

6 Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento en el dispositivo se han de llevar a cabo en frío y en zona fuera de peligro. Especialmente las tareas de limpieza con aire a presión se pueden llevar a cabo solamente en zona fuera de peligro.

Para las labores de mantenimiento debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las labores de mantenimiento solo pueden ser realizadas por personal especializado con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.
- Solo deben llevarse a cabo las labores de mantenimiento descritas en este manual de uso e instalación.
- Al realizar cualquier labor de mantenimiento deben cumplirse siempre las instrucciones de seguridad y de funcionamiento.
- Utilice únicamente piezas de recambio originales.

En el caso de bombas de gases de muestreo P2.x ATEX-O2 (n.º art.: 42.....-O2) existen requisitos especiales para evitar la contaminación durante los trabajos de mantenimiento:

- Utilice únicamente herramientas limpias y en buen estado. Recomendamos utilizar para la limpieza un paño sin pelusas, idealmente previamente empapado en una mezcla de isopropanol y agua desmineralizada para desengrasar sin dejar residuos.
- Utilice únicamente piezas de repuesto originales limpias (ver apartados [Piezas de repuesto](#) [> Página 32] y [Material de desgaste y accesorios](#) [> Página 32]).
- No utilice piezas cuyo embalaje original muestre signos de daños.
- El uso de aire comprimido sólo está permitido si este corresponde al menos a la clase 2 según ISO 8573-1:2010.

INDICACIÓN



Al realizar las tareas de mantenimiento sírvase del esquema de montaje del anexo.

PELIGRO



Voltaje eléctrico

Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- Confirme que el suministro de tensión es el correcto.



PELIGRO



Peligro de explosión, riesgo de envenenamiento a causa de gases tóxicos y corrosivos.

Durante los trabajos de mantenimiento, dependiendo del medio, podrían originarse gases corrosivos, explosivos y/o tóxicos, y derivar en peligro de explosión o ser peligrosos para la salud.

- Antes de la puesta en servicio del dispositivo, comprobar la estanqueidad de su sistema de medición.
- Proporcione líneas de extracción seguras para los gases nocivos.
- Detenga la alimentación de gas antes de comenzar los trabajos de mantenimiento y reparación, y limpie las líneas de gas con gas inerte o aire. Asegure la alimentación de gas contra un encendido accidental.
- Protégase contra gases tóxicos / corrosivos durante el mantenimiento. Lleve el equipo de protección individual correspondiente.



PELIGRO**Utilice herramientas específicas**

De acuerdo con la norma EN 1127-1, la utilización y selección de herramientas específicas es deber del usuario.

Instalación en zonas con peligro de explosión

Los gases y polvo inflamables pueden incendiarse o explotar. Evite los siguientes riesgos:

Acumulación de electricidad estática (formación de chispas)

Limpie las partes de la carcasa de plástico y los adhesivos con un paño húmedo.

Formación de chispas

Proteja el equipo contra golpes externos.

Instale un cortallamas en caso de peligro por llamas en el proceso.

Ignición de capas de polvo

Si el equipo se encuentra en un entorno polvoriento, retire la capa de polvo de forma regular de todos los componentes. También retire la capa de polvo de los lugares inaccesibles (véase capítulo «Limpieza»).

Mantenimiento de la eficacia de protección de la pintura

Con el fin de evitar un peligro de ignición con motivo de un impacto externo no se puede disminuir la eficacia de protección de la protección de la superficie mediante desgaste o medios agresivos y siempre se ha de mantener.

¡No se contempla reparar o volver a pintar esta capa de protección!

No utilice herramientas cortantes o en punta.

**PELIGRO****Peligro de explosión por cambio erróneo de componentes**

El cambio de estos componentes requiere máximo cuidado. En caso de llevar a cabo por personal no especialista existe riesgo de explosión.

Si no está seguro de poder llevar a cabo el cambio de forma correcta, permita que el fabricante lo realice.

**PELIGRO****Medios de transporte de difusión****¡Peligro de explosión! Formación de una atmósfera explosiva por escape de gases inflamables.**

Al utilizar las bombas de gases de muestreo con fluidos con una fuerte tendencia a la dispersión, como por ejemplo hidrógeno (H₂) en altas concentraciones, hay que tener en cuenta que, debido a su diseño, no están técnicamente selladas de forma permanente. Para garantizar un funcionamiento seguro se deben respetar los requisitos oficiales de construcción y funcionamiento. Además de las revisiones periódicas de fugas, en función de la situación de instalación se deben prever medidas técnicas adecuadas, como dispositivos de control de gas, ventilación técnica, etc.

