

Manual de instrucciones

MINK

Bombas de vacío de rotores de uña

MM 1104 BV, MM 1144 BV, MM 1102 BV, MM 1142 BV



Índice de materias

1 Seguridad	3
2 Descripción del producto	4
2.1 Principio de funcionamiento	5
2.2 Aplicación	5
2.3 Opciones de diseño	5
2.3.1 Versión "gas tight"	5
2.3.2 Versión Aqua	6
2.4 Accesorios opcionales	6
2.4.1 Filtro de entrada	6
2.4.2 Válvula de alivio de vacío	6
2.4.3	6
3 Transporte	7
4 Almacenamiento	7
5 Instalación	8
5.1 Condiciones de instalación	8
5.2 Conductos de conexión	9
5.2.1 Conexión de aspiración	9
5.2.2 Conexión de evacuación	9
5.3 Llenado de aceite	11
5.4 Conexión eléctrica	11
5.4.1 Esquema eléctrico de motor trifásico	12
6 Puesta en marcha inicial	13
6.1 Transporte de vapores condensables	13
7 Mantenimiento	14
7.1 Plan de mantenimiento	15
7.2 Inspección del nivel de aceite	15
7.3 Limpiar el polvo y la suciedad	16
7.4 Cambio de aceite	16
7.5 Mantenimiento de las líneas de alivio de presión (solo para la versión "gas tight")	18
8 Revisión general	20
9 Puesta fuera de servicio	20
9.1 Desmontaje y eliminación de residuos	20
10 Piezas de repuesto	21
11 Resolución de problemas	21
12 Datos técnicos	24
13 Aceite	24
14 Declaración de conformidad UE	25

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 de Busch.

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. Sin embargo, puede seguir presentando riesgos residuales. 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.

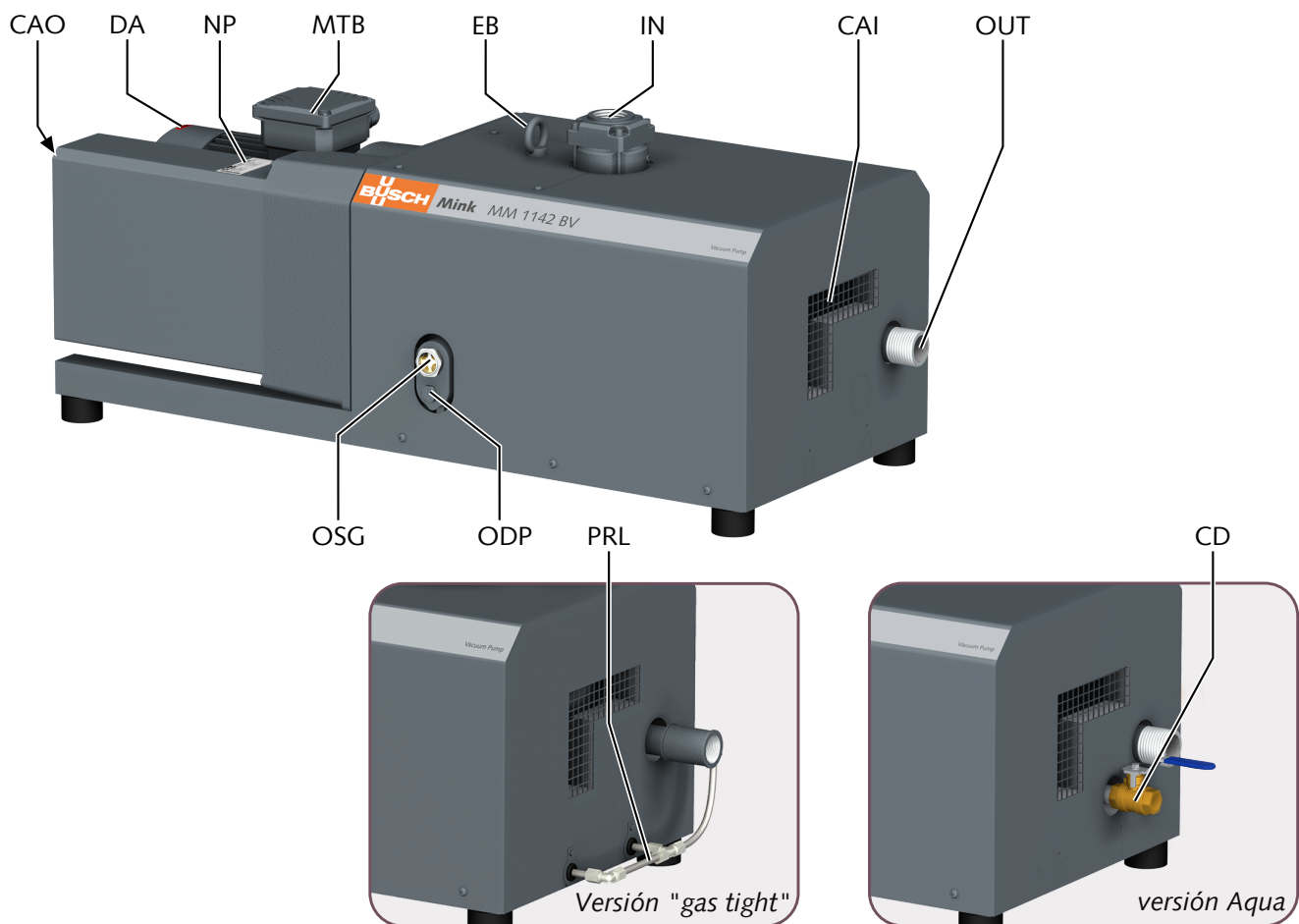
AVISO

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



IN	Conexión de aspiración	ODP	Tapón del purgador de aceite
OUT	Conexión de evacuación	CAI	Entrada del aire de refrigeración
OSG	Mirilla del nivel de aceite	CAO	Salida del aire de refrigeración
NP	Placa de identificación	CD	Drenaje del condensado
MTB	Caja de bornes del motor	EB	Cáncamo
DA	Flecha de sentido de giro	PRL	Líneas de alivio de presión

i NOTA

Término técnico.

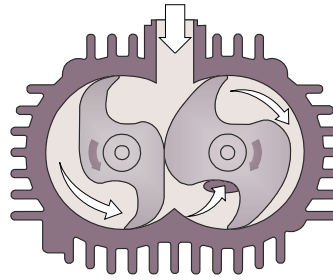
En este manual de instrucciones, se entiende que el término “máquina” hace referencia a la “bomba de vacío”.

i 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 de acuerdo con la tecnología de uñas.

La máquina MINK está totalmente refrigerada por aire gracias a un ventilador integrado en el accionamiento.

2.2 Aplicación

La máquina se ha diseñado para la aspiración de aire y otros gases secos no agresivos, no tóxicos 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 a Busch.

