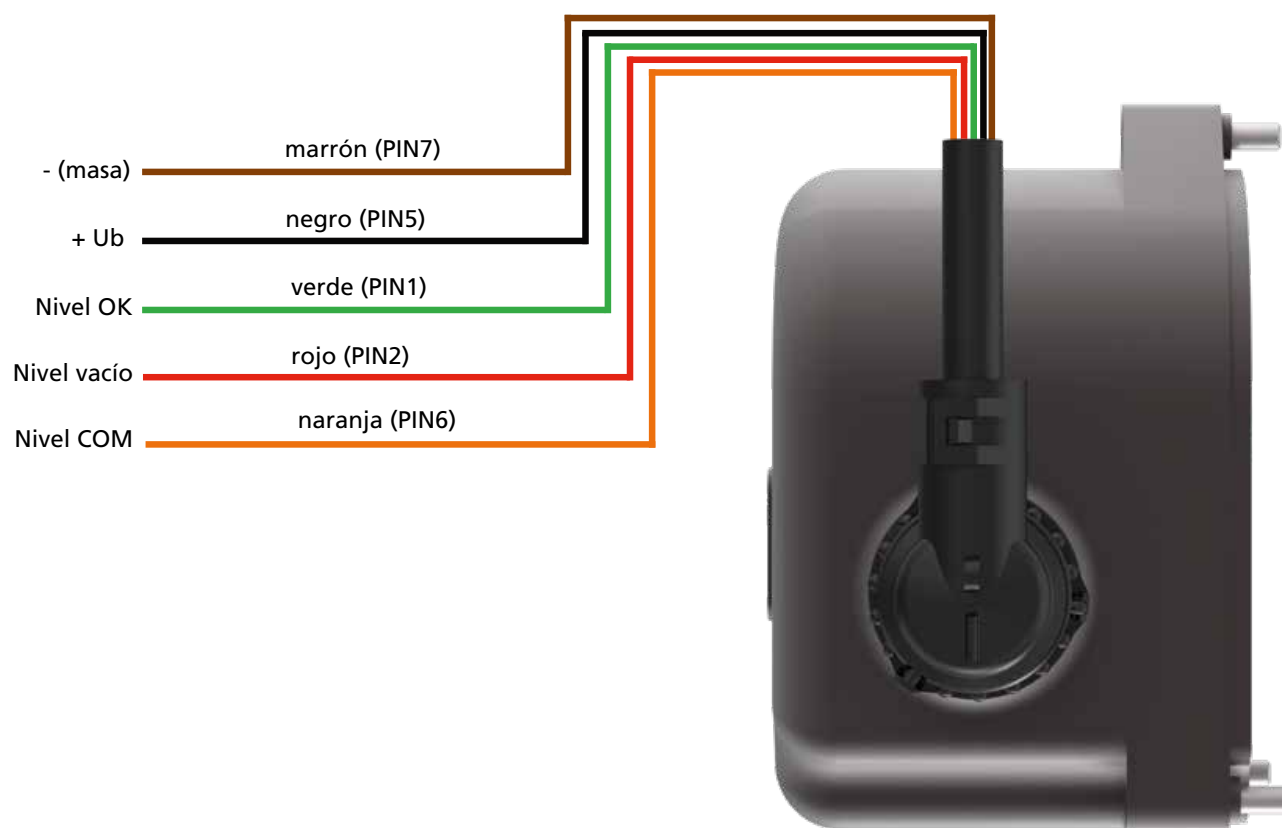


AVISO



El conector de bayoneta y un cable de conexión de 10 m se incluyen para los productos con conexión de paleta y bayoneta.

Producto con placa seguidora y conexión de bayoneta

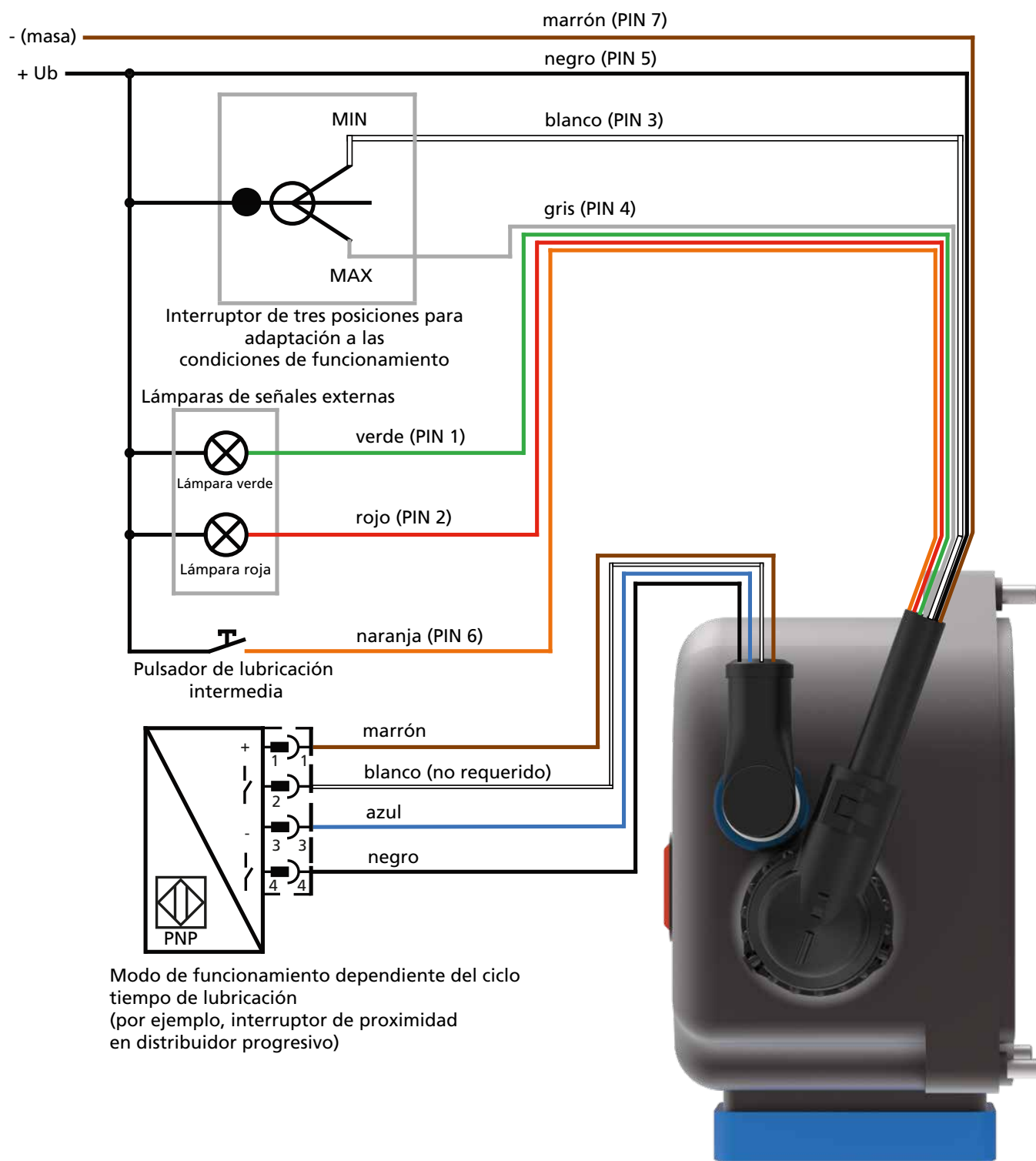


AVISO



El conector de bayoneta y un cable de conexión de 10 m están incluidos para productos con placa seguidora y conexión de bayoneta.

7.3.3 PICO-tronic2 diagrama de conexiones



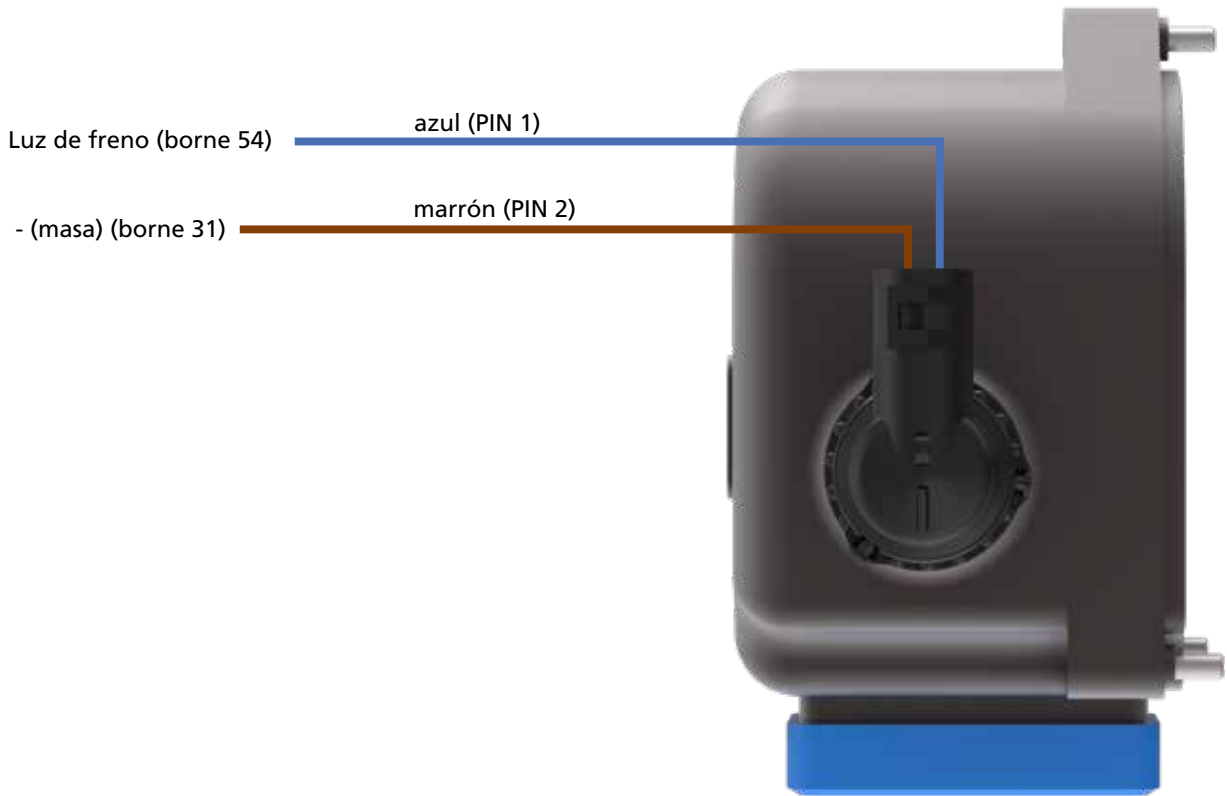
AVISO



El conector de bayoneta y un cable de conexión de 10 m se incluyen para los productos con control PICO-tronic2 con conexión de bayoneta.

La clavija de conexión M12x1 y el cable de conexión no están incluidos y deben pedirse por separado.

7.3.4 PICO-T2 diagrama de conexiones



AVISO



El conector de bayoneta y un cable de conexión de 10 m se incluyen para los productos con control PICO-T2 con conexión de bayoneta.

7.4 Lubricantes

Lubricante	grasas hasta NLGI 2 (grasas con contenido en sólidos a petición)
------------	--

- Utilice lubricantes con aditivos de alta presión.
- Utilizar únicamente lubricantes del mismo tipo de saponificación.
- Respetar las especificaciones del lubricante del fabricante de la máquina.
- Respetar la ficha de datos de seguridad del fabricante del lubricante. Tenga a mano la ficha de datos de seguridad del lubricante utilizado.

AVISO



El caudal de lubricante cambia con la temperatura de funcionamiento.

7.5 Llenado de lubricante

Existen diferentes posibilidades para llenar el depósito. Consulte los párrafos siguientes:

- [Relleno en zerk con prensa de llenado \(7.5.1: Relleno en zerk con prensa de llenado\) \[► 24\]](#)
- [Llenado en conexión de llenado con acoplamiento de llenado \(7.5.2: Llenado en conexión de llenado con acoplamiento de llenado\) \[► 24\]](#)
- [Relleno con el set de relleno PICO Fill \(7.5.3: Relleno con el set de relleno PICO Fill\) \[► 25\]](#)

Proceso de llenado

AVISO



Contaminación del depósito

Las partículas de suciedad que penetran en el depósito pueden provocar el agarrotamiento de los pistones de los elementos de bomba u obstruir las tuberías y los distribuidores conectados.

