

Manual de instrucciones

**Bomba de vacío EVE-TR 10/16/25/40/50,
EVE-TR-X 10/16/25/40**

WWW.SCHMALZ.COM

ES · 30.30.01.00556 · 03 · 02/25
Traducción de las instrucciones originales de uso

Nota

El Manual de instrucciones se ha redactado en alemán. Conservar para uso futuro. Reservado el derecho a realizar modificaciones por causas técnicas. No nos responsabilizamos por fallos en la impresión u otros errores.

Editor

© J. Schmalz GmbH, 02/25

Esta obra está protegida por los derechos de autor. Sus derechos son propiedad de la empresa J. Schmalz GmbH. La reproducción total o parcial de esta obra está solo permitida en el marco de las disposiciones legales de la Ley de protección de los derechos de autor. Está prohibido cambiar o acortar la obra sin la autorización expresa por escrito de la empresa J. Schmalz GmbH.

Contacto

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Germany
Tel.: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
www.schmalz.com

Encontrará información de contacto de las filiales y los socios comerciales de Schmalz en todo el mundo en:

www.schmalz.com/vertriebsnetz

Índice temático

1 Información importante.....	5
1.1 Nota para el uso de este documento	5
1.2 La documentación técnica forma parte del producto.....	5
1.3 Documentos aplicables.....	5
1.4 Placa de características	6
1.5 Símbolos	6
2 Notas de seguridad básicas	7
2.1 Uso adecuado.....	7
2.2 Uso inadecuado	7
2.3 Cualificación del personal	7
2.4 Indicaciones de aviso en este documento	8
2.5 Riesgos residuales	8
2.6 Modificaciones en el producto	11
3 Condiciones de servicio.....	12
4 Descripción del producto.....	13
4.1 Descripción general de la bomba	13
4.2 Variantes	13
4.3 Estructura de la bomba de vacío	14
4.4 Dispositivos de seguridad y protección	15
5 Datos técnicos	16
5.1 Parámetros de funcionamiento	16
5.2 Otros datos técnicos	17
5.3 Dimensiones	18
6 Transporte y almacenamiento	23
6.1 Comprobación del suministro	23
6.2 Transportar la bomba de vacío	23
6.3 Almacenamiento.....	24
7 Instalación	25
7.1 Indicaciones para la instalación	25
7.2 Requisitos generales.....	25
7.3 Montaje	26
7.4 Conexión neumática de la bomba de vacío	26
7.5 Ajustar la válvula	27
7.6 «Instalación eléctrica».....	28
8 Funcionamiento	31
8.1 Conectar la bomba	31
8.2 Funcionamiento normal.....	31
8.3 Desconectar la bomba	31
8.4 Nueva puesta en marcha.....	31
9 Subsanación de fallos.....	32

9.1	Búsqueda y solución de fallos	32
9.2	Ayuda en caso de averías	33
10	Mantenimiento.	35
10.1	Mantenimiento y reparación	35
10.2	Trabajos previos	35
10.3	Intervalos de mantenimiento.....	36
10.4	Actividades de mantenimiento	37
10.5	Condiciones para la reactivación	41
11	Piezas de repuesto y de desgaste	42
12	Puesta fuera de servicio temporal.....	43
13	Desmontaje y puesta fuera de servicio.....	44
14	Eliminación	45
15	Conformidad UE	46

1 Información importante

1.1 Nota para el uso de este documento

La empresa J. Schmalz GmbH se designará en general en este documento como Schmalz.

El documento contiene información fundamental y datos relativos a las distintas fases de funcionamiento del producto:

- Transporte, almacenamiento, puesta en marcha y puesta fuera de servicio
- Funcionamiento seguro, trabajos de mantenimiento necesarios, subsanación de posibles averías

El documento describe el producto hasta el momento de la entrega por parte de Schmalz y se dirige a:

- Instaladores que están formados en el manejo del producto y pueden operarlo e instalarlo.
- Personal de servicio técnicamente formado que realiza los trabajos de mantenimiento.
- Personas capacitadas profesionalmente que trabajen en equipos eléctricos.

Las representaciones mostradas tienen carácter de ejemplo. Dependiendo del diseño técnico constructivo, pueden diferir del producto.

1.2 La documentación técnica forma parte del producto

1. Siga las indicaciones en los documentos para asegurar un funcionamiento seguro y sin problemas.
 2. Guarde la documentación técnica cerca del producto. Debe estar accesible en todo momento para el personal.
 3. Entregue la documentación técnica a los usuarios posteriores.
- ⇒ ¡El incumplimiento de las indicaciones de este Manual de instrucciones puede causar lesiones mortales!
- ⇒ Schmalz no asume ninguna responsabilidad por los daños y fallos de funcionamiento que resulten de la inobservancia de las indicaciones.

Si tras leer la documentación técnica aún tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el servicio técnico de Schmalz en:

www.schmalz.com/services

1.3 Documentos aplicables

Además de este manual de instrucciones, deben seguirse los siguientes documentos e instrucciones:

- símbolos de seguridad en la bomba y en los contenedores de sustancias peligrosas
- normas de prevención de accidentes, seguridad en el trabajo y protección del medio ambiente
- los manuales de instrucciones y la documentación de los componentes, subconjuntos y accesorios proporcionados por terceros fabricantes.
- Listas de piezas de repuesto
- Fichas

1.4 Placa de características

La placa de características está fijada al producto y debe estar siempre bien legible. Contiene datos para la identificación del producto e información técnica importante.

- ▶ Para pedidos de piezas de recambio, reclamaciones de garantía u otras consultas, mantenga a su alcance la información de la placa de características.

1.5 Símbolos



Este signo hace referencia a información útil e importante.

- ✓ Este signo hace referencia a un requisito que debe cumplirse antes de efectuar una intervención.
- ▶ Este signo hace referencia a una intervención a efectuar.
- ⇒ Este signo hace referencia al resultado de una intervención.

Las intervenciones que constan de más de un paso están numeradas:

1. Primera intervención a efectuar.
2. Segunda intervención a efectuar.

2 Notas de seguridad básicas

2.1 Uso adecuado

La bomba de vacío evacua el aire se utiliza para producir depresión (vacío).

El producto debe protegerse de las inclemencias del tiempo.

El producto está construido conforme al estado de la técnica y se suministra en estado de funcionamiento seguro, pero aún así pueden surgir riesgos durante su uso.

El producto ha sido concebido para el uso industrial y comercial.

El uso previsto incluye tener en cuenta los datos técnicos y las indicaciones de montaje y funcionamiento del presente manual.

2.2 Uso inadecuado

Los siguientes tipos de uso se consideran particularmente inadecuados:

- El funcionamiento en una zona explosiva (ATEX).
- La conexión a una zona con peligro de explosión (ATEX).
- No se permite y se prohíbe la extracción de cualquier otro gas (excepto el aire), en particular de sustancias peligrosas.
- El funcionamiento de la bomba no está completamente montado.

2.3 Cualificación del personal

El personal no cualificado no puede reconocer los riesgos y, por tanto, está expuesto a peligros mayores.

El usuario debe asegurar el cumplimiento de los siguientes puntos:

- El personal debe haber sido encargado de las actividades que se describen en estas instrucciones.
- El personal debe haber cumplido los 18 años de edad y encontrarse en buen estado físico y psíquico.
- El producto solo puede ser utilizado por personas que hayan recibido una formación adecuada.
- El personal debe recibir periódicamente una formación en materia de seguridad (la frecuencia depende de las prescripciones específicas del país).
- Los trabajos en el sistema eléctrico solo pueden ser realizados por personal cualificado especializado en electricidad.

Las presentes instrucciones están dirigidas a los siguientes grupos de destinatarios:

- Especialistas en mecánica y electricidad encargados de la instalación, la subsanación de fallos y el mantenimiento del producto.

El usuario del sistema debe cumplir las prescripciones específicas del país en cuanto a edad, capacitación y formación del personal.

Válido para Alemania:

Un especialista es aquella persona que, por motivo de su formación especializada, sus conocimientos y experiencia, así como por sus conocimientos de las disposiciones vigentes, puede juzgar los trabajos que se le encomiendan, detectar posibles peligros y tomar medidas de seguridad apropiadas. Un especialista debe observar los reglamentos técnicos específicos vigentes.

2.4 Indicaciones de aviso en este documento

Las indicaciones de aviso advierten de los peligros que pueden darse al manipular el producto. La palabra de advertencia hace referencia al grado de peligro.

Palabra de advertencia	Significado
 PELIGRO	Indica un peligro de riesgo alto que puede causar la muerte o una lesión grave si no se evita.
 ADVERTENCIA	Indica un peligro de riesgo medio que puede causar la muerte o una lesión grave si no se evita.
 PRECAUCIÓN	Indica un peligro de riesgo bajo que puede ocasionar una lesión leve o moderada si no se evita.
AVISO	Indica un peligro que ocasiona daños materiales.

2.5 Riesgos residuales



PELIGRO

Peligro para la vida debido a descargas eléctricas en caso de daños en la instalación eléctrica

Muerte por descarga eléctrica

- ▶ En caso de daños en la instalación eléctrica, se debe apagar inmediatamente el dispositivo e informar al organismo responsable.
- ▶ Un electricista especializado deberá llevar a cabo la reparación del vehículo.



PELIGRO

Trabajos en parada y sin tensión

El trabajo en bombas de vacío/compresores que se encuentren bajo tensión puede provocar lesiones graves por atrapamiento, corte o aplastamiento de partes del cuerpo, así como muerte por electrocución.

- ▶ Trabajar en la bomba de vacío solo en parada y sin tensión.



PELIGRO

Peligro para la vida por arranque inesperado

Los siguientes pasos serán obligatorios en la preparación de las actividades de mantenimiento:

- ▶ Apagar la bomba y todos los componentes instalados.
- ▶ Separar la bomba de la tensión de alimentación y seguir las cinco reglas de seguridad (VDE105).
- ▶ Separar la bomba del suministro de aire.

**⚠ PELIGRO****Peligro para la vida debido al arco y a la formación de una vía de fuga al desconectar los conectores**

- ▶ Antes de desconectar los conectores, se debe desconectar siempre la fuente de alimentación.

**⚠ PELIGRO****Peligro para la vida por los dispositivos de protección defectuosos, desmontados y manipulados**

- ▶ Compruebe que todos los dispositivos de seguridad y protección están completamente instalados y en funcionamiento.

**⚠ ADVERTENCIA****Peligro de sufrir lesiones por acumulación de energías residuales**

- ▶ Se debe tener en cuenta la aparición de energía residual mecánica, neumática y eléctrica en el dispositivo después de manipular el elemento de control para la parada en caso de emergencia o después de apagarlo.

**⚠ ADVERTENCIA****Peligro de sufrir lesiones por las piezas de recambio y desgaste no autorizadas por el fabricante**

Las piezas de recambio y de desgaste no autorizadas pueden suponer un riesgo para las personas y el dispositivo.

- ▶ Comprobamos las piezas de repuesto y desgaste de Schmalz para comprobar sus exigencias técnicas y su seguridad. Use solo piezas de repuesto y de desgaste de Schmalz.

**⚠ ADVERTENCIA****Depresión/sobrepresión y salida de medios**

Las presiones y la salida de medios pueden causar lesiones graves.

- ▶ Antes de empezar a trabajar en la bomba de vacío, despresurice el sistema.
- ▶ Compruebe que todos los componentes están despresurizados.
- ▶ Compruebe que no pueda salir ningún medio.

**⚠ ADVERTENCIA****¡Peligro de aplastamiento y corte!**

Aplastamiento y corte de partes del cuerpo por caída de piezas o aristas afiladas en la bomba de vacío abierta.

- ▶ Utilizar gafas de protección, guantes de protección y guantes de seguridad durante todos los trabajos de montaje, desmontaje, solución de averías y mantenimiento.
- ▶ Lleve protección adicional para la cabeza durante los trabajos de transporte y cuando trabaje por encima de la cabeza.



⚠️ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones!

Lesiones graves causadas por aspiración y atrapamiento de partes del cuerpo y del pelo (vacío) o por proyección de partículas (presión).

- ▶ Utilice protección ocular y ropa ajustada durante todos los trabajos en la fábrica.
- ▶ Si lleva el pelo largo, utilice una redecilla para el pelo.
- ▶ Quítese las joyas y los anillos.



⚠️ ADVERTENCIA

Daños auditivos.

Daños auditivos debidos a la presencia en la zona de ruido en condiciones de servicio desfavorables o debido al ruido producido por el escape del medio de transporte en la salida del gas o en las tuberías.

- ▶ Utilice protección auditiva durante la estancia en la zona de ruido.



⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de incendio y explosión por chispas

Lesiones graves.

- ▶ El producto no se debe utilizar en entornos con atmósfera potencialmente explosiva.



⚠️ ADVERTENCIA

Aspiración de medios, fluidos o material a granel peligrosos

Deterioro de la salud o daños materiales.

- ▶ No aspirar medios nocivos para la salud como p. ej. polvo, neblina de aceite, vapores, aerosoles o similares.
- ▶ No aspirar gases y medios agresivos como p. ej., ácidos, vapores de ácido, lejías, biocidas, desinfectantes y agentes de limpieza.
- ▶ No aspirar líquido ni material a granel como p. ej. granulados.



⚠️ PRECAUCIÓN

Tocar superficies calientes

¡Tocar superficies calientes puede causar lesiones por quemaduras!

- ▶ Lleve guantes de trabajo.
- ▶ No toque los componentes durante el funcionamiento.
- ▶ Antes de realizar trabajos en el producto, deje que se enfríen los componentes.

**⚠ PRECAUCIÓN****Vacío directamente en el ojo**

Lesión grave del ojo.

- ▶ Utilice gafas protectoras.
- ▶ No mirar hacia aberturas de vacío, p. ej. ventosas.

**⚠ PRECAUCIÓN****Herabfallen des Produkts**

Verletzungsgefahr

- ▶ Das Produkt am Einsatzort sicher befestigen.
- ▶ Bei der Handhabung und der Montage/Demontage des Produkts Sicherheitsschuhe (S1) und Schutzbrille tragen.

2.6 Modificaciones en el producto

Schmalz no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias de una modificación efectuada fuera de su control:

1. Operar el producto solo en el estado de entrega original.
2. Utilizar únicamente piezas de repuesto originales de Schmalz.
3. Operar el producto solo en perfecto estado de funcionamiento.