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

La máquina es capaz de mantener el vacío límite, véase Datos técnicos [► 24].

La máquina puede funcionar sin interrupciones.

Para ver las condiciones ambientales permitidas, consulte Datos técnicos [► 24].

2.3 Opciones de diseño

Las diferentes opciones de diseño que aparecen en los capítulos siguientes se pueden combinar.

Consulte la placa de identificación de la máquina para saber las opciones de diseño que tiene.

Opción de diseño	Código	Ejemplo
Estándar (sin opción de diseño)	0	MM 1104 BV0
Versión "gas tight"	G	MM 1104 BVG
Versión Aqua	A	MM 1104 BVA

2.3.1 Versión "gas tight"



ADVERTENCIA

Producto potencialmente peligroso.

Existe riesgo de envenenamiento.

Existe riesgo de infección.

- Utilice equipo de protección personal adecuado en caso de que exista una alta concentración del medio en el ambiente alrededor de la máquina.

La versión "gas tight" es una opción de diseño para aplicaciones en las que el gas procesado permanece en la máquina y no se filtra a la atmósfera.

Esta característica es esencial para aplicaciones en las que no se permiten gases potencialmente peligrosos para la salud y en las que la concentración del gas procesado no debe superar los valores admitidos en la zona donde se coloque la máquina.

La máquina está equipada con:

- Líneas de alivio de presión
- Líneas de recolección
- Anillos de sellado del eje.

Requisitos para un funcionamiento adecuado:

Presión ambiental	La versión "gas tight" necesita una presión ambiental durante el proceso de descarga de gas de +/- 200 hPa (mbar), a menos que se indique lo contrario en la placa de la máquina.
Tasa de fuga	La máquina no está completamente sellada. La tasa de fuga de la máquina establecida en el presente manual es de 0,1 hPa l/s (mbar l/s) con una presión de succión de 250 mbar. Esta tasa podría alcanzar valores de presión prohibidos en la entrada o salida de gas si los anillos de sellado del eje están desgastados o si las líneas de alivio de presión están obstruidas.
Entorno de la máquina	El uso de sistemas cerrados de refrigeración de aire no son adecuados, y por ello, están prohibidos. <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la máquina se encuentra en un ambiente lo suficientemente ventilado (consulte Condiciones de instalación [▶ 8]).

2.3.2 Versión Aqua

La versión Aqua está diseñada para transportar vapores condensables (de agua).

La máquina está equipada con:

- Recubrimiento resistente a la corrosión
- Drenaje de condensación (CD) en el silenciador interno.

2.4 Accesorios opcionales

2.4.1 Filtro de entrada

El filtro de entrada 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.

2.4.2 Válvula de alivio de vacío

La presión final está limitada por una válvula de alivio de vacío. Esta válvula se ajusta de fábrica al vacío límite mínimo permitido (ver placa identificativa).

2.4.3

3 Transporte

ADVERTENCIA

Carga suspendida.

Existe riesgo de lesiones graves.

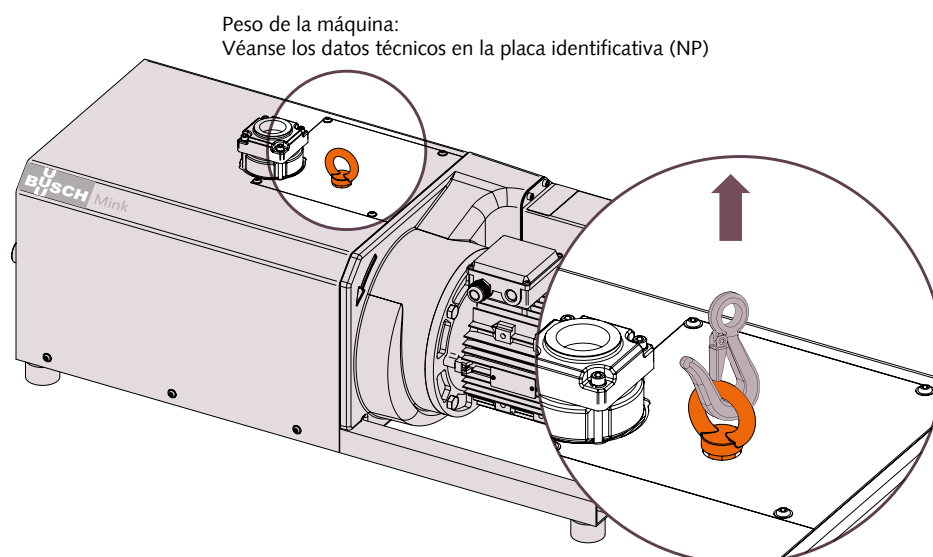
- No camine, se detenga ni trabaje bajo cargas suspendidas.

ADVERTENCIA

Levantamiento de la máquina utilizando la armella del motor.

Existe riesgo de lesiones graves.

- No levantar la máquina utilizando la armella colocada en el motor. Levantar la máquina únicamente de la manera mostrada.
- Asegúrese de que las armellas (EB) no sean defectuosas, estén totalmente enroscadas y apretadas a mano.



- 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 todas las aberturas con cinta adhesiva o reutilice los tapones suministrados.

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

- Envuelva la máquina con una película anticorrosiva.
- Guarde la máquina en un lugar cerrado, seco y sin polvo a una temperatura de entre 0 ... 40 °C, a ser posible en su embalaje original.

5 Instalación

5.1 Condiciones de instalación

ADVERTENCIA

Versión "gas tight":

La máquina no está completamente sellada, producto potencialmente peligroso.

Existe riesgo de envenenamiento.

Existe riesgo de infección.

- Compruebe que la máquina se encuentra en un ambiente lo suficientemente ventilado.
El uso de sistemas cerrados de refrigeración de aire no son adecuados, y por ello, están prohibidos.

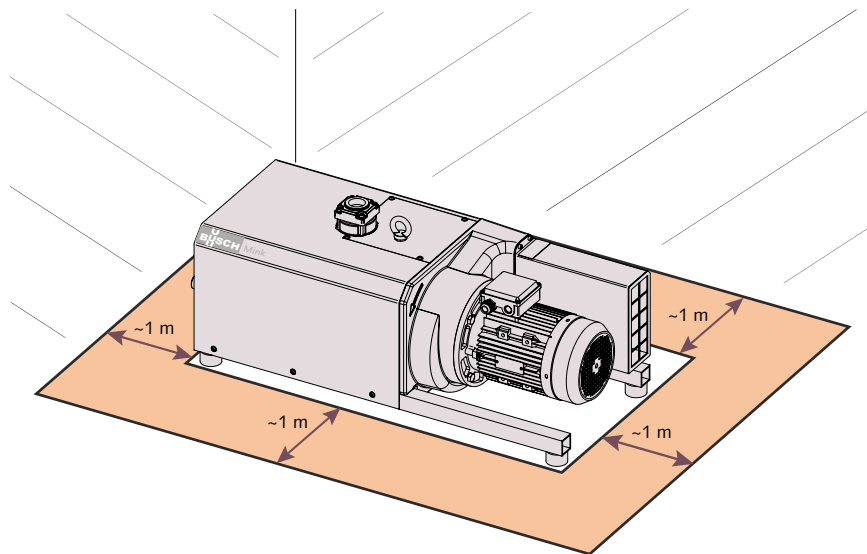
AVISO

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

Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

- Asegúrese de que se cumplan por completo las condiciones de instalación.