- a) Garantizar un entorno limpio para el proceso de llenado.
- b) Llenar sólo con lubricante limpio.

- Operar el producto durante el proceso de llenado para evitar inclusiones de aire en el lubricante.
- No llene demasiado el depósito.
- Recoger las fugas y eliminarlas adecuadamente.
- Compruebe el nivel regularmente a intervalos iguales durante las primeras horas de funcionamiento. Rellene lubricante limpio si es necesario.

Llenado inicial para productos con placa seguidora

AVISO



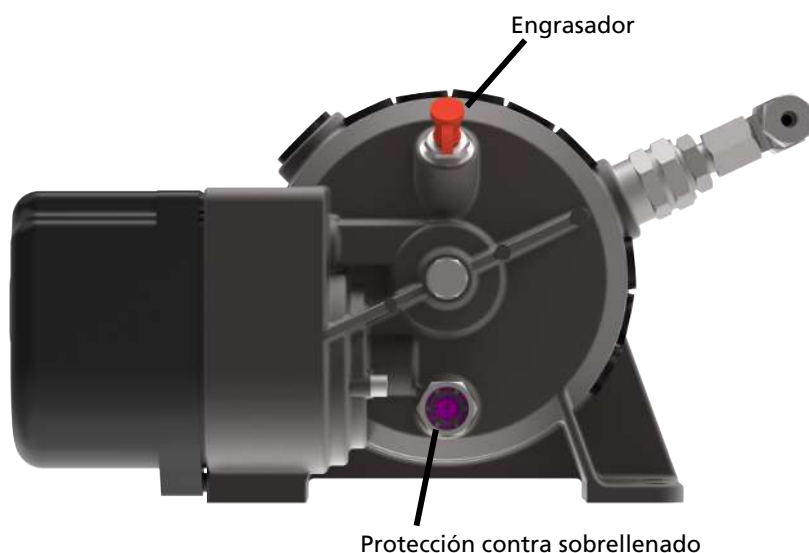
Procedimiento diferente

Los productos con placa seguidora requieren un procedimiento diferente para el llenado inicial a fin de eliminar el aire del interior del producto.

- a) Siga el siguiente procedimiento para el llenado inicial

Llenado inicial:

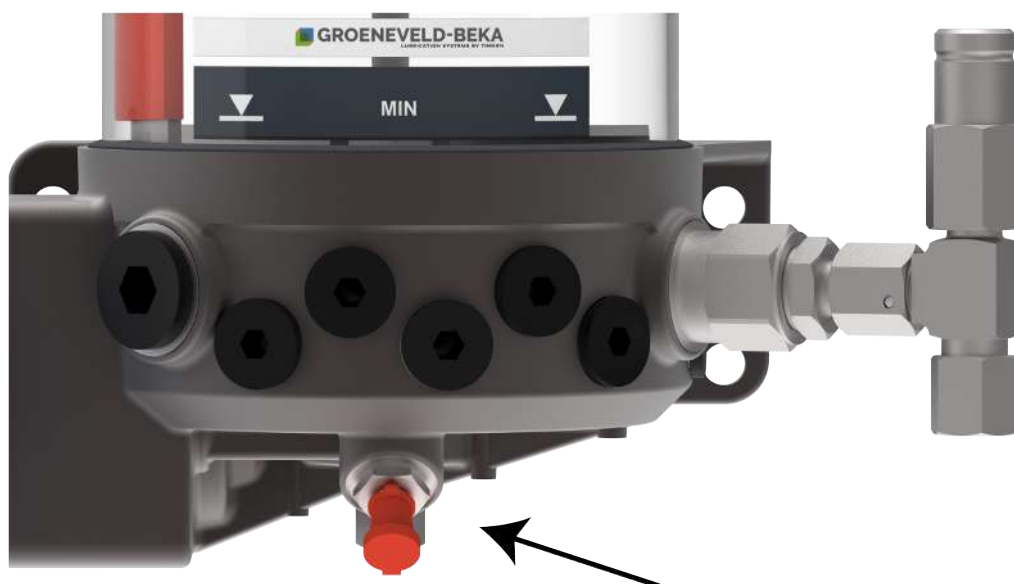
- 1) Conecte el producto a la red eléctrica.
- 2) Dé la vuelta al producto, de modo que la cubierta del depósito quede hacia abajo.
- 3) Retire la protección contra sobrellenado y la tapa protectora del engrasador.



- 4) Ponga el producto en funcionamiento.
- 5) Accione la prensa de llenado hasta que el lubricante salga visiblemente por la salida.
- 6) Conecte la prensa de llenado en el engrasador.
- 7) Llene el producto hasta que salga lubricante por la abertura de la protección contra sobrellenado.
- 8) Vuelva a colocar la protección contra sobrellenado y apriétela con un par de 15 Nm \pm 10%.
- 9) Vuelva a darle la vuelta y llénelo hasta el nivel máximo.
- 10) Colocar el tapón protector en el engrasador.

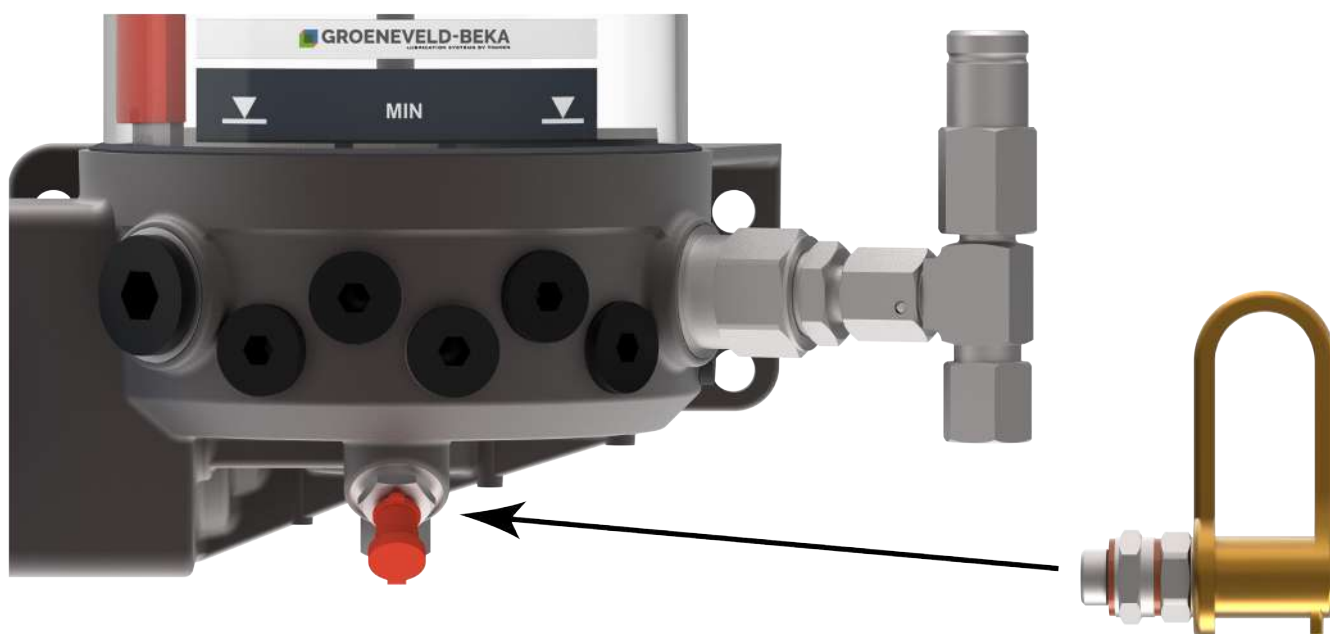
7.5.1 Relleno en zerk con prensa de llenado

- 1) Retire el tapón protector del engrasador.
- 2) Conecte una prensa de llenado adecuada (manual o neumática) en el engrasador.
- 3) Llenar hasta el nivel máximo.
- 4) Vuelva a colocar el tapón protector en el engrasador después del llenado.



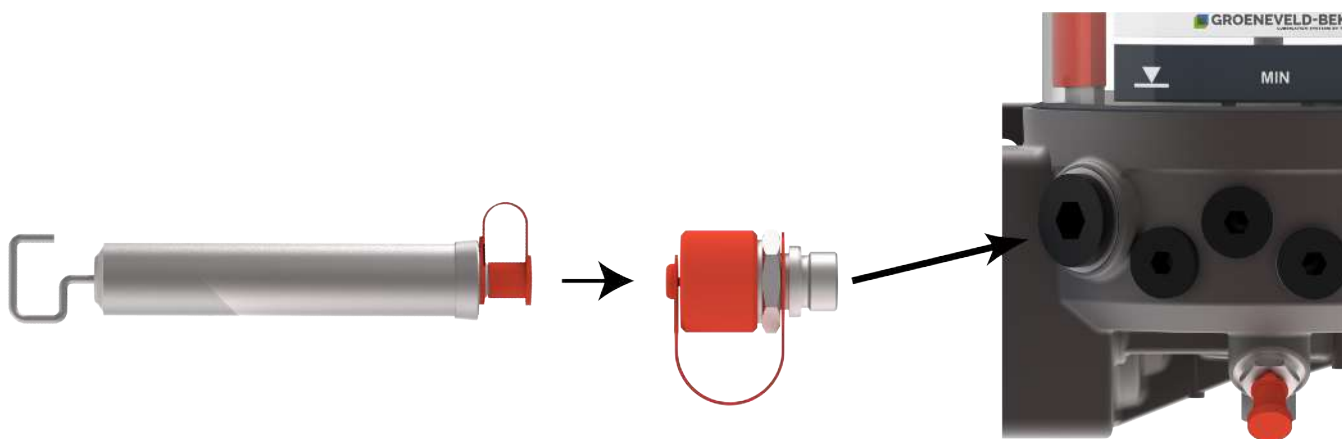
7.5.2 Llenado en conexión de llenado con acoplamiento de llenado

- 1) Retire el tapón roscado o el engrasador.
- 2) Conecte un acoplamiento de llenado G1/4.
- 3) Conecte una bomba de llenado adecuada al acoplamiento de llenado.
- 4) Llenar hasta el nivel máximo.
- 5) Desconecte la bomba de llenado del acoplamiento de llenado.
- 6) Retire el acoplamiento de llenado de la salida.
- 7) Vuelva a enroscar el tapón roscado en la salida.



7.5.3 Relleno con el set de relleno PICO Fill

- 1) Retire el tornillo de cierre M20x1,5.
- 2) Atornille la conexión de llenado en la salida.
- 3) Accione la prensa de llenado hasta que el lubricante salga visiblemente (aproximadamente 10 mm).
- 4) Conecte la prensa de llenado a la conexión de llenado.
- 5) Llenar hasta el nivel máximo.
- 6) Desconecte la prensa de llenado de la conexión de llenado.
- 7) Retire la conexión de llenado de la salida.
- 8) Vuelva a enroscar el tapón roscado en la salida.



7.6 Purgar el sistema de lubricación

- Ventile el sistema de lubricación con la puesta en marcha inicial y después de cada cambio de lubricante.
- Ventile el sistema de lubricación sólo cuando esté despresurizado y con las salidas abiertas.
- Haga funcionar el producto hasta que el lubricante salga de la conexión de presión sin burbujas de aire.

7.7 Montaje en línea

Para el montaje en línea, tenga en cuenta lo siguiente:

- Traza las líneas con profesionalidad.
- Asegúrese de que los racores estén bien apretados contra la presión.
- Todos los componentes deben estar homologados para la presión máxima de funcionamiento indicada en los datos técnicos.