3 Condiciones de servicio

La conformidad CE del producto solo será válida si el operador ha realizado todas las exigencias de seguridad del producto por completo, es decir, las «Condiciones de servicio», tal y como se definen en el anexo I, punto 1.7.4.2.i, de la Directiva 2006/42/CE, definidas en el presente capítulo. Solo en este caso se aplica la conformidad CE y el dispositivo puede ser utilizado.

Condición de servicio: Indicaciones de seguridad para las tareas de mantenimiento

1. **Productos autónomos:** no implementados en un control
En caso de mantenimiento se deben realizar actividades con los dispositivos de protección desmontados. Estos trabajos solo se deben realizar cuando la bomba esté parada. Para garantizar que la bomba se detenga de forma segura, se desconectará de la alimentación eléctrica y se cumplirán obligatoriamente las cinco normas de seguridad establecidas en la norma DIN VDE 0105.
2. **Productos implementados:** se controlan mediante el control del usuario
Si el usuario implementa la bomba en un control, se aplicarán las siguientes condiciones al modo de funcionamiento «Mantenimiento»:
 - Se debe desconectar la tensión del accionamiento
 - O, en caso de una parada accionada en el control, se deben cumplir los requisitos de la norma DIN EN 61800-1:2018-11.

Condición de servicio: Ventilación de la sala de trabajo

El usuario debe garantizar que la sala de trabajo del dispositivo esté suficientemente ventilada.

Condición de servicio: Protección eléctrica del motor

El motor debe estar protegido según el nivel más avanzado de la técnica. Debe estar protegido al menos por un dispositivo de protección adecuado, según lo especificado en la norma DIN EN 60204-1.

Un fallo en la ventilación del motor, la contaminación u otros factores ambientales pueden provocar que se supere la temperatura máxima de funcionamiento permitida.

Condición de servicio: Garantía de la refrigeración

El flujo de refrigeración estará garantizado libremente en el lado de la admisión y en el lado de escape. La contaminación (polvo en la sala de operaciones) puede provocar depósitos en la bomba, lo que afecta a la refrigeración.

El operador se asegurará de que la bomba se limpie regularmente.

Condición de servicio: Garantía de escape sin obstáculos

De manera predeterminada, el aire evacuado se expulsa a través de la tapa de mantenimiento hacia el entorno. Opcionalmente, existe la posibilidad de expulsar el escape a través de una tubería de salida conectada.

En este contexto, es imperativo velar por que el escape no se vea obstaculizado, sin contrapresiones significativas (<100 mbar).

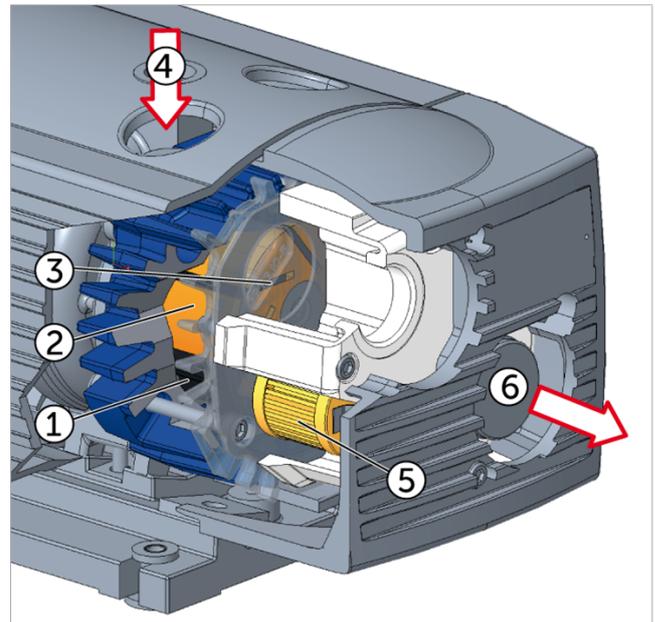
4 Descripción del producto

4.1 Descripción general de la bomba

La presente bomba es una bomba de vacío de paletas rotativas de marcha en seco clásica.

Está compuesta por una carcasa, el rotor de instalación excéntrica (2), las paletas de movimiento radial (3) y la admisión o salida (4+6).

Cuando el rotor gira, el aire aspirado fluye a través del filtro de aspiración (5) hasta la cámara, que aumenta de tamaño (1) hasta ser bloqueada por la siguiente paleta. Seguidamente, el aire capturado se comprime hasta que la válvula de soplado (6) se abre frente a la presión atmosférica.



4.2 Variantes

Este manual de instrucciones incluye varias bombas de diferentes tamaños, ya que:

- siguen el mismo principio de funcionamiento,
- tienen el mismo uso previsto,
- estén sujetas a las mismas exigencias legales y normativas;
- tienen un diseño similar
- poseen valores característicos físicos similares,
- y también son muy similares en términos de mantenimiento, servicio y puesta en marcha.

VARIANTES EVE-TR 10-50

Tamaños	Estándar
EVE-TR 10	X
EVE-TR 16	X
EVE-TR 25	X
EVE-TR 40	X
EVE-TR 50	X

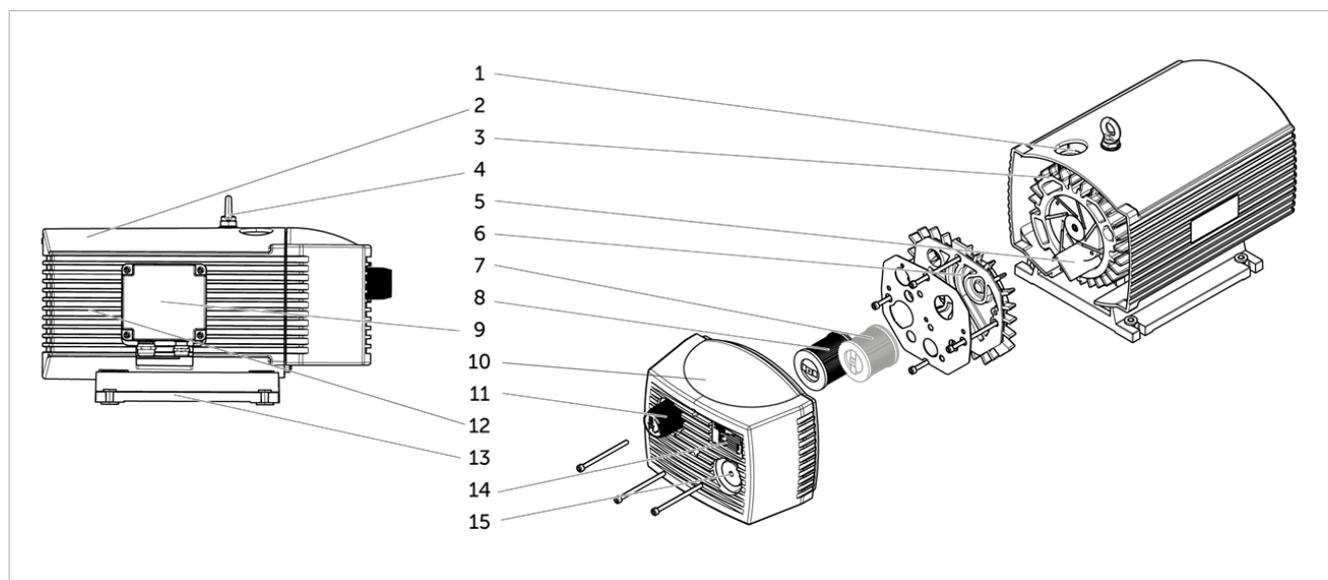
VARIANTES EVE-TR-X 10-40

La variante de la bomba -X con paletas de desarrollo especial alcanza tiempos de vida útil más largos gracias a la menor abrasión.

Los filtros de aspiración instalados en la variante de la bomba -X tienen un recubrimiento extraíble (filtro previo) que prolonga la vida útil de los filtros con una limpieza regular.

Tamaños	Variante especial
EVE-TR-X 10	X
EVE-TR-X 16	X
EVE-TR-X 25	X
EVE-TR-X 40	X

4.3 Estructura de la bomba de vacío



1	Entrada (conexión del conducto de vacío)	9	Caja de bornes con placa de características del motor
2	Cubierta del dispositivo	10	Cubierta del dispositivo
3	Unidad de bomba	11	Válvula reguladora de vacío
4	Cáncamo (punto de anclaje)	12	Motor (accionamiento)
5	Paleta	13	Pie del dispositivo
6	Tapa lateral	14	Placa de características del dispositivo
7	Opcional: Cartucho separador C (cartucho filtrante adicional que filtra también del aire de escape la abrasión de carbón de las paletas).	15	Salida del aire evacuado, protección de vacío
8	Filtro de aspiración		

4.4 Dispositivos de seguridad y protección

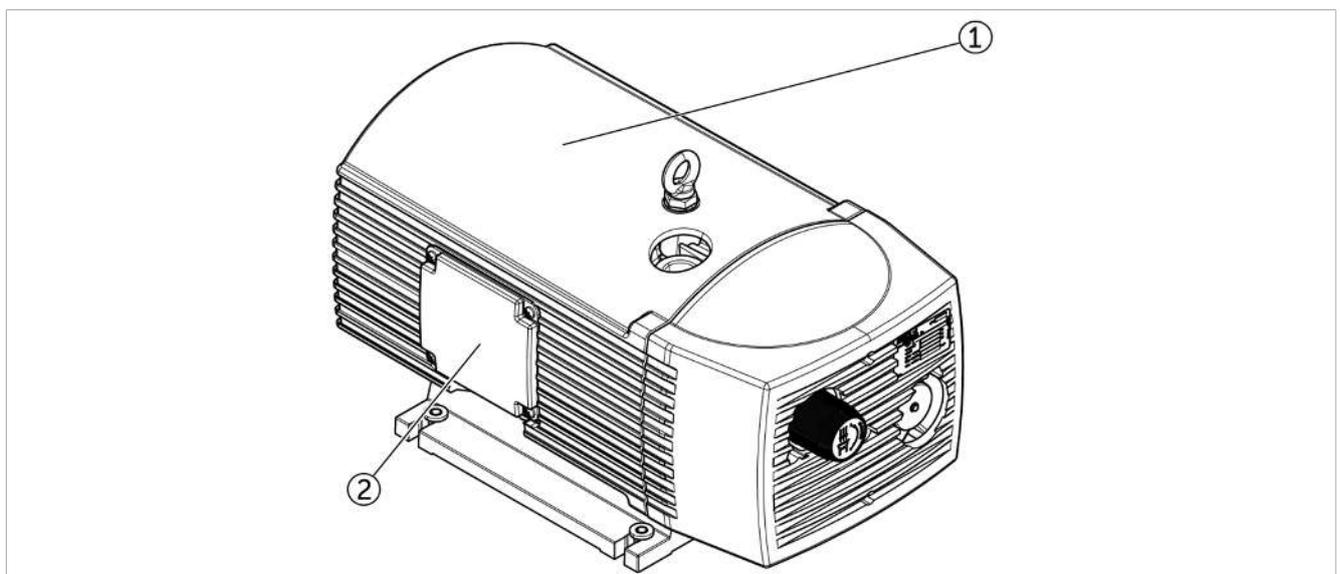


⚠ PELIGRO

Peligro para la vida por los dispositivos de protección defectuosos, desmontados y manipulados

- ▶ Compruebe que todos los dispositivos de seguridad y protección están completamente instalados y en funcionamiento.

La siguiente figura muestra una vista general de la bomba con los nombres de los dispositivos de protección.



1 Caperuza del ventilador del motor (lado frontal del motor)

2 Tapa de la caja de bornes (cubierta de la caja de bornes)

Los dispositivos de protección de la bomba no se deben desmontar, modificar ni poner fuera de servicio. En el caso de que los dispositivos de protección estén desmontados, modificados o fuera de servicio, la bomba se debe detener de y asegurar de inmediato.

Los defectos de los dispositivos de protección deben corregirse inmediatamente. Todos los dispositivos de protección deben estar intactos, completamente montados y ser funcionales. Las señales de advertencia y de aviso deben estar claramente visibles.

Todos los dispositivos de protección se deberán controlar después de cada mantenimiento de la bomba para comprobar su funcionamiento, deterioros e integridad.

Cuando una actividad de mantenimiento requiera el desmontaje de un equipo de protección, este solo podrá estar desmontado durante el tiempo que dure dicha actividad. Todos los dispositivos de protección se instalarán completamente en el lugar designado para ello y se comprobará su funcionamiento inmediatamente después de que hayan finalizado las actividades de mantenimiento.

Deberán observarse y respetarse los intervalos de ensayo prescritos para los dispositivos de protección. El mantenimiento, la sustitución y el mantenimiento de los dispositivos de protección deberán realizarlo únicamente profesionales debidamente formados, experimentados y autorizados. Las intervenciones y manipulaciones no autorizadas de los componentes de seguridad de la bomba estarán estrictamente prohibidas y se deberá informar inmediatamente a la autoridad responsable al respecto de las mismas.

Deberán estar disponibles todos los dispositivos de seguridad y de prevención de accidentes (como señales de advertencia y de aviso, tapas, revestimientos de protección, etc.). Queda prohibida la retirada o modificación de dichos elementos.

Los dispositivos dañados deberán repararse inmediatamente.

5 Datos técnicos

5.1 Parámetros de funcionamiento

En la placa de características del motor se indican las características del motor utilizado.