**CUIDADO****Superficies calientes**

Peligro de quemaduras

Durante el funcionamiento pueden surgir, según el tipo de producto y los parámetros de funcionamiento, temperaturas en la carcasa > 50 °C.

De acuerdo con las condiciones de montaje del lugar puede que sea necesario señalar la zona con un letrero de advertencia.

**CUIDADO****Peligro de vuelco**

Daños materiales en el dispositivo.

Proteja el dispositivo para evitar que se vuelque, se deslice o se caiga.

**CUIDADO****Salida de gas**

El dispositivo no se puede encontrar bajo presión durante el desmontaje.



CUIDADO**Contaminación de componentes limpios**

En el caso de bombas de gases de muestreo P2.x ATEX-O2 (n.º art.: 42.....-O2) al trabajar con componentes que entren en contacto con el medio es necesario garantizar la protección frente a una posible contaminación con aceite, grasa, polvo, partículas, pelusas, pelos, etc., por razones de protección contra incendios. Si es necesario, adapte las medidas operativas y organizativas en cuanto a la ropa de trabajo que va a utilizar, normas de higiene, etc. En caso necesario, traslade el trabajo relevante a un área de trabajo adecuada y menos contaminada.



Según la calidad del gas de muestreo que se va a transportar puede ser necesario cambiar las válvulas en la entrada y en la salida con relativa frecuencia. [Sustitución de válvulas de entrada y de salida](#) [> Página 26]).

Si las válvulas tienen mucha suciedad tras un corto periodo de uso, se debe utilizar un filtro de partículas antes de la bomba. Esto aumenta la vida útil de forma considerable.

Según las condiciones de funcionamiento en intervalos adecuados (ver [Plan de mantenimiento](#) [> Página 23])

- se controlará la limpieza o limpiarán las áreas de conexión y los bornes.
- se controlará el asiento firme de las conexiones eléctricas.
- se limpiarán las vías de aire refrigerante del motor.
- se llevará a cabo un control del juego angular y un control visual del elastómero en el piñón.

se protegerán los orificios de aspiración y las superficies de refrigeración del motor frente a atascos y contaminación.

6.1 Plan de mantenimiento

Pieza	Intervalo	Tareas que deben realizarse	Realizar por
Tornillos del cuerpo de la bomba	Tras 500 h	Apretar los tornillos a 3 Nm	Cliente
Conjunto de la bomba	Cada 500 h	Control de empalmes de tubo, dispositivos de protección y control, funcionamiento correcto, suciedad, estanqueidad. En caso de daños, reemplazar o permitir su reparación por Bühler Technologies.	Cliente
Conjunto de la bomba	Cada 8.000 h o en caso de alto grado de suciedad	Para la limpieza de toda la bomba, ver Limpieza del soporte de la bomba [> Página 27].	Cliente
Válvulas	Cada 8.000 h o por caída de presión	Control de las válvulas o cambio de las válvulas en caso necesario, ver Sustitución de válvulas de entrada y de salida [> Página 26].	Cliente
Fuelle	Cada 4.000 h o 6 meses	Control mediante el bloqueo del tubo de aspiración. En caso de daños reparación, ver Control del fuelle [> Página 24] + Cambio del fuelle y el sistema excéntrica-biela.	Cliente
Conjunto de la bomba	Tras 43.800 h o 5 años	Inspección a cargo de la empresa Bühler Technologies Ver n.º art. Números de artículos para la inspección 43.800 h [> Página 29].	Servicio técnico / Bühler Technologies
Acoplamiento (P2.4 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2))	Tras 2.000 h o 3 meses, después cada 4.000 h o 6 meses	Primer control del elastómero en el piñón, ver Control y cambio del elastómero en el piñón.	Cliente

Cumpla también las instrucciones de mantenimiento del fabricante del motor. La documentación del fabricante se encuentra en los documentos adjuntos.

Indicaciones importantes sobre las bombas de gases de muestreo para aplicaciones con O₂

P2.x ATEX-O2 (n.º art.: 42.....-O2):

Cuando los trabajos de mantenimiento son realizados por un técnico de servicio de Bühler en servicio de asistencia externo, a pesar de que se apliquen todas las precauciones (guantes, herramientas limpias, etc.) y el mayor cuidado posible, no es posible garantizar que, en términos del grado de pureza, el producto se equivalente a un dispositivo de O₂ recién fabricado. Además de las condiciones ambientales individuales que no son evaluables por nosotros, tampoco podemos evaluar el estado actualizado de los productos que requieren mantenimiento. Para obtener una garantía total, todas las piezas que entran en contacto con los medios deben reemplazarse bajo las condiciones de fabricación definidas en la fábrica de Bühler Technologies GmbH.