8 Unidad de control y ajustes

8.1 Ajustes generales

Puede controlar sistemas de lubricación progresiva, sistemas de lubricación multilínea y sistemas de lubricación mixta con una unidad de control integrada. El producto dispone de las siguientes unidades de control integradas:

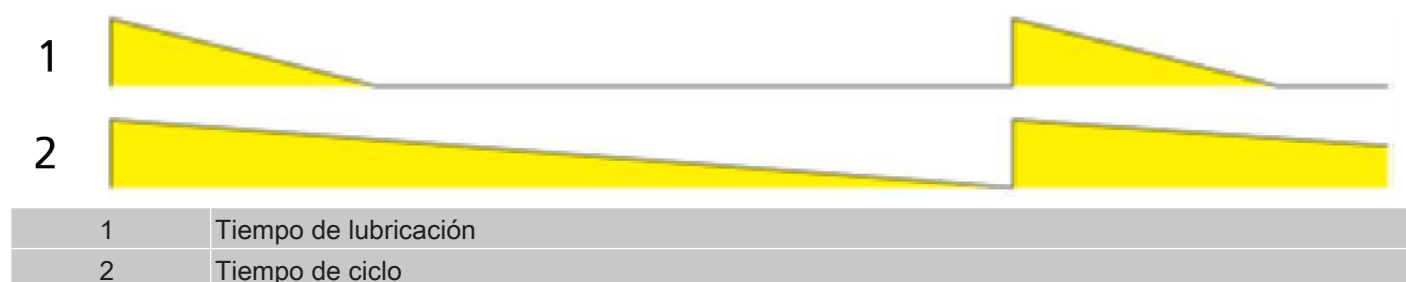
- PICO-troniX1
- PICO-tronic2
- PICO-T2

También puedes reequipar una unidad de control integrada.

Todas las unidades de control integradas funcionan con ciclos de lubricación.

Ciclo de lubricación = tiempo de ciclo + duración de la lubricación (tiempo de funcionamiento de la bomba)

Ciclo de lubricación:



AVISO



Para algunas acciones necesitarás el software de diagnóstico BEKA-DiSys, como por ejemplo para cambiar los rangos de ajuste o desactivar una función. Busque la versión actual en www.groeneveld-beka.com

8.2 PICO-T2

PICO-T2 es una unidad de control integrada.

Puede ajustar el tiempo de lubricación en función del tiempo.

El PICO-T2 es especialmente adecuado cuando el producto está fijado a un vehículo y no dispone de tensión continua.

Descripción funcional



La alimentación de tensión para PICO-T2 proviene de las luces de freno del vehículo. El producto transporta lubricante cuando el vehículo frena. Con cada operación del freno se inicia una lubricación durante el tiempo establecido.

Ajuste de los parámetros

Puede cambiar el tiempo de lubricación en el interruptor de indexación de la ventana de inspección.

- 1) Separe el marco de la ventana de inspección con un destornillador plano.
- 2) Suelte los cuatro tornillos de cabeza embutida y retire la ventana de inspección transparente.

AVISO



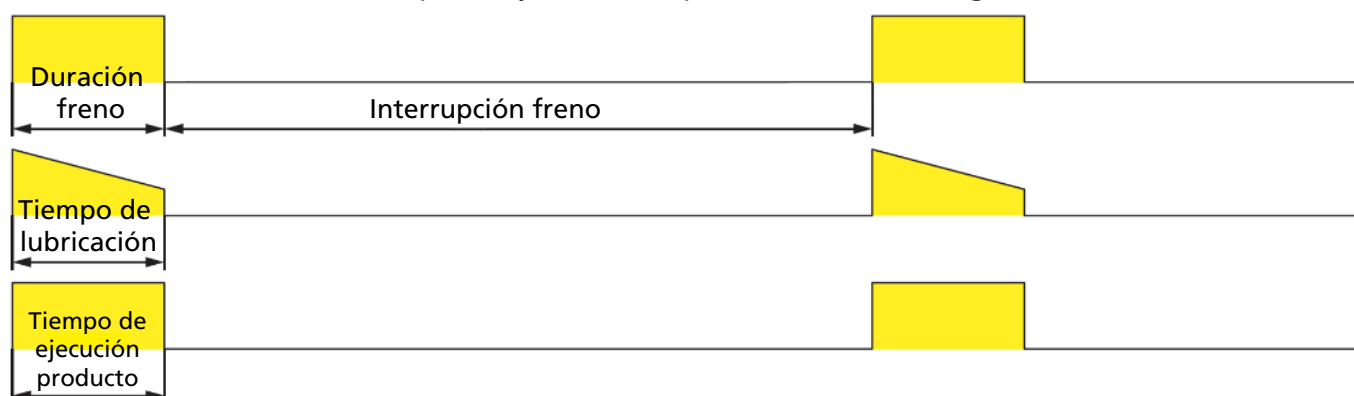
Agua en la unidad de control

Si no vuelve a instalar la ventana de inspección y el marco correctamente después de ajustar los parámetros, puede entrar agua en la unidad de control y destruirla.

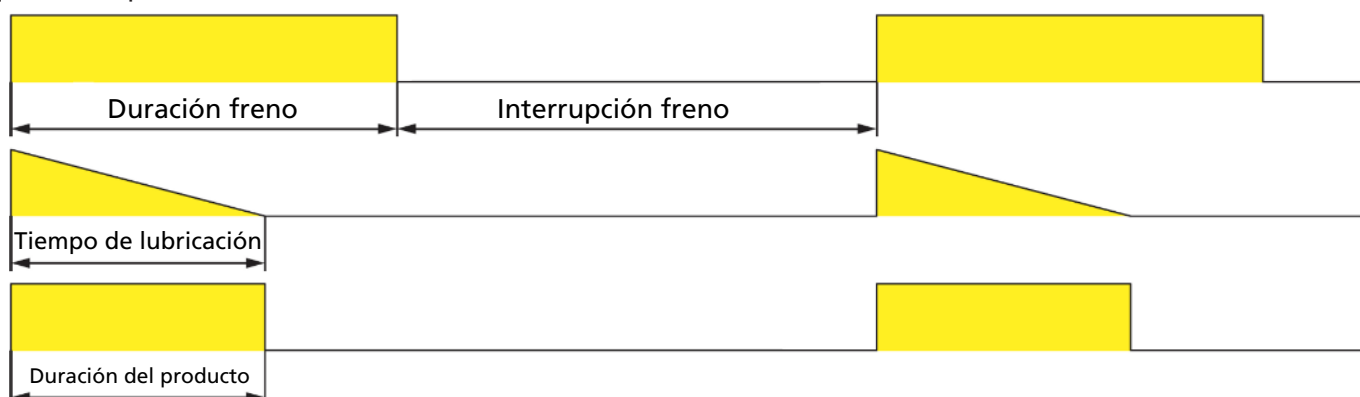
Modo operativo

Tiempo de lubricación en función del tiempo

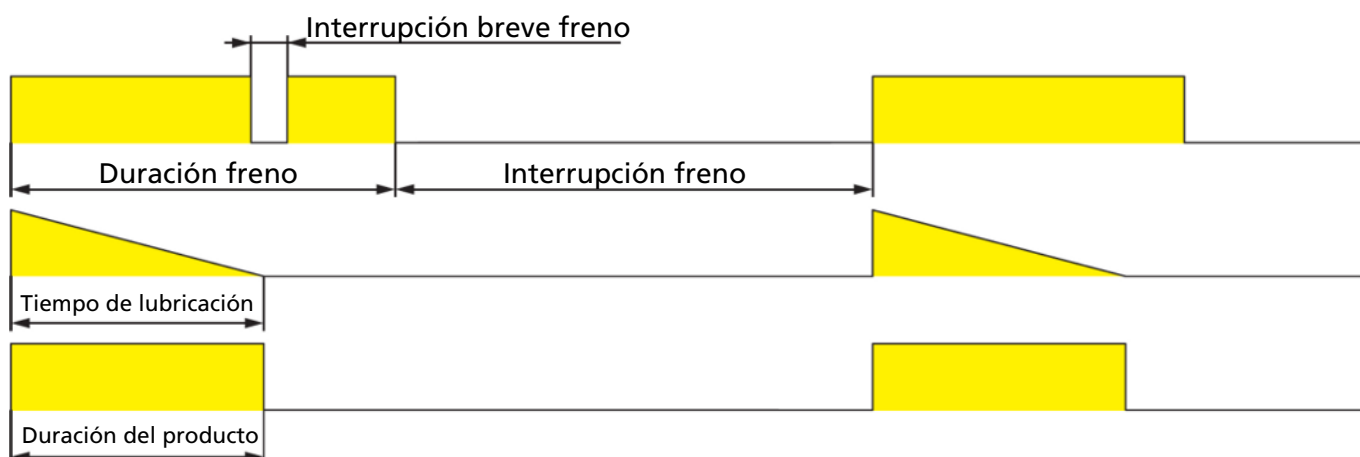
Con este modo de funcionamiento puede ajustar el tiempo de lubricación en segundos.



El producto se desconecta una vez finalizado el tiempo de lubricación, incluso si la aplicación del freno dura más que el tiempo de lubricación.



Una breve interrupción del funcionamiento del freno (< 1 s) no afecta al proceso.



Posibles márgenes de ajuste para el tiempo de lubricación en función del tiempo:

- 1s, 2s
- 4 s, 6 s, 8 s, 10 s
- 14 s, 18 s, 22 s, 26 s, 30 s
- 36 s, 42 s, 48 s, 54 s, 60 s

8.3 PICO-tronic2

PICO-tronic2 es una unidad de control integrada.

Puede establecer el ciclo para que dependa del tiempo o de los pulsos del reloj.

Puede configurar la duración de la lubricación para que sea dependiente del tiempo, de los impulsos del reloj o de las revoluciones.

El PICO-tronic2 emite señales a través de un LED rojo y otro verde en la ventana de inspección de la carcasa. Consulte [Indicadores de señal PICO-tronic2 \(12.2: Indicadores de señal\) \[► 46\]](#) para los diferentes señales.

Base de datos operativa

El PICO-tronic2 dispone de una base de datos operativa en la que se almacenan los siguientes valores:

- Datos sobre la unidad de control, como el tipo, la versión, el número de serie y la fecha de producción
- Ajustes actuales, como el tiempo de ciclo, el modo operativo, el tiempo de ciclo, la duración de la lubricación y los tiempos de supervisión.
- Valores estadísticos, incluidas las horas de funcionamiento, el número de engrases intermedios, el número de errores diferentes y los diagnósticos
- Fecha y hora del último diagnóstico
- Registro de errores de los últimos 100 errores con información sobre el tipo, hora y fecha
- Registro de eventos de los últimos 100 ajustes con fecha y hora

Con el software de diagnóstico BEKA-DiSys, puede cambiar el modo de operación para la duración de la lubricación, los rangos de configuración para el tiempo de ciclo y la duración de la lubricación, así como el tiempo de supervisión.

Descripción funcional



Un proceso de lubricación comenzará con la primera conexión de la unidad de control integrada.

Cuando se conecta la tensión (encendido conectado), el LED rojo y el LED verde de la ventana de inspección se iluminan durante 1,5 segundos y señalan la función de espera de la unidad de control.

Si la tensión se interrumpe (encendido apagado) durante un ciclo o el tiempo de lubricación, los datos se almacenarán en la base de datos operativa de la unidad de control. Cuando se vuelva a aplicar tensión, el ciclo continuará desde el punto en que se interrumpió.

Puede activar una lubricación intermedia en cualquier momento pulsando el botón de lubricación intermedia cuando se aplica tensión. Los datos del ciclo de lubricación actual se borrarán y se iniciará un nuevo ciclo.

Algunos errores requieren un reinicio después de solucionarlos. Pulse el botón de lubricación intermedia. El producto iniciará un nuevo ciclo de lubricación.

Ajuste de los parámetros

AVISO



Pida y cambie la pegatina de la ventana de inspección de la carcasa de protección cuando haya modificado los parámetros.

Puede cambiar el tiempo de lubricación y el tiempo de ciclo dentro de un rango de ajuste en los interruptores de indexación de la ventana de inspección.

- 1) Separe el marco de la ventana de inspección con un destornillador plano.
- 2) Suelte los cuatro tornillos de cabeza embutida y retire la ventana de inspección transparente.