SERIE EVE-TR 10 a 50

Variante	EVE-TR 10	EVE-TR 16	EVE-TR 25
Flujo 1 máx.	10 m ³ /h (50 Hz)	16 m ³ /h (50 Hz)	25 m ³ /h (50 Hz)
Flujo 2 máx.	12 m ³ /h (60 Hz)	19 m ³ /h (60 Hz)	30 m ³ /h (60 Hz)
Vacío máx.	150 mbar (abs)		
Peso	16 kg	22,5 kg	26 a 29 kg
Nivel acústico 1 máx.	60 dB(A) (50 Hz)	61 dB(A) (50 Hz)	62 dB(A) (50 Hz)
Nivel acústico 2 máx.	62 dB(A) (60 Hz)	64 dB(A) (60 Hz)	67 dB(A) (60 Hz)
Temperatura ambiente admisible	5 - 45 °C		
Temperatura de salida máx.	87 °C	93 °C	118 °C
Altitud de montaje máxima	800 m s. n. m.		
Humedad máxima del aire de aspiración	90 %		

Variante	EVE-TR 40	EVE-TR 50
Flujo 1 máx.	40 m ³ /h (50 Hz)	47 m ³ /h
Flujo 2 máx.	48 m ³ /h (60 Hz)	55 m ³ /h
Vacío máx.	150 mbar (abs)	
Peso	38 a 41 kg	38 a 41 kg
Nivel acústico 1 máx.	67 dB(A) (50 Hz)	67 dB(A) (50 Hz)
Nivel acústico 2 máx.	72 dB(A) (60 Hz)	72 dB(A) (60 Hz)
Temperatura ambiente admisible	5 - 45 °C	
Temperatura de salida máx.	126 °C	85 °C
Altitud de montaje máxima	800 m s. n. m.	
Humedad máxima del aire de aspiración	90 %	

SERIE EVE-TR-X 10 a 40

Variante	EVE-TR-X 10	EVE-TR-X 16	EVE-TR-X 25
Flujo 1 máx.	10 m ³ /h (50 Hz)	16 m ³ /h (50 Hz)	25 m ³ /h (50 Hz)
Flujo 2 máx.	12 m ³ /h (60 Hz)	19 m ³ /h (60 Hz)	30 m ³ /h (60 Hz)
Vacío máx.	100 mbar (abs)	100 mbar (abs)	150 mbar (abs)
Peso	16 kg	22,5 kg	26 a 29 kg
Nivel acústico 1 máx.	60 dB(A) (50 Hz)	61 dB(A) (50 Hz)	62 dB(A) (50 Hz)
Nivel acústico 2 máx.	62 dB(A) (60 Hz)	64 dB(A) (60 Hz)	67 dB(A) (60 Hz)
Temperatura ambiente admisible	5 - 45 °C		
Temperatura de salida máx.	87 °C	93 °C	118 °C
Altitud de montaje máxima	800 m s. n. m.		
Humedad máxima del aire de aspiración	90 %		

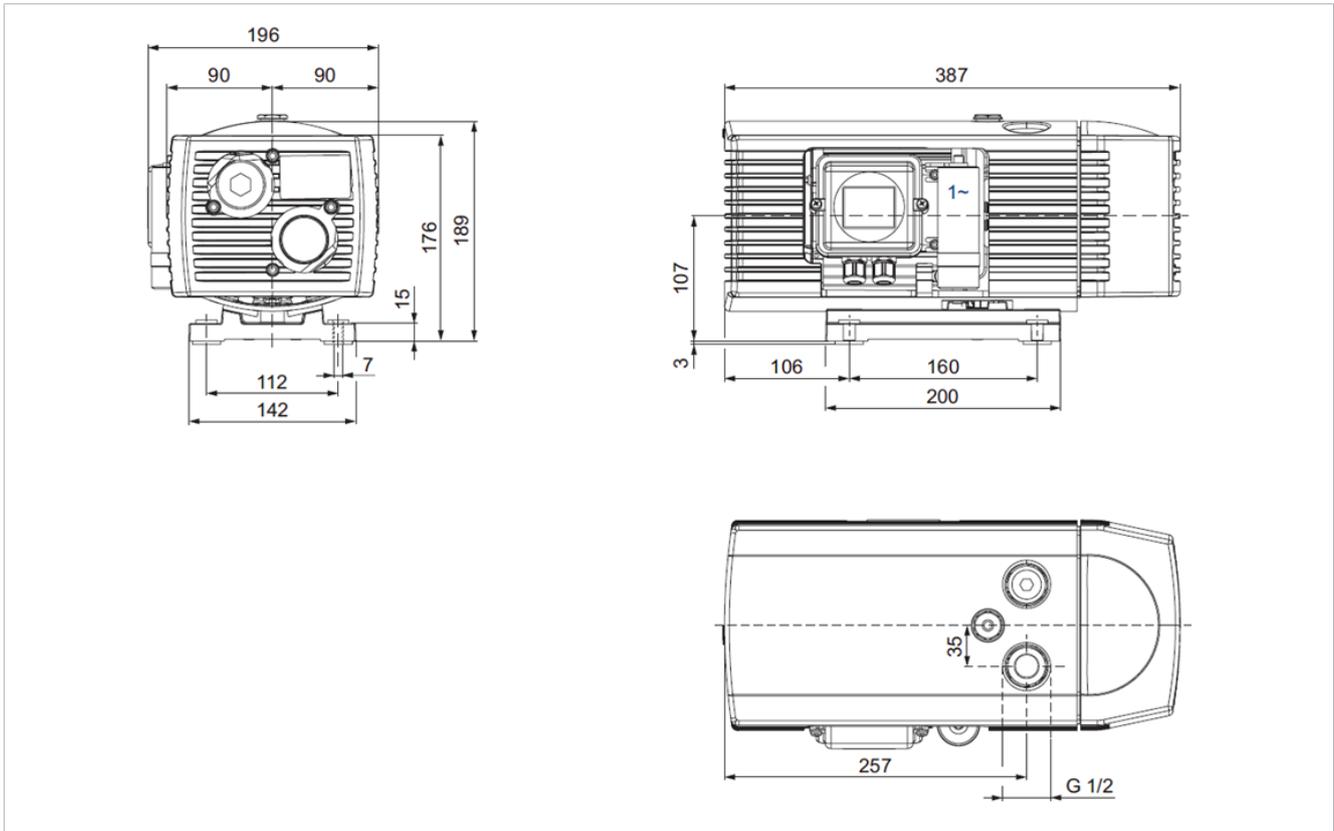
Variante	EVE-TR-X 40
Flujo 1 máx.	40 m ³ /h (50 Hz)
Flujo 2 máx.	48 m ³ /h (60 Hz)
Vacío máx.	100 mbar (abs)
Peso	38 a 41 kg
Nivel acústico 1 máx.	67 dB(A) (50 Hz)
Nivel acústico 2 máx.	72 dB(A) (60 Hz)
Temperatura ambiente admisible	5 - 45 °C
Temperatura de salida máx.	126 °C
Altitud de montaje máxima	800 m s. n. m.
Humedad máxima del aire de aspiración	90 %

5.2 Otros datos técnicos

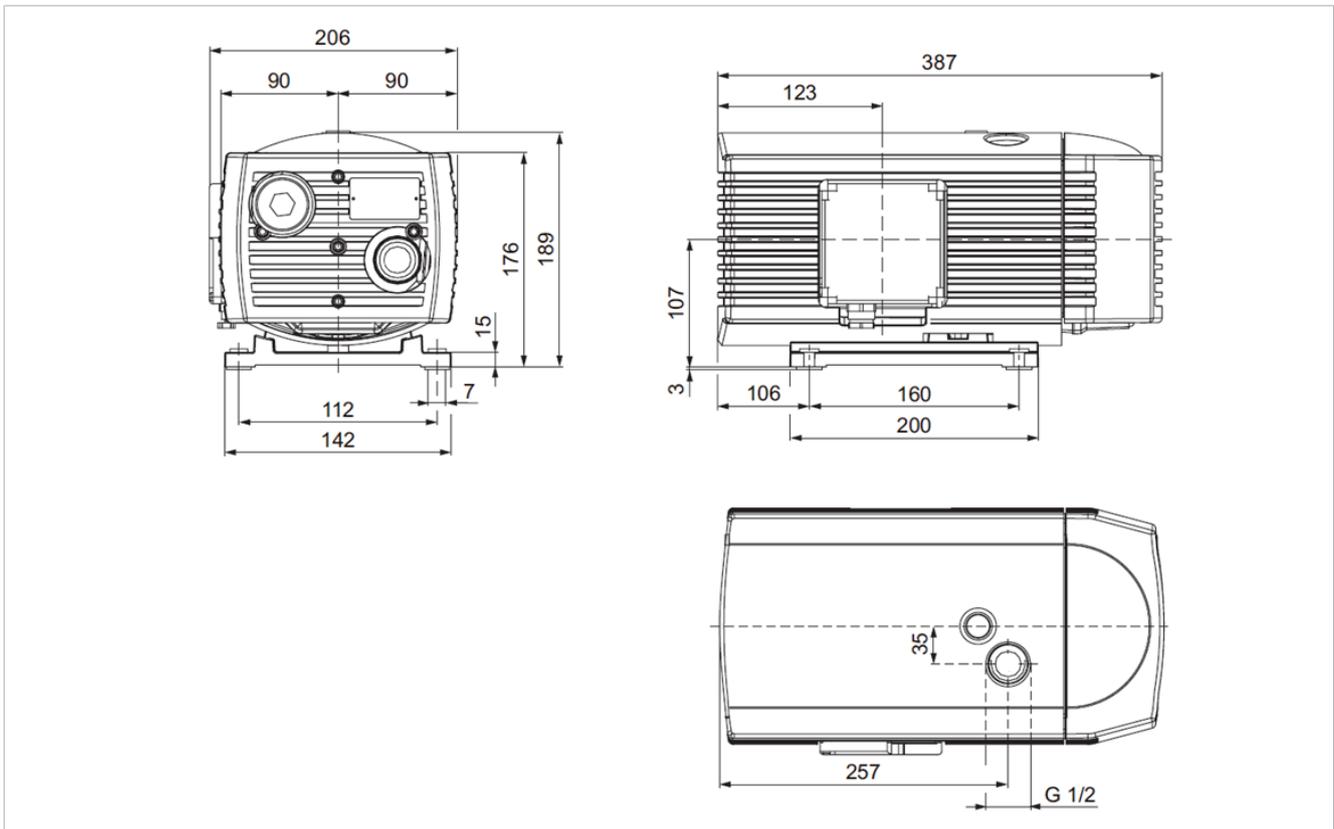
Encontrará las fichas técnicas de los dispositivos en la aplicación "ControlRoom" de Schmalz. La aplicación está disponible para dispositivos Android y iOS.

