TECNOLOGÍA DE SISTEMAS DE VACÍO

vacuubrand

Technology for Vacuum Systems

vacuubrand®

TRADEMARK-INDEX

VACUU·LAN® (US-Reg.No 3,704,401), VACUU·BUS®, VACUU·CONTROL®, Peltronic®, VARIO® (US-Reg.No 3,833,788), VACUUBRAND® (US-Reg.No 3,733,388), WH_2O REALLY CARES® (US-Reg.No 4,104,537), CO_2MMITTED TO CHANGE® (US-Reg.No 4,104,536), VACUU·VIEW®, GREEN VAC® (US-Reg.No. 4,924,553) y los logotipos mostrados son marcas comerciales registradas de la empresa VACUUBRAND GMBH + CO KG en Alemania y/u otros países.

Version: 02/2017

CATÁLOGO 2017
TECNOLOGÍA DE SISTEMAS DE VACÍO

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim, Germany
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 5555
info@vacuubrand.com
www.vacuubrand.com

vacuubrand
IBERO-EDELSTAHL

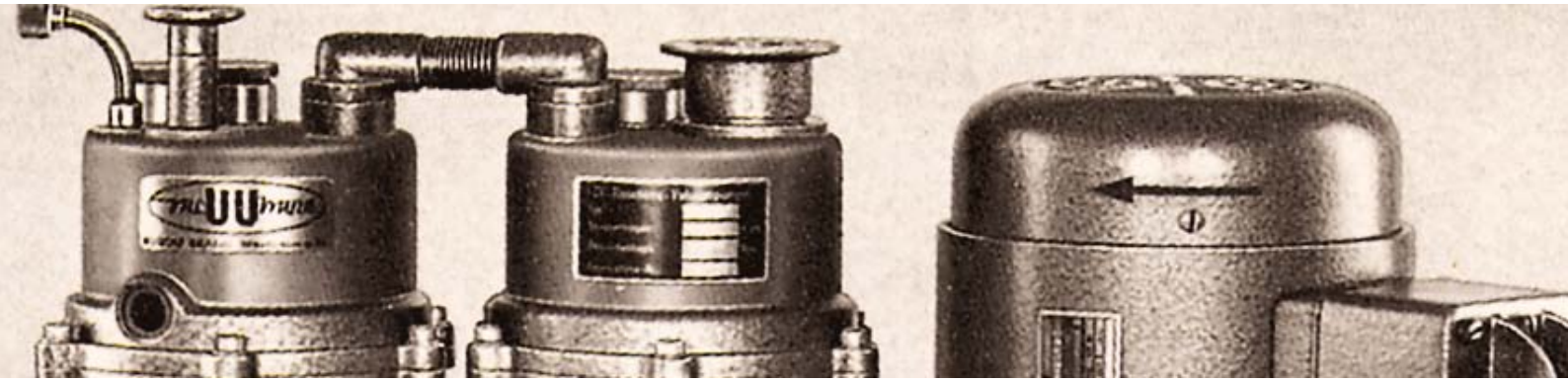
INDICE

TECNOLOGÍA DE PERSONAS PARA PERSONAS	6
VACÍO A MEDIDA	16
VACÍO LIBRE DE ACEITE PARA GASES CORROSIVOS Y VAPORES	30
ACCESORIOS PARA BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA	92
BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA ATEX Y SISTEMAS DE VACÍO PARA QUÍMICA	96
VACÍO LIBRE DE ACEITE PARA GASES NO CORROSIVOS Y VAPORES	110
ACCESORIOS PARA BOMBAS DE MEMBRANA	134
OEM O BOMBAS INTEGRADAS	136
BOMBAS ROTATIVAS DE PALETAS Y BOMBAS HYBRID	140
EQUIPOS DE BOMBEO DE ALTO VACÍO	158
SISTEMAS DE ASPIRACIÓN	160
APARATOS DE MEDICIÓN Y CONTROLADORES	168
VACUU·LAN® RED LOCAL ÁREA DE VACÍO	186
VÁLVULAS DE VACÍO Y BRIDAS PEQUEÑAS	192
OFICINAS DE VENTAS	214
CONDICIONES COMERCIALES GENERALES	216

Nuestra documentación técnica ha sido elaborada con el fin de informar y dar asesoramiento a nuestros clientes. No obstante, siempre deberá tenerse en cuenta que la aplicabilidad a cada caso concreto de los valores empíricos y resultados de los ensayos indicados dependerá de múltiples factores que escapan a nuestra influencia. Por lo tanto, no asumimos ningún tipo de responsabilidad derivada de la información mostrada en nuestras publicaciones. Por ello, en cada caso concreto el usuario deberá examinar con detenimiento dicha aplicabilidad. Reservado el derecho a modificaciones técnicas. Las fotos pueden mostrar accesorios que no se incluyen en el suministro del producto representado (ver catálogo).

