

R5

Bombas de vacío de paletas rotativas lubricadas con aceite

KB 0010 E, KB 0016 E

KC 0010 E, KC 0016 E

Manual de instrucciones



Índice de materias

1	Seguridad	3
2	Descripción del producto.....	4
2.1	Principio de funcionamiento	5
2.2	Uso apropiado	5
2.3	Controles de arranque	5
2.4	Accesorios opcionales	6
2.4.1	Válvula de lastre de gas	6
2.4.2	Filtro de aspiración	6
3	Transporte.....	7
4	Almacenamiento	8
5	Instalación.....	9
5.1	Condiciones de instalación	9
5.2	Conductos de conexión	10
5.2.1	Conexión de entrada.....	10
5.2.2	Conexión de evacuación.....	11
5.3	Llenado de aceite	11
6	Conexión eléctrica.....	13
6.1	Máquina entregada sin caja de mando o variador de frecuencia (VSD).....	13
6.2	Esquema eléctrico de motor monofásico	14
6.3	Esquema eléctrico de motor trifásico.....	14
7	Puesta en servicio.....	16
7.1	Transporte de vapores condensables	17
8	Mantenimiento.....	18
8.1	Plan de mantenimiento	19
8.2	Inspección del nivel de aceite	19
8.3	Cambio del aceite	19
8.4	Cambio del filtro de escape	21
9	Revisión general	22
10	Puesta fuera de servicio	23
10.1	Desmontaje y eliminación de residuos	23
11	Piezas de repuesto	24
12	Solución de problemas.....	25
13	Datos técnicos.....	27
14	Aceite	28
15	Declaración de conformidad UE	29
16	Declaración de conformidad del Reino Unido	30

1 Seguridad

Antes de manipular la máquina, debe haber leído y comprendido este manual de instrucciones. Si necesita cualquier aclaración, póngase en contacto con su representante del fabricante.

Lea atentamente este manual antes de usar la máquina y guárdelo para poder consultarlo más adelante.

Este manual de instrucciones seguirá siendo válido mientras el cliente no lleve a cabo ninguna alteración en el producto.

La máquina se ha diseñado para el uso industrial. Únicamente debe manejarla personal con la formación técnica adecuada.

Debe llevar siempre el equipo de protección individual adecuado según la normativa local.

La máquina se ha diseñado y fabricado con métodos de última generación. No obstante, pueden quedar riesgos residuales, como se describe en los siguientes capítulos y según el capítulo *Uso apropiado* [→ 5].

Este manual de instrucciones indica, cuando procede, cuáles son los riesgos potenciales. Las notas de seguridad y los mensajes de advertencia se indican con alguna de las palabras clave "PELIGRO", "ADVERTENCIA", "PRECAUCIÓN", "AVISO" y "NOTA", tal como se señala a continuación:



PELIGRO

Indica una situación de riesgo inminente que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.



ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar la muerte o lesiones graves.



PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones leves.



ATENCIÓN

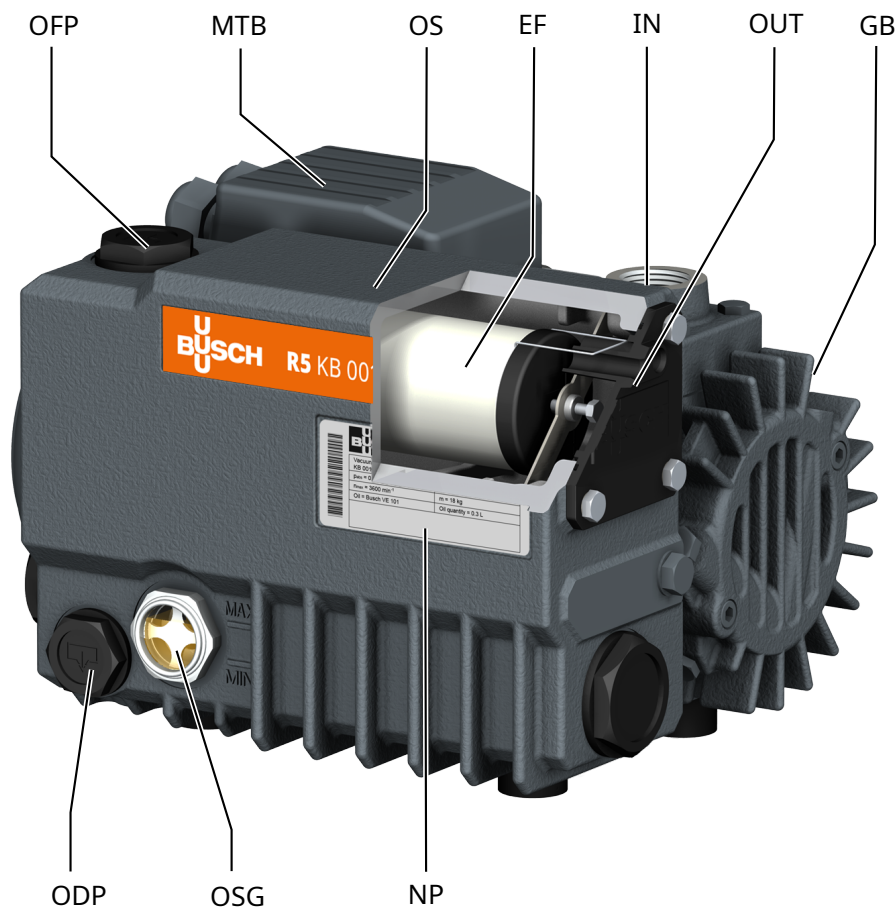
Indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar daños materiales.



NOTA

Indica consejos y recomendaciones útiles, así como información necesaria para poder usar el aparato de forma eficiente y sin complicaciones.

2 Descripción del producto



Descripción			
OFB	Tapón de llenado de aceite	MTB	Caja de bornes del motor
OS	Separador de aceite	EF	Separador de aceite
IN	Conexión de entrada	OUT	Conexión de aire escape
GB	Válvula gas-ballast	ODP	Tapón de drenaje de aceite
OSG	Mirilla de aceite	NP	Placa de características

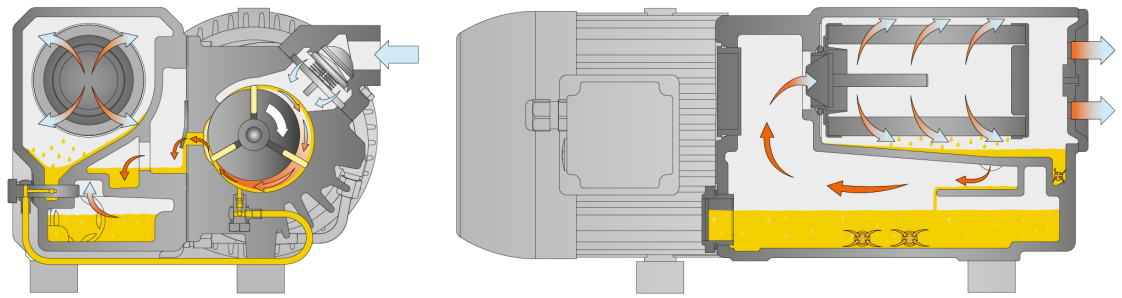
NOTA

Término técnico.
En este manual de instrucciones, se entiende que el término “máquina” hace referencia a “bomba de vacío”.