5.3 Dimensiones

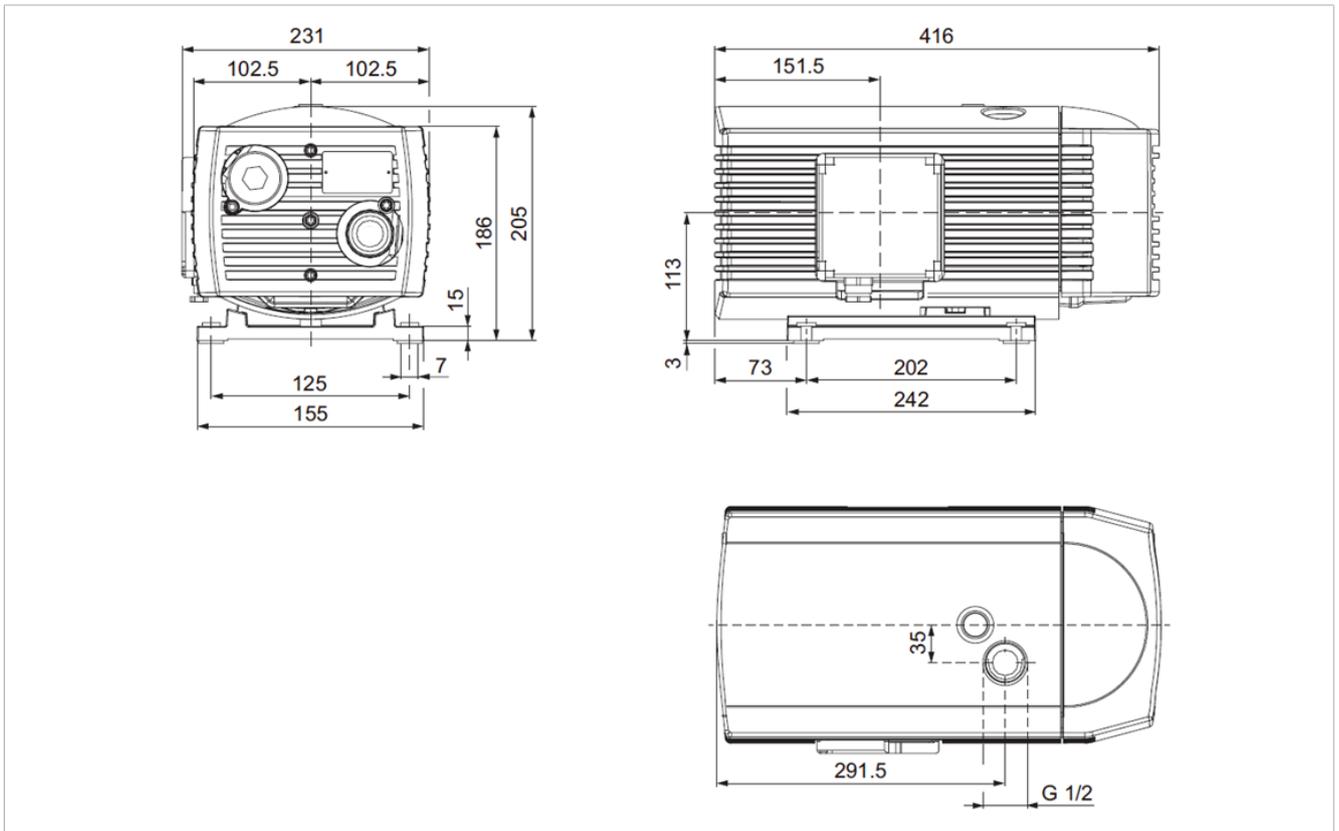
Variante EVE-TR 10



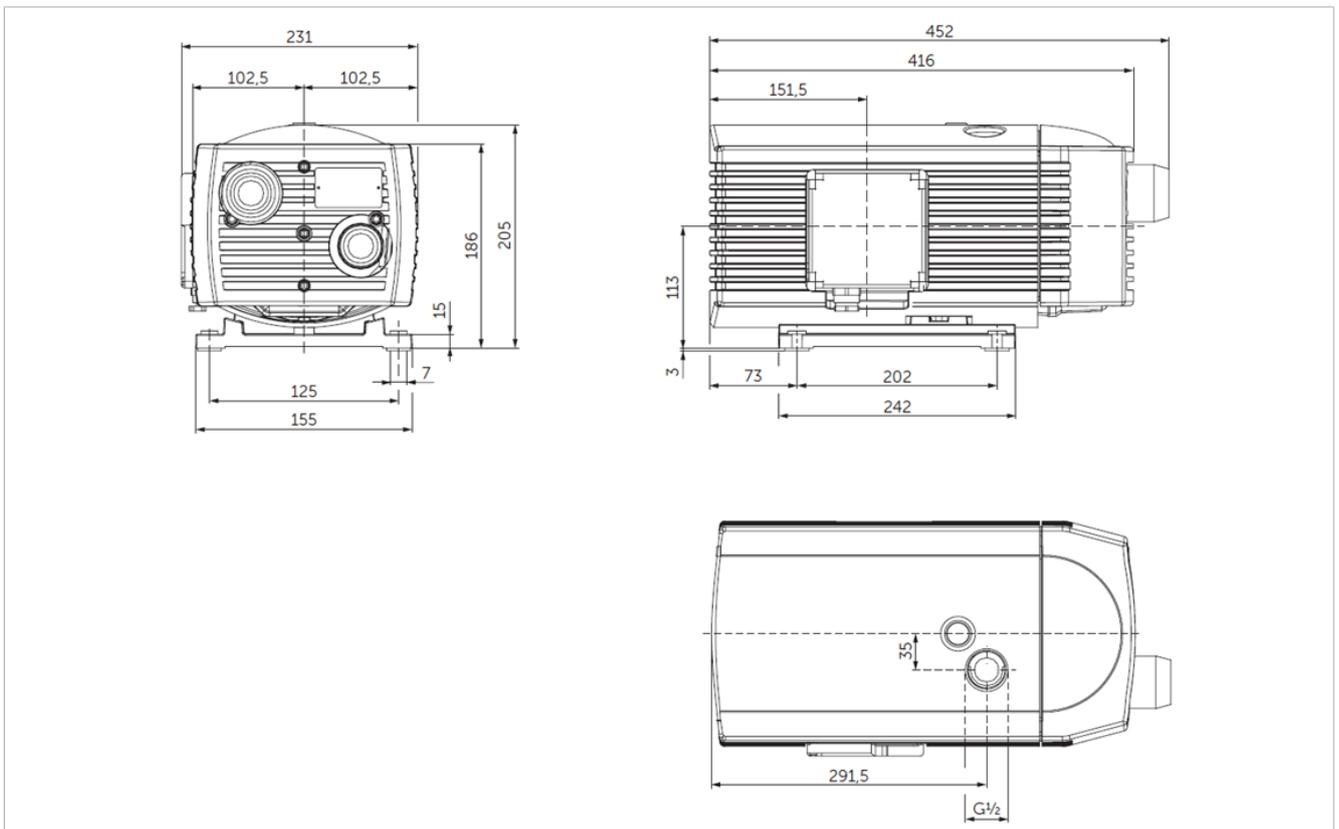
Variante EVE-TR-X 10



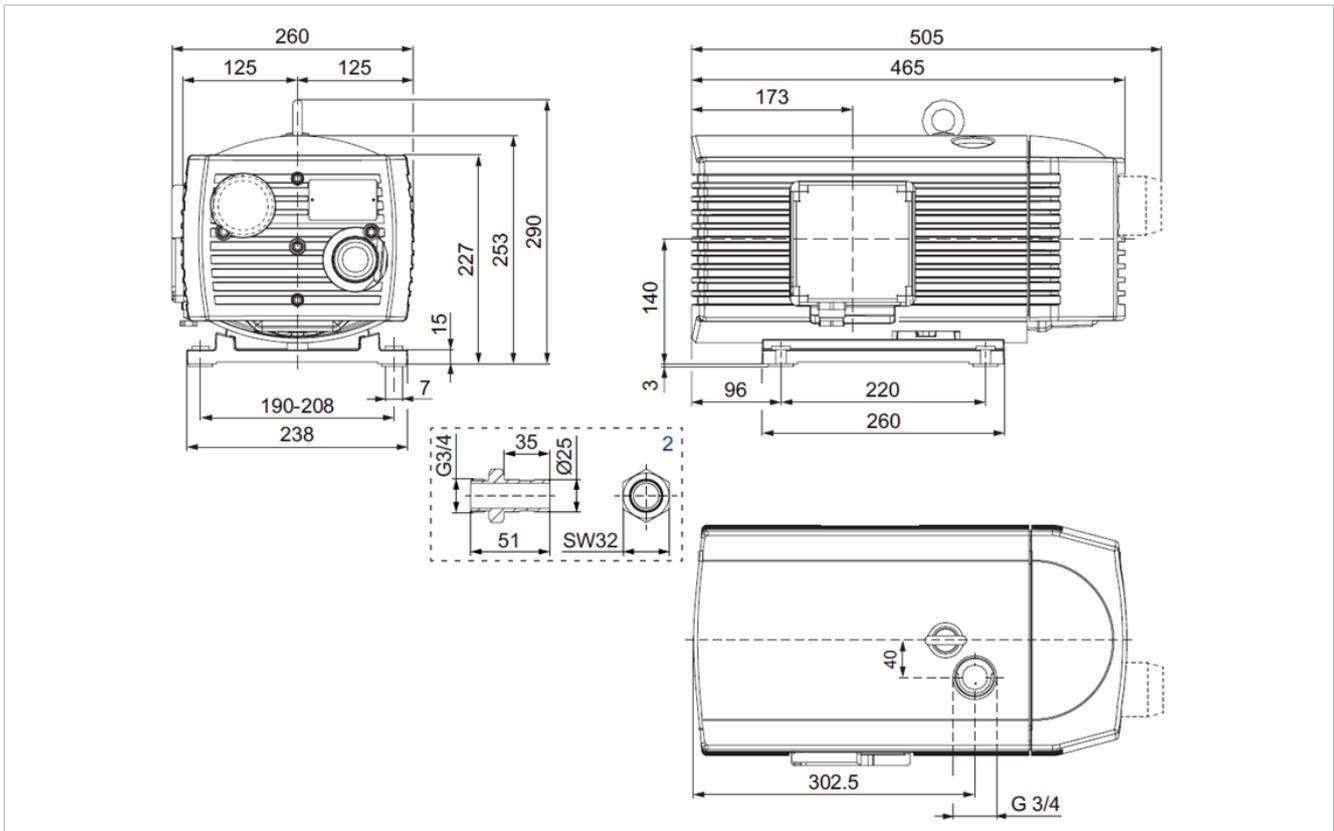
Variante EVE-TR 16



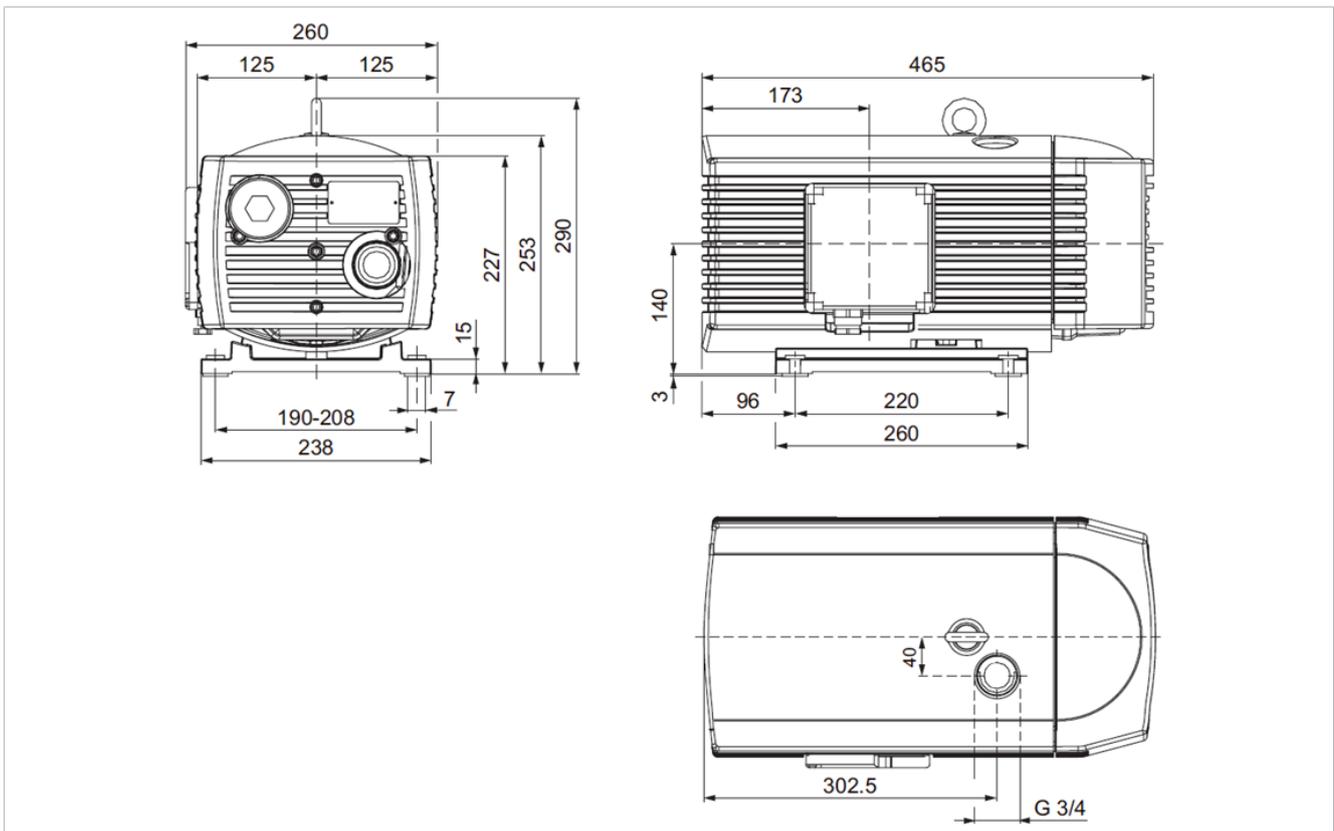
Variante EVE-TR-X 16



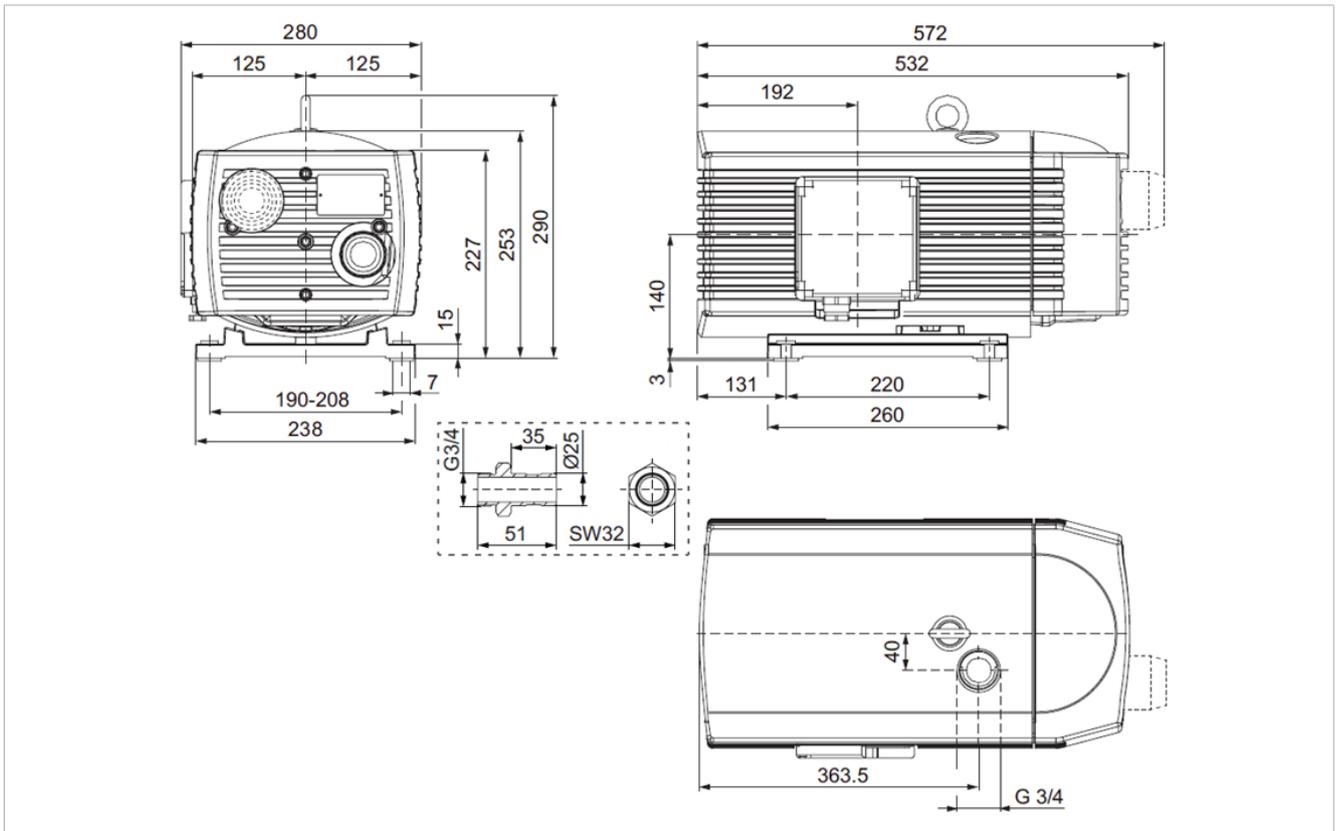
Variante EVE-TR 25



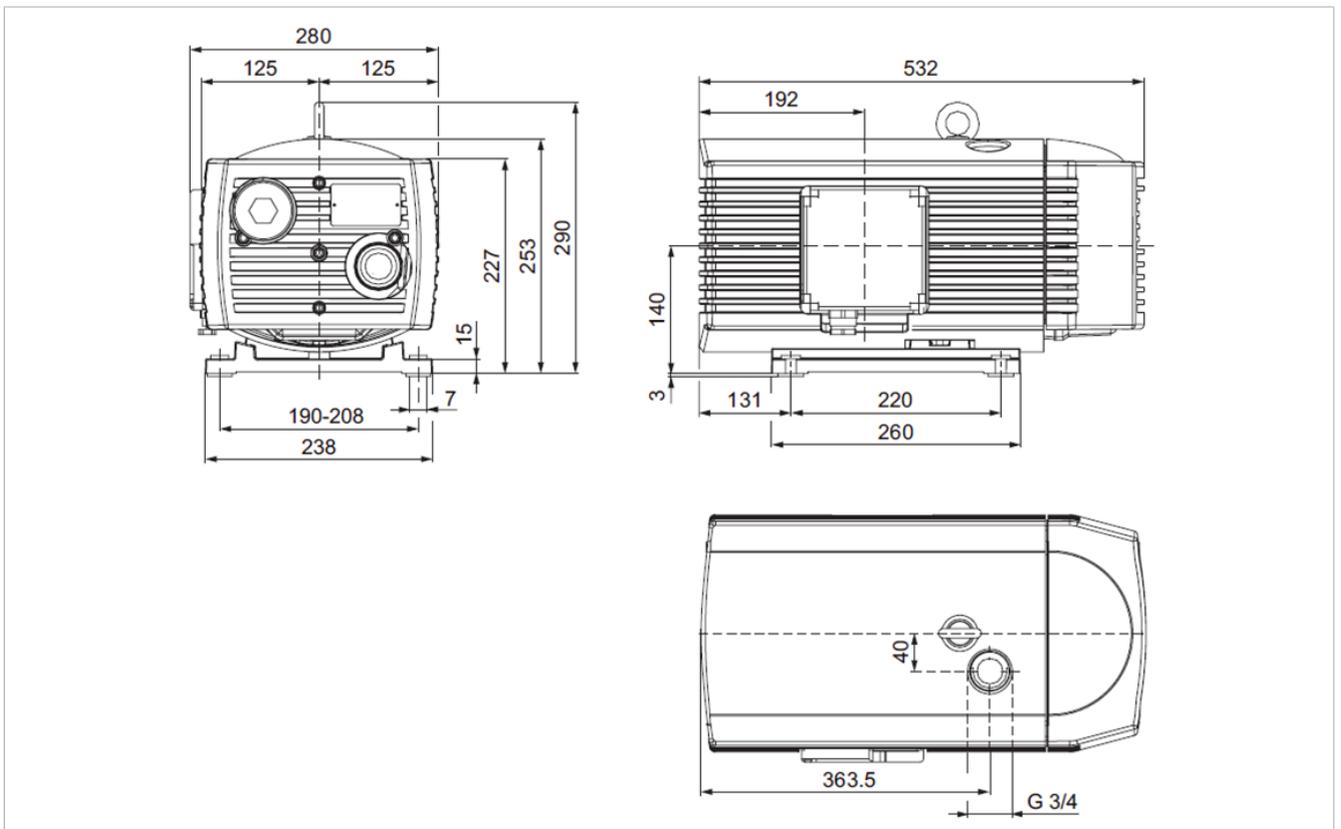
Variante EVE-TR-X 25



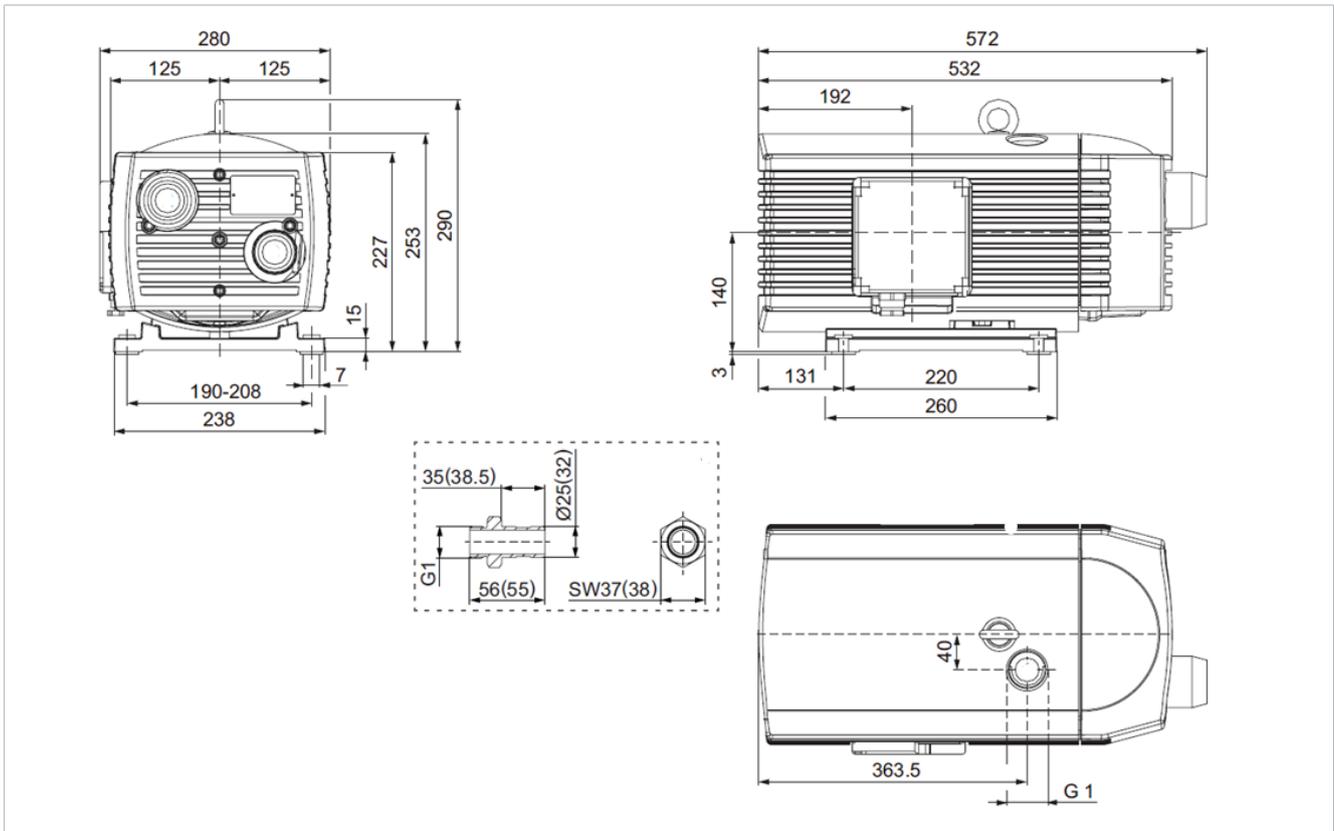
Variante EVE-TR 40



Variante EVE-TR-X 40



Variante EVE-TR 50



6 Transporte y almacenamiento

6.1 Comprobación del suministro

El volumen de entrega puede consultarse en la confirmación del pedido. Los pesos y las dimensiones se enumeran en el albarán de entrega.

1. Comprobar la integridad de la totalidad del envío utilizando para ello el albarán de entrega adjunto.
2. Comunicar inmediatamente al transportista y a J. Schmalz GmbH cualquier daño ocasionado por un embalaje incorrecto o por el transporte.

6.2 Transportar la bomba de vacío

- ✓ Utilice calzado de seguridad y guantes de trabajo.
1. Antes de cada transporte, asegure la carga conforme a las directivas nacionales específicas.
 2. Asegúrese de que el personal cuenta con la autorización y la cualificación necesarias para el transporte con medios de elevación o vehículos de transporte industrial sobre el suelo.



⚠ ADVERTENCIA

Carga en suspensión

Peligro de sufrir lesiones.

- ▶ Nunca camine, permanezca o trabaje bajo cargas en suspensión.



⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de aplastamiento y corte

Aplastamiento y corte de partes del cuerpo por la inclinación o caída de cargas durante el transporte.

- ▶ Transporte el producto solo horizontalmente.
- ▶ La capacidad de carga de las correas de elevación y los medios de alojamiento de carga debe corresponder a la masa.
- ▶ Asegúrese de que la carga no se incline ni se caiga.
- ▶ Coloque el producto sobre una superficie estable y horizontal.



AVISO

Daños mecánicos

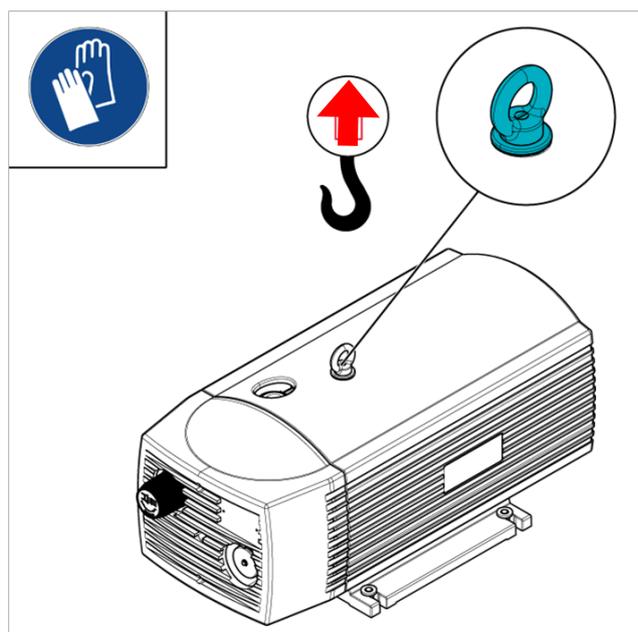
La bomba de vacío puede sufrir daños durante el transporte.

- ▶ La bomba de vacío está diseñada para el transporte con grúa o carretilla elevadora. La bomba de vacío no debe recibir golpes ni impactos durante el transporte.

La bomba solo se debe fijar a los cáncamos.

Al hacerlo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Seleccionar el dispositivo de elevación en función del peso total que se va a transportar. De proceder, respetar el ángulo de separación.
- Proteger la bomba para que no se incline ni se caiga.
- Colgar siempre la bomba con todos los medios de alojamiento de carga disponibles.
- No permanecer bajo cargas en suspensión.
- Colocar el material de transporte en un suelo horizontal (inclinación máxima: 10°, en todas las direcciones).



6.3 Almacenamiento

Durante el almacenamiento, deberán respetarse los siguientes requisitos en cuanto al lugar de almacenamiento, para así mantener la bomba sin usar durante un período prolongado en buen estado.

Si no se observan los siguientes requisitos, se pueden producir daños en la bomba.