Por motivos de resistencia y de corrosión, para aplicaciones en el campo de la química se deben usar materiales fluorados (p. ej. PTFE) o las bombas deben ser accionadas con fluido PFPE (poliéter perfluórico). Queremos señalar que la evacuación y limpieza de estos fluidos y materiales puede presentar algunos problemas.

Tipo de protección: Información según norma IEC 60529



VACUUBRAND
EL NÚMERO UNO CUANDO SE TRATA DE VACÍO

RETROSPECTIVA

1961: El nuevo departamento de tecnología del vacío de RUDOLF BRAND en Wertheim comienza a fabricar las primeras bombas de vacío. Gracias a sus equipos innovadores y de alta calidad, la empresa tuvo una expansión tan fuerte en los años siguientes, que el 1. de enero de 1985 se fundó VACUUBRAND GMBH + CO KG como empresa propia. Hoy, 50 años después de la primera bomba de vacío de BRAND, VACUUBRAND es uno de los proveedores líderes en el mundo con la gama más amplia de equipos para generar, medir y regular el vacío en el ámbito del vacío primario y medio en el laboratorio. La compañía ha ganado un espacio entre las filas de los principales proveedores de vacío en el mundo.

TECNOLOGÍA

Desde el principio, un objetivo ha estado en primer plano: ofrecer a los usuarios de los laboratorios aparatos que satisfagan las máximas exigencias de calidad. Las "bombas inteligentes" facilitan el trabajo del laboratorio. Los químicos y ayudantes de laboratorio pueden centrarse en su propio trabajo. Prácticamente todos los componentes de las bombas y los controladores son desarrollados y producidos en la fábrica de Wertheim por los trabajadores y trabajadoras propios. Esto nos permite, por una parte, satisfacer con rapidez los deseos de nuestros clientes y, por otra, "generar" la calidad de nuestros productos gracias al dominio de todas las tecnologías. Con la tecnología más innovadora y las máquinas más sofisticadas, producimos bombas de membrana y rotativas, puestos y sistemas de vacío para química, instrumentos de medición y controladores del vacío, válvulas y elementos, así como la red de vacío local VACUU·LAN®.

INDIVIDUALIDAD

Las exigencias en sistemas de vacío son muy diferentes en los distintos laboratorios. Por este motivo ofrecemos a nuestros clientes soluciones a medida. Como dispositivo básico para el rango de vacío deseado se usan las bombas de vacío óptimas en cada caso. Dependiendo de las exigencias, este dispositivo básico se puede completar con diversos niveles de acabado o componentes accesorios, tales como en el puesto completo de vacío para química con un sensor del nivel de llenado. Pero también se pueden cumplir los deseos específicos de los clientes: En nuestra fábrica de Wertheim también podemos fabricar modelos especiales específicos en pequeñas series.

CALIDAD

¿Qué es lo primero que asocian nuestros clientes a nuestro nombre desde hace décadas? ¡Calidad! VACUUBRAND mantiene un sistema integrado de gestión, de conformidad con las normas ISO 9001 e ISO 14001, que en todos los sectores tiene como norma la calidad, orientación a los clientes, a los trabajadores y al medio ambiente y el cual sigue perfeccionando continuamente. Todas las bombas de vacío son sometidas en nuestra fábrica a una prueba que puede durar varias horas o varios días. Con máquinas de prueba y de medición controladas por PC y un nivel de prueba final completamente automático, se miden las especificaciones y la seguridad de los aparatos. De ese modo garantizamos que las bombas de vacío de VACUUBRAND no sólo se fabrican con un nivel de calidad técnica extraordinariamente alto, sino que, gracias a su vida útil, superior al promedio, también son extraordinariamente interesantes desde el punto de vista económico.

VACUUBRAND
NOSOTROS HACEMOS MÁS DE LO QUE USTED ESPERA

CURSILLOS

En seminarios específicos y cursos prácticos desarrollados en nuestro centro de formación de VACUUBRAND, se transmiten a los participantes los fundamentos de la tecnología del vacío y la generación de vacío. El programa de seminarios orientado a la práctica y a los usuarios trata, además, temas como el uso correcto de las bombas y sistemas de vacío en la química, farmacia, física y medicina. Especialmente importantes son los seminarios de asistencia para el mantenimiento y la reparación de las bombas de vacío por los talleres de los propios clientes. En nuestro bus de exposición VACUUBRAND "laboratorio móvil", puede probar bombas, puestos de vacío e instrumentos de medición. Nuestros especialistas de aplicaciones también irán encantados a su empresa e instruirán a su equipo en cuestiones de vacío.