6.2 Control del fuelle

INDICACIÓN



Una rotura del fuelle se considera un fallo poco común si se respetan todas las medidas preventivas de mantenimiento del plan específico, sin embargo no puede descartarse por completo.

INDICACIÓN



¡En caso de desgarro en el fuelle se ha de desconectar la bomba inmediatamente!

INDICACIÓN



Al bombear gases inflamables (también por encima del «límite superior de explosividad» (LSE)) o gases tóxicos, se ha de llevar a cabo un control continuo de la bomba durante el funcionamiento.

PELIGRO



¡Peligro de explosión, peligro de intoxicación!

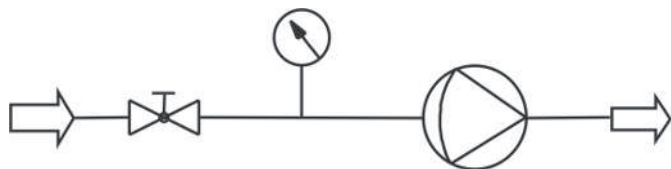
Si existe un desgarro en el fuelle y se bombean gases inflamables o tóxicos pueden surgir o producirse mezclas de gases explosivos o tóxicas. Controle las bombas mediante un controlador de caudal y/o de presiones bajas (ver esquema de flujo).

¡Si aparece un defecto en la bomba, esta debe desconectarse inmediatamente!

Ya que en caso de producirse **un desgarro en el fuelle** la atmósfera del ambiente se aspira y la bomba de gases de muestreo sigue creando presión, **debe revisarse regularmente el fuelle de la bomba.**

Para ello conecte una unidad de bloqueo apropiada y un manómetro de presión negativa antes de la entrada de los gases de muestreo (ver ilustración). Si tras bloquear el tubo de aspiración no se produce presión negativa en el funcionamiento, el fuelle se encuentra defectuoso y debe reemplazarse.

Para obtener más información sobre los intervalos de mantenimiento del producto consulte el [Plan de mantenimiento](#) [> Página 23].



Il. 2: Control del fuelle

6.3 Cambio del fuelle y de la combinación de carnero / excéntrica

INDICACIÓN



Restricciones para el cambio de excéntrica/biela

No se permite el cambio por separado de la excéntrica, de la biela o del cojinete. Solamente el grupo montado previamente de fábrica excéntrica/biela puede ser cambiado por el usuario.

Para realizar esta tarea de mantenimiento sírvase del esquema de montaje 42/025-Z02-01-2 del anexo.