NOTA

Ilustraciones.
Las ilustraciones incluidas en este manual de instrucciones pueden diferir del aspecto de la máquina.

2.1 Principio de funcionamiento



La máquina funciona con paletas rotativas.

El aceite sella los intersticios, lubrica las paletas y evacua calor de compresión.

Para evitar la rotación inversa después de la desconexión, la máquina se equipa con una válvula antirretorno (NRV).

Para evitar la entrada de sólidos, la máquina se equipa con una pantalla de entrada (IS).

Los filtros de escape separan el aceite del gas expulsado.

2.2 Uso apropiado



ADVERTENCIA

En caso de uso indebido previsible fuera del uso previsto de la máquina.

Existe riesgo de lesiones.

Existe riesgo de daños en el máquina.

Riesgo de daños medioambientales.

- Asegúrese de seguir todas las instrucciones descritas en este manual.

La máquina se ha diseñado para la aspiración de aire y otros gases secos no agresivos, no tóxicos, inflamables ni explosivos.

El desplazamiento de otros medios genera un aumento de las cargas térmicas o mecánicas de la máquina y solo se permite previa consulta al fabricante.

La máquina se ha diseñado para colocarse en entornos que no sean potencialmente explosivos.

La máquina está diseñada para instalaciones en interiores. Para instalaciones al aire libre, póngase en contacto con su representante de Busch para conocer las medidas de precaución especiales.

La máquina es capaz de mantener el vacío límite, véase *Datos técnicos* [→ 27].

La versión KC puede funcionar sin interrupciones.

La versión KB es adecuada para un funcionamiento sin interrupciones de hasta 100 mbar.

Para ver las condiciones ambientales permitidas, consulte *Datos técnicos* [→ 27].

2.3 Controles de arranque

La máquina no dispone de controles de arranque. El control de la máquina debe suministrarse durante la instalación.

Se puede equipar la máquina con un motor de arranque suave.

2.4 Accesorios opcionales

2.4.1 Válvula de lastre de gas

La válvula gas-ballast mezcla el gas de proceso con una pequeña cantidad de aire ambiente para contrarrestar la condensación de vapor dentro de la máquina.

La válvula de lastre de gas influye en el vacío límite de la máquina, véase *Datos técnicos* [→ 27].

2.4.2 Filtro de aspiración

El filtro de aspiración protege la máquina del polvo y otros sólidos presentes en el gas de proceso. El filtro de entrada está disponible con un cartucho papel o poliéster.

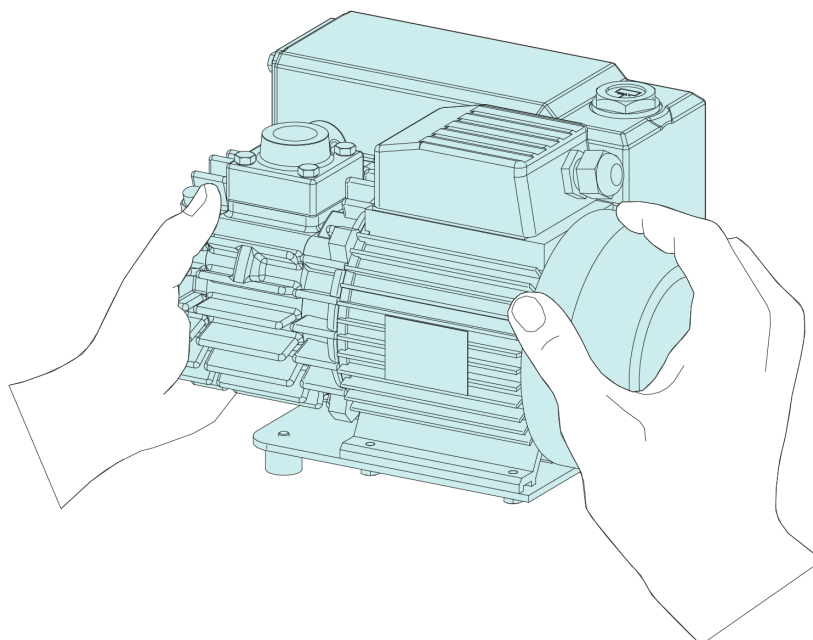
3 Transporte

ATENCIÓN

En caso de que la máquina ya esté llena de aceite.

Si inclina una máquina ya rellena de aceite, grandes cantidades de este pueden penetrar en el cilindro. Si pone en marcha la máquina con una cantidad excesiva de aceite en el cilindro, las paletas se partirán inmediatamente y la máquina quedará averiada.

- Drene siempre el aceite antes de transportar la máquina o transpórtela siempre en posición horizontal.
- Para conocer el peso de la máquina, consulte el capítulo *Datos técnicos* [→ 27] o la placa de características (NP).



- Compruebe que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte.

Si la máquina está fijada a una placa de base:

- Retire la máquina de la placa de base.

4 Almacenamiento

- Cierre herméticamente todas las aberturas con los tapones suministrados con la máquina o con cinta adhesiva si los tapones ya no están disponibles.
- Guarde la máquina en un lugar cerrado, seco, sin polvo ni vibraciones y, a ser posible, en su embalaje original, preferiblemente a unas temperaturas de entre 0 ... 40 °C.

Si se va a almacenar la máquina durante más de 3 meses:

- Cierre herméticamente todas las aberturas con los tapones suministrados con la máquina o con cinta adhesiva si los tapones ya no están disponibles.
- Envuelva la máquina con un film anticorrosivo.
- Guarde la máquina en un lugar cerrado, seco, sin polvo ni vibraciones y, a ser posible, en su embalaje original, preferiblemente a unas temperaturas de entre 0 ... 40 °C.