Otros valores pueden aplicarse, después de la aprobación de Busch

- 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 [► 24].
- Asegúrese de que las condiciones ambientales se correspondan con el grado de protección del motor y de los instrumentos eléctricos.
- 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 un máximo de 1° en cualquier dirección.
- Compruebe el nivel del aceite, véase Inspección del nivel de aceite [► 15].
- 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 de Busch, ya que será necesario reducir la potencia máxima del motor o limitar la temperatura ambiente.

5.2 Conductos de conexión



ADVERTENCIA

Piezas giratorias

Existe riesgo de lesiones graves.

- No opere la máquina sin la conexión de succión / descarga instalada.
- Retire todas las tapas protectoras antes de la instalación.
- Asegúrese de que los conductos de conexión no provoquen tensiones en las conexiones de la máquina. Si es necesario, utilice juntas flexibles.
- Asegúrese de que el ancho 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 que los conductos de conexión presenten una gran longitud, se recomienda utilizar unas anchuras mayores para evitar la pérdida de eficiencia. Solicite asesoramiento del representante de Busch.

5.2.1 Conexión de aspiración



AVISO

Entrada de objetos o líquidos extraños.

Riesgo de daños en la máquina.

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

- Instale un filtro adecuado (de 5 micras o menos) aguas arriba de la máquina.

Tamaño de conexión:

- G1 1/4

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

5.2.2 Conexión de evacuación

Tamaño de conexión:

- G1 para MM 1104 BV, MM 1144 BV
- R1 para MM 1102 BV, MM 1142 BV

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

- 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.

A menos que el aire aspirado se evacúe en el 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 colector de sedimentos con un grifo de purga para que no vuelvan a entrar líquidos en la máquina.

5.3 Llenado de aceite

! AVISO

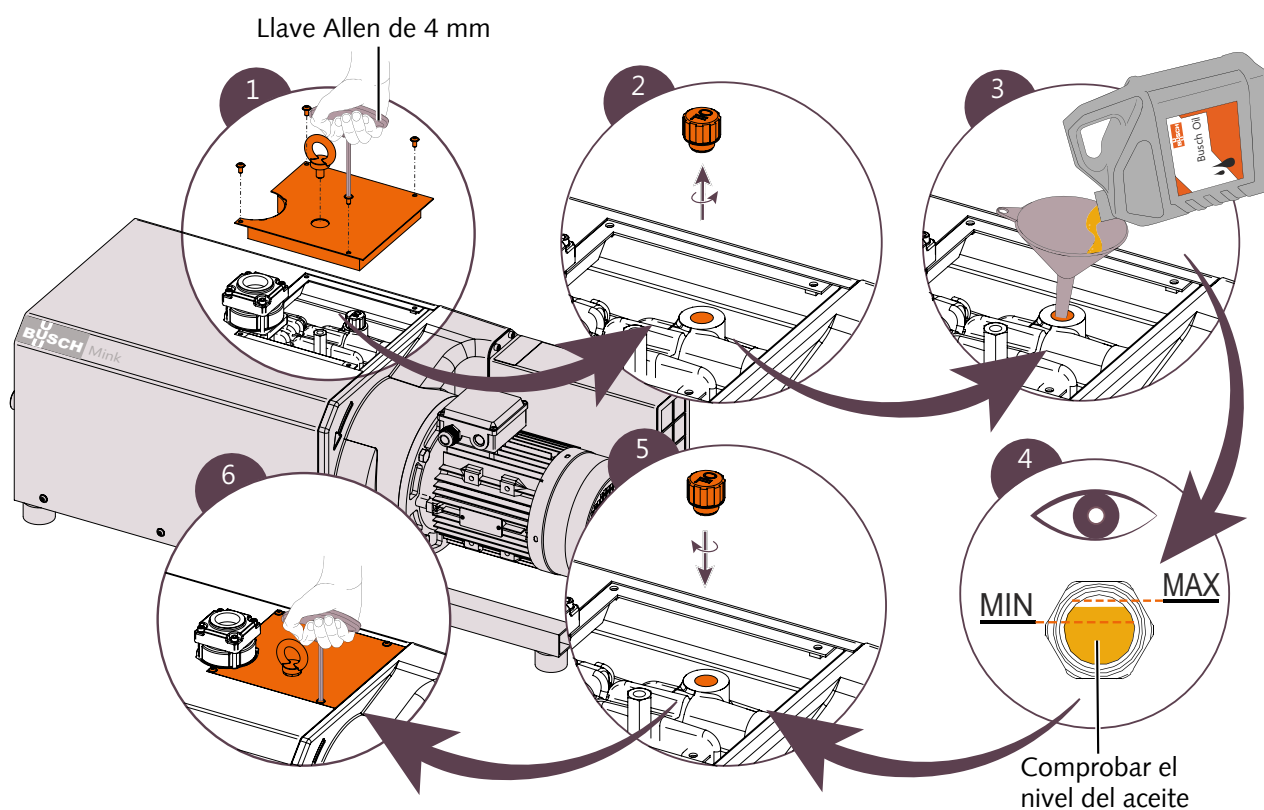
Utilización de un aceite inadecuado.

Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

- Utilice exclusivamente un aceite previamente aprobado y recomendado por Busch.

Para conocer el tipo y la cantidad de aceite, consulte Datos técnicos [► 24] y Aceite [► 24].



El nivel de aceite debe mantenerse constante durante su vida útil. Si desciende, habrá fugas en los engranajes y la máquina necesitará reparación.

5.4 Conexión eléctrica

⚡ 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.
- La instalación eléctrica debe cumplir las normas nacionales e internacionales aplicables.

- 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.
 - Busch recomienda instalar un disyuntor de curva D.
- Asegúrese de que el motor de la máquina no se vea afectada por perturbaciones eléctricas ni electromagnéticas de la red eléctrica. Si es necesario, solicite el asesoramiento de Busch.
- Conecte el conductor de puesta a tierra.
- Realice la conexión eléctrica del motor.

! AVISO

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.

5.4.1 Esquema eléctrico de motor trifásico

! AVISO

Rotación en sentido incorrecto.