1. Retire los tres tornillos de estrella (9) y saque la cubierta de la consola (8) del soporte de la bomba (5).
2. Limpie la bomba de gases de muestreo de polvo y cualquier tipo de suciedad. Retire la suciedad incrustada con un paño húmedo y limpio (no utilizar productos de limpieza con disolventes).
Para ello debe respetar todas las indicaciones del apartado [Limpieza](#) [> Página 27].
3. Retire los 4 tornillos hexagonales (16) y las arandelas elásticas (15) situados en la parte superior del cuerpo de bomba (13). Los cuerpos de bomba PTFE cuentan con un anillo de fijación (14) para obtener una mejor presión superficial.
4. Saque el cuerpo de la bomba con cuidado hacia arriba del soporte de la bomba. Asegúrese de que el fuelle (12) no se extienda en exceso. Si el cuerpo de la bomba se adhiere al fuelle, intente aflojarlo girándolo con cuidado.
5. Mantenga el fuelle ligeramente por encima del empujador (10) y desenrózquelo en sentido contrario a las agujas del reloj. Si solamente cambia el fuelle, puede continuar con la instalación a partir del punto 14.
6. Desmonte los 4 tornillos hexagonales (7) y las arandelas de resorte (6) y retire el soporte de la bomba de la brida.
7. Afloje y retire el tornillo prisionero (11) de la excéntrica del accionamiento de manivela (10). Este tendrá bien un hexágono interior (SW 2) o bien accionamiento Torx (TX 8). Utilice la herramienta adecuada.
8. A continuación levante con cuidado la manivela para sacarla del eje. Esto funciona mejor con 2 destornilladores grandes de cabeza plana.
9. Limpie el eje y, si es necesario, quite los restos de la corrosión por fricción, etc.
Controle el tamaño adecuado 11k6.
10. Lubrique el eje con un aceite no resinoso antes del montaje.
11. Introduzca el nuevo accionamiento de manivela en el eje y ajuste el orificio de bloqueo del tornillo prisionero con el orificio correspondiente en el eje. Evite el uso de herramientas de impacto, ya que estas podrían dañar los rodamientos.
12. Coloque de nuevo el tornillo prisionero con un adhesivo para tornillos de consistencia media (temperatura de uso continuo mín. 150 °C) y apriételo a 1,5 Nm. Tenga sobre todo en cuenta que el lápiz de rosca del tornillo prisionero encaje correctamente en el orificio del eje.
13. A continuación, vuelva a pasar el soporte de la bomba por la manivela, oriéntela hacia arriba o gírela 180° y vuelva a fijarla con los tornillos hexagonales (7) y las arandelas de resorte (6); par de apriete 3 Nm.
14. Revise si hay daños y suciedad en el sellado y en los pliegues del fuelle.
15. Inserte el fuelle desde arriba en el soporte de la bomba y gírelo con las manos en el sentido de las agujas del reloj hacia el empujador de la manivela.
16. Limpie el cuerpo de la bomba y compruebe si el sellado presenta daños.
17. Coloque el cuerpo de la bomba sobre el fuelle y gírelo hasta la posición requerida en relación con la entrada y salida de gas.
En principio no tiene importancia en qué dirección se monta el cuerpo de la bomba.
No obstante, asegúrese de que el etiquetado del anillo de fijación o del cuerpo de la bomba coincida con la válvula instalada y su función. Una válvula de entrada no presenta diferencias con una válvula de salida. Su localización en el montaje confirma su función. Las válvulas siempre están marcadas con «EIN» o «IN» para la entrada y «AUS» o «OUT» para la salida.
18. Vuelva a fijar el cuerpo de la bomba con los 4 tornillos hexagonales (16) y arandelas elásticas (15), en el caso de los cuerpos de PTFE con el anillo de fijación, y apriete después los tornillos en cruz a 1 Nm y después a 3 Nm.
19. Para terminar, vuelva a montar la tapa del soporte con los 3 tornillos de estrella.
20. Compruebe que la bomba de gases de muestreo esté sellada.
21. Realice una prueba de funcionamiento. En la misma se deben de alcanzar como mínimo los siguientes valores:
Presión positiva: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = 1,7 bar; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = 1,8 bar
Presión negativa: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = -0,65 bar; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = -0,6 bar
Caudal: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = 400 l/h; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = 700 l/h

Introduzca la tarea de mantenimiento con los valores de prueba en el «Registro de funcionamiento (plantilla de copia)» de la bomba de gas de muestreo.

6.4 Cambio de la junta tórica de la válvula de drenaje (opcional)

Para realizar esta tarea de mantenimiento sírvase del esquema de montaje 42/025-Z02-01-2 del anexo.

- Suelte ambos tornillos (24) y saque con cuidado del cuerpo de la bomba (13) la unidad al completo, compuesta por placa de válvula (23), husillo (22) y junta tórica (21) en el cabezal giratorio (26). En los cuerpos de bomba VA, gire el alojamiento del husillo (25) con una llave SW13 en el sentido de las agujas del reloj para sacarlo y retire la unidad al completo.
- Quite la junta tórica antigua del husillo.
- Humedezca la nueva junta tórica con un engrasante adecuado (temperatura de uso continuo mín. 215 °C, por ej. Fluoronox S90/2) y colóquela con cuidado en el husillo. En el caso de bombas de gases de muestreo P2.x ATEX-O2 (n.º art.: 42.....-O2) solo deben utilizar lubricantes que sean adecuados para aplicaciones de oxígeno (por ej. Krytox NRT 8908).
- Coloque de nuevo toda la unidad enroscándola en el cuerpo de la bomba y apriete de nuevo los tornillos o el alojamiento del husillo.
- Compruebe que la bomba de gases de muestreo esté sellada.