SERVICIO

Nuestras bombas de vacío son muy fiables, pero en función del tipo y de la aplicación necesitan algo de mantenimiento. Esto lo puede resolver en su propio taller o dejar que lo hagamos nosotros. Sus técnicos de taller serán muy bienvenidos a un curso intensivo, que realizamos en nuestra sede. En caso de un inconveniente nuestro equipo de asistencia le ayudará en la reparación, que la mayor parte de las veces será rápida y económica. Las bombas, que reparamos, quedan prácticamente como nuevas y pueden volver a tener un uso pleno en el laboratorio. ¡Actualmente reparamos incluso bombas, que ya han sido usadas durante 20 años! La calidad vale la pena.

CALIBRACIÓN

VACUUBRAND ha sido acreditado como laboratorio de calibrado del servicio alemán de calibrado (DKD) por el organismo alemán de calibración (DAkkS) según DIN EN ISO/IEC 17025. La acreditación comprende el calibrado de vacuómetros y otros instrumentos de medición de presión absoluta en el rango de medición de 1300 mbar hasta 10^{-3} mbar y autoriza VACUUBRAND a expedir los certificados de calibrado DAkkS correspondientes. No sólo puede calibrar los instrumentos propios, sino también los aparatos de medición de vacío de otros fabricantes.

DISTRIBUCIÓN

Nuestros productos estándar se encuentran disponibles en los comercios líderes especializados en productos de laboratorios en Alemania y el extranjero. Para nosotros es muy importante un asesoramiento óptimo. Por este motivo desde hace años apoyamos a los comerciantes con nuestros propios trabajadores especialistas en asesoramiento y soporte técnico. Llame sencillamente a una de nuestras oficinas locales de distribución o consulte a nuestro equipo de Wertheim. Este equipo también es el interlocutor adecuado para productos OEM o modelos especiales. Háganos su consulta, encontrará los datos de contacto más atrás en el catálogo en las páginas 214 y 215.

VACUUBRAND
TECNOLOGÍA DE PERSONAS PARA PERSONAS

TECNOLOGÍA

El secreto del éxito de VACUUBRAND tiene una fácil explicación. Como empresa sólo podemos permanecer en la dura competencia, si disponemos del mejor equipo en toda la empresa. Por este motivo valoramos mucho la formación individual y el desarrollo de nuestras empleadas y nuestros empleados. En más que 50 años más de 150 jóvenes han accedido con éxito a la vida profesional en nuestra empresa. Gracias a la exigente fabricación propia en los diversos sectores, existe un intercambio de conocimientos multidisciplinar. Esto crea una alta motivación y nos hace en común eficientes y productivos.

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA / BOMBAS DE MEMBRANA

BOMBAS DE MEMBRANA PARA QUÍMICA Y BOMBAS ATEX

Gracias a su resistencia a las sustancias químicas, exentas de aceite y la posibilidad de recuperar los disolventes las bombas de membrana son la tecnología de vacío más frecuentemente utilizada para generar vacío en los laboratorios y para la integración de dispositivos (OEM). Por ello encuentran un amplio campo de aplicación para evacuar o trasvasar gases en los laboratorios de física y de química. Dependiendo del tipo de construcción las bombas de membrana de VACUUBRAND alcanzan vacíos finales desde 100 mbar hasta 0,6 mbar así como una capacidad de aspiración de aproximadamente 1 hasta 19 m³/h. Son bombas de vacío mecánicas, absolutamente exentas de aceite. La manipulación es sencilla, las bombas de membrana no consumen agua y no generan agua residual ni aceite de desecho. Las piezas de las bombas de membrana químicas de VACUUBRAND, que están en contacto con el medio, se fabrican con fluoroplásticos de resistencia óptima a las sustancias químicas. Se caracterizan además por su excelente tolerancia al condensado. VACUUBRAND ofrece también bombas de membrana químicas con aprobación ATEX de la categoría de equipos 2 (por ejemplo para la zona 1). Gracias a la ausencia de superficies deslizantes así como a la obturación hermética de la cámara de aspiración contra el sector de accionamiento, estas bombas ofrecen condiciones excelentes para evitar fuentes de ignición.