El lugar de almacenamiento deberá estar

- seco y limpio,
- ser plano,
- estar protegido contra cambios repentinos de temperatura y humedad,
- estar protegido contra la niebla salina, los gases industriales, los líquidos corrosivos, los roedores y las infecciones por hongos.

Si la bomba se va a almacenar durante un período prolongado (de más de dos meses) después de su uso, se deben seguir los pasos que se indican a continuación.

1. Garantizar que la bomba está libre de agua o vapor.
2. Cerrar la abertura de aspiración.
3. Dejar que la bomba funcione durante 30 minutos después de alcanzar la temperatura de funcionamiento. Solo aspirar una pequeña cantidad de aire ambiente seco.
4. Inmediatamente después de apagar la bomba, sellar todas las entradas y salidas con tapones.
5. Dentro de la carcasa de filtro, se deben colocar paquetes de gel de sílice. Colocar etiquetas de advertencia para retirar los paquetes antes de la puesta en marcha.



Si la bomba tuviera aire antes de la parada con una alta humedad, se recomienda seguir los pasos anteriores, incluso en el caso de un almacenamiento más corto.

7 Instalación

7.1 Indicaciones para la instalación

Para una instalación segura, se deben observar las siguientes indicaciones:

1. En caso necesario, retire los seguros de transporte antes de la instalación del producto.
2. Instalar el producto únicamente con los parámetros y condiciones de funcionamiento descritos en el capítulo «Datos técnicos».
3. Utilice solo las opciones de conexión, orificios de fijación y medios de fijación previstos.
4. Conecte y asegure de forma permanente las conexiones de los conductos neumáticos y eléctricos con el dispositivo.

7.2 Requisitos generales

El lugar de emplazamiento de la bomba debe ser un lugar seco y estar protegido contra salpicaduras.

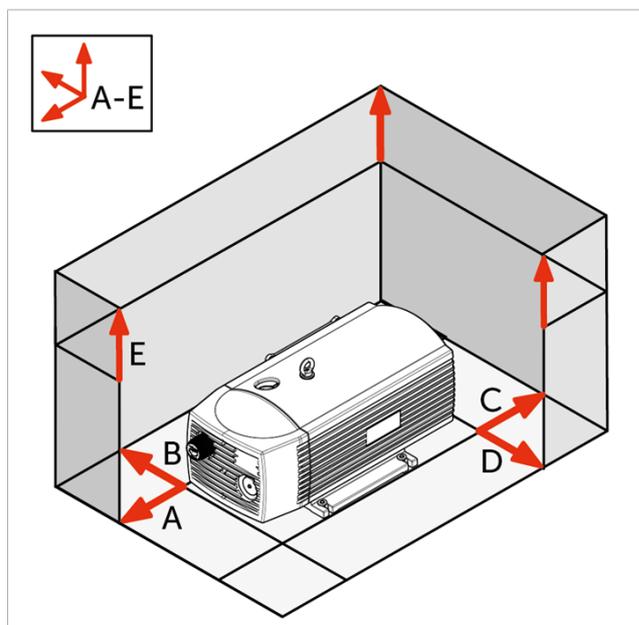
Recomendamos que el producto se coloque de manera que el mantenimiento sea fácil de realizar.

Para evitar lesiones y daños en la bomba, el montaje de los componentes y subconjuntos deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los componentes de terceros fabricantes solo se instalarán si han sido aprobados por el fabricante y cumplen las directrices y la legislación vigentes en el país de uso.
- Las piezas sueltas y que no formen parte de la bomba se retirarán del entorno de la bomba después de su montaje.
- Las piezas que sobresalen (tubos, cables, etc.) deben montarse, instalarse y marcarse correctamente.
- Los puntos de contacto de los componentes deberán estar limpios e intactos.

La distancia mínima de la bomba a todas las piezas adyacentes deberá tenerse en cuenta de acuerdo con la tabla siguiente.

El incumplimiento de las distancias mínimas puede suponer un **riesgo de incendio** debido a la gran cantidad de calor liberado.



A	B	C	D	E
10 cm				

7.3 Montaje

Antes de montarla, almacene la bomba en el lugar de montaje para llevarla a la temperatura ambiente.

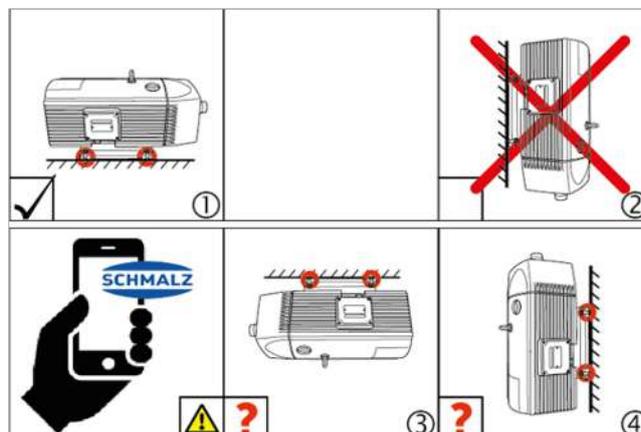
La bomba debe estar fijada de forma segura en el lugar de emplazamiento.