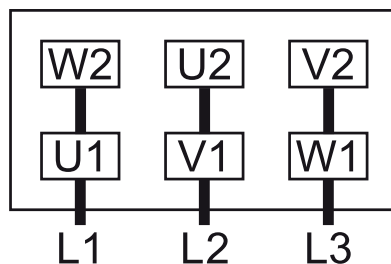
Riesgo de daños en la máquina.

- 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.

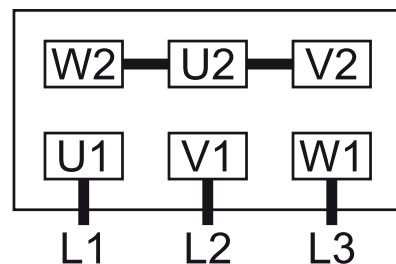
Si es necesario modificar la rotación del motor:

- Intercambie dos cables de fase del motor cualesquiera.

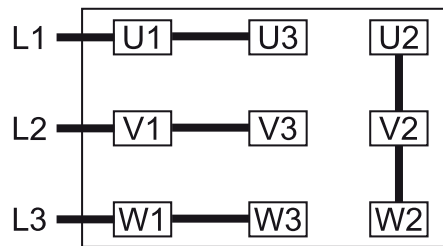
Conexión en triángulo (baja tensión):



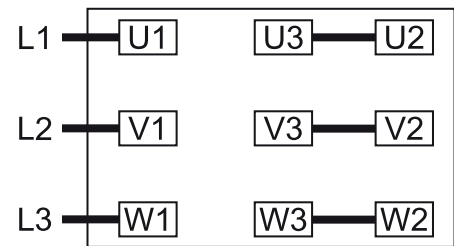
Conexión en estrella (alta tensión):



Conexión en doble estrella, motor multivoltaje con 9 pines (baja tensión):



Conexión en estrella, motor multivoltaje con 9 pines (alta tensión):



6 Puesta en marcha inicial

! AVISO

Lubricar una máquina de funcionamiento en seco (cámara de compresión).

Existe riesgo de daños en la máquina.

- No lubrique la cámara de compresión de la máquina con aceite o grasa.

⚠ 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 determinadas personas deben estar cerca de una máquina sin aislamiento acústico durante periodos de tiempo largos:

- Es necesario asegurarse de que usen protección auditiva.
- Asegúrese de que se cumplan las condiciones de instalación (consulte Condiciones de instalación [► 8]).
- Encienda la máquina.
- Asegúrese de que el número máximo permitido de puestas en marcha no supere las 12 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 [► 24].

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.

6.1 Transporte de vapores condensables

La versión Aqua está diseñada para transportar vapores condensables (de agua).

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

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.
- Drene los vapores condensados del silenciador con el purgador de condensados.

7 Mantenimiento



ADVERTENCIA

Máquinas contaminadas 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 llevar a cabo cualquier acción que requiera tocar la máquina, deje que esta se enfríe.

AVISO

Utilización de productos de limpieza inadecuados.

Existe riesgo de desprender pegatinas de seguridad y pintura protectora.

- No utilice disolventes incompatibles para limpiar la máquina.

PRECAUCIÓN

No realización del mantenimiento adecuado de la máquina.

Existe riesgo de lesiones.

Existe el riesgo de fallos prematuros y pérdida de eficiencia.

- Respete los intervalos de mantenimiento o encargue el mantenimiento a su representante de Busch.
- Apague la máquina y bloquéela para que no pueda ponerse en marcha por error.
- Descargue los conductos conectados para que vuelvan a la presión atmosférica.

En caso necesario:

- Desconecte todas las conexiones.

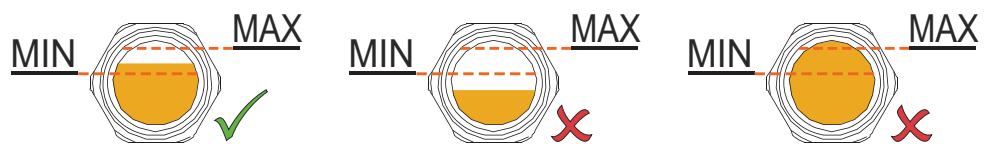
7.1 Plan de mantenimiento

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 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.

Cada 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Para comprobar el nivel de aceite, consulte Inspección del nivel de aceite [► 15].
Cada 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Quite el polvo y la suciedad de la máquina.
Solo para la versión "gas tight" Cada 5000 horas o 2 años	<p>En función de los requisitos de sellado para fugas de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reemplace los anillos de sellado (póngase en contacto con Busch).
Solo para la versión gas tight Cada 10 000 horas o 2 años	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que las líneas de presión no están obstruidas, consulte Mantenimiento de las líneas de alivio de presión (solo para la versión "gas tight") [► 18].
Cada 6 años	<ul style="list-style-type: none"> • Realice una revisión general de la máquina (póngase en contacto con Busch).

7.2 Inspección del nivel de aceite

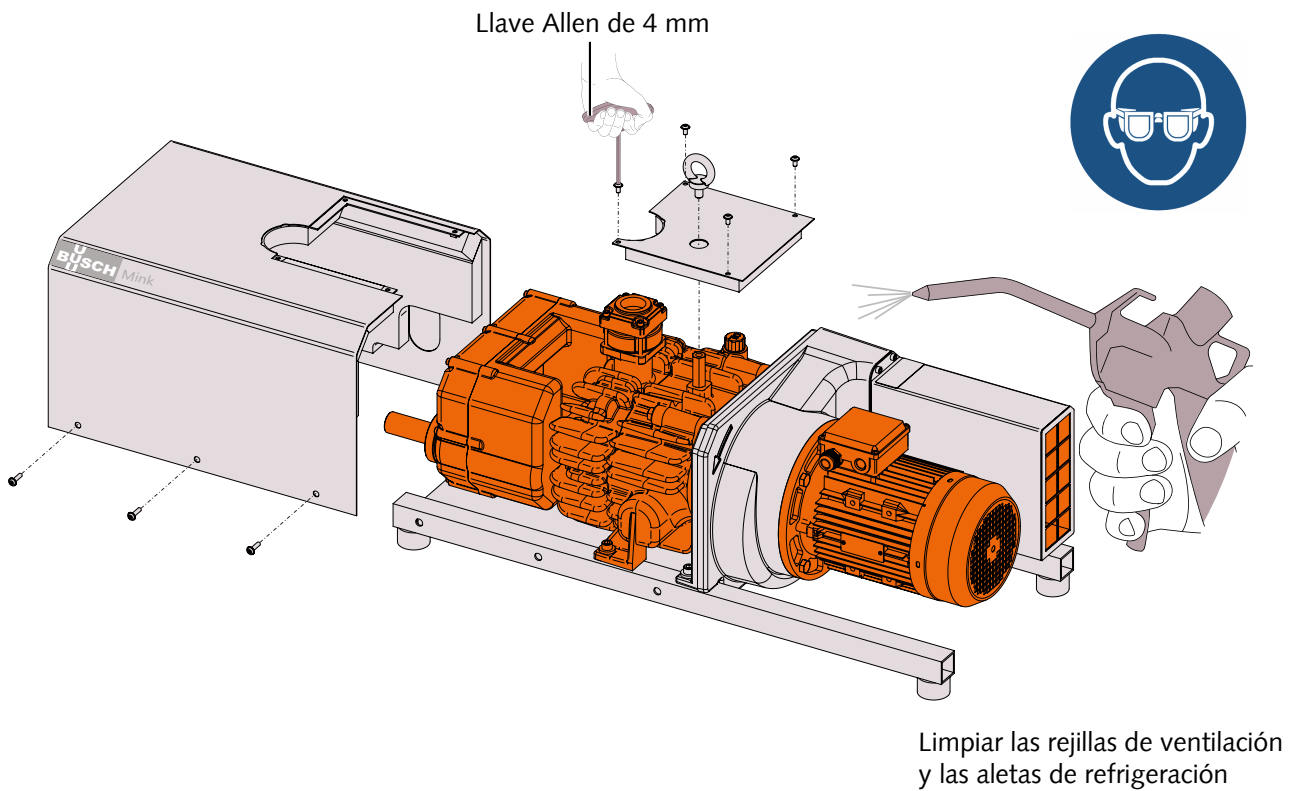
- Apague la máquina.
- Una vez que la máquina se detenga, deje transcurrir un minuto antes de comprobar el nivel de aceite.