BOMBAS DE MEMBRANA PARA GASES NO CORROSIVOS

Para aplicaciones de vacío con gases no corrosivos VACUUBRAND ofrece modelos eficientes de aluminio y materiales de válvula y de membrana específicamente compatibles con los medios. Dependiendo del tipo de construcción, las bombas de membrana alcanzan vacíos finales desde 100 mbar hasta 0,3 mbar así como capacidades de aspiración de aprox. 1 hasta 18 m³/h. Se usan en un amplio campo de aplicaciones en los laboratorios y la industria. La larga vida útil de las membranas gracias a membranas dobles altamente flexibles de FKM (caucho de fluorcarbono) con tejido de refuerzo y la especial suavidad de marcha hacen que estas bombas son ideales también para el montaje en los aparatos. Tienen un uso típico como bomba de vacío previa para las bombas turbo modernas de amplio rango y como fuente de vacío en sistemas automáticos de análisis. Gracias a una tecnología de conexión perfeccionada, los modelos de la serie NT son especialmente herméticos a los gases.

PUESTOS DE BOMBA VERSIÓN QUÍMICA / BOMBAS ROTATIVAS DE PALETAS

PUESTOS DE BOMBA VERSIÓN QUÍMICA

El variado programa de VACUUBRAND de puestos de vacío para química, cubre todo el rango de vacío desde el vacío primario y el vacíó medio hasta el alto vacío. Como aparatos básicos se seleccionarán en cada caso las bombas de vacío que ofrezcan la capacidad de aspiración necesaria para el rango de vacío deseado, así como que representen las mejores características para la contaminación de vapores corrosivos y condensados que se ha de esperar. El sistema más avanzado de control del vacío es el sistema VARIO® para bombas de membrana para química. Este sistema regula el vacío de modo exacto mediante la velocidad de la bomba de membrana. Los puestos de vacío VARIO® para química de VACUUBRAND detectan automáticamente la presión del vapor y adaptan el vacío a cada etapa del proceso sin que sea necesario introducir ningún parámetro. El control rápido, exacto y autoajustable regula la capacidad de aspiración adecuada. Los tiempos de proceso se acortan gracias a la alta tasa de evaporación en el punto de ebullición. La evaporación se produce con cuidado para evitar la espuma y el retardo de la ebullición. Esto permite al aparato recuperar los disolventes de forma óptima. En comparación a las bombas de velocidad fija, la distancia recorrida total de la bomba de membrana se reduce notablemente y la vida útil de las piezas de desgaste aumenta significativamente.

BOMBAS ROTATIVAS DE PALETAS XS

Las bombas rotativas de paletas se utilizan en cualquier lugar donde se deba alcanzar un vacío de proceso de hasta 10^{-3} mbar. Las bombas rotativas de paletas de VACUUBRAND son potentes, compactas y gracias a sus numerosos accesorios de gran aplicación. Tienen un sistema de lubricación por circulación optimizado gracias a una bomba de aceite integrada y disponen de un gran volumen de aceite. Esto permite alcanzar intervalos de mantenimiento y de cambio de aceite prolongados. El dispositivo efectivo de gas ballast con gran cantidad de gas proporciona una elevada tolerancia al vapor de agua y disolventes. La capacidad de aspiración de las bombas rotativas de paletas se indica a presión atmosférica, como es habitual según normas PNEUROP. Sin embargo, en la práctica es decisiva la capacidad de aspiración en el vacío exigido en el proceso. Igualmente importante es una capacidad de aspiración alta y uniforme en un amplio rango de presión. La desconexión a prueba de vacío del equipo protege de aireaciones y retornos de aceite no deseados.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN/CONTROLADORES DE VACÍO / COMPONENTES

APARATOS DE MEDICIÓN Y CONTROLADORES

El programa de vacuómetros ofrece controladores e instrumentos de medición electrónicos para el rango de vacío medio y primario. Dentro de este rango se pueden seleccionar para casi cualquier aplicación los instrumentos de medición óptimos tanto desde el punto de vista técnico como económico. Para el rango de medición de hasta 0,1 mbar se utilizan sensores de vacío con diafragma cerámico resistentes a las sustancias químicas, ultraexactos y de gran estabilidad a largo plazo en los instrumentos. Los sensores de vacío Pirani se utilizan preferentemente para aplicaciones en el rango de medición abajo de 10^{-3} mbar. Como está hecho de plásticos y cerámica el nuevo sensor de vacío Pirani VSP 3000 destaca por una estabilidad y robustez química extraordinaria. Los instrumentos de medición con autorización ATEX son ideales para controlar el vacío en la técnica de procesos. Además del controlador CVC 3000 para regular el vacío de diversas aplicaciones, especialmente de evaporaciones de todo tipo, hay instrumentos específicos para controlar de forma adaptada a las necesidades el vacío y el agua de refrigeración (condensación final de vapores evacuados) en redes locales de vacío. Como laboratorio certificado por el servicio alemán de calibrado (DAkkS), VACUUBRAND ofrece además el calibrado de controladores y vacuómetros en el rango de presión de 1300 hasta 10^{-3} mbar con una confirmación de trazabilidad al patrón nacional.