5 Instalación

5.1 Condiciones de instalación



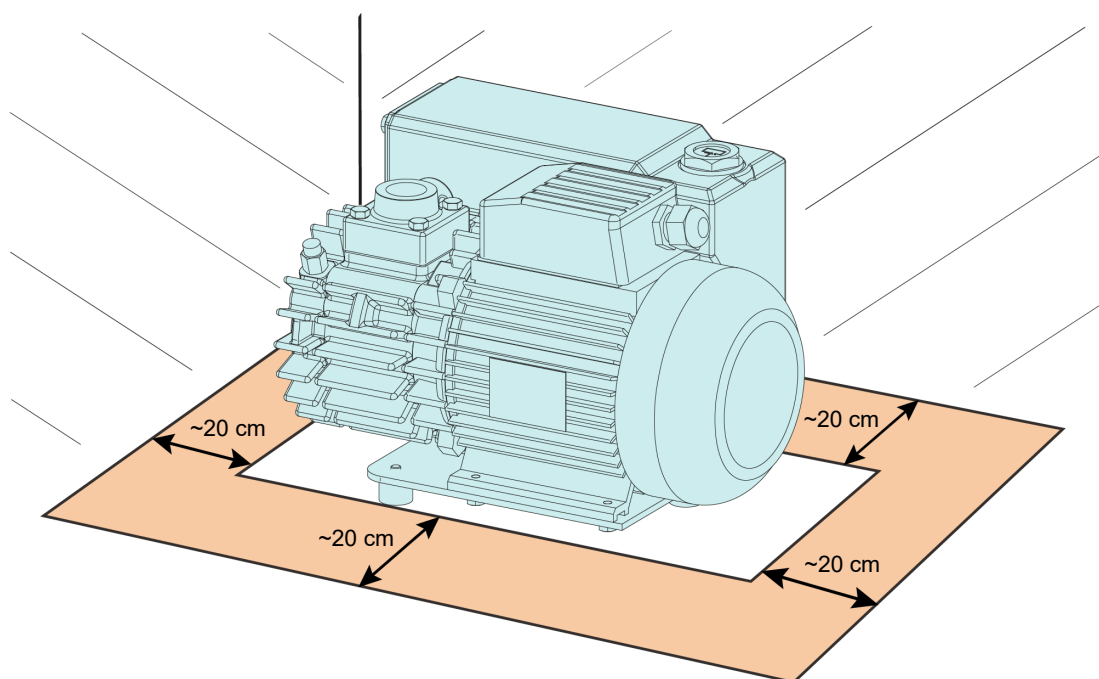
ATENCIÓN

Uso de la máquina fuera de las condiciones de instalación permitidas.

Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

- Asegúrese de que se respeten todas las condiciones de instalación.



- Asegúrese de que el entorno en el que instale la máquina no sea potencialmente explosivo.
- Asegúrese de que las condiciones ambientales se correspondan con los *Datos técnicos* [→ 27].
- Asegúrese de que las condiciones ambientales se correspondan con el grado de protección del motor y de los instrumentos eléctricos.
- Asegúrese de que el espacio o la ubicación de instalación estén protegidos de las inclemencias del tiempo y de los rayos.
- Asegúrese de que el lugar de instalación esté lo suficientemente ventilado como para permitir una refrigeración adecuada de la máquina.
- Asegúrese de que las entradas y salidas del aire de refrigeración no estén cubiertas ni obstruidas y de que el flujo de aire de refrigeración no se vea obstaculizado de ninguna otra manera.
- Asegúrese de que la mirilla del nivel de aceite (OSG) pueda verse con facilidad.
- Asegúrese de dejar espacio suficiente para las tareas de mantenimiento.
- Asegúrese de que la máquina se coloque o se monte en posición horizontal; es aceptable una desviación máxima de 1° en cualquier dirección.

- Compruebe el nivel de aceite y rellénelo si es necesario. Consulte para ello *Llenado de aceite* [→ 11].
- Asegúrese de que todas las cubiertas, las protecciones, los recubrimientos, etc., que se hayan suministrado estén montados.

Si se instala la máquina a una altitud superior a 1000 metros sobre el nivel del mar:

- Póngase en contacto con su representante del fabricante, ya que será necesario reducir la potencia máxima del motor o limitar la temperatura ambiente.

5.2 Conductos de conexión

- Retire todas las tapas protectoras antes de la instalación.
- Asegúrese de que las líneas de conexión no provoquen tensiones en las conexiones de la máquina. Por lo tanto, se recomienda instalar líneas flexibles en las conexiones de aire de escape y entrada.
- Asegúrese de que el diámetro de los conductos de conexión sea, al menos, igual que el de las conexiones de la máquina a lo largo de todo el conducto.

En caso de líneas de conexión largas:

- Utilice diámetros más grandes para evitar una pérdida de eficiencia.
- Póngase en contacto con su representante del fabricante para obtener más información.

5.2.1 Conexión de entrada



ATENCIÓN

Entrada de cuerpos extraños o líquidos.

Existe riesgo de daños en el máquina.

En caso de que el gas de entrada contenga polvo u otras partículas sólidas extrañas:

- Instale un filtro adecuado (5 micras o menos) en la entrada de la máquina.

Tamaño de conexión:

- G ¾"

En función del pedido específico, es posible que se apliquen otras dimensiones de conexión.

- Asegúrese de que las líneas de conexión no provoquen tensiones en las conexiones de la máquina. Por lo tanto, se recomienda instalar líneas flexibles en las conexiones de aire de escape y entrada.

5.2.2 Conexión de evacuación



PRECAUCIÓN

El gas expulsado contiene pequeñas cantidades de aceite.

Existe riesgo para la salud.

Si se expulsa aire en salas en las que haya personas:

- Asegúrese de que estén adecuadamente ventiladas.



ATENCIÓN

Flujo de gas de descarga obstruido.

Existe riesgo de daños en el máquina.

- Asegúrese de que el gas expulsado fluya sin obstrucciones. No cierre ni reduzca el flujo del conducto de evacuación ni lo utilice como fuente de aire a presión.

Tamaño de conexión:

- Sin conexión. El gas se expulsa alrededor de la máquina.

En función del pedido específico, es posible que se apliquen otras dimensiones de conexión.

A menos que el aire aspirado se evacúe al entorno inmediatamente adyacente a la máquina.

- Asegúrese de que el extremo del conducto de evacuación se encuentre alejado de la máquina o utilice un separador de líquidos o un sifón con un grifo de purga para que no puedan volver a entrar líquidos en la máquina.
- Asegúrese de que las líneas de conexión no provoquen tensiones en las conexiones de la máquina. Por lo tanto, se recomienda instalar líneas flexibles en las conexiones de aire de escape y entrada.

5.3 Llenado de aceite



ATENCIÓN

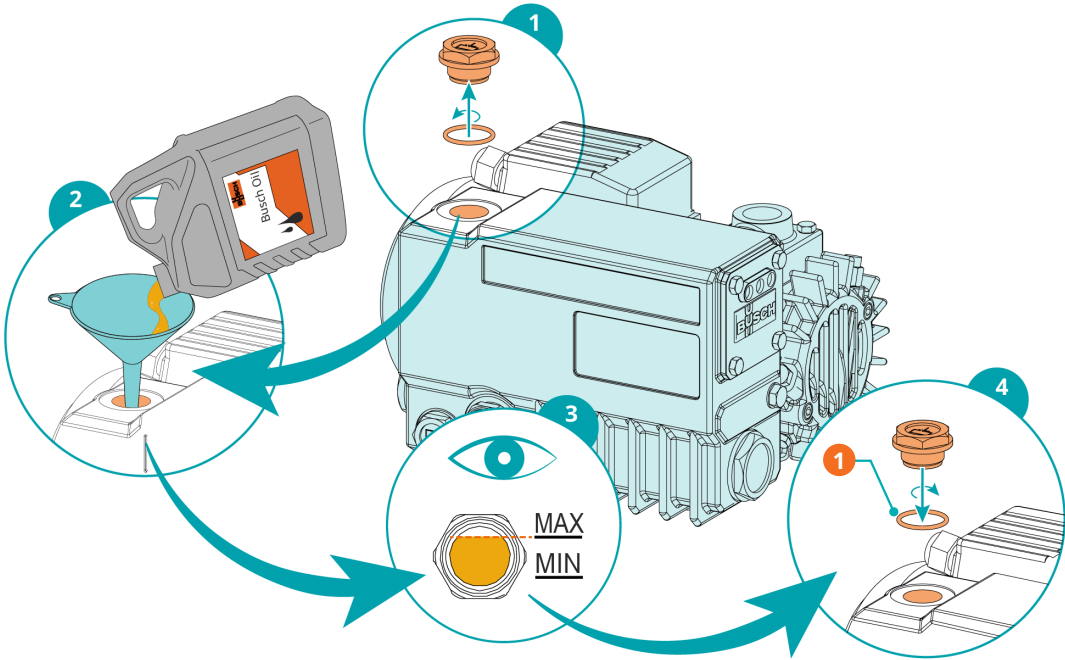
Utilización de un aceite inadecuado.

Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

- Utilice exclusivamente un aceite previamente aprobado y recomendado por el fabricante.

Consulte el tipo y la capacidad de aceite en *Datos técnicos* [→ 27] y en *Aceite* [→ 28].



Descripción

1	1 x junta tórica, ref.: 0486 000 590		
---	--------------------------------------	--	--

6 Conexión eléctrica



PELIGRO

Cables con electricidad.

Riesgo de descarga eléctrica.

- Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por personal cualificado.

PROTECCIÓN CORRIENTE DE LA INSTALACIÓN:



PELIGRO

No existe protección de corriente.

Riesgo de descarga eléctrica.

- Proporcione protección de corriente de acuerdo con la norma EN 60204-1 EN su(s) instalación(es).
- La instalación eléctrica debe cumplir las normas nacionales e internacionales aplicables.



ATENCIÓN

Compatibilidad electromagnética.

- Asegúrese de que el motor de la máquina no se vea afectado por perturbaciones eléctricas ni electromagnéticas de la red eléctrica. Si es necesario, póngase en contacto con su representante de para obtener más información.
- Asegúrese de que la clase CEM de la máquina cumple los requisitos de su sistema de red de suministro. Si fuera necesario, añada una mayor supresión de interferencias (para conocer la clase CEM de la máquina, consulte *Declaración de conformidad UE* [→ 29] o *Declaración de conformidad del Reino Unido* [→ 30]).

6.1 Máquina entregada sin caja de mando o variador de frecuencia (VSD)



PELIGRO

Cables con electricidad.

Riesgo de descarga eléctrica.

- Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por personal cualificado.
- Asegúrese de que el suministro eléctrico del motor cumpla los requisitos indicados en la placa identificativa del motor.
- Si la máquina está equipada con un conector de alimentación eléctrica, instale un dispositivo de protección de corriente residual para proteger a las personas en caso de aislamiento defectuoso.
 - recomienda instalar un dispositivo de protección residual de tipo B y adecuado para la instalación eléctrica.

- Instale un interruptor de desconexión con llave o un interruptor de parada de emergencia en la línea de alimentación eléctrica para que la máquina esté completamente asegurada en caso de producirse una situación de emergencia.
- Instale un interruptor de desconexión con llave en la línea de alimentación eléctrica para que la máquina esté completamente asegurada durante las tareas de mantenimiento.
- Instale una protección frente a las sobrecargas en el motor siguiendo la norma EN 60204-1.
 - recomienda instalar un disyuntor de curva D.
- Conecte el conductor de puesta a tierra.
- Realice la conexión eléctrica del motor.



ATENCIÓN

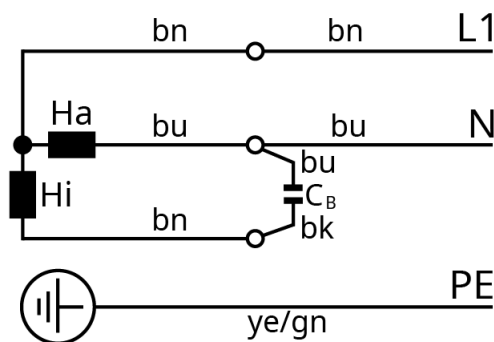
Conexión incorrecta.

Existe riesgo de daños en el motor.

- El esquema eléctrico que se incluye a continuación es el esquema habitual. Dentro de la caja de bornes podrá consultar instrucciones y esquemas para la conexión del motor.

6.2 Esquema eléctrico de motor monofásico

Motor con cable de conexión:



Ha = fase principal; Hi = fase auxiliar; C = condensador permanente

bk = negro; bn = marrón; bu = azul; ye/gn = amarillo/verde

6.3 Esquema eléctrico de motor trifásico



ATENCIÓN

Rotación en sentido incorrecto.

Existe riesgo de daños en el máquina.

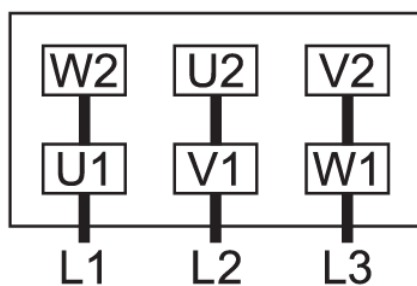
- La máquina puede dañarse rápidamente si se usa con un sentido de rotación incorrecto. Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que el sentido de rotación sea correcto.

- Compruebe el sentido de rotación correcto mediante la flecha (pegada o de fundición).
- Ponga en marcha el motor brevemente.

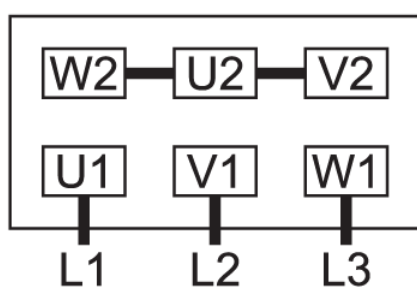
Si es necesario modificar la rotación del motor:

- Intercambie dos cables de fase del motor cualesquiera.

Conexión en triángulo (baja tensión):



Conexión en estrella (alta tensión):



7 Puesta en servicio



PRECAUCIÓN

Durante el funcionamiento de la máquina, sus superficies pueden alcanzar temperaturas de más de 70 °C.

Existe riesgo de quemaduras.

- Evite tocar la máquina durante e inmediatamente después de su funcionamiento.



PRECAUCIÓN



Ruido de la máquina en funcionamiento.

Existe riesgo de lesiones auditivas.

Si hay personas cerca de una máquina que no está aislada del ruido durante largos periodos de tiempo:

- Asegúrese de usar protección auditiva.



ATENCIÓN

La máquina se envía normalmente sin aceite.

Si se utiliza la máquina sin aceite, se dañará rápidamente.

- Antes de la puesta en servicio, debe rellenarse la máquina con aceite; consulte *Llenado de aceite* [→ 11].
 - Asegúrese de que se cumplan los *Condiciones de instalación* [→ 9].
 - Arranque la máquina.
 - Asegúrese de que el número máximo permitido de puestas en marcha no supere las 30 puestas en marcha por hora. Dichas puestas en marcha deberían distribuirse a lo largo de una hora.
 - Asegúrese de que las condiciones de funcionamiento se correspondan con los *Datos técnicos* [→ 27].
 - Una vez que la máquina haya estado funcionando unos minutos, compruebe el nivel del aceite y rellénelo si es necesario.
- En cuanto la máquina esté funcionando en condiciones normales:
- Mida la corriente del motor y anótela como referencia para las futuras tareas de mantenimiento y los futuros trabajos de resolución de problemas.