El nivel de aceite debe mantenerse constante durante su vida útil. Si desciende, habrá fugas en los engranajes y la máquina necesitará reparación.

- Rellénelo si es necesario (consulte Llenado de aceite [► 11]).

7.3 Limpiar el polvo y la suciedad



7.4 Cambio de aceite

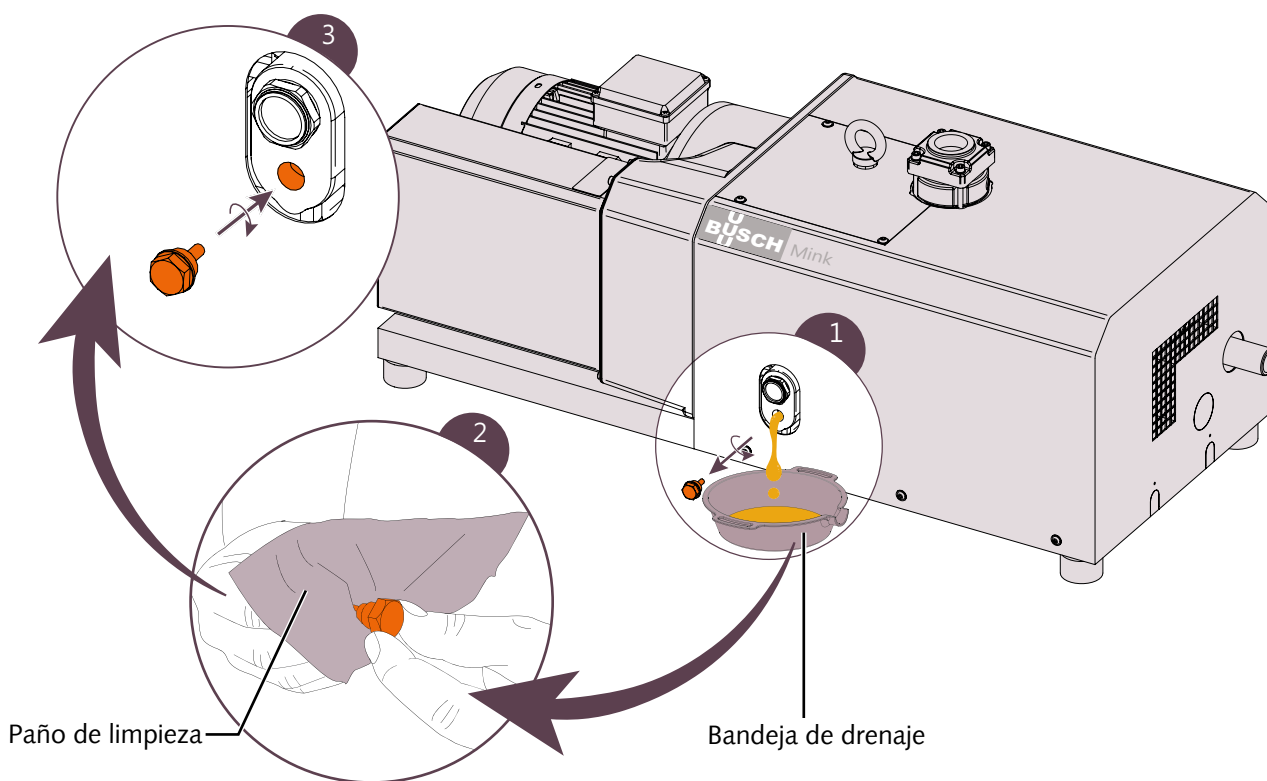
! AVISO

Utilización de un aceite inadecuado.