VÁLVULAS DE VACÍO, BRIDAS PEQUEÑAS KF Y VACUU·LAN®-COMPONENTES

El programa de válvulas y bridas pequeñas VACUUBRAND con medidas de las bridas según normas DIN 28403 ofrece una variedad práctica con los estándares adecuados. El programa de tubos, piezas en T y tubuladuras en cruz, codos de tubo, tuberías flexibles, elementos de conexión anillos obturadores y abrazaderas está basado fundamentalmente en los tamaños listados por PNEUROP KF DN 10, KF DN 16, KF DN 25 Y KF DN 40. Una gran variedad de modelos y variantes de materiales ofrecen la solución adecuada para casi cualquier aplicación. Las diferentes series de válvulas satisfacen las exigencias en cuanto a caudal de gas constante, uso con gases agresivos o también excelente obturación junto con características de control limitadas. Los tipos constructivos ofrecidos son llaves de bola, válvulas de membrana, válvulas de paso en la forma constructiva de mariposa y válvulas angulares de fuelle. Las válvulas electromagnéticas para operar a través de un controlador de vacío se utilizan en procesos de vacío regulados de modo electrónico. La red de vacío local VACUU·LAN® permite la conexión de varias estaciones de trabajo por ejemplo en un laboratorio de química a una única bomba de vacío.

WH$_2$O REALLY CARES®

En VACUUBRAND la protección del medio ambiente se escribe con mayúscula. Continuamente optimizamos nuestros procesos para evitar residuos, economizar el valioso recurso de la energía y crear un entorno laboral sano para nuestros trabajadores. Nos sentimos orgullosos de lo que hemos conseguido hasta ahora y le invitamos encantados a visitar nuestra fábrica.

Naturalmente, desde hace años gestionamos el medio ambiente de acuerdo a la norma ISO 14001. Sin embargo, mucho más importante es lo que nosotros hemos conseguido en su interés. Con nuestros productos hemos sido constantemente los pioneros durante los últimos 30 años en:

- Evitar costes
- Reducción de residuos
- Mejora de las condiciones de trabajo de nuestros clientes

Todos nuestros productos están optimizados para que sean duraderos, ahorren energía y sean al mismo tiempo de alto rendimiento. La eficiencia en el suministro de vacío economiza recursos y, por tanto, dinero. Esto hace que un precio de adquisición algo más elevado se amortice rápidamente. Precisamente en los laboratorios químicos y farmacéuticos, nuestras bombas y sistemas de vacío han logrado muchas cosas: Nuestras bombas de membrana modernas sustituyen desde hace años a las antiguas bombas de chorro de agua. Desde entonces se ahorran millones de toneladas de aguas residuales.

La protección del medio ambiente nos interesa a todos. ¡Hagámonos responsables todos juntos!

CO_2MITTED TO CHANGE®

El compromiso de producir cambios.
Siempre puede haber desarrollos, que mejoran los productos en relación con el medio ambiente hacia un menor consumo de energía y de recursos o que causan, que los productos pueden ser producidos más ecológicamente. Sólo hay que buscar estas soluciones y hay que comprometerse para que sean encontradas.

- Las bombas libres de aceite han desplazado a las bombas rotativas de paletas clásicas en muchos campos de aplicación.
- Debido a su mayor capacidad de aspiración (hasta 30% más que los modelos anteriores) las bombas de membrana desarrolladas de la serie NT con ocho cilindros reemplazan cada vez más a muchas bombas grandes rotativas de paletas.
- El condensador de emisiones Peltronic® desarrollado e introducido en 2007 funciona completamente sin agua de refrigeración para la recuperación de disolventes y así ahorra el recurso válido de agua.
- Las soluciones VACUU·LAN® ayudan ahorrar energía y por supuesto también los costes de inversión, como una bomba suministra varios usarios con vacío. Eso hace que los grandes sistemas de vacío centrales, muchas veces sobredimensionados, requieren mantenimiento intensivo y un alto consumo energético innecesario.
- Modernas opciones de control de vacío en conjunto con la tecnología VACUUBRAND VARIO® hacen que las bombas de vacío funcionen de forma automática con la optimización de la velocidad y por lo tanto adaptan la capacidad de aspiración perfectamente a las necesidades. Al lado del efecto de una demanda de energía reducida tiene un impacto a la vida útil de las piezas de desgaste. VARIO® y el control de vacío prolongan los intervalos de mantenimiento y reducen así el consumo de energía.
- Los desarrollos de nuevos productos de VACUUBRAND se caracterizan por un menor uso de materiales en la producción y contribuyen a mejorar el balance de CO_2 en términos de protección del clima.