7.1 Transporte de vapores condensables



PRECAUCIÓN

Ventilación de la máquina.

Los gases y/o líquidos descargados pueden alcanzar temperaturas superiores a 70 °C.

Existe riesgo de quemaduras.

- Evite el contacto directo con el caudal de gases y/o líquidos.



PRECAUCIÓN



Ruido de la máquina en funcionamiento.

Existe riesgo de lesiones auditivas.

Si hay personas cerca de una máquina que no está aislada del ruido durante largos periodos de tiempo:

- Asegúrese de usar protección auditiva.

Se tolera la presencia de vapor de agua en el flujo de gas dentro de ciertos límites. El transporte de otros vapores deberá acordarse con el fabricante.

En caso de que vayan a bombearse vapores condensables:

Antes del proceso:

- Caliente la máquina durante, aproximadamente, media hora.

Tras el proceso:

- Deje la máquina en funcionamiento durante, aproximadamente, otra media hora.

8 Mantenimiento



PELIGRO

Cables con electricidad.

Riesgo de descarga eléctrica.

- Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por personal cualificado.



ADVERTENCIA



Si la máquina está contaminada con sustancias peligrosas:

Existe riesgo de envenenamiento.

Existe riesgo de infección.

Si la máquina está contaminada con sustancias peligrosas:

- Debe llevar el equipo de protección individual adecuado.



PRECAUCIÓN

Superficies muy calientes.

Existe riesgo de quemaduras.

- Antes de hacer cualquier cosa que requiera tocar la máquina, deje que se enfríe primero.



PRECAUCIÓN

Líquidos calientes.

Existe riesgo de quemaduras.

- Antes del drenaje de líquidos, deje que la máquina se enfríe.



PRECAUCIÓN

No realización del mantenimiento adecuado de la máquina.

Existe riesgo de lesiones.

Existe el riesgo de fallos prematuros y pérdida de eficiencia.

- Los trabajos de mantenimiento solo deben ser realizados por personal cualificado.
- Respete los intervalos de mantenimiento o encargue el mantenimiento a su representante de Bosch.



ATENCIÓN

Utilización de productos de limpieza inadecuados.

Existe riesgo de desprender pegatinas de seguridad y pintura protectora.

- No utilice disolventes incompatibles para limpiar la máquina.

- Detenga la máquina bloquéela para evitar una puesta en marcha accidental.
- Descargue los conductos conectados para que vuelvan a la presión atmosférica.

En caso necesario:

- Desconecte todas las conexiones.

8.1 Plan de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento dependen en gran medida de las condiciones de funcionamiento concretas. Los intervalos indicados abajo deben entenderse como valores de partida, que deberían acortarse o alargarse individualmente según proceda.

Con aplicaciones duras o en condiciones de trabajo especialmente exigentes, como cuando existen grandes concentraciones de polvo en el entorno o en el gas de proceso, cuando se produce otro tipo de contaminación o cuando penetra el material del proceso, puede ser necesario acortar significativamente los intervalos de mantenimiento.

Intervalo	Trabajos de mantenimiento
Semanalmente	• Compruebe el nivel del aceite, véase <i>Inspección del nivel de aceite</i> [→ 19]. • Compruebe que no haya fugas de aceite en la máquina. En caso de fuga, solicite la reparación de la máquina (póngase en contacto con Busch).
Mensualmente	En caso de instalación de un filtro de aspiración: • Compruebe el cartucho del filtro de aspiración y sustitúyalo si fuera preciso.
Cada 2000 horas o cada 6 meses	• Cambie el aceite y los separadores de aceite (EF).
Cada 5 años	• Realice una revisión general de la máquina (póngase en contacto con el fabricante).

8.2 Inspección del nivel de aceite

- Detenga la máquina.
- Espere 1 minuto.
- Compruebe el nivel del aceite.
- Rellénelo si es necesario, consulte *Llenado de aceite* [→ 11].

8.3 Cambio del aceite



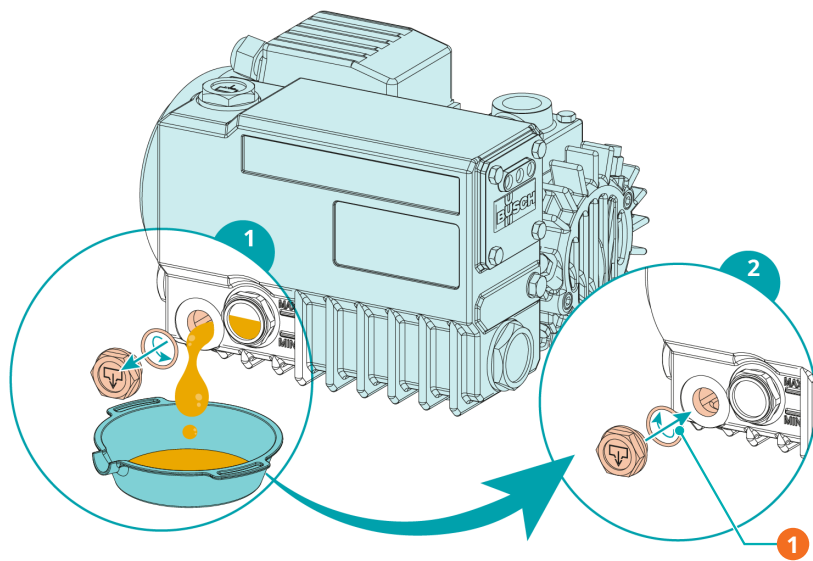
ATENCIÓN

Utilización de un aceite inadecuado.

Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

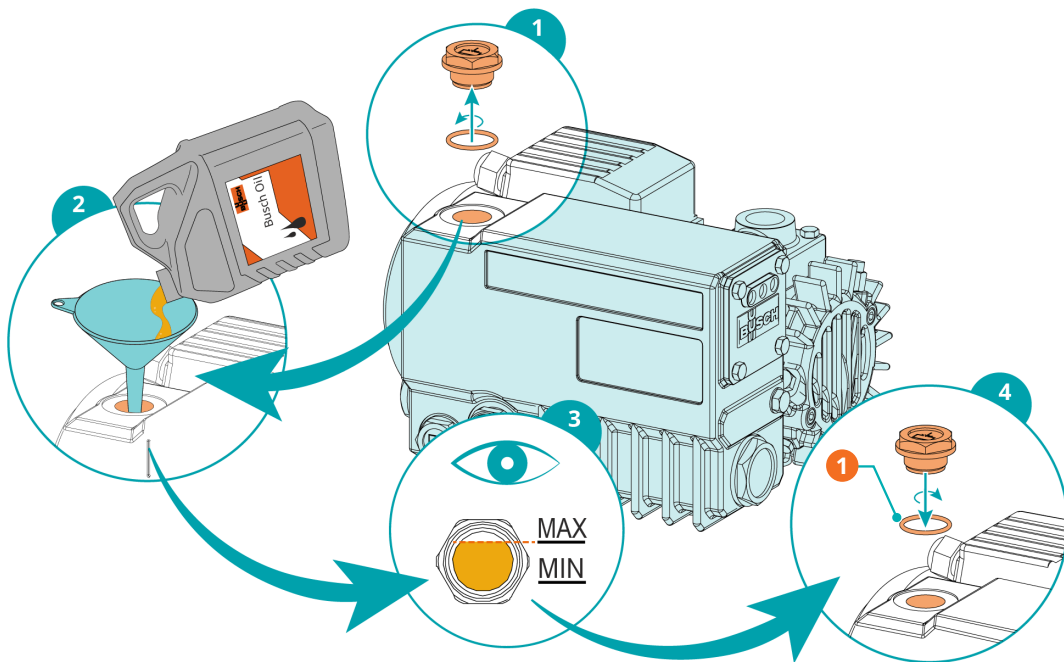
- Utilice exclusivamente un aceite previamente aprobado y recomendado por el fabricante.