6.5 Sustitución de válvulas de entrada y de salida

Para realizar esta tarea de mantenimiento sírvase del esquema de montaje 42/025-Z02-01-2 del anexo

- Desmonte los racores roscados (18) del cuerpo de la bomba (13).
- Desenrosque la válvula (17) con un destornillador de cabeza plana. En el caso de los cuerpos de bomba de acero inoxidable, bajo las válvulas se encuentran los denominados desplazadores (20). Estos sirven para reducir el volumen muerto y es imprescindible que permanezcan instalados en los cuerpos de bomba.
- Enrosque las nuevas válvulas en el cuerpo de la bomba y apriételas a máx. 1 Nm. Al hacerlo, tenga en cuenta la dirección de instalación correcta de la válvula. Las válvulas para una temperatura de entrada de gas permitida de máx. 100 °C son de color negro/rojo, para máx. 160 °C de color gris/naranja. Las válvulas de las bombas de gases de muestreo P2.x ATEX-O2 no están coloreadas.
- El lado rojo o naranja corresponde a la entrada de gas y el lado negro o gris a la salida de gas. Las válvulas de la entrada de gas están marcadas como «EIN» y «IN» y las de la salida de gas con «AUS» y «OUT». El etiquetado que se ve al mirar el cuerpo de la válvula desde arriba se corresponde con la función de la válvula.
- Por último, monte los racores roscados de nuevo en el cuerpo de la bomba. Reemplace los anillos de sellado (19) dañados en los racores roscados de acero inoxidable.
- Compruebe que la bomba de gases de muestreo esté sellada.
- Realice una prueba de funcionamiento. En la misma se deben de alcanzar como mínimo los siguientes valores:
Presión positiva: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = 1,7 bar; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = 1,8 bar
Presión negativa: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = -0,65 bar; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = -0,6 bar
Caudal: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = 400 l/h; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = 700 l/h

Introduzca la tarea de mantenimiento con los valores de prueba en el «Registro de funcionamiento (plantilla de copia)» de la bomba de gas de muestreo.

6.6 Limpieza

6.6.1 Limpieza del soporte de la bomba

PELIGRO



Acumulación de electricidad estática (formación de chispas)

Limpie las partes de la carcasa de plástico y los adhesivos con un paño húmedo.

Ignición de capas de polvo

Si el equipo se encuentra en un entorno polvoriento, retire la capa de polvo de forma regular de todos los componentes. Retirar la capa de polvo también de los lugares inaccesibles.

Mantenimiento de la eficacia de protección de la pintura

Con el fin de evitar un peligro de ignición con motivo de un impacto externo no se puede disminuir la eficacia de protección de la protección de la superficie mediante desgaste o medios agresivos y siempre se ha de mantener.

¡No se contempla reparar o volver a pintar esta capa de protección!

No utilice herramientas cortantes o en punta.

- Para limpiar el interior del soporte de la bomba desenrosque los tres tornillos en estrella (9) de la tapa del soporte (8) y retírela.
- Entonces ya se podrá limpiar el polvo y demás suciedad de dentro del soporte de la bomba. Retirar la suciedad incrustada con un paño húmedo y limpio. No utilice productos de limpieza a base de disolventes.
- Volver a colocar la tapa del soporte y apretar los tres tornillos.

La asignación de los números de posición puede consultarse en el esquema de montaje 42/025-Z02-01-2 adjunto.

6.6.2 Limpieza del motor

Según las condiciones de funcionamiento de la bomba se han de llevar a cabo las siguientes tareas periódicamente:

- Controlar la limpieza o limpiar las áreas de conexión y los bornes.
- Controlar la correcta posición de las conexiones eléctricas.
- Limpiar las vías de aire refrigerante.
- Compruebe si el motor funciona libremente y con pocas vibraciones y si se produce ruido. Si detecta algo inusual, póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Las aperturas de aspiración y las superficies de refrigeración deben protegerse frente a atascos y contaminación.

6.7 Inspección y cambio del elastómero de la corona dentada

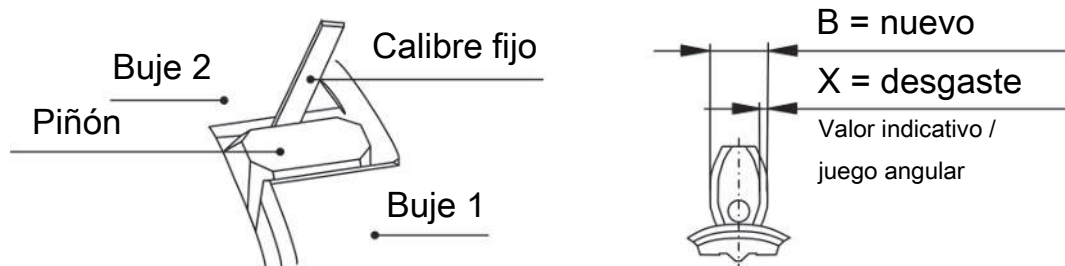
INDICACIÓN

Límite para tareas de mantenimiento en el acoplamiento



Solamente se permite el cambio del elastómero piñón.