VACÍO A MEDIDA

PARA EVAPORADORES ROTATIVOS/EVAPORADORES PARALELOS 18

PARA CONCENTRADORES DE VACÍO 19

PARA HORNOS DE SECADO 20

PARA SECADORES DE GEL 21

PARA LA PURIFICACIÓN DE ÁCIDO NUCLEICO UTILICE MANIFOLD O RAMPA DE VACÍO 22

PARA FILTRACIÓN Y EXTRACCIÓN EN FASE SÓLIDA 23

PARA LIOFILIZACIÓN, SECADO RESIDUAL Y DESTILACIÓN MOLECULAR 24

RED DE VACÍO LOCAL PARA LABORATORIOS 25

PRE-VACÍO PARA BOMBAS TURBOMOLECULARES 26

VACÍO SIN ACEITE PARA EL KILO-LABORATORIO 27

ASPIRACIÓN DE LÍQUIDOS 28

PRODUCTOS OEM: SEGÚN SUS REQUISITOS INDIVIDUALES 29

PARA EVAPORADORES ROTATIVOS/EVAPORADORES PARALELOS

Las exigencias de vacío para evaporadores rotativos pueden ser muy diferentes, dependiendo de los disolventes y de la temperatura de evaporación. Por este motivo, un sistema de vacío moderno ofrece una solución con controlador de vacío integrado a fin de alcanzar una tasa óptima de evaporación. Esto acorta considerablemente la duración del proceso y minimiza la contaminación del ambiente y del aire del laboratorio.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- excelente resistencia al condensado y a las sustancias químicas
- dispositivo de gas ballast efectivo para evitar la condensación en la bomba
- buen vacío final también con gas ballast para que se produzca evaporación continua
- un bajo vacío final es necesario con bajas temperaturas de evaporación o con disolventes de alto punto de ebullición
- el condensador de emisiones para la recuperación de disolventes minimiza la contaminación del medio ambiente y del aire del laboratorio
- para aplicaciones con grandes cantidades de disolventes inflamables: bombas y medidores con aprobación ATEX

PC 3001 VARIO^{pro} / pág. 64

PC 520 NT / pág. 57

MZ 2C NT +AK+EK / pág. 51

PARA CONCENTRADORES DE VACÍO

Para la concentración mediante vacío, el equipo de vacío debe cumplir con requisitos elevados y al mismo tiempo también muy diferentes en cuanto al vacío final y la selección de accesorios. Además de una buena resistencia de la bomba a las sustancias químicas, también es de desear una alta tolerancia al condensado. Tanto el vacío final que se pueda alcanzar, como la correcta gestión del proceso dependen en gran medida del tipo de disolvente y de la constitución de las muestras. Una absorción óptima de calor por el material de muestra es igualmente decisiva para lograr una concentración que ahorre tiempo.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- alta resistencia a las sustancias químicas
- vacío final hasta 7 mbar o hasta 1,5 mbar
- capacidad de aspiración suficiente (2 m³/h y más)
- elevada tolerancia a condensados
- protección de la bomba contra partículas y gotitas de líquido mediante el decantador de entrada de vidrio (AK)
- un condensador de emisiones para la recuperación de disolventes minimiza la contaminación del medio ambiente y del aire del laboratorio

MZ 2C NT +AK+EK / pág. 51

MD 4C NT +AK+EK / pág. 70

PC 3001 VARIO^{pro} / pág. 64

PARA HORNOS DE SECADO

Los hornos de secado al vacío encuentran su aplicación en sustancias muy sensibles y cuando se deba alcanzar un buen secado residual. En función del grado de secado, de la temperatura máxima admisible y de los disolventes utilizados, casi siempre será necesario un buen vacío final. Con determinados parámetros de proceso se originan grandes cantidades de vapor que sólo se podrán controlar con la capacidad de aspiración correspondiente.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- en muestras acuosas: bombas de vacío de membrana exentas de aceite (modelos no necesariamente resistente a las sustancias químicas) o bombas rotativas de paletas herméticas por aceite para vacío final alto
- excelente tolerancia a los condensados y a las sustancias químicas para el secado de muestras con disolventes
- para estufas de secado, que hasta ahora han sido bombeadas con bombas de chorro de agua o vacío casero: vacío final hasta 7 mbar
- protección de la bomba contra partículas y gotitas de líquido mediante el decantador a la entrada de la bomba (AK)
- un condensador de emisiones para la recuperación de disolventes minimiza la contaminación del medio ambiente y del aire del laboratorio
- para aplicaciones con grandes cantidades de disolventes inflamables: bombas y medidores con aprobación ATEX