Descripción

1	1 x junta tórica, ref.: 0486 000 505		
---	--------------------------------------	--	--

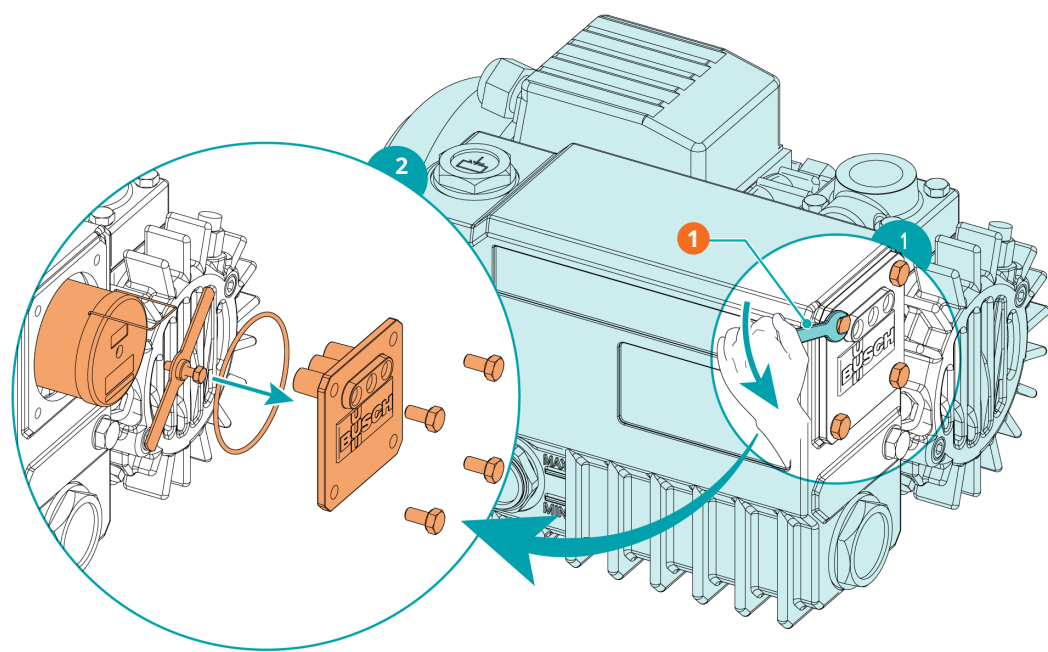
Consulte el tipo y la capacidad de aceite en *Datos técnicos* [→ 27] y en *Aceite* [→ 28].



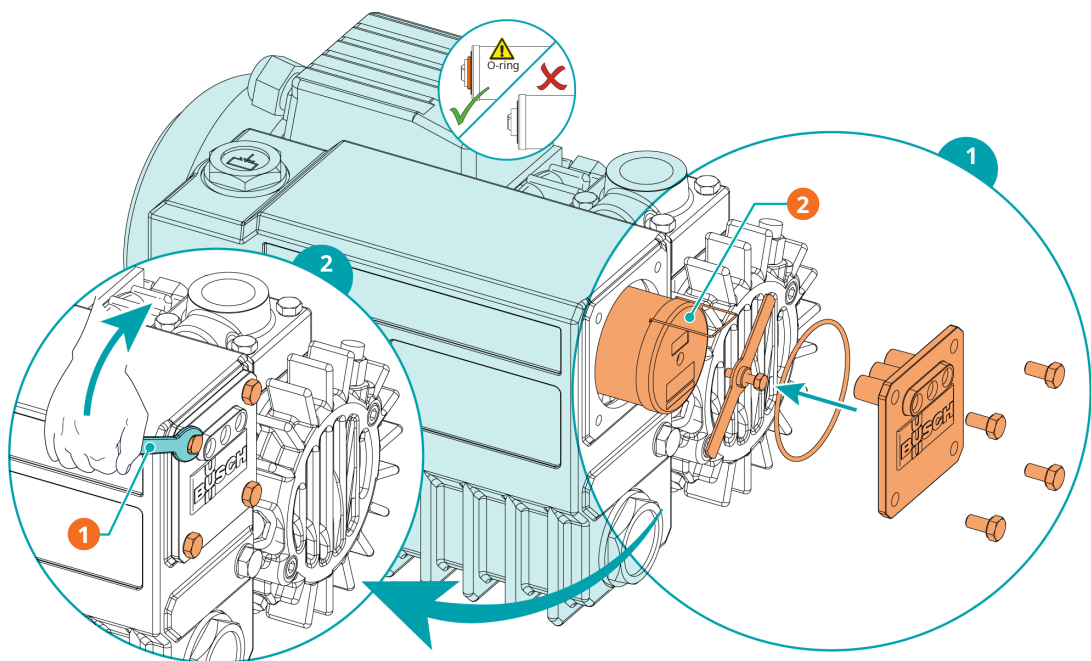
Descripción

1	1 x junta tórica, ref.: 0486 000 590		
---	--------------------------------------	--	--

8.4 Cambio del filtro de escape



Descripción		
1	Llave de 10 mm	



Descripción		
1	Llave de 10 mm	2
		Piezas de repuesto originales de Busch 1 x filtro de escape (EF), n.º de ref.: 0532 140 154

9 Revisión general



ADVERTENCIA



Si la máquina está contaminada con sustancias peligrosas:

Existe riesgo de envenenamiento.

Existe riesgo de infección.

Si la máquina está contaminada con sustancias peligrosas:

- Debe llevar el equipo de protección individual adecuado.



ATENCIÓN

Montaje incorrecto.

Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

- Todas las operaciones de desmontaje de la máquina no descritas en este manual sean realizadas por técnicos autorizados del fabricante.

En caso de que la máquina haya transportado gas contaminado con sustancias extrañas que sean peligrosas para la salud:

- Descontamine la máquina en la medida de lo posible e indique la situación de contaminación en una "Declaración de Contaminación".

El fabricante solo aceptará la máquina junto con una «declaración de contaminación» debidamente rellena y firmada con carácter jurídicamente válido, que se puede descargar en el siguiente enlace: buschvacuum.com/declaration-of-contamination.

10 Puesta fuera de servicio



PELIGRO

Cables con electricidad.

Riesgo de descarga eléctrica.

- Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por personal cualificado.



PRECAUCIÓN

Superficies muy calientes.