AVISO

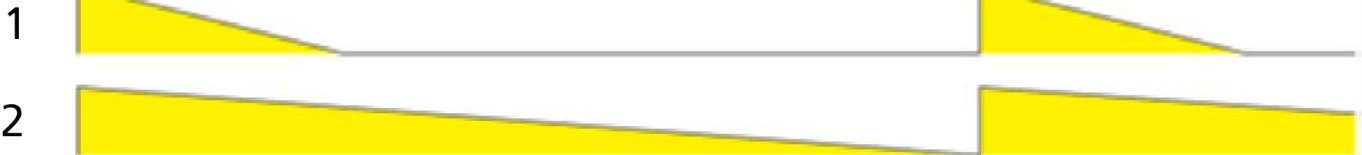


Agua en la unidad de control

Si no vuelve a instalar la ventana de inspección y el marco correctamente después de ajustar los parámetros, puede entrar agua en la unidad de control y destruirla.

Tiempo de ciclo

Puede establecer el tiempo de ciclo en horas o minutos, dependiendo del rango de configuración seleccionado. Establezca el tiempo de ciclo con el interruptor de indexación correcto.



1	Tiempo de lubricación
2	Tiempo de ciclo

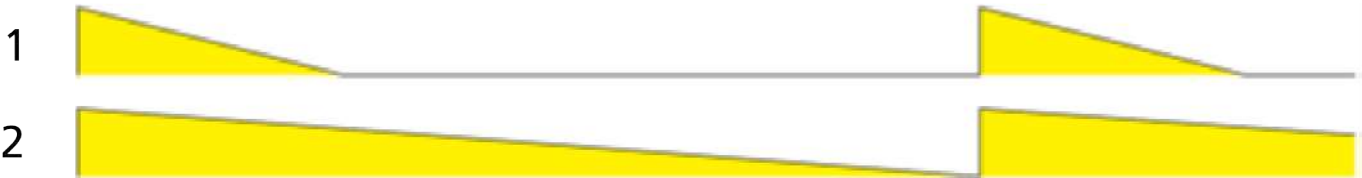
Rangos posibles de ajuste para el tiempo de ciclo:

- 0,5 a 8 h (16 muescas, en incrementos de 0,5 h)
- 1 a 16 min (16 muescas, en incrementos de 1 min)
- 2 a 32 min (16 muescas, en incrementos de 2 min)
- De 2 a 32 h (16 muescas, en incrementos de 2 h)

Modos operativos

Tiempo de lubricación en función del tiempo

Con este modo de funcionamiento puede ajustar el tiempo de lubricación en minutos o segundos, en función del intervalo de ajuste seleccionado.



1	Tiempo de lubricación en función del tiempo
2	Tiempo de ciclo

Posibles márgenes de ajuste para el tiempo de lubricación en función del tiempo:

- 1 a 16 min (16 muescas, en incrementos de 1 min)
- 2 a 32 min (16 muescas, en incrementos de 2 min)
- 2 a 32 s (16 muescas, en incrementos de 2 s)

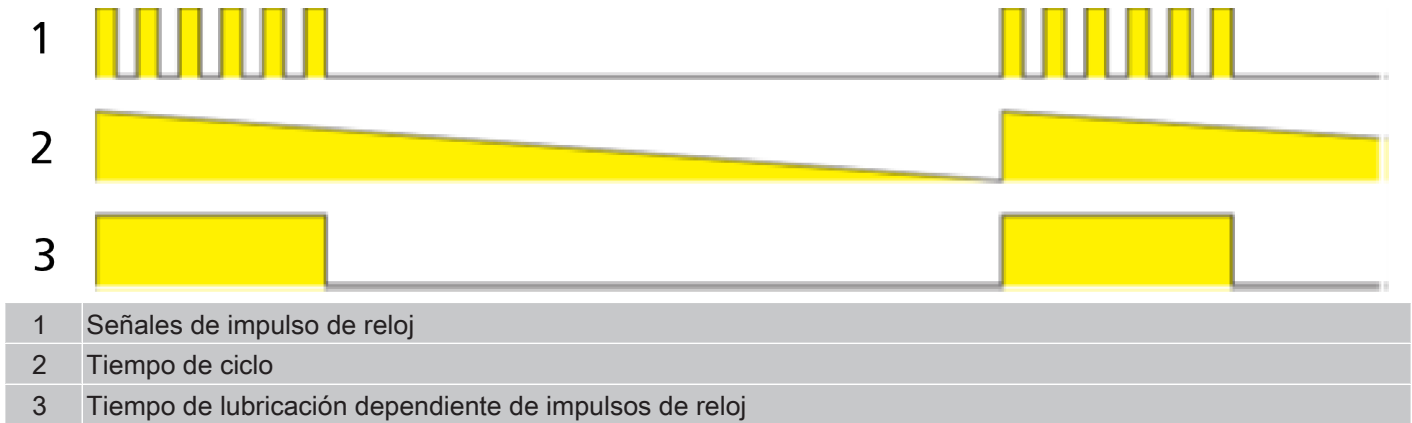
Ajuste el tiempo de lubricación dentro del intervalo de ajuste seleccionado con el interruptor de indexación izquierdo.

Tiempo de lubricación dependiente de impulsos de reloj

En este modo de funcionamiento se puede determinar el tiempo de lubricación mediante el número de impulsos de reloj entrantes procedentes de un dispositivo de señalización. El dispositivo de señalización puede ser un interruptor de proximidad en un distribuidor progresivo, por ejemplo. La unidad de control señala error si no recibe una señal de impulso de reloj dentro de un tiempo de supervisión ajustable (ajuste por defecto 12 min). Consulte [Indicadores de señal PICO-tronic2 \(12.2: Indicadores de señal\) \[► 46\]](#) para obtener más información.

Pulse el botón de lubricación intermedia para restablecer el error después de la localización de averías.

El dispositivo de señalización puede conectarse en la conexión izquierda M12x1 de la carcasa de protección. Con el software de diagnóstico BEKA-DiSys puede cambiar el intervalo de ajuste y el tiempo de monitorización del pulso del reloj.



Posibles rangos de ajuste para el tiempo de lubricación dependiente del pulso del reloj:

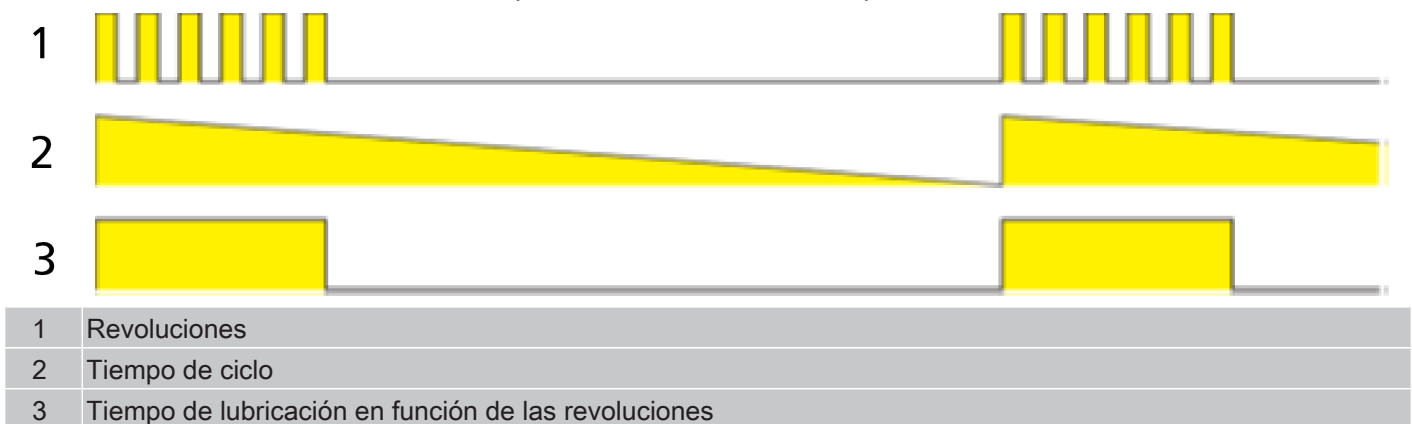
- 1 a 16 impulsos de reloj (16 muescas, en incrementos de 1 impulso de reloj)
- 17 a 32 impulsos de reloj (16 muescas, en incrementos de 1 impulso de reloj)
- 33 a 48 impulsos de reloj (16 muescas, en incrementos de 1 impulso de reloj)

Ajuste el tiempo de lubricación dentro del intervalo de ajuste seleccionado con el interruptor de indexación izquierdo.

Tiempo de lubricación en función de las revoluciones

En este modo de funcionamiento se puede ajustar el tiempo de lubricación por el número de revoluciones contadas de la bomba. Un sensor en el producto emite una señal a la unidad de control con cada revolución de la bomba. El control señala error si no recibe ninguna señal en un tiempo de supervisión ajustable (ajuste por defecto 30 s). Consulte [Indicadores de señal PICO-tronic2 \(12.2: Indicadores de señal\) \[► 46\]](#) para obtener más información.

Pulse el botón de lubricación intermedia para restablecer el error después de la localización de averías.



Posibles márgenes de ajuste para el tiempo de lubricación en función de las revoluciones:

- 1 a 16 revoluciones (16 muescas, en incrementos de 1 revolución)
- 10 a 160 revoluciones (16 muescas, en incrementos de 10 revoluciones)
- 10 a 320 revoluciones (16 muescas, en incrementos de 170 revoluciones)

Ajuste el tiempo de lubricación dentro del intervalo de ajuste seleccionado con el interruptor de indexación izquierdo.

AVISO**Software de diagnóstico BEKA-DiSys**

Con el software de diagnóstico BEKA-DiSys puede modificar los rangos de ajuste o el tiempo de supervisión de las revoluciones (si procede).

Funciones especialesAdaptación a las condiciones de funcionamiento

Esta función está disponible en los tres modos operativos.

En los 30 s siguientes a la aplicación de la tensión, puede personalizar los intervalos de lubricación con un interruptor basculante de 3 posiciones. Puede pedir este interruptor por separado.

Condiciones de funcionamiento:

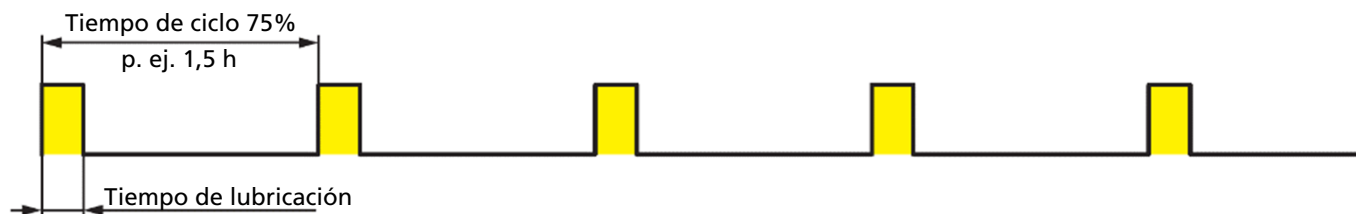
Ligero - Situado en carga ligera, los puntos de lubricación reciben el lubricante en intervalos más largos.



Media - Posicionado en carga media, los puntos de lubricación reciben el lubricante en el intervalo establecido.



Servicio pesado - Posicionado en servicio pesado, los puntos de lubricación reciben el lubricante en intervalos más cortos.



Desconecte y conecte la tensión (encendido) después de haber seleccionado la posición adecuada del interruptor o accione una lubricación intermedia.

Ciclo bloqueado

Esta función está disponible en los tres modos operativos.

Esta función es adecuada para aplicaciones en las que las piezas de la máquina o los accesorios sólo necesitan lubricación cuando están en funcionamiento..

AVISO



Si desea utilizar esta función, no puede conectar al mismo tiempo el interruptor basculante para la adaptación a las condiciones de funcionamiento.

Si las máquinas o partes del vehículo están temporalmente fuera de servicio, el ciclo se bloquea. El LED verde en la ventana de inspección empieza a parpadear. Consulte [Indicadores de señal PICO-tronic2. \(12.2: Indicadores de señal\) \[► 46\]](#)

Si esto ocurre durante la lubricación, el ciclo sólo se bloqueará una vez finalizado el tiempo de lubricación. Una vez liberado el bloqueo, el ciclo finaliza normalmente.