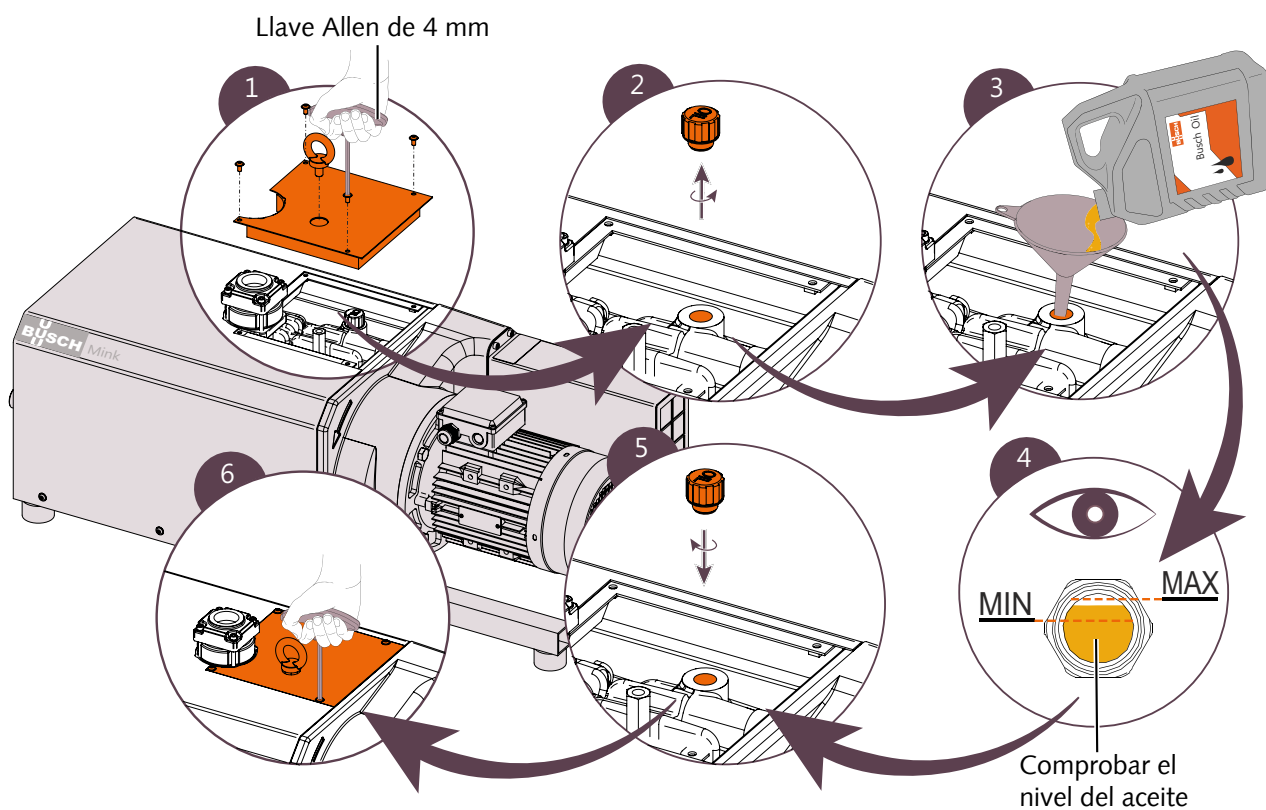
Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

- Utilice exclusivamente un aceite previamente aprobado y recomendado por Busch.



Para conocer el tipo y la cantidad de aceite, consulte Datos técnicos [► 24] y Aceite [► 24].



El nivel de aceite debe mantenerse constante durante su vida útil. Si desciende, habrá fugas en los engranajes y la maquina necesitará reparación.

7.5 Mantenimiento de las líneas de alivio de presión (solo para la versión "gas tight")



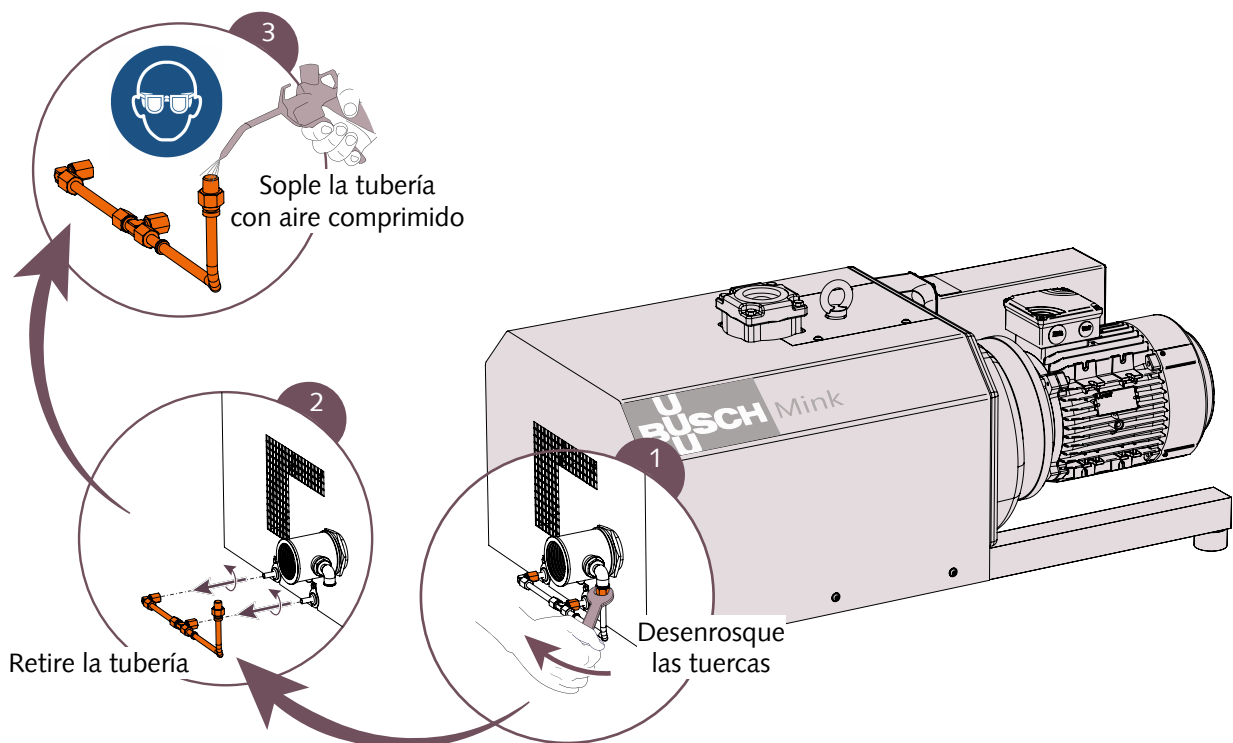
ADVERTENCIA

Producto potencialmente peligroso.

Existe riesgo de envenenamiento.

Existe riesgo de infección.

- Utilice equipo de protección personal adecuado en caso de que exista una alta concentración del medio en el ambiente alrededor de la máquina.
- Compruebe que las líneas de alivio de presión (PRL) no están obstruidas tal y como se describe en las siguientes imágenes.