Al hacerlo, debe evitarse cualquier tensión física sobre la carcasa de la bomba.

La bomba debe colocarse como se puede ver en la figura adyacente (1).

Previa consulta con Schmalz, suelen ser posibles los montajes en techo (3/por encima de la cabeza) o mural (4/posición del motor inferior).

No es admisible el montaje mural con posición del motor superior (2).



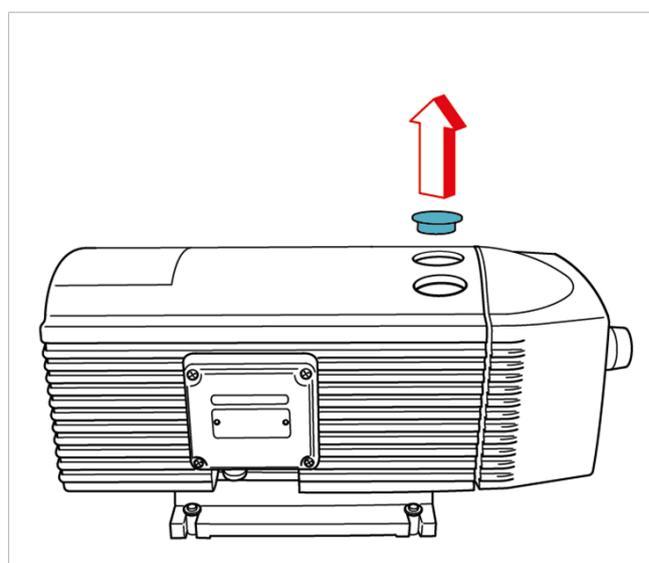
La instalación de la bomba sobre una superficie firme se puede realizar sin anclaje. En caso de emplazarla sobre una subestructura, se recomienda la fijación mediante elementos amortiguadores elásticos.

7.4 Conexión neumática de la bomba de vacío

Utilice solo tubos flexibles que estén dimensionados para la presión operativa máxima admisible de la bomba (véase el capítulo Datos técnicos).

Cuando se monten líneas de medio de alta temperatura, se debe tener en cuenta que estas deben estar cubiertas, aisladas y marcadas adecuadamente para evitar lesiones y daños en la bomba.

Para el transporte, la conexión de aspiración se protege con un tapón para evitar la entrada de suciedad y cuerpos extraños. Este tapón debe retirarse antes de la puesta en marcha.



- Retire el tapón antes de la instalación.

Dimensionado del conducto de aspiración

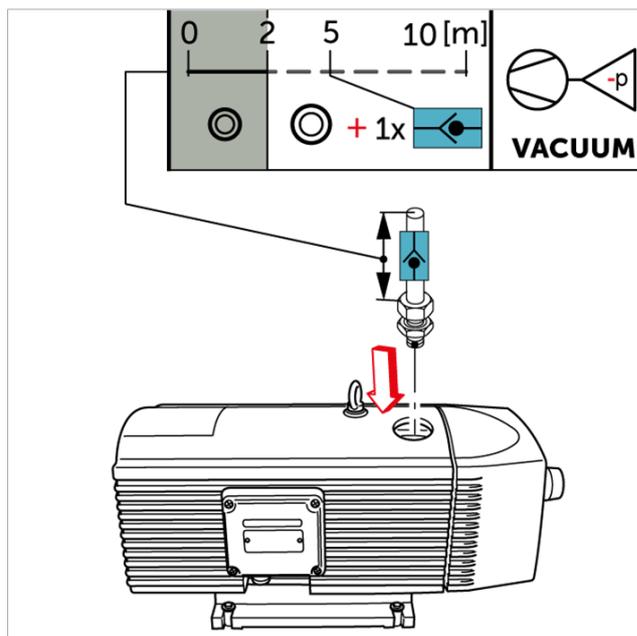
Prevea conductos con un diámetro que como mínimo corresponda con la anchura nominal de la conexión.

En longitudes de conductos > 2 m se debe elegir la sección inmediatamente mayor.

Para longitudes de conducto > 5 m, recomendamos además la instalación de válvulas de retención lo más cerca posible de la conexión de aspiración. De lo contrario, el reflujó de aire puede hacer que el pistón con las paletas gire en sentido contrario al especificado (¡riesgo de rotura de las paletas).

Mantenga las conexiones libres de aceite, grasa, agua y cualquier otro tipo de suciedad.

La alimentación se instalará sin tensiones mecánicas mediante un tubo flexible o un tubo fijo.



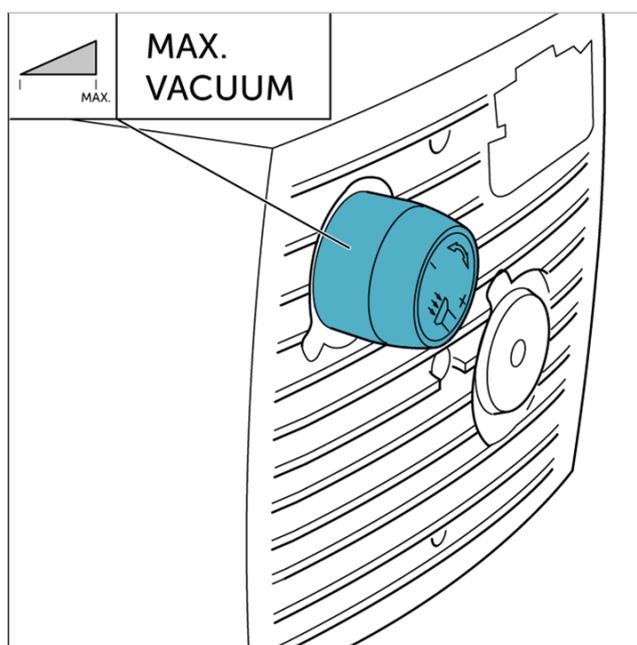
Tamaño	Conexión	Sección del conducto (MÍN)	
		Longitud ≤ 2 m	Longitud ≥ 2 m
EVE-TR(-X) 10	G1/2	13 mm	19 mm
EVE-TR(-X) 16	G1/2	13 mm	19 mm
EVE-TR(-X) 25	G3/4	19 mm	25 mm
EVE-TR(-X) 40	G3/4	19 mm	25 mm
EVE-TR 50	G1	25 mm	32 mm

7.5 Ajustar la válvula

Ajustar el vacío en la válvula.

La bomba incorpora una válvula de regulación del vacío con la que se puede ajustar el vacío requerido para la aplicación.

Este valor está limitado en función del tamaño. Los valores correspondientes (vacío absoluto) se pueden encontrar en los parámetros de funcionamiento.



7.6 «Instalación eléctrica».



⚠ PELIGRO

Descarga eléctrica por componentes o cables bajo tensión eléctrica

Lesiones graves o mortales.

- ▶ Los trabajos de instalación eléctrica solo pueden ser llevados a cabo por especialistas cualificados.
- ▶ Antes de realizar los trabajos de instalación y mantenimiento, así como antes de la subsanación de fallos, asegúrese de que los componentes eléctricos no estén bajo tensión.
- ▶ Desconecte el interruptor de corriente y asegúrelo contra una nueva conexión no autorizada.



AVISO

Conexión eléctrica incorrecta de la bomba de vacío

Peligro de deterioros en el motor.

- ▶ Los siguientes esquemas de circuito representan cableados típicos. Compruebe si en la caja eléctrica del motor hay instrucciones para el cableado/esquemas de circuito.

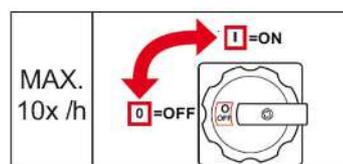
La instalación eléctrica debe cumplir con las normas, directivas y reglamentos nacionales e internacionales aplicables.

Si la bomba se integra en un sistema de control, se debe tener cuidado de que la bomba no se pueda volver a poner en marcha por sí sola después de una caída de tensión no deseada. Se aplicarán las medidas contra la puesta en marcha inesperada de conformidad con la norma DIN EN ISO 14118. Esto se aplica incluso después de una parada de emergencia.

La alimentación de corriente del motor debe corresponder a los datos técnicos de la placa de características del motor.

Al instalar la bomba, también se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La bomba puede funcionar con un máximo de 10 ciclos de arranque/parada por hora.



- La bomba estará protegida mediante una protección contra sobrecarga adecuada. Queda prohibido el funcionamiento sin un aseguramiento adecuado.
- La línea de alimentación de la bomba deberá cumplir los requisitos mínimos del estado de la técnica.

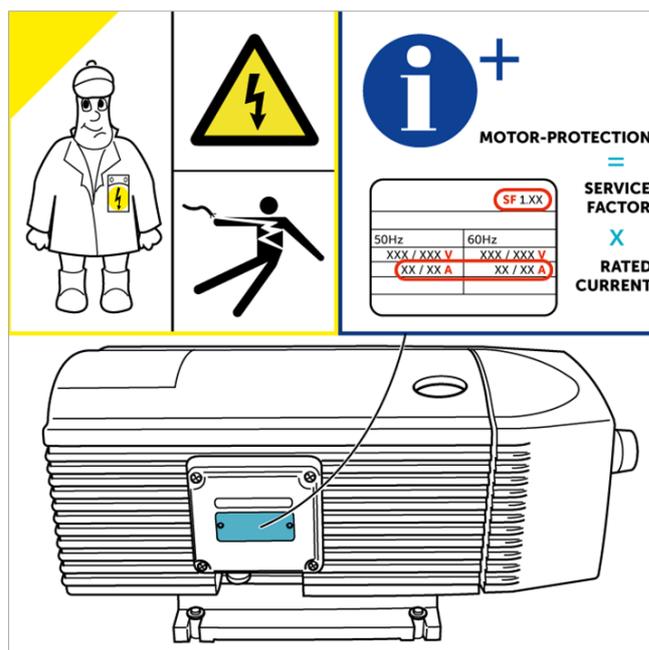
7.6.1 Conexión eléctrica

1. Conecte el motor de acuerdo con el diseño de la conexión (véase la tapa de la caja de bornes).

2. En la placa de características del motor puede informarse sobre los tipos de conexión permitidos.

El motor debe asegurarse mediante un interruptor de protección del motor, para el que se debe tener en cuenta el Service Factor (SF, o factor de servicio).

Queda prohibido el funcionamiento sin una protección adecuada.



AVISO

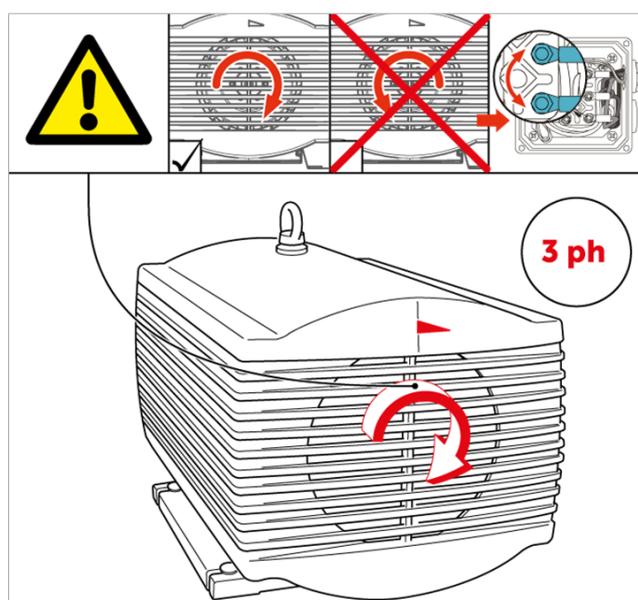
Motor eléctrico gira en sentido incorrecto

Deterioro del motor

- Corrija el sentido de giro intercambiando los polos del cable de alimentación.

Antes de la puesta en marcha, compruebe que la bomba sigue la dirección de rotación indicada (tenga en cuenta la flecha de sentido de giro en la tapa lateral):

1. Encienda brevemente la bomba de vacío (máx. 3 s), el funcionamiento con un sentido de giro incorrecto puede provocar daños en la bomba.
2. Si la bomba no marcha en el sentido de giro indicado (orientada hacia la rueda del ventilador del motor), debe modificarse el sentido de giro mediante el cambio de dos fases de conexión.





El deterioro o la destrucción del motor debido al funcionamiento en sentido de giro incorrecto no están cubiertos por los derechos de la garantía.

8 Funcionamiento

8.1 Conectar la bomba

La bomba se enciende a través de los órganos de conmutación en la aplicación. Una vez activada, la bomba entra directamente en el modo de funcionamiento normal. No hay modos de funcionamiento secundarios para la instalación, el mantenimiento o la resolución de problemas.

La bomba no se deberá encender hasta que esté correctamente instalada, la conexión eléctrica se haya realizado correctamente y se conecten las líneas medio.

Cuando se utiliza, las medidas adicionales (autorización, objetivo) necesarias para entrar en funcionamiento normal dependen de la parametrización específica del cliente.

8.2 Funcionamiento normal

En el modo de funcionamiento normal, la bomba opera dentro de sus límites físicos, de acuerdo con el control del cliente, de forma totalmente automática.

8.3 Desconectar la bomba

1. Parada

Para apagarla, la bomba se debe detener fuera de la aplicación y se debe proteger contra la reactivación. Además, se colocará una señal de aviso en el dispositivo de separación de red.

Todos los equipos eléctricos se desconectarán por separado. Está estrictamente prohibido realizar tareas de mantenimiento durante el funcionamiento o con la bomba encendida.

2. Separación del suministro de tensión

Un electricista especializado desconecta y aprieta el motor. Tras la aplicación de las 5 reglas de seguridad, también los profesionales no electricistas podrán realizar actividades en la bomba.

Una vez concluidas las actividades, se deben llevar a cabo las actividades indicadas en: «Nueva puesta en marcha» (> Véase el [cap. 8.4 Nueva puesta en marcha, P. 31](#))

8.4 Nueva puesta en marcha

Después de los períodos de almacenamiento y de parada, se comprobará el funcionamiento de la bomba. En caso de ausencia de capacidad operativa, se llevarán a cabo las tareas de mantenimiento y conservación adecuadas para restablecer la capacidad operativa.