Si esto ocurre fuera del tiempo de lubricación, el ciclo simplemente se detiene en ese punto. Una vez liberado el bloqueo, el ciclo continuará en el punto donde se interrumpió.

Lubricación insuficiente

Esta función está disponible en el modo operativo: dependiente del pulso del reloj.

La lubricación insuficiente se produce cuando la lubricación no puede completarse durante un ciclo. El producto necesita más tiempo para procesar la duración de lubricación que el disponible por el tiempo de ciclo establecido.

La unidad de control señala error, pero no desconecta el producto. Consulte [Indicadores de señal PICO-tronic2 \(12.2: Indicadores de señal\) \[► 46\]](#) para más información.

La unidad de control restablece este error automáticamente si se completa una lubricación durante el siguiente ciclo.

8.4 PICO-troniX1

PICO-troniX1 es una unidad de control integrada.

Puede ajustar el tiempo de ciclo en función del tiempo.

Puede ajustar el tiempo de lubricación en función del tiempo o de las revoluciones.

Con el PICO-troniX1 puede evaluar lo siguiente:

- Monitorización del nivel, sólo para la versión del producto con placa seguidora

El PICO-troniX1 emite señales a través de un LED rojo y otro verde en la ventana de inspección de la carcasa. Consulte [Indicadores de señal PICO-troniX1 \(12.2: Indicadores de señal\) \[► 45\]](#) para los diferentes señales.

Base de datos operativa

El PICO-troniX1 dispone de una base de datos operativa en la que se almacenan los siguientes valores:

- Datos sobre la unidad de control, como el tipo, la versión, el número de serie y la fecha de producción
- Ajustes actuales, como el tiempo de ciclo, el modo operativo para el tiempo de lubricación, el tiempo de lubricación y los tiempos de supervisión.
- Valores estadísticos, incluidas las horas de funcionamiento, el número de engrases intermedios, el número de errores diferentes y los diagnósticos
- Fecha y hora del último diagnóstico

Con el software de diagnóstico BEKA-DiSys, puede cambiar el modo de operación para la duración de la lubricación, los rangos de configuración para el tiempo de ciclo y la duración de la lubricación, así como el tiempo de supervisión.

Descripción funcional



Un proceso de lubricación comenzará con la primera conexión de la unidad de control integrada.

Cuando se conecta la tensión (encendido conectado), el LED rojo y el LED verde de la ventana de inspección se iluminan durante 1,5 segundos y señalan la función de espera de la unidad de control.

Si la tensión se interrumpe (encendido apagado) durante un ciclo o el tiempo de lubricación, los datos se almacenarán en la base de datos operativa de la unidad de control. Cuando se vuelva a aplicar tensión, el ciclo continuará desde el punto en que se interrumpió.

Puede activar una lubricación intermedia en cualquier momento pulsando el botón de lubricación intermedia cuando se aplica tensión. Los datos del ciclo de lubricación actual se borrarán y se iniciará un nuevo ciclo.

Algunos errores requieren un reinicio después de solucionarlos. Pulse el botón de lubricación intermedia. El producto iniciará un nuevo ciclo de lubricación.

Ajuste de los parámetros

AVISO



Pida y cambie la pegatina de la ventana de inspección de la carcasa de protección cuando haya modificado los parámetros.

Puede cambiar el tiempo de lubricación y el tiempo de ciclo dentro de un rango de ajuste en los interruptores de indexación de la ventana de inspección.

- 1) Separe el marco de la ventana de inspección con un destornillador plano.
- 2) Suelte los cuatro tornillos de cabeza embutida y retire la ventana de inspección transparente.

AVISO

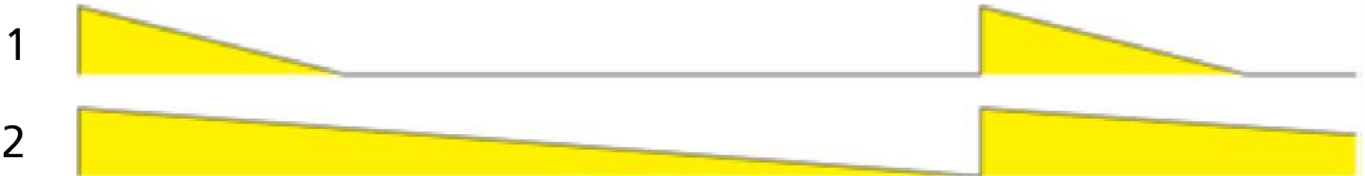


Agua en la unidad de control

Si no vuelve a instalar la ventana de inspección y el marco correctamente después de ajustar los parámetros, puede entrar agua en la unidad de control y destruirla.

Tiempo de ciclo

Puede establecer el tiempo de ciclo en horas o minutos, dependiendo del rango de configuración seleccionado. Establezca el tiempo de ciclo con el interruptor de indexación correcto.



1	Tiempo de lubricación
2	Tiempo de ciclo

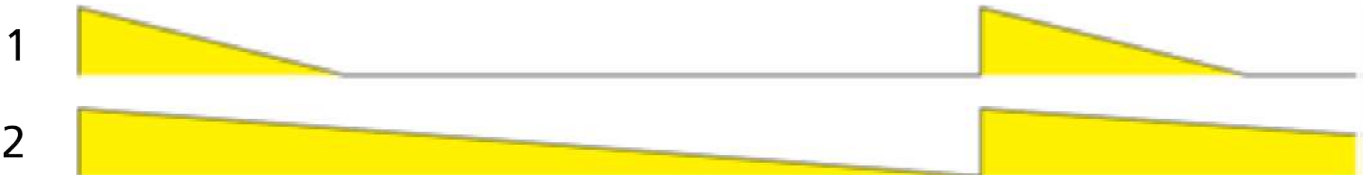
Posibles rangos de ajuste para el tiempo de ciclo en función del tiempo:

- 0,5 a 8 h (16 muescas, en incrementos de 0,5 h)
- 1 a 16 min (16 muescas, en incrementos de 1 min)
- 2 a 32 min (16 muescas, en incrementos de 2 min)
- De 2 a 32h (16 muescas, en incrementos de 2 h)

Modos operativos

Tiempo de lubricación en función del tiempo

Con este modo de funcionamiento puede ajustar el tiempo de lubricación en minutos o segundos, en función del intervalo de ajuste seleccionado.



1	Tiempo de lubricación en función del tiempo
2	Tiempo de ciclo

Posibles márgenes de ajuste para el tiempo de lubricación en función del tiempo:

- 1 a 16 min (16 muescas, en incrementos de 1 min)
- 2 a 32 min (16 muescas, en incrementos de 2 min)
- 2 a 32 s (16 muescas, en incrementos de 2 s)

Ajuste el tiempo de lubricación dentro del intervalo de ajuste seleccionado con el interruptor de indexación izquierdo.

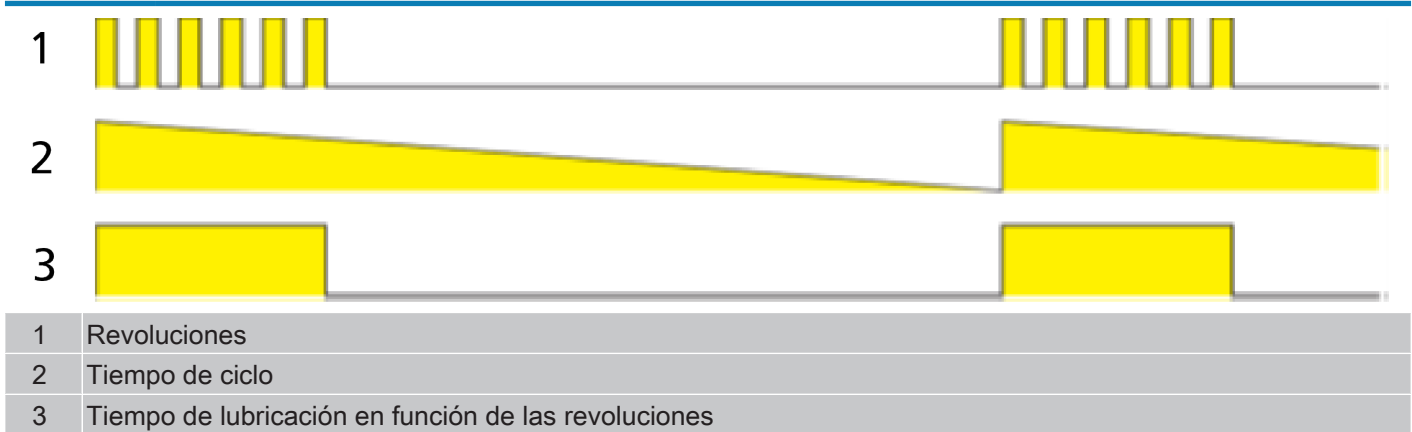
Tiempo de lubricación en función de las revoluciones

En este modo de funcionamiento se puede ajustar el tiempo de lubricación por el número de revoluciones contadas de la bomba. Un sensor en el producto emite una señal a la unidad de control con cada revolución de la bomba. La unidad de control indica un error si no recibe una señal dentro de un tiempo de supervisión (ajuste predeterminado 30 s). Consulte [Indicadores de señal PICO-troniX1 \(12.2: Indicadores de señal\) \[► 45\]](#) para más información.

AVISO



Con el software de diagnóstico BEKA-DiSys puede modificar los rangos de ajuste o el tiempo de supervisión de las revoluciones (si procede).



Posibles márgenes de ajuste para el tiempo de lubricación en función de las revoluciones:

- 1 a 16 revoluciones (16 muescas, en incrementos de 1 revolución)
- 10 a 160 revoluciones (16 muescas, en incrementos de 10 revoluciones)
- 10 a 320 revoluciones (16 muescas, en incrementos de 170 revoluciones)

Ajuste el tiempo de lubricación dentro del intervalo de ajuste seleccionado con el interruptor de indexación izquierdo.

Funciones especiales

Lubricación insuficiente

Esta función está disponible en los modos operativos: dependiente de las revoluciones, dependiente de los pulsos de reloj.

La lubricación insuficiente se produce cuando la lubricación no puede completarse durante un ciclo. El producto necesita más tiempo para procesar la duración de lubricación que el disponible por el tiempo de ciclo establecido.

La unidad de control señala error, pero no desconecta el producto. Consulte [Indicadores de señal PICO-troniX1 \(12.2: Indicadores de señal\) \[► 45\]](#) para más información.

La unidad de control restablece este error automáticamente si se completa una lubricación durante el siguiente ciclo.

Monitorización del nivel

Consulte [Monitorización del nivel \(7.2: Monitorización del nivel\) \[► 17\]](#)

Control de la presión

Si utiliza el producto en un sistema de lubricación progresiva y con uno de los siguientes elementos de bomba:

- PE-60 F
- PE-120 F
- PE-170 F
- PE-120 FV

puede asegurar los circuitos de lubricación individuales con una válvula limitadora de presión unida al elemento de bomba.

Con un microinterruptor acoplado a la válvula limitadora de presión se puede controlar la presión de funcionamiento en el sistema de lubricación.

El microinterruptor se activa si la presión del sistema lubricante supera el valor ajustado en la válvula limitadora de presión.

Puede evaluar la señal de microinterruptor específica del cliente, como tener el producto apagado.

9 Puesta en marcha y Operación

ADVERTENCIA



Piezas móviles, giratorias, calientes o frías

Las partes móviles, giratorias, calientes o frías del producto pueden causar lesiones graves.

- a) Proteja las partes móviles, giratorias, calientes o frías del producto contra el contacto.

Por favor, compruebe lo siguiente antes de poner en marcha el producto:

- Medio ambiente limpio
- Depósito lleno con lubricante adecuado, consulte [Lubricantes \(7.4: Lubricantes \)](#) [► 22]. Como norma, ha recibido el producto con un relleno básico. Si no es así, siga el procedimiento adecuado para la versión de su producto. Consulte [Llenado de lubricante \(7.5: Llenado de lubricante \)](#) [► 22].
- Sistema de lubricación ventilado, consulte [Ventilar el sistema de lubricación \(7.6: Purgar el sistema de lubricación \)](#) [► 25].
- Comprobación del sentido de giro como sigue:

Comprobación del sentido de giro

Compare el sentido de giro de la paleta con la flecha de dirección de la pegatina de nivel. Si el sentido de giro es incorrecto, compruebe las conexiones eléctricas y cámbielas si es necesario.