Solamente la empresa Bühler Technologies puede soltar, apretar y cambiar el cubo de acoplamiento. Los tornillos hexagonales interiores del cubo están marcados con laca de sellado que no puede ser dañada.



Ilus. 3: Acoplamiento de la bomba de gases de muestreo

Para realizar esta tarea de mantenimiento sírvase del esquema de montaje 42/025-Z02-02-2 del anexo.

¡El acoplamiento instalado por nuestra parte (en modelo P2.4 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2)) es un acoplamiento sin juego!

En este caso se ha de controlar el juego entre el anillo del acoplamiento (28a/28b) y el piñón (28c). Siempre que aparezca juego se ha de cambiar independientemente del intervalo de inspección del piñón.

Para ello hay que separar la unidad cabezal de bomba y brida intermedia (X/28) retirando los tornillos hexagonales (32) y las arandelas (31) del resto. Retire el piñón desgastado y limpie la brida de acoplamiento y la brida intermedia de polvo y otras suciedades. Retirar la suciedad establecida con un paño húmedo limpio (no utilizar productos de limpieza con disolventes).

Monte un nuevo piñón sobre el cubo del lado del motor. Se puede reducir la fuerza de montaje mediante un ligero engrasado o lubricado del elastómero. Para ello solamente utilizar aceite o grasa de base mineral sin complementos.

Ahora es cuando puede volver a añadir la unidad cabezal de bomba y brida intermedia en la brida de acoplamiento y fijarlos de nuevo con los tornillos hexagonales y las arandelas. Se puede controlar el montaje apropiado mediante el orificio de inspección situado en la brida de acoplamiento.

Realice una prueba de funcionamiento y para terminar introduzca la tarea de mantenimiento en el diario de servicio (plantilla de copia) de la bomba.

6.8 Números de artículos para la inspección 43.800 h

Introduzca en el encargo de inspección el número de artículo correspondiente.

Los números de artículo para la inspección están dispuestos de forma análoga a los números de artículo de la bomba. Se debe seleccionar el número de artículo dependiendo del equipamiento de la bomba.

Se debe reemplazar la x por la variante de equipamiento correspondiente. No se tendrán en cuenta las otras características de equipamiento y se presentarán mediante un 0 en el número de artículo.

En las bombas de gases de muestreo P2.x ATEX-O2 (n.º art.: 42.....-O2) los siguientes números de artículo no requieren solicitud de inspección. Por favor, contáctenos para ofrecerle una oferta personalizada.

Números de artículos para la inspección de las bombas P2.2 ATEX, P2.2 ATEX-H2

4261	X	0	0	X	XX	
	7					230 V 50/60 Hz
	8					115 V 50/60 Hz
	9					380 - 420 V/50 Hz
	0					500 V/50 Hz
				1		Válvulas 100 °C
				2		Válvulas 140 °C
					00	-
					H2	con prueba de estanqueidad

Números de artículos para la inspección de las bombas P2.4 ATEX, P2.4 ATEX-H2

4262	X	0	0	0	XX	
	7					230 V 50/60 Hz
	8					115 V 50/60 Hz
	9					380 - 420 V/50 Hz
	0					500 V/50 Hz
					00	-
					H2	con prueba de estanqueidad

Números de artículos para la inspección de las bombas P2.72 ATEX, P2.72 ATEX-H2

4265	X	0	0	2	XX	
	7					230 V 50/60 Hz
	8					115 V 50/60 Hz
	9					380 - 420 V/50 Hz
	0					500 V/50 Hz
					00	-
					H2	con prueba de estanqueidad

Números de artículos para la inspección de las bombas P2.74 ATEX, P2.74 ATEX-H2

4266	X	0	0	0	XX	
	7					230 V 50/60 Hz
	8					115 V 50/60 Hz
	9					380 - 420 V/50 Hz
	0					500 V/50 Hz
					00	-
					H2	con prueba de estanqueidad

Ejemplo: Bomba P2.2 ATEX, 230 V 50/60 Hz, conexiones hacia arriba, cuerpo de la bomba PTFE y válvulas 140 °C.

Número de artículo de la bomba: 4261711299000 (encontrará este número en la placa indicadora de la bomba, ver apartado Estructuras de número de artículo y [Placa indicadora](#) [> Página 6]).

Número de artículo para la inspección: 42611002 00