Para que la bomba pueda volver a funcionar de forma segura, se deberán realizar en el orden indicado los siguientes puntos:

1. La bomba se mantendrá, limpiará y, en su caso, reparará de acuerdo con los capítulos «Mantenimiento y reparación» y «Limpieza».
2. La conexión eléctrica se realizará de acuerdo con el capítulo Instalación eléctrica. No se debe restablecer aún la alimentación de corriente.
3. Se instalarán todos los dispositivos de seguridad y se comprobará su funcionamiento y eficacia. Las piezas dañadas deben ser reemplazadas inmediatamente.

Una vez completados los puntos anteriores, y teniendo en cuenta el capítulo «Conectar la bomba», la bomba podrá volver a ponerse en funcionamiento.

9 Subsanación de fallos

9.1 Búsqueda y solución de fallos

Tenga en cuenta la descripción detallada de los avisos de seguridad indicados en ([> Véase el cap. 2.5 Riesgos residuales, P. 8](#))

Si la solución de problemas se realiza inmediatamente después del funcionamiento, es importante tener en cuenta el tiempo de enfriamiento.

La solución de problemas en la bomba solo está permitida en las siguientes condiciones:

- Para solucionar los fallos, la bomba se debe detener y se debe proteger contra la reactivación.
- Además, se colocará una señal de aviso en el dispositivo de separación de red.
- Todos los equipos eléctricos existentes se desconectarán por separado.

Cuando sea necesario desmontar o modificar los dispositivos de seguridad para la resolución de problemas, estos se deberán volver a instalar, ajustar y probar una vez finalizadas las actividades de mantenimiento y reparación y antes del arranque de la bomba.

A continuación, un electricista debidamente cualificado podrá realizar actividades en la bomba.

Una vez finalizadas las mismas, la bomba podrá volver a ponerse en funcionamiento tras una inspección visual.

Durante la solución de problemas, la bomba se comprobará, en particular, en lo que se refiere a los defectos:

- daños, en particular, en:
 - rejillas de ventilación
 - racores
 - líneas de medios
 - líneas eléctricas
- faltas de estanqueidad
- objetos sueltos
- racores o fijaciones sueltos
- protección contra el contacto con las piezas bajo tensión

Si se observan defectos y peligros durante el control, la bomba se detendrá inmediatamente. La bomba solo se pondrá en funcionamiento en perfectas condiciones.

Se deben seguir las indicaciones del capítulo «Mantenimiento»

9.2 Ayuda en caso de averías

Fallo	Causa	Solución de fallos
La bomba no arranca	No llega tensión de alimentación, la bomba no está conectada al suministro de corriente	▶ Conectar la bomba al suministro de corriente
	El suministro de corriente está desconectado	▶ Conectar el suministro de corriente
	Las conexiones o los conductos están bloqueados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar los órganos de protección eléctrica (por ejemplo, interruptores de protección del motor, fusibles, parada de emergencia) 2. Solucionar los errores identificados por un electricista especializado
	Bomba bloqueada mecánicamente	▶ Excluya las causas eléctricas. Control de suavidad de marcha en el ventilador del motor (con un destornillador)
Potencia de bombeo, vacío o presión demasiado bajos La bomba no alcanza la potencia indicada en los datos técnicos o en la hoja de datos.	Fuga en el conducto de vacío, las conexiones de tubos flexibles tienen fugas	▶ Sustitución de los elementos defectuosos del conducto
	Paleta desgastada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspección visual para detectar daños, medir la anchura de la paleta 2. Desmontar, inspeccionar y reemplazar las paletas en caso de que presenten daños o no alcancen la anchura mínima
	Filtro sucio	▶ Limpiar / cambiar filtro
	Resistencia en el conducto demasiado alta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar el dimensionado según el manual de instrucciones Asistencia adicional a través del servicio de Schmalz 2. Retirar los cuerpos extraños de la línea de medios. Reparar los conductos de ser necesario 3. Abrir los elementos de limitación si es necesario
	Se han intercambiado el conducto de presión y el conducto de aspiración	▶ Intercambiar el conducto de presión y el conducto de aspiración
	El motor funciona en el sentido incorrecto cuando la bomba no aspira correctamente y emite ruidos fuertes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el sentido de giro con la flecha de sentido de giro 2. La instalación del motor deberá ser corregida por un electricista especializado.
	Las conexiones neumáticas o los conductos están atascados total o parcialmente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe las conexiones neumáticas y los conductos. 2. Elimine cualquier pieza o partícula que pueda estar causando la obstrucción.

Fallo	Causa	Solución de fallos
La bomba se calienta demasiado	Ventilador de motor/dispositivo dañado u obstruido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspección visual para detectar daños visibles. Compruebe si hay ruidos inusuales (p. ej., chirridos). 2. Un electricista especializado debe poner la bomba fuera de servicio de forma segura o desconectarla de la tensión de alimentación. El dispositivo de protección «cubierta del ventilador» debe retirarse y la rueda del ventilador debe limpiarse de suciedad o sustituirse si está dañada.
	La temperatura del gas evacuado es demasiado alta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mida la temperatura del gas evacuado y compárela con la temperatura máxima permitida (capítulo Parámetros de funcionamiento). 2. Es obligatorio respetar el límite de temperatura.
	Filtro sucio	► Limpiar / cambiar filtro
	La temperatura ambiente de la bomba es demasiado alta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe comprobarse y garantizarse una ventilación suficiente y el cumplimiento de las distancias mínimas. 2. Si la temperatura ambiente es demasiado elevada, prevea refrigeración.

No se puede solucionar el fallo.

Si no puede constatar ninguna de las causas indicadas, envíe la bomba al servicio de atención al cliente de Schmalz.

1. Enjuagar la bomba durante algunos minutos con aire (cuando sea necesario por motivos de seguridad: con un gas inerte) a presión atmosférica para liberar el cabezal de la bomba de gases peligroso o agresivos.
2. Limpie la bomba.
3. Envíe la bomba con la Declaración de descontaminación rellena e indicando el medio transportado a Schmalz.

10 Mantenimiento.

Tenga en cuenta la descripción detallada de los avisos de seguridad indicados en ([> Véase el cap. 2.5 Riesgos residuales, P. 8](#))

Cuando una actividad de mantenimiento requiera el desmontaje de un equipo de protección, este solo podrá estar desmontado durante el tiempo que dure dicha actividad. Todos los dispositivos de protección se instalarán completamente en el lugar designado para ello y se comprobará su funcionamiento inmediatamente después de que hayan finalizado las actividades de mantenimiento.

Deberán observarse y respetarse los intervalos de ensayo prescritos para los dispositivos de protección. El mantenimiento, la sustitución y el mantenimiento de los dispositivos de protección deberán realizarlo únicamente profesionales debidamente formados, experimentados y autorizados.

Las piezas de seguridad de la bomba pueden resultar dañadas o quedar fuera de servicio por intervenciones y manipulaciones no autorizadas. Las intervenciones y manipulaciones no autorizadas de los componentes de seguridad de la bomba ajustables estarán estrictamente prohibidas y se deberá informar inmediatamente a la autoridad responsable al respecto de las mismas.

10.1 Mantenimiento y reparación

Para que el funcionamiento sea seguro y ordenado, es esencial que la bomba se someta a tareas de mantenimiento y reparación a intervalos regulares por parte de personal debidamente cualificado.

Además, el mantenimiento y la reparación regulares aumentan la disponibilidad y prolongan la vida útil de la bomba. En este capítulo se indican los intervalos de mantenimiento recomendados.

Ante condiciones de funcionamiento muy desfavorables, puede ser necesario adaptar en consonancia los intervalos de mantenimiento y el tiempo de inspección.

10.2 Trabajos previos

Las responsabilidades de cara a la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la limpieza deben estar claramente definidas y fijadas.

Para las medidas de mantenimiento y reparación, se debe garantizar el espacio suficiente para todos los trabajos que se deban realizar. Se debe asegurar la zona necesaria para las reparaciones.

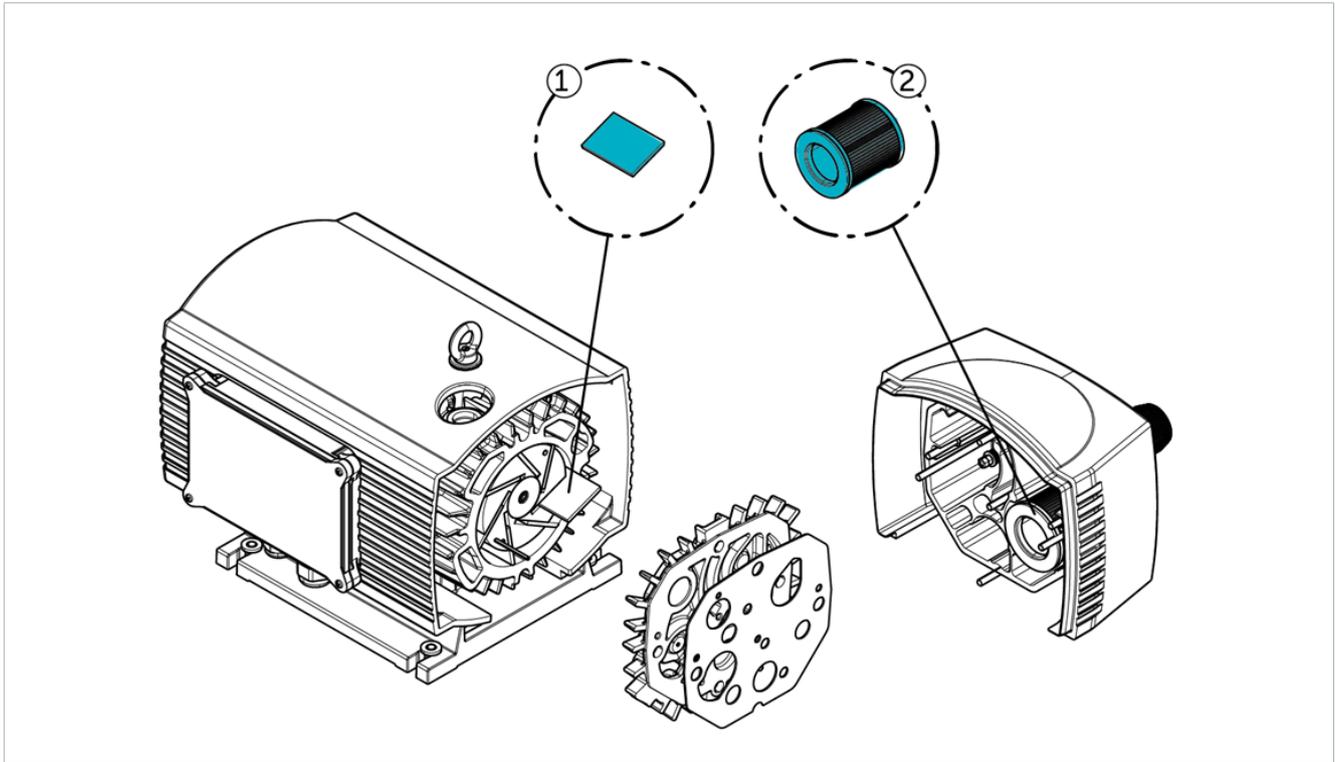
Los siguientes pasos serán obligatorios en la preparación de las actividades de mantenimiento y reparación:

1. Todos los equipos eléctricos existentes se desconectarán por separado. **Está estrictamente prohibido** realizar tareas de mantenimiento durante el funcionamiento o con la bomba encendida.
2. Cuando sea necesario desmontar o modificar los dispositivos de seguridad, estos se deberán volver a instalar, ajustar y probar inmediatamente, una vez finalizadas las actividades de mantenimiento y reparación, y antes del arranque de la bomba.
3. Seguidamente, un electricista debidamente cualificado podrá realizar actividades en la bomba, siempre observando las 5 reglas de seguridad.

Una vez finalizadas las mismas, la bomba podrá volver a ponerse en funcionamiento tras una inspección visual.

10.3 Intervalos de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento se muestran en la siguiente tabla:



SERIE EVE-TR 10-50

Componente	40 - 200 h	3000 h	8000 h
Paletas rotativas (1)		medir, (cambiar)	
Filtro de aspiración (2)	comprobar, limpiar, sustituir		
Carcasa	limpiar		
Inspección			Comprobación por el servicio de Schmalz - Acordar una cita
Dispositivos de protección	Inspección visual		

SERIE EVE-TR-X 10-40

Componente	40 - 200 h	7500 h	20000 h
Paletas rotativas (1)		medir, (cambiar)	
Filtro de aspiración (2)	comprobar, limpiar, sustituir		
Carcasa	limpiar		
Inspección			Comprobación por el servicio de Schmalz - Acordar una cita
Dispositivos de protección	Inspección visual		

Estamos encantados de ayudar a nuestros clientes en estas tareas y en la evaluación del estado del dispositivo con la ayuda de nuestro servicio de Schmalz.

10.4 Actividades de mantenimiento

Deben respetarse siempre las instrucciones de seguridad

- Se debe utilizar una herramienta adecuada y manejarla con cuidado.
- Se utilizará equipo de protección individual para evitar lesiones causadas por herramientas o componentes.
- El área de mantenimiento debe mantenerse limpia y ordenada. Los objetos en movimiento pueden constituir un peligro de tropezar.
- En caso de duda, se consultará al organismo responsable o al fabricante.

10.4.1 Limpiar el producto



AVISO

Limpeza incorrecta del producto y sus componentes

Daños en el producto o componentes individuales debido a productos de limpieza agresivos o temperaturas excesivas.

- ▶ Utilice para la limpieza únicamente productos de limpieza que no ataquen o dañen los materiales utilizados.
- ▶ No utilice objetos afilados (cepillos de alambre, papel de lija, etc.).
- ▶ No exceda la temperatura máx. indicada durante la limpieza.

Se limpiará toda la bomba a intervalos regulares, dependiendo de la cantidad de polvo. Esto incluye, entre otras cosas, la limpieza de todas las superficies de la bomba con una pistola de aire comprimido y un paño de limpieza humedecido. El intervalo depende del grado de suciedad acumulada en la carcasa.