AVISO



Sentido de giro incorrecto

El funcionamiento con el sentido de giro incorrecto provocará daños en el motor y en el producto.

10 Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA



Riesgo de quemaduras por superficies calientes

- Compruebe la temperatura de la superficie del producto.
- Llevar guantes resistentes al calor.

Antes de cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, haga lo siguiente:

- Desconecte el producto de la tensión.
- Despresurice el producto.
- Poner el producto en reposo.
- Asegúrese de que el producto no puede reiniciarse durante el mantenimiento.
- Limpiar las superficies sucias o contaminadas. Llevar equipamiento de protección si es necesario.

10.1 Mantenimiento General

Mantenimiento Preventivo

Las inspecciones y el mantenimiento periódicos son esenciales para garantizar un rendimiento óptimo y la longevidad del producto.

- Respete los intervalos de inspección. Groeneveld-BEKA recomienda sustituir las piezas de desgaste según se indica en la tabla.

AVISO



Intervalos de mantenimiento

Independientemente de los intervalos enumerados para la inspección y el mantenimiento, defina los intervalos específicos en función de las condiciones de funcionamiento.

- Revise periódicamente los intervalos especificados.
- Asegúrese de que la seguridad y el funcionamiento del producto no se vean afectados si ajusta los intervalos.

- Lea también los archivos de registro de errores y advertencias como parte del trabajo de mantenimiento.

Operación	Intervalo					
	1 mes	3 meses	1 año	2 años	5 años	8-10 años
Comprobar la cantidad de lubricante y rellenar si es necesario		X				
Comprobar los conductos de lubricante y de aire comprimido		X				
Compruebe visualmente la fijación de todas las piezas del sistema de lubricación		X				
Prueba de funcionamiento		X				
Limpie las líneas de lubricante con aceite			X			
Elemento de bomba					X	
Sustituir el cuerpo base de la bomba y las juntas correspondientes						X

Sustituir las juntas de la cubierta del depósito						X
Sustituir mangueras						X

Mantenimiento Extraordinario

No realice ninguna tarea de mantenimiento extraordinaria. Sólo el personal cualificado de Groeneveld-BEKA está autorizado a realizar tareas de mantenimiento extraordinarias.

10.2 Cambio de lubricante

AVISO



Preste atención a la máxima limpieza al rellenar el lubricante.

- Realice el cambio de lubricante de acuerdo con las especificaciones del fabricante del lubricante.
- Influencias ambientales como la temperatura o la contaminación pueden afectar a los intervalos recomendados.
- Utilice únicamente lubricantes adecuados para el producto, la máquina y las condiciones de funcionamiento.
- Asegúrese de que la calidad del lubricante es la misma que la del lubricante utilizado anteriormente.
- Vacíe y limpie el depósito incluso con una buena compatibilidad de los lubricantes.

11 Limpieza

Conceptos básicos

Limpie el producto con regularidad para garantizar su correcto funcionamiento.

Utilice únicamente detergentes que no dañen el producto.

Limpieza interior

Sólo es necesario limpiar el interior del producto si entra accidentalmente lubricante incorrecto o contaminado. Póngase en contacto con Groeneveld-BEKA si necesita ayuda.

Limpieza exterior

ADVERTENCIA



Riesgo de descarga eléctrica

- a) Desconecte la alimentación eléctrica.

Asegúrese de que no entre líquido limpiador en el interior del producto durante la limpieza.

Tenga en cuenta la clasificación IP del producto cuando lo limpie.

12 Solución de problemas

12.1 Solución de problemas generales

Error	Posible causa	Posible solución de problemas
El producto no funciona	Fusible defectuoso	Sustituir fusible
	Línea eléctrica interrumpida	Sustituir línea eléctrica
	Producto defectuoso	Sustituir el producto
	Unidad de control integrada defectuosa	Sustituir unidad de control integrada
El producto funciona, pero no entrega	Burbujas de aire en el pistón de salida	Ventile el producto
	Burbujas de aire en el depósito	Ventile el producto
	Depósito vacío	Llenar depósito
	Elemento de bomba defectuoso	Sustituir elemento de bomba
	Unidad de control integrada defectuosa	Sustituir unidad de control integrada
Sin cuello lubricante en todos los puntos de lubricación	El producto no funciona	Ver error "El producto no funciona"
	Sistema de lubricación bloqueado	Ver error "Fuga de lubricante en la válvula limitadora de presión"
	Tiempo de lubricación (tiempo de funcionamiento del producto) demasiado corto	Prolongar el tiempo de lubricación
	Tiempo de ciclo demasiado largo	Reducir el tiempo de ciclo
	Error "Lubricación insuficiente"	Accione la lubricación intermedia de 1 a 2 veces y ajuste la configuración correctamente
Sin cuello lubricante en algunos puntos de lubricación	Rotura o fuga de las líneas de suministro a los distribuidores secundarios	Sustituir líneas
	Conexiones roscadas con fugas	Reapretar o sustituir las uniones atornilladas
Velocidad del producto reducida	Alta presión del sistema	Comprobar sistema de lubricación / puntos de lubricación (sin daños)
	Tensión de alimentación demasiado baja	Comprobar la tensión de alimentación
Fuga de lubricante en la válvula limitadora de presión	Presión del sistema demasiado alta	Comprobar el sistema de lubricación
	Distribuidor progresivo bloqueado	Distribuidor progresivo sustituido
	Sistema de lubricación bloqueado	Reparación bloqueada / punto de lubricación fijo
	Muelle de válvula roto	Sustituir válvula limitadora de presión
La monitorización del nivel envía una señal aunque el depósito esté lleno	Monitorización del nivel defectuosa	Enviar el producto a Groeneveld-BEKA para su reparación
	Unidad de control integrada defectuosa	Sustituir unidad de control integrada
El producto no se apaga aunque el depósito esté vacío	Monitorización del nivel defectuosa	Enviar el producto a Groeneveld-BEKA para su reparación
	Sin monitorización del nivel instalada (dispositivos con paleta)	Llenar depósito, ventilar producto
	Unidad de control integrada defectuosa	Sustituir unidad de control integrada

Los LED de la ventana de inspección de la unidad de control integrada parpadean (véase Indicadores de señal (12.2: Indicadores de señal) [► 45])	El producto funciona	Ningún error
	Ciclo bloqueado	El producto está temporalmente fuera de stock
	Error de pulso en el modo de funcionamiento de duración de lubricación dependiente de pulso de reloj	Comprobar y eventualmente renovar el sensor externo y el cable conectado
	Error "Lubricación insuficiente"	Accione la lubricación intermedia de 1 a 2 veces y ajuste la configuración correctamente
	Error "salto de línea"	Sustituir los conductos afectados, reapretar o cambiar los racores
	Error "nivel demasiado bajo"	Llenar depósito
	Error "presión del sistema demasiado alta"	Comprobar el sistema de lubricación, reparar si es necesario Error de reajuste con lubricación intermedia
Las funciones del producto (modo de funcionamiento, tiempo de ciclo o tiempo de lubricación) no coinciden con los valores ajustados en la unidad de control	Error de revolución en el modo de funcionamiento revolución - tiempo de lubricación dependiente	Comprobar el sistema de lubricación o el producto, reparar si es necesario Error de reajuste con lubricación intermedia
	Se ha modificado el modo de funcionamiento o el rango de ajuste de la unidad de control integrada, pero el adhesivo de la ventana de inspección de la carcasa de protección no	Utilice el software de diagnóstico BEKA-DiSys y realice los ajustes correspondientes o cambie el adhesivo de la ventana de inspección

Error	Posible causa	Posible solución de problemas
El producto no funciona	Fusible defectuoso	Sustituir fusible
	Línea eléctrica interrumpida	Sustituir línea eléctrica
	Producto defectuoso	Sustituir el producto
El producto funciona, pero no entrega	Burbujas de aire en el pistón de salida	Ventile el producto
	Burbujas de aire en el depósito	Ventile el producto
	Depósito vacío	Llenar depósito
	Elemento de bomba defectuoso	Sustituir elemento de bomba
Sin cuello lubricante en todos los puntos de lubricación	El producto no funciona	Ver error "El producto no funciona"
	Sistema de lubricación bloqueado	Ver error "Fuga de lubricante en la válvula limitadora de presión"
	Tiempo de lubricación (tiempo de funcionamiento del producto) demasiado corto	Prolongar el tiempo de lubricación
	Tiempo de ciclo demasiado largo	Reducir el tiempo de ciclo
Sin cuello lubricante en algunos puntos de lubricación	Rotura o fuga de las líneas de suministro a los distribuidores secundarios	Sustituir líneas
	Conexiones roscadas con fugas	Reapretar o sustituir las uniones atornilladas
Velocidad del producto reducida	Alta presión del sistema	Comprobar sistema de lubricación / puntos de lubricación (sin daños)
	Tensión de alimentación demasiado baja	Comprobar la tensión de alimentación
Fuga de lubricante en la válvula limitadora de presión	Presión del sistema demasiado alta	Comprobar el sistema de lubricación
	Distribuidor progresivo bloqueado	Distribuidor progresivo sustituido
	Sistema de lubricación bloqueado	Reparación bloqueada / punto de lubricación fijo

	Muelle de válvula roto	Sustituir válvula limitadora de presión
La monitorización del nivel envía una señal aunque el depósito esté lleno	Monitorización del nivel defectuosa	Enviar el producto a Groeneveld-BEKA para su reparación
El producto no se apaga aunque el depósito esté vacío	Monitorización del nivel defectuosa	Enviar el producto a Groeneveld-BEKA para su reparación
	Sin monitorización del nivel instalada (dispositivos con paleta)	Llenar depósito, ventilar producto

12.2 Indicadores de señal

Con la unidad de control integrada, las funciones del aparato se muestran a través de dos LED (verde y rojo) en la mirilla de la carcasa protectora; el LED rojo indica siempre un error en la secuencia del programa.

Las funciones del aparato también pueden visualizarse mediante lámparas de señalización instaladas externamente, pero éstas deben pedirse por separado.

Si se producen varios errores simultáneamente, se muestran uno tras otro con una pausa de unos 2 segundos.

Indicadores de señal PICO-troniX1:

Indicadores de señal	Función
<p>Ready for operation 1,5 s</p> <p>LED red ON</p> <p>LED green OFF</p> <p>LED green ON</p> <p>LED green OFF</p>	Muestra la función de espera cuando se conecta la tensión por primera vez
<p>During the entire lubrication</p> <p>LED red ON</p> <p>LED green ON</p> <p>LED green OFF</p>	Ciclo de lubricación
<p>Until lubricant is refilled</p> <p>LED red ON</p> <p>LED green ON</p> <p>LED green OFF</p>	Error "nivel bajo" (sólo para productos con placa seguidora)
<p>1 s 1 s</p> <p>LED red ON</p> <p>LED green ON</p> <p>LED green OFF</p>	Error "Lubricación insuficiente"
<p>1 s 1 s</p> <p>LED red ON</p> <p>LED green ON</p> <p>LED green OFF</p>	Error de revolución en el modo de funcionamiento tiempo de lubricación dependiente de la revolución
<p>1 s 1 s</p> <p>LED red ON</p> <p>LED green ON</p> <p>LED green OFF</p>	Lubricación de prueba (lubricación permanente) Para iniciar la lubricación permanente con fines de servicio en el modo de funcionamiento duración de lubricación en función del tiempo, la duración de lubricación debe ajustarse por encima de la duración del ciclo.