Existe riesgo de quemaduras.

- Antes de hacer cualquier cosa que requiera tocar la máquina, deje que se enfríe primero.



PRECAUCIÓN

Líquidos calientes.

Existe riesgo de quemaduras.

- Antes del drenaje de líquidos, deje que la máquina se enfríe.

- Detenga la máquina bloquéela para evitar una puesta en marcha accidental.
- Desconecte el suministro eléctrico.
- Descargue los conductos conectados para que vuelvan a la presión atmosférica.
- Desconecte todas las conexiones.

Si la máquina se va a almacenar:

- Consulte *Almacenamiento* [→ 8].

10.1 Desmontaje y eliminación de residuos

- Drene y recoja el aceite.
- Asegúrese de que no caiga nada de aceite al suelo.
- Quite los filtros de escape.
- Separe los residuos especiales de la máquina.
- Elimine estos residuos especiales de conformidad con la normativa aplicable.
- Deseche la máquina según las normas aplicables a la chatarra.

11 Piezas de repuesto



ATENCIÓN

Uso de piezas de repuesto originales que no sean de

Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

- Utilice únicamente piezas de repuesto originales de para garantizar el correcto funcionamiento de la máquina y validar la garantía.

Pieza de repuestos originales	Descripción	Referencia
Kit de mantenimiento	Incluye todas las piezas necesarias para el mantenimiento.	0992 106 535

Si se necesitan otras piezas:

- Póngase en contacto con su representante de .

12 Solución de problemas



PELIGRO

Cables con electricidad.

Riesgo de descarga eléctrica.

- Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por personal cualificado.



PRECAUCIÓN

Superficies muy calientes.

Existe riesgo de quemaduras.

- Antes de hacer cualquier cosa que requiera tocar la máquina, deje que se enfríe primero.



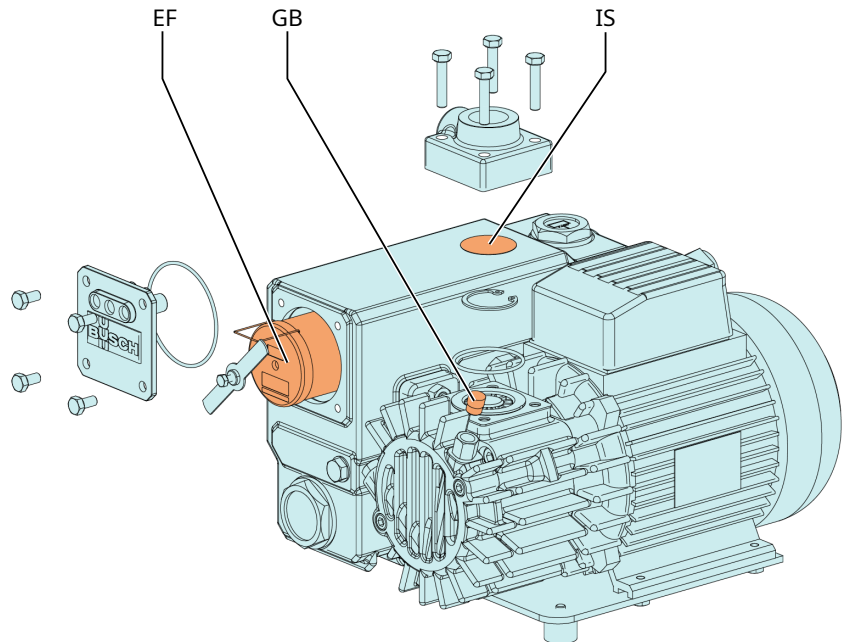
PRECAUCIÓN

Líquidos calientes.

Existe riesgo de quemaduras.

- Antes del drenaje de líquidos, deje que la máquina se enfríe.

La ilustración muestra piezas que pueden verse afectadas durante la solución de problemas:



Descripción			
IS	Pantalla de entrada	GB	Válvula gas-ballast
EF	Separador de aceite		

Problema	Posible causa	Solución
La máquina no se pone en marcha.	El motor no recibe la tensión correcta.	• Compruebe la fuente de alimentación.
	El motor es defectuoso.	• Repare la máquina (contactar con Busch).
La máquina no alcanza la presión habitual en la conexión de entrada.	El nivel de aceite es demasiado bajo.	• Rellene con aceite hasta el nivel recomendado.
	El filtro malla de entrada (IS) está parcialmente obstruido.	• Limpie el filtro malla de entrada (IS).
	El cartucho del filtro de aspiración (opcional) está parcialmente obstruido.	• Sustituya el cartucho del filtro de aspiración.
	Algunas piezas internas están desgastadas o dañadas.	• Repare la máquina (contactar con Busch).
La máquina hace mucho ruido al funcionar.	Paletas atascadas.	• Repare la máquina (contactar con Busch).
	Rodamientos defectuosos.	• Repare la máquina (contactar con Busch).
La máquina se calienta en exceso al funcionar.	Refrigeración insuficiente.	• Limpie el polvo y la suciedad de la máquina. • Compruebe el ventilador de refrigeración.
	La temperatura ambiente es demasiado alta.	• Respete la temperatura ambiente permitida.
	El nivel de aceite es demasiado bajo.	• Rellene con aceite hasta el nivel recomendado.
	Los separadores de aceite (EF) están parcialmente obstruidos.	• Cambie los separadores de aceite (EF).
La máquina expulsa humo o gotas de aceite por la salida de gases.	Los filtros de escape (EF) están parcialmente obstruidos.	• Cambie los filtros de escape (EF).
	Un filtro de escape (EF) con junta tórica no está colocado correctamente.	• Asegúrese de que los filtros de escape (EF) y las juntas tóricas estén colocados correctamente.
El aceite presenta un color negro.	No se cambia el aceite con la frecuencia necesaria.	• Purgue la máquina (contactar con Busch).
	El filtro de entrada (opcional) no funciona correctamente.	• Sustituya el filtro de entrada.
	La máquina se calienta en exceso al funcionar.	• Consulte el problema "La máquina se calienta demasiado cuando está en marcha".
El aceite está emulsionado.	La máquina ha aspirado líquidos o grandes cantidades de vapor.	• Purgue la máquina (contactar con Busch). • Limpie el filtro de la válvula de lastre de gas (GB). • Modifique el modo de funcionamiento (véase Transporte de vapores condensables).

Para la resolución de problemas que no aparecen en la tabla de resolución de problemas, póngase en contacto con su representante de .

13 Datos técnicos

		KB 0010 E KC 0010 E	KB 0016 E KC 0016 E
Caudal nominal (50 / 60 Hz)	m³/h	10 / 12	16 / 19
Vacío límite	hPa (mbar) abs.	véase la placa identificativa (NP)	
Potencia nominal del motor (50 / 60 Hz)	kW	0,37 / 0,37 versión especial: 0,55 / 0,55	0,55 / 0,55
Velocidad nominal del motor (50 / 60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	
Nivel de presión acústica (ISO 2151) KpA = 3 dB	dB(A)	63 / 67	64 / 68
Temperatura de trabajo (50 Hz / 60 Hz)	°C	64 / 71	65 / 75
Temperatura ambiente rango	°C	5 ... 40*	
Temperatura de entrada de gas	°C	5 ... 40*	
Presión ambiental		Presión atmosférica	
Capacidad de aceite	l	0,3	
Peso aproximado	kg	16 **	18 **

* En caso de temperaturas más altas o más bajas, consulte a su representante de Busch.