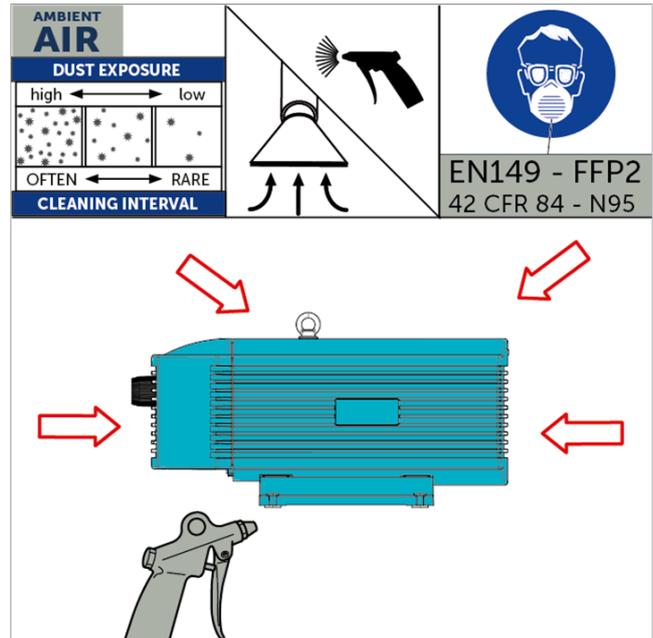
Queda prohibido el uso de disolventes o detergentes que contengan disolventes.

Se prohíbe el uso de detergentes fácilmente inflamables o, con carácter general, puedan llegar a ser inflamables.

Durante la limpieza deben respetarse las disposiciones legales relativas a la protección del medio ambiente.

Durante la limpieza, se deben utilizar gafas protectoras y una máscara FFP2, de conformidad con la norma EN 149:2008.

- ▶ Aspirar / limpiar con aire comprimido la superficie
Eliminar la suciedad de las aberturas del ventilador no con aire comprimido, sino con la ayuda de un aspirador.



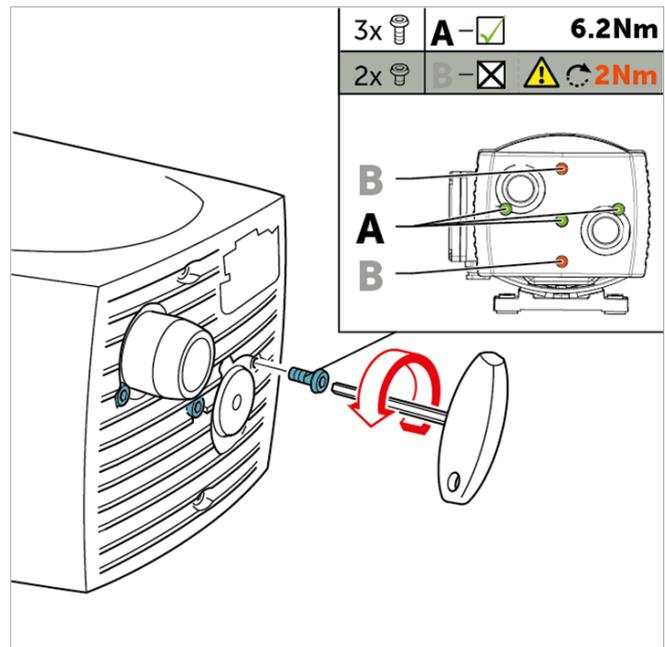
10.4.2 Limpiar el filtro de aspiración

Dependiendo del grado de contaminación del aire aspirado, el cartucho de filtro se obstruye. Se debe limpiar con aire comprimido en los intervalos anteriormente mencionados, pero al menos cada 200 h.

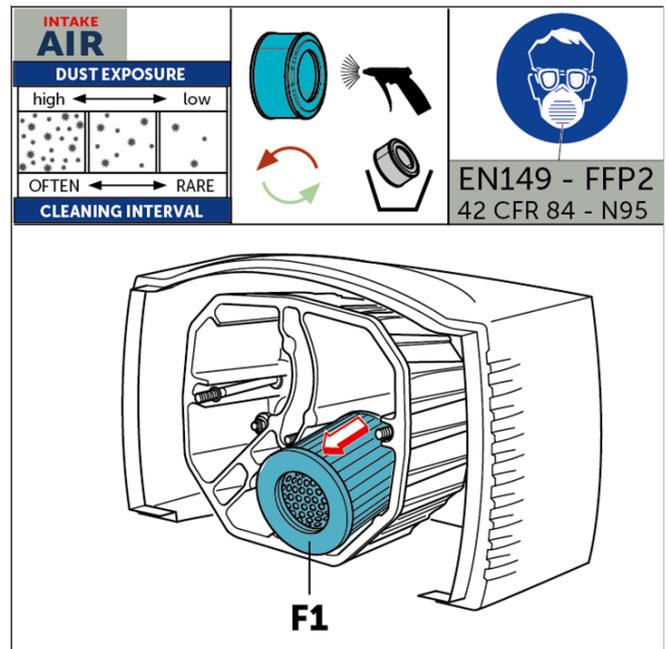
Durante la limpieza, se deben utilizar gafas protectoras y una máscara FFP2, de conformidad con la norma EN 149:2008.

El cartucho de filtro se instala detrás de la caperuza frontal, que se fija con 3 tornillos Allen (A).

1. Suelte la caperuza frontal.



2. Saque el cartucho de filtro y soplelo con aire comprimido desde el interior hacia el exterior.

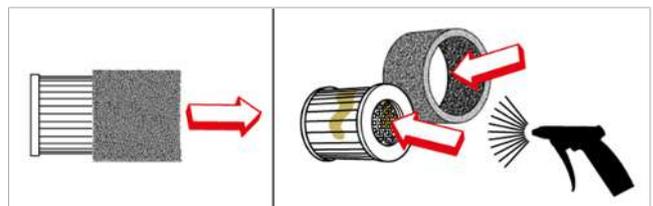


3. Si el filtro sigue estando limitado en su funcionamiento (obstruido, aceitoso, grasoso o dañado) después del proceso de limpieza, deberá sustituirse.
Se deben usar solo piezas de repuesto originales de Schmalz.



Los filtros de aspiración instalados en la serie X tienen un recubrimiento extraíble (filtro previo) que prolonga la vida útil de los filtros con una limpieza regular.

- Para la limpieza, retire el filtro previo del filtro de aspiración propiamente dicho y sople ambos filtros con aire comprimido.

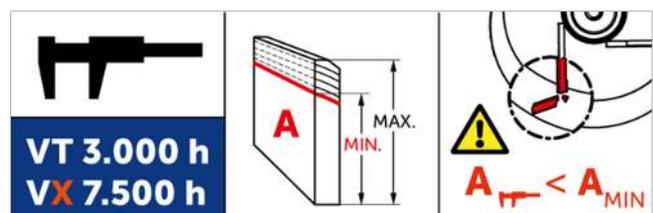


10.4.3 Comprobar las paletas rotativas

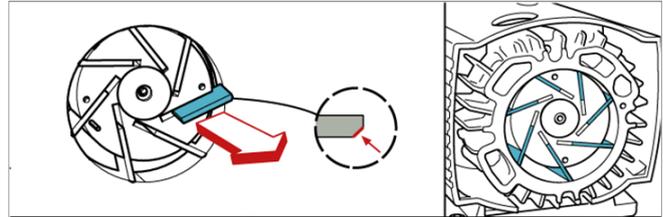
Las paletas están sujetas a desgaste y deben revisarse o sustituirse a intervalos regulares.

Es imprescindible respetar las anchuras mínimas para las paletas, de lo contrario se pueden romper y provocar daños en la bomba.

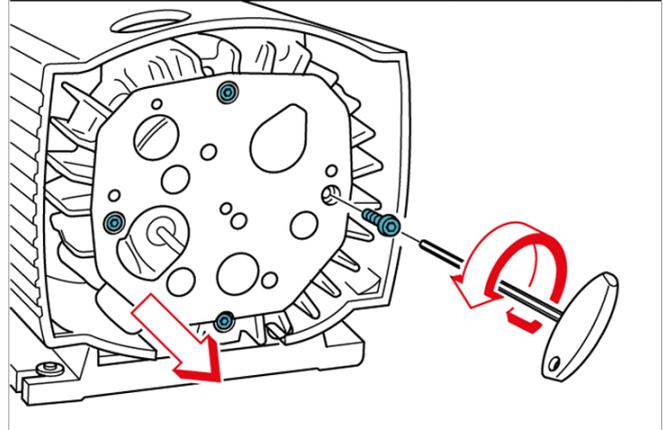
Después de 3000 o 7500 horas de funcionamiento, o al menos una vez al año, compruebe la anchura de las paletas.



1. Las paletas también están montadas detrás de la caperuza frontal. La caperuza frontal debe aflojarse y retirarse como se describe en el punto anterior. La tapa lateral que se encuentra bajo la caperuza está fijada mediante tornillos. Deben aflojarse los tornillos, procediendo entonces a retirar la tapa lateral.



2. Extraer las paletas del pistón. Inspección visual en busca de posibles daños y medición de la anchura de la paleta **A**, cambiar paletas de ser necesario.



3. Al reinstalarlas, se debe prestar atención a la posición de montaje correcta de las paletas. Aplicar aire comprimido seco sobre la carcasa.



Las paletas de la variante de bomba -X no son compatibles con la serie estándar.

La variante de la bomba -X con paletas de desarrollo especial alcanza tiempos de vida útil más largos gracias a la menor abrasión.

En la tabla siguiente se muestra la anchura mínima de las paletas A_{min} :

Tamaño	Anchura mínima A
VX 4.40	28 mm
EVE-TR 10	18 mm
EVE-TR 16	21 mm
EVE-TR 25	28 mm
EVE-TR 40	28 mm
EVE-TR 50	33 mm

Tamaño	Anchura mínima A
EVE-TR-X 10	18 mm
EVE-TR-X 16	21 mm
EVE-TR-X 25	28 mm
EVE-TR-X 40	28 mm

10.5 Condiciones para la reactivación

Antes de reanudar las actividades de mantenimiento y reparación, deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Las personas no autorizadas no podrán acceder al dispositivo.
- Debe comprobarse la correcta conexión entre el dispositivo y las líneas de medios.
- Se inspeccionarán las líneas de medios para detectar fugas y daños.
- Se debe comprobar que la fuente de alimentación no esté dañada y funcione correctamente.
- Todos los dispositivos de protección deberán estar presentes, en funcionamiento y ser sometidos a ensayo.

11 Piezas de repuesto y de desgaste



AVISO

Uso de piezas de repuesto no originales (no de Schmalz).

Existe el riesgo de una avería prematura de la máquina y una pérdida de eficiencia.

- ▶ El uso exclusivo de piezas de repuesto originales es un requisito previo para el buen funcionamiento del sistema y para la garantía.
-

En cuanto a la información sobre piezas de desgaste y repuesto de su artículo, proceda del siguiente modo:

1. Cargar e iniciar la aplicación ControlRoom de Schmalz. Ahí tiene a su disposición la lista de piezas de repuesto detallada.
2. O infórmese en la tienda web en www.schmalz.com

12 Puesta fuera de servicio temporal

En caso de una puesta fuera de servicio temporal, deberán seguirse los siguientes pasos:

1. Parada
2. Para apagarla, la bomba se debe detener y se debe proteger contra la reactivación. Además, se colocará una señal de aviso en el dispositivo de separación de red.
3. Todos los equipos eléctricos existentes se desconectarán por separado.
4. Desconexión de la alimentación
5. Un electricista especializado desconecta y aprieta el motor. Tras la aplicación de las 5 reglas de seguridad, también los profesionales no electricistas podrán realizar actividades en la bomba.
6. Una vez concluida la puesta fuera de servicio, se deben llevar a cabo las actividades indicadas en: «Nueva puesta en marcha» ([> Véase el cap. 8.4 Nueva puesta en marcha, P. 31](#))

13 Desmontaje y puesta fuera de servicio

En caso de desmontaje y una puesta fuera de servicio temporal, deberán seguirse los siguientes pasos:

1. Apague la bomba y desactive el accionamiento.
2. Desconecte la alimentación de corriente y asegúrela contra una nueva conexión no autorizada.
3. Desconecte el conducto de alimentación del accionamiento.
4. Bloquee las líneas de los medios y derive las diferencias de presión si es necesario.
5. Separe las líneas de comunicación de la bomba.
6. Limpie bien la bomba.
7. Desmunte la bomba en orden inverso de montaje o según las instrucciones de desmontaje que se adjuntan por separado. Las piezas sueltas deberán estar aseguradas para evitar que se vuelquen o se caigan.
8. Proteja la bomba de cualquier contaminación adicional.

14 Eliminación

Únicamente personal especialista con formación puede poner el producto Bomba de vacío fuera de servicio y prepararlo para su eliminación.

La eliminación de la bomba tendrá lugar en el estado desmontado (véase el cap. Desmontaje y puesta fuera de servicio).



Para asegurar que los materiales se eliminan correctamente, diríjase a una empresa de eliminación de residuos procedentes de mercancías técnicas y solicite el cumplimiento de las directivas referentes a residuos y medioambiente vigentes en ese momento. Schmalz le asistirá con mucho gusto en la búsqueda de una empresa adecuada.

15 Conformidad UE

Declaración de conformidad UE

El fabricante Schmalz confirma que el producto Bomba de vacío EVE-KL descrito en este manual de instrucciones cumple con las siguientes Directivas de la UE vigentes:

2006/42/CE	Directiva para máquinas
2014/30/UE	Compatibilidad electromagnética
2011/65/UE	Directiva RoHS

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100	Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Estimación y reducción de riesgo
EN ISO 2151	Acústica - Código de ensayo de ruido para compresores y bombas de vacío - Método de ingeniería (Clase de precisión 2)
EN ISO 3744: 2010	Acústica - Determinación del nivel de potencia acústica y energía acústica de fuentes de ruido a partir de mediciones de presión acústica - Método de medición de la superficie envolvente de clase de precisión 2 para un campo acústico esencialmente libre sobre un plano reflectante
EN 1012-1	Compresores y bombas de vacío - Requisitos de seguridad - parte 1: Compresores
EN 1012-2: 1996 +A1:2009	Compresores y bombas de vacío - Requisitos de seguridad - parte 2: Bombas de vacío
EN 61000-6-2+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad en entornos industriales
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3: Normas genéricas - Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
EN IEC 63000	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas



La declaración de conformidad UE válida en el momento de la entrega del producto se suministra junto con el producto o se pone a disposición en línea. Las normas y directivas citadas aquí reflejan el estado en el momento de la publicación de las instrucciones de montaje y funcionamiento.

Estamos a su disposición en todo el mundo



Automatización con vacío

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Manipulación

WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Germany
Tel.: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
WWW.SCHMALZ.COM