Indicadores de señal PICO-tronic2:

Indicadores de señal	Función
<p>Ready for operation 1,5 s</p> <p>LED red ON [Red bar for 1.5s] OFF</p> <p>LED green ON [Green bar for 1.5s] OFF</p>	Muestra la función de espera cuando se conecta la tensión por primera vez
<p>LED red ON</p> <p>LED green ON [Green bar] OFF</p> <p>During the entire lubrication</p>	Ciclo de lubricación
<p>LED red ON</p> <p>LED green ON [Green bar] OFF</p> <p>1 s 1 s</p>	Ciclo bloqueado (no se visualiza a través de la función especial "Señal de estado externa")
<p>LED red ON [Red bar] OFF</p> <p>LED green ON [Green bar] OFF</p> <p>1 s 1 s</p>	Error de ciclo en modo de funcionamiento tiempo de lubricación en función del tiempo
<p>Until lubricant is refilled</p> <p>LED red ON [Red bar] OFF</p> <p>LED green ON</p>	Error "nivel bajo" (sólo para productos con placa seguidora)
<p>LED red ON [Red bar] OFF</p> <p>LED green ON [Green bar] OFF</p> <p>1 s 1 s</p>	Error "Lubricación insuficiente"
<p>LED red ON [Red bar] OFF</p> <p>LED green ON</p> <p>1 s 1 s</p>	Error de revolución en el modo de funcionamiento tiempo de lubricación dependiente de la revolución
<p>LED red ON [Red bar] OFF</p> <p>LED green ON [Green bar] OFF</p> <p>1 s 1 s</p>	<p>Lubricación de prueba (lubricación permanente)</p> <p>Para iniciar la lubricación permanente con fines de servicio en el modo de funcionamiento duración de lubricación en función del tiempo, la duración de lubricación debe ajustarse por encima de la duración del ciclo.</p>

13 Anexo

13.1 Elemento de bomba PE-50

13.1.1 Descripción del producto

Este elemento de bomba se utiliza en bombas de pistón sin anillo excéntrico. El elemento de la bomba está accionado por resorte. Se utiliza en sistemas de lubricación multilínea y está destinado a transportar aceite mineral limpio y grasas hasta NLGI-2 sin contenido de sólidos. Este elemento de bomba suministra directamente a los puntos de lubricación. El retorno por muelle acciona la carrera de admisión.

El caudal del PE-50 está fijado en 50 mm³/carrera y no se puede ajustar.

Visión general

Conexión tipo enchufe recto Ø6



Conexión roscada M10x1



Conexión tipo enchufe a 90° para tubo Ø6



Conexión para tubo Ø4



Conexión para tubo Ø6



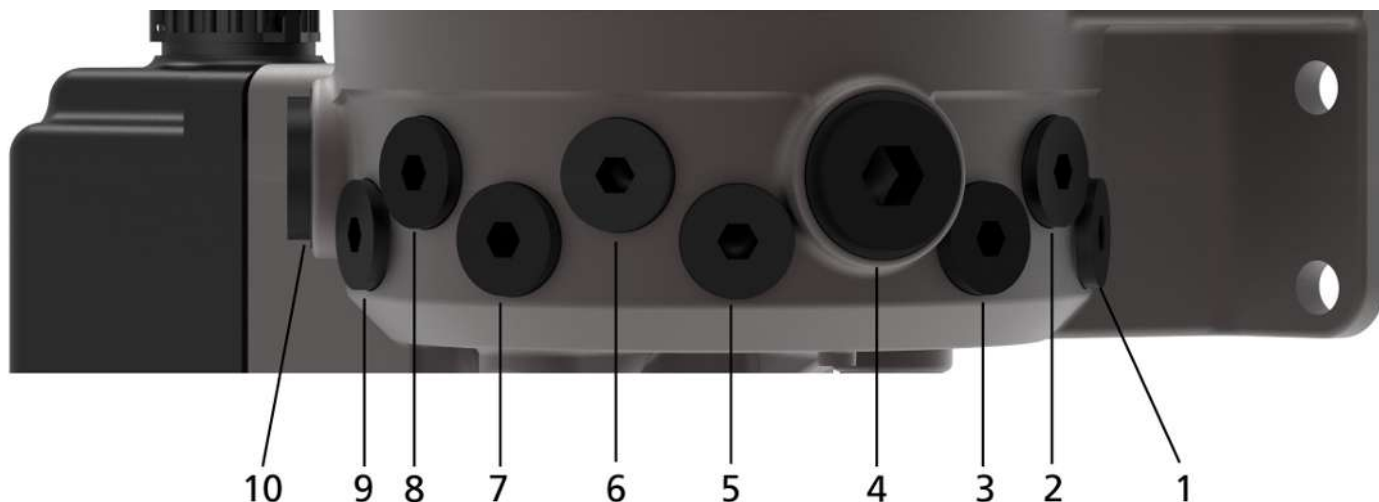
13.1.2 Datos Técnicos

Volumen de dosificación	0,05 cm ³ / carrera
Presión máx.	200 bar
Válvula limitadora de presión	sin
Lubricante	Grasa: hasta NLGI - 2 Aceite: Mineral a partir de 40mm ² /s (cSt)
Salidas a presión	salida de tubo Ø4, Ø6, M10x1
Superficie	ZnNi – DIN EN ISO 9227 >700h

13.1.3 Instalación del elemento de bomba

Antes de la instalación

Puede instalar este elemento de bomba en las salidas 1 a 3 y 5 a 9.

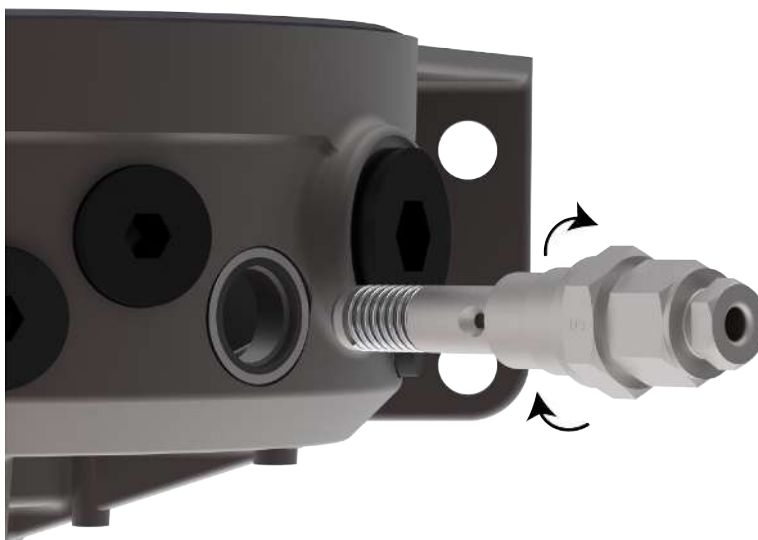


Retire el tapón roscado de la salida seleccionada. Utilice una llave Allen con AF 6.

Si sustituye un elemento de bomba, asegúrese de sustituir también la junta.

Instalación

- 1) Desconecte el producto de la fuente de alimentación y asegúrelo contra una nueva puesta en servicio.
- 2) Atornille el elemento de bomba.
- 3) Alinee el elemento de bomba en la posición deseada.
- 4) Apriete el elemento de bomba con un par de $20 \text{ Nm} \pm 10\%$.



- 5) Conecte de nuevo el producto a la red eléctrica.
- 6) Iniciar una prueba de funcionamiento. Utilizar el producto con las salidas abiertas hasta que el lubricante salga sin burbujas de aire.

Desmontaje

- 1) Desconecte el producto de la fuente de alimentación y asegúrelo contra una nueva puesta en servicio.
- 2) Desenrosque el elemento de bomba.

13.1.4 Lubricantes

Lubricante	Grasa: hasta NLGI - 2 Aceite: Mineral a partir de 40mm ² /s (cSt)
------------	--

- Utilice lubricantes con aditivos de alta presión.
- Utilizar únicamente lubricantes del mismo tipo de saponificación.
- Respetar las especificaciones del lubricante del fabricante de la máquina.
- Respetar la ficha de datos de seguridad del fabricante del lubricante. Tenga a mano la ficha de datos de seguridad del lubricante utilizado.

AVISO



El caudal de lubricante cambia con la temperatura de funcionamiento.

13.1.5 Puesta en marcha y operación

Antes de la puesta en marcha del producto, asegúrese de lo siguiente:

- el medio ambiente está limpio
- los elementos de bomba están montados correctamente
- los elementos de bomba se ventilan

⚠ ADVERTENCIA



Alta presión

Si su elemento de bomba está equipado con una válvula limitadora de presión, es posible que el lubricante salga por la válvula limitadora de presión a alta presión.

- Lleva gafas de seguridad.
- Alivie la presión del sistema antes de realizar cualquier trabajo.
- No permanezca en la zona de la válvula limitadora de presión si hay señalización de error.

13.1.6 Mantenimiento General

La vida útil del producto depende del lubricante utilizado y del entorno.

Si la bomba pierde presión y el pistón está desgastado, es necesario sustituir el elemento de bomba.

13.2 Elemento de bomba PE-120 F

13.2.1 Descripción del producto

PE-120 F sin válvula limitadora de presión

Este elemento de bomba se utiliza en bombas de pistón sin anillo excéntrico. El elemento de la bomba está accionado por resorte. Se utiliza en sistemas de lubricación progresiva y está destinado a transportar aceite mineral limpio y grasas hasta NLGI-2 sin contenido de sólidos. Este elemento de bomba abastece los puntos de lubricación directamente o entrega el lubricante dosificado a los distribuidores. El retorno por muelle acciona la carrera de admisión.

El caudal del PE-120 F está fijado en 0,12 cm³/carrera y no se puede ajustar.

PELIGRO



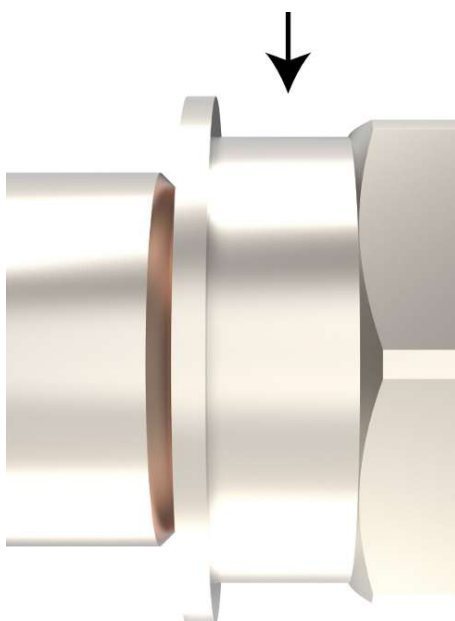
Circuito de lubricación sin protección

Piezas del sistema sometidas a alta presión

Para el PE-120 F sin válvula limitadora de presión, debe asegurarse el circuito de lubricación conectado mediante una válvula limitadora de presión externa con una presión de apertura de 290 bar como máximo.



El PE-120 F forma parte de una serie de elementos de bomba PE-60 F, PE-120 F y PE-170 F. Como marca, el PE-120F carece de ranura adicional.



PE-120 F con válvula limitadora de presión

Este elemento de bomba proporciona una válvula limitadora de presión integrada.

La presión máxima está fijada en 290 bar.

El caudal del PE-120 F con válvula limitadora de presión está ajustado a 0,12 cm³/carrera y no se puede ajustar.