AVISO

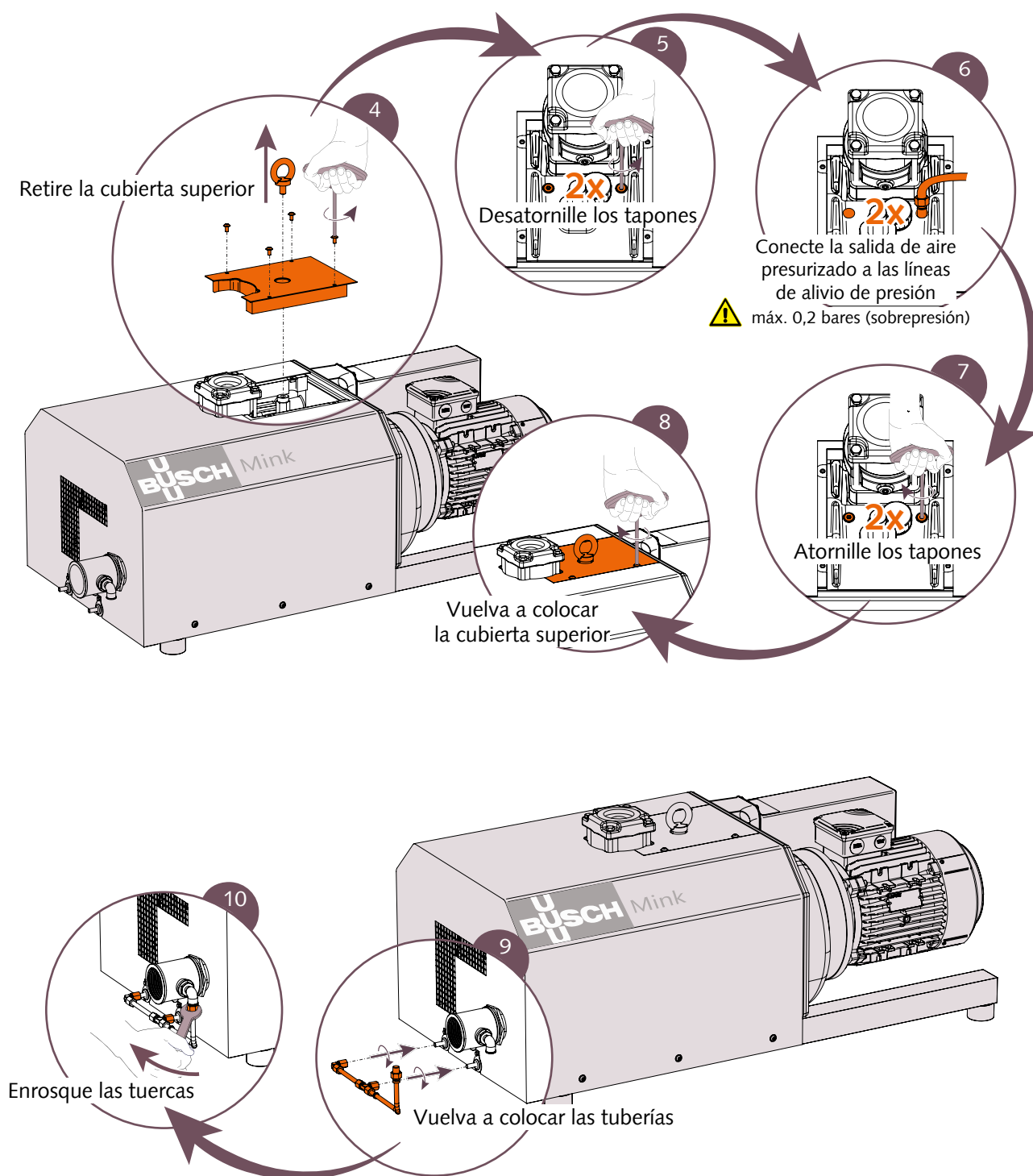
Los sistemas de aire presurizado suministran una presión demasiado elevada.

Riesgo de daños en la máquina.

- Ajuste el aire presurizado a 0,2 bares(g) mediante un regulador de presión.

Si las líneas de alivio de presión están obstruidas:

- Retire la obstrucción o repare la máquina (póngase en contacto con Bosch).



8 Revisión general



ADVERTENCIA

Máquinas contaminadas 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.

AVISO

Montaje incorrecto.

Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

- Es altamente recomendable que todas las operaciones de desmontaje de la máquina no descritas en este manual sean realizadas por el Servicio de Mantenimiento de Busch.

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 Servicio de Mantenimiento de Busch únicamente aceptará las máquinas que reciba acompañadas de una "Declaración de Contaminación" debidamente rellena y firmada con carácter jurídicamente válido (impreso descargable en www.buschvacuum.com) "en inglés" o solicite el formulario en el Servicio de Asistencia Técnica de su filial Busch).

9 Puesta fuera de servicio

- Apague la máquina y bloquéela para que no pueda ponerse en marcha por error.
- Descargue los conductos conectados para que vuelvan a la presión atmosférica.
- Desconecte todas las conexiones.

Si se va a almacenar la máquina:

- Consulte Almacenamiento [▶ 7].

9.1 Desmontaje y eliminación de residuos

- Drene el aceite.
- 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.

10 Piezas de repuesto

AVISO

Uso de piezas de repuesto no originales de Busch,

Existe el riesgo de fallos prematuros.

Pérdida de eficiencia.

- Para garantizar el funcionamiento correcto de la máquina y validar la garantía, deben utilizarse exclusivamente piezas de repuesto y consumibles originales de Busch.

Pieza de repuesto	Descripción	N.º pieza
Tapón de llenado del aceite (=Válvula de ventilação)	Incluye junta tórica apropiada	0543 138 026
Mirilla del nivel de aceite		0583 000 001
Junta tórica	Para mirilla del nivel de aceite	0480 000 271
Tapón del purgador de aceite	Incluye junta tórica apropiada	0415 134 870
Junta tórica	Para papón del purgador de aceite	0482 137 352
Parte inferior de la brida de aspiración	Incluye válvula de retención	0916 102 518
Rejilla de entrada		0534 000 018

Si se necesitan otras piezas:

- Póngase en contacto con su representante de Busch para que le envíe una lista completa de las piezas de repuesto.

11 Resolución de problemas

PELIGRO

Cables con electricidad.

Riesgo de descarga eléctrica.

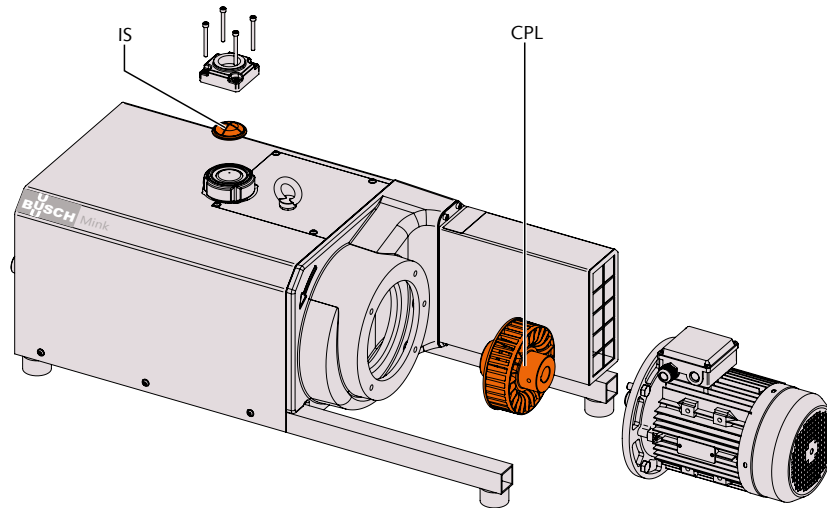
- Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por personal cualificado.

PRECAUCIÓN

Superficies muy calientes.