MZ 2C NT +AK+EK / pág. 51

MD 4C NT +AK+EK / pág. 70

PC 3003 VARIO / pág. 86

PARA SECADORES DE GEL

Una forma de trabajo muy común en el laboratorio de ciencias biológicas es la electroforesis en gel, que se utiliza para la separación y la determinación de los fragmentos de DNA o de las proteínas. Para la fabricación de los geles utilizados por ello, que tienen propiedades muy específicas para separar los componentes, se usa el vacío también para el secado de gel. El sistema de vacío para los secadores de gel debe satisfacer exigencias medias. El vacío final necesario dependerá de los geles utilizados y del grado de secado, que se requiere. En la mayor parte de los casos las bombas de membrana de dos fases con vacío final de 7 mbar son ideales.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- excelente resistencia al condensado y a las sustancias químicas
- vacío final hasta 7 mbar o hasta 1,5 mbar
- capacidad de aspiración suficiente de aprox. 2 m³/h o superior
- protección de la bomba contra partículas y gotitas de líquido mediante el decantador a la entrada de la bomba (AK)
- en caso de que se forme mucho condensado recomendamos un decantador a la entrada y eventualmente también a la salida de la bomba (AK); un condensador de emisiones en el lado de salida (EK) accionado idealmente de modo eléctrico (Peltronic®, sin medio refrigerante), reduce al mínimo la contaminación del medio ambiente y del aire del laboratorio con vapores de disolventes
- control del vacío, por ejemplo con una válvula de regulación de caudal manual

MZ 2C NT +2AK / pág. 50

MZ 2C NT +AK+M+D / pág. 53

PC 201 NT / pág. 72

PARA LA PURIFICACIÓN DE ÁCIDO NUCLEICO UTILICE MANIFOLD O RAMPA DE VACÍO

ADN/ARN y preparación de plásmidos en ciencias de la vida es un importante método de preparación de muestras para su posterior investigación en la biología molecular y analítica.
Algunos métodos de preparación de ADN/ARN requieren el uso de vacío para la filtración y etapas de lavado. Al igual que en otras aplicaciones de filtración, la presión diferencial a la presión atmosférica es la fuerza impulsora, que acelera el proceso. Para el montaje de llenado de columnas con adsorbentes de purificación para filtros de centrifuga o de tiras/planchas de filtro de 8 pocillos, por ejemplo, colectores de vacío especialmente diseñados con adaptadores de spin-filters y placas de filtro de hasta 96 pocillos están disponibles, respectivamente. En aquellos casos que se solicite un vacío regulado, los fabricantes suelen proporcionar un manifold o rampa de vacío, equipados con indicador de vacío y válvula de regulación manual. Dependiendo del diseño del manifold y el número de muestras, se recomiendan bombas de vacío con mayor capacidad de aspiración para compensar la pérdida repentina de succión de puertos abiertos (por ejemplo, cuando una filtración de la muestra ha finalizado o cortado). Los requerimientos de vacío son de rango medio.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- vacío final de hasta 100 mbar ó 70 mbar es lo ideal y en casos específicos hasta 7 mbar
- regulación de vacío, como con una válvula de control de flujo manual
- excelente compatibilidad química y a condensados
- Porque manifolds o rampas de vacío rara vez poseen una botella de recolección de líquidos entre la bomba y el manifold, por eso recomendamos un separador de entrada de vacío (AK) para proteger la bomba
- el separador en la salida (AK) recoge condensados producido a la salida de la bomba cuando se libera del vacío