** El peso puede variar en función del pedido.

14 Aceite

	VM 032	VM 068	VSB 032	VSB 068
ISO-VG	32	68	32	68
Referencia (envase de 1 l)	0831 000 086	0831 102 492	0831 168 343	0831 168 347
Referencia (envase de 5 l)	0831 000 087	0831 102 493	0831 168 344	0831 168 348
Tipo de aceite	Aceite mineral	Aceite mineral	Sintético	Sintético

	VSA 032	VSA 068
ISO-VG	32	68
Referencia (envase de 1 l)	0831 163 958	0831 163 964
Referencia (envase de 5 l)	0831 163 961	0831 163 965
Tipo de aceite	Sintético	Sintético

En caso de temperatura ambiente desfavorable se pueden utilizar aceites con otras viscosidades. Para más información, consulte a su representante de Busch.

Para averiguar qué aceite debe llenarse en la máquina, consulte la placa de características (NP).

Adecuación del aceite

- **Aceite VM 032:** Aceite apto para temperaturas de trabajo <70°C.
- **Aceite VM 068:** Aceite apto para temperaturas de trabajo <80°C.
- **Aceite VSA 032:** apto para aplicaciones alimentarias (H1)
 - Con aditivos contra la corrosión
 - Funcionamiento en ciclo de luz (tiempo de inactividad prolongado)
 - Temperatura de funcionamiento del aceite <100°C
 - Cumple con las normas kosher y halal.
- **Aceite VSA 068:** apto para aplicaciones alimentarias (H1)
 - Con aditivos contra la corrosión
 - Funcionamiento en ciclo de luz (tiempo de inactividad prolongado)
 - Temperatura de funcionamiento del aceite <100°C
 - Cumple con las normas kosher y halal.
- **Aceite VSB 032:** adecuado para aplicaciones alimentarias (H1)
 - Cumple con las normas kosher y halal.
- **Aceite VSB 068:** adecuado para aplicaciones alimentarias (H1)
 - Cumple con las normas kosher y halal.



NOTA

Viscosidad del aceite en base al cableado del motor (monofásico o trifásico).

- Para motores monofásicos, utilice aceite con una viscosidad de 032.
- Para motores trifásicos, utilice aceite con una viscosidad de 068.

15 Declaración de conformidad UE

Esta declaración de conformidad y el marcado CE incorporado a la placa identificativa son válidos para máquina dentro del alcance del suministro de . El fabricante emite esta declaración de conformidad bajo su exclusiva responsabilidad.

Cuando esta máquina forme parte integrante de otra máquina, el fabricante de esta última (que también puede ser la empresa que utilice la máquina) debe seguir los procedimientos de evaluación de la conformidad de su máquina o planta, emitir una declaración de conformidad de la misma e incorporar el marcado CE.

El fabricante

Busch Výroba CZ s.r.o.
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

declara que máquina: R5 KB 0010 E; R5 KB 0016 E; R5 KC 0010 E; R5 KC 0016 E

cumple(n) todas las disposiciones pertinentes de las directivas de la UE:

- 2006/42/CE relativa a las máquinas
- Compatibilidad electromagnética (CEM) 2014/30/UE
- 2011/65/UE (RoHS) sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (incl. todas las modificaciones aplicables relacionadas)

y cumple(n) con las siguientes normas armonizadas que se han utilizado para cumplir dichas disposiciones:

Norma	Título de la norma
EN ISO 12100 : 2010	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Bombas de vacío - Requisitos de seguridad - Parte 2
EN 60204-1 : 2018	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales
EN ISO 13857 : 2019	Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores
EN ISO 2151 : 2008	Acústica. Código de ensayo de ruido para compresores y bombas de vacío. Método de ingeniería (clase de precisión 2)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Compatibilidad electromagnética (CEM). Normas genéricas. Inmunidad para entornos industriales
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilidad electromagnética (CEM). Normas genéricas. Norma de emisiones para entornos industriales

Persona jurídica autorizada para elaborar el expediente técnico y representante autorizado en la UE (si el fabricante no está ubicado en la UE):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg (Alemania)

Liberec, 16.04.2024



Michael Dostalek
Director General

16 Declaración de conformidad del Reino Unido

Esta declaración de conformidad y el marcado UKCA incorporado a la placa identificativa son válidos para la máquina dentro del alcance de suministro de . El fabricante emite esta declaración de conformidad bajo su exclusiva responsabilidad.

Cuando esta máquina forme parte integrante de otra máquina, el fabricante de esta última (que también puede ser la empresa que utilice la máquina) debe seguir los procedimientos de evaluación de la conformidad de su máquina o planta, emitir una declaración de conformidad de la misma e incorporar el marcado UKCA.

El fabricante

Busch Výroba CZ s.r.o.
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

declara que máquina: R5 KB 0010 E; R5 KB 0016 E; R5 KC 0010 E; R5 KC 0016 E

cumple todas las disposiciones pertinentes de la legislación del Reino Unido:

- Reglamento del 2008 sobre el suministro de maquinaria (seguridad)
- Normativa del 2016 sobre compatibilidad electromagnética
- Normativas del 2012 sobre las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos

y cumple(n) con las siguientes normas designadas que se han utilizado para cumplir dichas disposiciones:

Norma	Título de la norma
EN ISO 12100 : 2010	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Bombas de vacío - Requisitos de seguridad - Parte 2
EN 60204-1 : 2018	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales
EN ISO 13857 : 2019	Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores
EN ISO 2151 : 2008	Acústica. Código de ensayo de ruido para compresores y bombas de vacío. Método de ingeniería (clase de precisión 2)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Compatibilidad electromagnética (CEM). Normas genéricas. Inmunidad para entornos industriales
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilidad electromagnética (CEM). Normas genéricas. Norma de emisiones para entornos industriales

Persona jurídica autorizada para elaborar el expediente técnico e importador en el Reino Unido (si el fabricante no está ubicado en el Reino Unido): **Busch (Reino Unido) Ltd**
30 Hortonwood
Telford - Reino Unido

Liberec, 16.04.2024



Michael Dostalek
Director General

BUSCH GROUP

Busch Group es uno de los mayores fabricantes de bombas de vacío, sistemas de vacío, soplantes, compresores y sistemas de eliminación de gases del mundo. Bajo su paraguas, el grupo alberga dos marcas conocidas: Busch Vacuum Solutions y Pfeiffer Vacuum+Fab Solutions. Juntos, ofrecen soluciones para una amplia gama de industrias. Una red global de equipos locales altamente competentes en 44 países garantiza que siempre disponga de soporte experto y a medida cerca de usted. Dondequiera que esté. Sea cual sea su negocio.



● Empresas del grupo Busch

▲ Centros de producción del Grupo Busch

● Centros de servicio del Grupo Busch

■ Representantes locales del Grupo Busch

www.buschvacuum.com

www.pfeiffer-vacuum.com