Existe riesgo de quemaduras.

- Antes de llevar a cabo cualquier acción que requiera tocar la máquina, deje que esta se enfríe.



Problema	Posible causa	Solución
La máquina no se pone en marcha.	El motor no recibe la tensión correcta.	• Compruebe el suministro eléctrico.
	El motor está defectuoso.	• Cambie el motor.
	El acoplamiento (CPL) está dañado.	• Cambie el acoplamiento (CPL).
La máquina no alcanza la presión habitual en la conexión de aspiración.	La rejilla de entrada (IS) está parcialmente obstruida.	• Limpie la rejilla de entrada (IS).
	El cartucho del filtro de entrada (opcional) está parcialmente obstruido.	• Sustituya el cartucho del filtro de entrada.
	Algunas piezas internas están desgastadas o dañadas.	• Repare la máquina (póngase en contacto con Busch).
La máquina hace mucho ruido cuando está funcionando.	Acoplamiento (CPL) desgastado.	• Cambie el acoplamiento.
	El nivel de aceite es demasiado bajo.	• Rellene con aceite hasta que se alcance el nivel óptimo.
	Rodamientos defectuosos.	• Repare la máquina (póngase en contacto con Busch).
En funcionamiento, la máquina se calienta en exceso.	Refrigeración insuficiente.	• Quite el polvo y la suciedad de la máquina.
	Temperatura ambiente demasiado alta.	• No supere la temperatura ambiente permitida (consulte Datos técnicos [▶ 24]).
	Temperatura de los gases de proceso en la entrada demasiado elevada.	• No supere la temperatura de la entrada de gas permitida (consulte Datos técnicos [▶ 24]).
	El nivel de aceite es demasiado bajo.	• Rellene con aceite hasta que se alcance el nivel óptimo.

Para solucionar problemas no mencionados en el cuadro de solución de problemas, póngase en contacto con su representante de Busch.

12 Datos técnicos

		MM 1104 BV	MM 1144 BV	MM 1102 BV	MM 1142 BV
Capacidad de aspiración nominal (50Hz / 60Hz)	m ³ /h	62 / 75	80 / 95	110 / 135	140 / 175
Vacío límite	hPa (mbar) abs.	60			
Potencia nominal del motor (50Hz / 60Hz)	kW	1,5 / 1,7	2,2 / 2,4	3,0 / 3,5 / 1,7	3,5 / 4,8
Velocidad nominal del motor (50Hz / 60Hz)	min ⁻¹	1500 / 1800		3000 / 3600	
Rango de velocidad del motor	min ⁻¹	600 ... 1800 ► ≥60Hz (mbar) abs.		600 ... 3600 ► ≥60Hz (mbar) abs.	
Nivel de ruido (EN ISO 2151) de 400 hPa (mbar) abs. presión de aspiración (50Hz / 60Hz)	dB(A)	66 / 70		75 / 79	
Rango de temperatura ambiente	°C	0 ... 40*			
Rango de temperatura del gas de entrada	°C	0 ... 40*			
Presión ambiental		Presión atmosférica			
Capacidad de aceite	l	0,85			
Peso aproximado (50Hz / 60Hz)	kg	~180	~185	~180	~185/195

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

13 Aceite

	VS 150	VSB 100
ISO-VG	150	100
Referencia (envase de 1 l)	0831 164 883	0831 168 351
Referencia (envase de 5 l)	0831 164 884	0831 168 352
Observación	Aceite estándar para usos no exigentes	Para usos alimentarios (NSF H1)

Para saber con qué aceite se ha rellenado la máquina, consulte la placa identificativa (NP).

14 Declaración de conformidad UE

Esta declaración de conformidad y el marcado CE incorporado a la placa identificativa son válidos siempre que la máquina se use en las condiciones indicadas por Busch. Esta declaración de conformidad se emite bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante.

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 Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg (Alemania)

declara que las máquinas **MINK MM 1104 BV; MM 1144 BV; MM 1102 BV; MM 1142 BV** se ha(n) fabricado de conformidad con las directivas europeas:

- 2006/42/CE relativa a las máquinas
- 2014/30/UE (compatibilidad electromagnética)
- 'RoHS' 2011/65/UE

y con las siguientes normas:

Norma	Título de la norma
EN ISO 12100 : 2010	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño
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 1012-1 : 2010 EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compresores y bombas de vacío. Requisitos de seguridad (partes 1 y 2)
EN ISO 2151 : 2008	Acústica. Código de ensayo de ruido para compresores y bombas de vacío. Método de ingeniería (clase de precisión 2)
IEC 60204-1 : 2016	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales
IEC 61000-6-2 : 2016	Compatibilidad electromagnética (CEM). Normas genéricas. Inmunidad para entornos industriales
IEC 61000-6-4 : 2018	Compatibilidad electromagnética (CEM). Normas genéricas. Norma de emisiones para entornos industriales
EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño

⁽¹⁾ En caso de que haya sistemas de control integrados.

Maulburg, 01.06.2020



Dr. Martin Gutmann
Director General

Note

A large, empty rectangular box with a thin grey border, occupying most of the page below the 'Note' header. It is intended for the user to write their notes.

A large, empty rectangular box with a thin gray border, occupying most of the page. It is intended for writing a note.

Busch

Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

Argentina

info@busch.com.ar

Australia

sales@busch.com.au

Austria

busch@busch.at

Bangladesh

sales@busch.com.bd

Belgium

info@busch.be

Brazil

vendas@buschdobrasil.com.br

Canada

info@busch.ca

Chile

info@busch.cl

China

info@busch-china.com

Colombia

info@buschvacuum.co

Czech Republic

info@buschvacuum.cz

Denmark

info@busch.dk

Finland

info@busch.fi

France

busch@busch.fr

Germany

info@busch.de

Hungary

busch@buschvacuum.hu

India

sales@buschindia.com

Ireland

sales@busch.ie

Israel

service_sales@busch.co.il

Italy

info@busch.it

Japan

info@busch.co.jp

Korea

busch@busch.co.kr

Malaysia

busch@busch.com.my

Mexico

info@busch.com.mx

Netherlands

info@busch.nl

New Zealand

sales@busch.co.nz

Norway

post@busch.no

Peru

info@busch.com.pe

Poland

busch@busch.com.pl

Portugal

busch@busch.pt

Romania

office@buschromania.ro

Russia

info@busch.ru

Singapore

sales@busch.com.sg

South Africa

info@busch.co.za

Spain

contacto@buschiberica.es

Sweden

info@busch.se

Switzerland

info@buschag.ch

Taiwan

service@busch.com.tw

Thailand

info@busch.co.th

Turkey

vakutek@ttmail.com

United Arab Emirates

sales@busch.ae

United Kingdom

sales@busch.co.uk

USA

info@buschusa.com