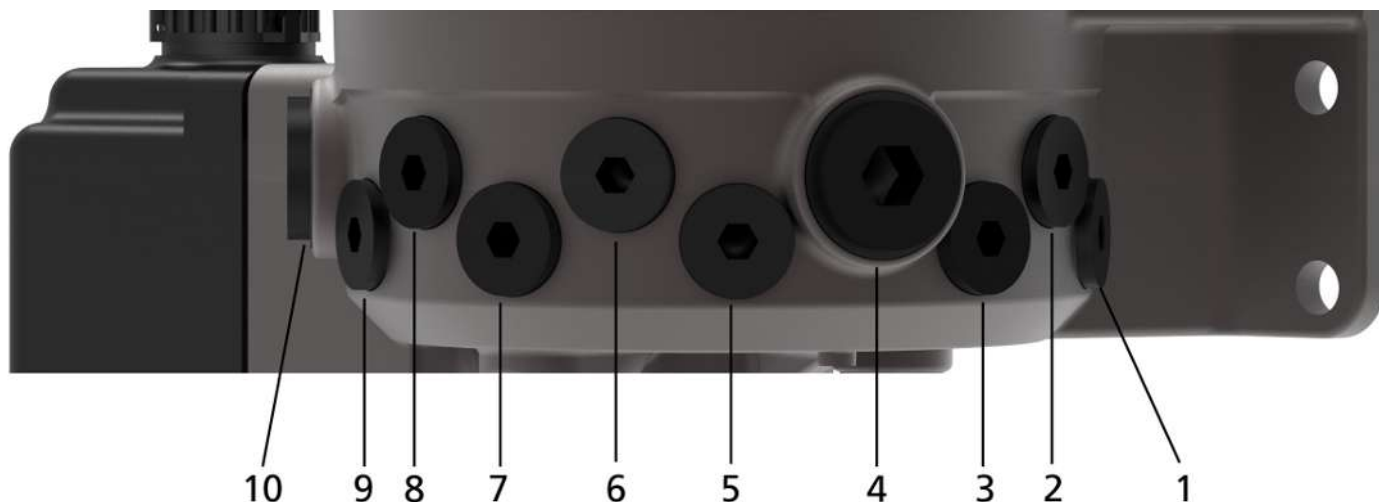
13.2.2 Datos Técnicos

Volumen de dosificación	0,12 cm ³ / carrera
Presión máx.	350 bar
Válvula limitadora de presión	con o sin
Válvula limitadora de presión ajustada a	290 bar
Lubricante	Grasa: hasta NLGI - 2 Aceite: Mineral a partir de 40mm ² /s (cSt)
Salidas a presión	salida de tubo Ø6, Ø8, Ø10, G 1/4
Superficie	ZnNi – DIN EN ISO 9227 >700h

13.2.3 Instalación del elemento de bomba

Antes de la instalación

Puede instalar este elemento de bomba en las salidas 4 y 10.

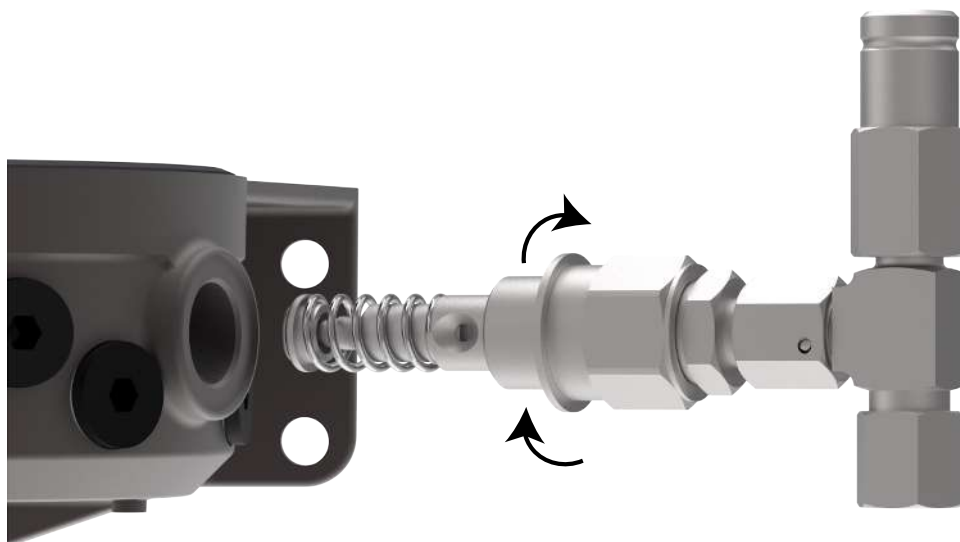


Retire el tapón roscado de la salida seleccionada. Utilice una llave Allen con AF 10.

Si sustituye un elemento de bomba, asegúrese de sustituir también la junta.

Instalación

- 1) Desconecte el producto de la fuente de alimentación y asegúrelo contra una nueva puesta en servicio.
- 2) Atornille el elemento de bomba.
- 3) Alinee el elemento de bomba en la posición deseada.
- 4) Apriete el elemento de bomba con un par de $45 \text{ Nm} \pm 10\%$.



- 5) Conecte de nuevo el producto a la red eléctrica.
- 6) Iniciar una prueba de funcionamiento. Utilizar el producto con las salidas abiertas hasta que el lubricante salga sin burbujas de aire.

Desmontaje

- 1) Desconecte el producto de la fuente de alimentación y asegúrelo contra una nueva puesta en servicio.
- 2) Desenrosque el elemento de bomba.

AVISO

Asegúrese de que el pistón del elemento de bomba no se quede en la carcasa de la bomba.
Asegúrese de retirar también la junta de estanqueidad. No reutilice esta junta de estanqueidad.

Montaje y desmontaje de un PE-120 F con válvula limitadora de presión

En caso de que tenga el elemento de bomba PE-120 F equipado con una válvula limitadora de presión:

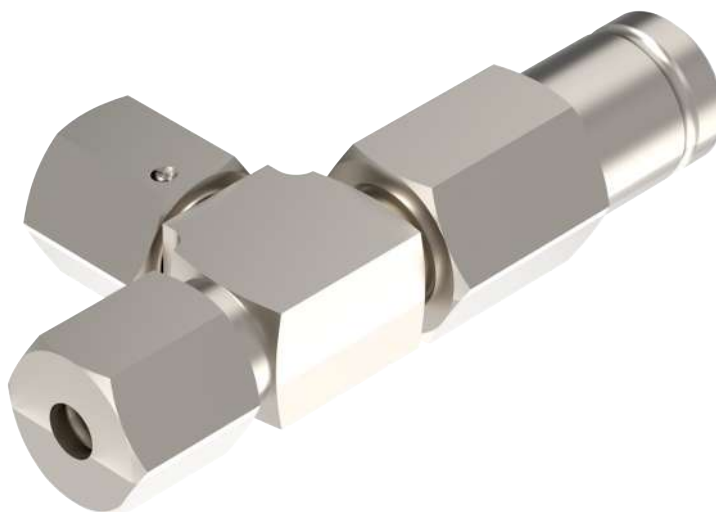
En caso necesario, retire la válvula limitadora de presión antes de instalar el elemento de bomba. A continuación, siga los pasos descritos y fíjelo de nuevo al elemento de bomba después de la instalación con un par de apriete de $30\text{Nm} \pm 10\%$.

Lo mismo ocurre con la retirada de un elemento de bomba con válvula limitadora de presión. Desenrosque la válvula limitadora de presión y siga los pasos para desmontarla.

13.2.4 Válvula limitadora de presión

- Por defecto, la válvula limitadora de presión está ajustada a una presión de 290 bar.
- Si necesita fijar la válvula limitadora de presión al elemento de bomba, utilice AF 17 y apriétela con un par de $30\text{ Nm} \pm 10\%$.
- Por defecto la conexión para la línea es $\varnothing 6$.

Otras presiones o variantes de conexión son posibles a petición.



13.2.5 Microinterruptor

La supervisión con el microinterruptor es la solución eléctrica. Sólo es posible para la operación con grasa.

Accione el microinterruptor como contacto NC o NO según el diagrama de conexiones.

La válvula limitadora de presión se abrirá a una presión de 290 bar. El interruptor se activa en caso de sobrepresión. Esto puede deberse, por ejemplo, al bloqueo de un punto de lubricación. Puede evaluar la señal con, por ejemplo, un control de máquina ya disponible. Hay que evaluar la señal de manera que la nueva puesta en servicio sólo sea posible después de subsanar la avería.

Puede conectar la válvula limitadora de presión con microinterruptor con un cable suelto por un lado o con un conector de cable y ángulo M12x1.

Diagrama de conexiones para cable suelto

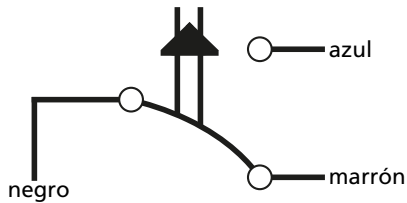


Diagrama de conexiones para enchufe acodado M12x1



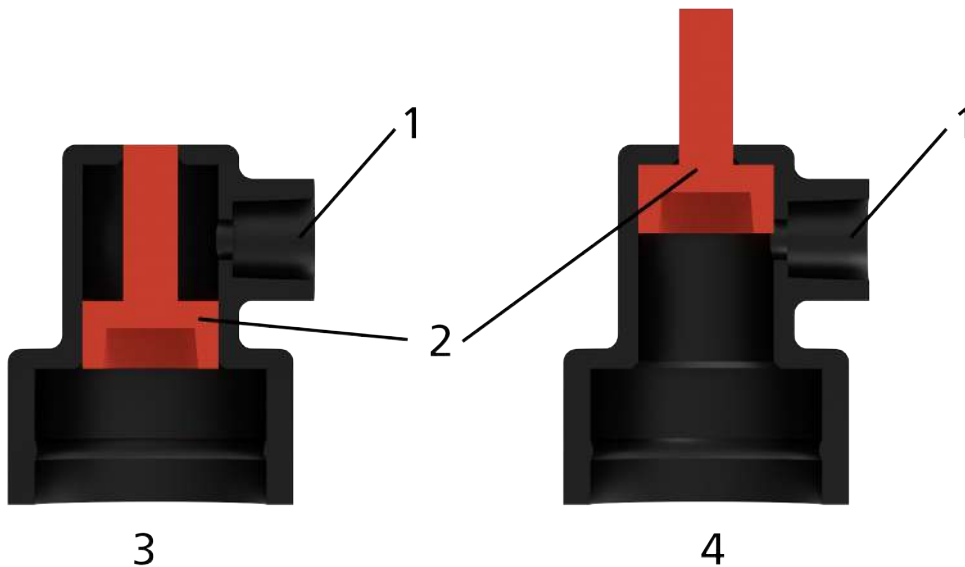
13.2.6 Perno indicador

La supervisión con el pasador indicador es la solución mecánica. Sólo es posible para la operación con grasa.

La válvula limitadora de presión se abrirá a una presión de 290 bar y el pasador indicador del tapón será extraído por la grasa que se escape. Tienes que empujar hacia atrás el pasador manualmente después de solucionar el problema.

Ha recibido la clavija indicadora ya fijada al elemento de bomba o puede colocarla fácilmente en la válvula limitadora de presión.

Simplemente instale una conexión de retorno al depósito de la bomba para devolver la grasa que sale.



1	Conexión de retorno
2	Perno indicador
3	Función OK
4	Error

13.2.7 Lubricantes

Lubricante	Grasa: hasta NLGI - 2 Aceite: Mineral a partir de 40mm ² /s (cSt)
------------	--

- Utilice lubricantes con aditivos de alta presión.
- Utilizar únicamente lubricantes del mismo tipo de saponificación.
- Respetar las especificaciones del lubricante del fabricante de la máquina.
- Respetar la ficha de datos de seguridad del fabricante del lubricante. Tenga a mano la ficha de datos de seguridad del lubricante utilizado.

AVISO



El caudal de lubricante cambia con la temperatura de funcionamiento.

13.2.8 Puesta en marcha y operación

Antes de la puesta en marcha del producto, asegúrese de lo siguiente:

- el medio ambiente está limpio
- los elementos de bomba están montados correctamente
- los elementos de bomba se ventilan

⚠ ADVERTENCIA



Alta presión

Si su elemento de bomba está equipado con una válvula limitadora de presión, es posible que el lubricante salga por la válvula limitadora de presión a alta presión.

- Lleva gafas de seguridad.
- Alivie la presión del sistema antes de realizar cualquier trabajo.
- No permanezca en la zona de la válvula limitadora de presión si hay señalización de error.

13.2.9 Mantenimiento General

La vida útil del producto depende del lubricante utilizado y del entorno.

Si la bomba pierde presión y el pistón está desgastado, es necesario sustituir el elemento de bomba.



WEBSITE



CONTACT



Este documento se ha concebido únicamente como medio de evaluación y para proporcionarle datos que le ayuden a utilizar nuestro producto. El rendimiento del producto está influido por muchos factores que escapan al control de Groeneveld-BEKA. Los productos Groeneveld-BEKA se venden de acuerdo con los términos y condiciones de venta de Groeneveld-BEKA, que incluyen nuestra garantía limitada y recursos.

Puede encontrarlos en www.groeneveld-beka.com/legal. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Para más información y asistencia, diríjase a su contacto técnico en Groeneveld-BEKA. Se han realizado todos los esfuerzos razonables para garantizar la exactitud de la información contenida en este documento, pero no se acepta ninguna responsabilidad por errores, omisiones o cualquier otro motivo.