ME 1C / pág. 36

ME 2C NT / pág. 38

MZ 2C NT +2AK / pág. 50

PARA FILTRACIÓN Y EXTRACCIÓN EN FASE SÓLIDA

La filtración se acelera con presión o por medio del vacío. Las exigencias del control del vacío y del vacío final suelen ser escasas. Si se realiza una filtración con 100 mbar, ya se dispone del 90 % de presión atmosférica como fuerza propulsora para la filtración. Otro descenso del vacío sólo tendrá por tanto efectos mínimos en el proceso de filtración. En algunos casos unas bombas de dos fases, que todavía tienen una alta capacidad de aspiración con 100 mbar, pueden aumentar la presión diferencial y así acelerar la filtración. Una limitación del vacío a través de una válvula de control con indicador de presión es recomendable para evitar la evaporación en la botella recolectora con filtro.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- las bombas de membrana de una etapa con un vacío final hasta 70 mbar son ideales
- excelente tolerancia a las sustancias químicas y a los condensados para filtración o para la extracción de muestras con disolventes
- para una velocidad de flujo o de las gotas definida se puede fijar la diferencia de presión configurada a través de una válvula manual de control de flujo
- protección de la bomba contra partículas y gotitas de líquido mediante el decantador a la entrada de la bomba (AK)
- un condensador de emisiones en el lado de salida (EK) reduce al mínimo la contaminación del medio ambiente y del aire del laboratorio con vapores de disolventes
- la automatización de un proceso de filtración se puede realizar con puestos de bomba para química equipados con controladores de vacío electrónicos

ME 1C / pág. 36

ME 2C NT / pág. 38

ME 4C NT +2AK / pág. 38

PARA LIOFILIZACIÓN, SECADO RESIDUAL Y DESTILACIÓN MOLECULAR

Estas aplicaciones están más allá del rango de vacío de las bombas de diafragma. Exigen sistemas de vacío con un vacío final de 10^{-1} hasta 10^{-3} mbar; bombas rotativas de paletas de una y dos etapas proporcionan estas presiones para los diferentes caudales de volumen. Una opción conveniente especialmente para aplicaciones químicas es nuestra bomba HYBRID RC 6 para química, una combinación de una rotativa de paletas y una bomba de membrana para química. Gracias a su diseño especial muchas veces no se necesita una trampa de frío adicional. La bomba de diafragma integrada mejora la compatibilidad o tolerancia de condensados, reduce las necesidades de servicios y los resultados son una vida útil más larga de la bomba. Las demandas de servicio más bajas reducen enormemente los costes de adquisición de la bomba RC 6 en comparación con una bomba rotativa convencional.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- Vacío final hasta 10^{-3} mbar: bombas rotativas de paletas de dos etapas
- dependiendo de las condiciones del proceso y del método de trabajo se puede pedir una buena tolerancia al condensado, que puede ser beneficiosa para la vida útil de la bomba
- bajo vacío final incluso con gas ballast abierto
- en el secado de sustancias con disolventes hay que tener en cuenta la resistencia a las sustancias químicas
- la bomba HYBRID RC 6 para química es recomendable

RZ 2.5 / pg. 144

RC 6 / pg. 150

HP 40 B2/RZ 6 / pg. 158

RED DE VACÍO LOCAL PARA LABORATORIOS

Las redes de vacío VACUU·LAN® permiten alimentar varias aplicaciones con una única bomba de vacío; una solución económica, que ocupa poco espacio cuando varios usuarios trabajan con vacío en un laboratorio. Al mismo tiempo se evitan los numerosos inconvenientes de un sistema central de suministro de vacío. Con posterioridad se pueden ampliar en cualquier momento los versátiles módulos para puestos concretos de trabajo. Disponemos de todos los componentes tanto para la integración en el mobiliario nuevo del laboratorio como para equipar a posteriori los laboratorios ya amueblados. Todos los módulos presentan gran resistencia a las sustancias químicas y tienen válvulas antirretorno integradas para eliminar el riesgo de influencias o contaminación cruzadas.

Gracias a una selección amplia de puestos de vacío para la red probadas en el diario trabajo de laboratorio, armaduras de vacío modulares y con conexión fácil de sus componentes, la planificación es fácil de desarrollar y puede realizarse rápidamente. Sólo pocos pasos y algunos parámetros de aplicación nos lleva a la selección de una red de vacío óptima y de gran rendimiento.

- Por favor consulte por nuestro manual completo para apoyar su planificación detallada y rápida y utilice las ventajas de un asesoramiento personal a través de nuestro personal de ventas con experiencia en proyectos. (Sinopsis VACUU·LAN® pág. 186)

PC 3004 VARIO / pág. 76

EK Peltronic / pág. 94

Concepto modular VACUU·LAN® / pág. 186

PRE-VACÍO PARA BOMBAS TURBOMOLECULARES

Muchas aplicaciones orientadas a la analítica (como, por ejemplo, la espectrometría de masas, microscopía electrónica, análisis de superficies) se llevan a cabo típicamente en el rango del alto vacío. Para generar los vacíos necesarios se emplean preferentemente bombas turbomoleculares. Su limitada capacidad de comprimir contra la presión atmosférica hace necesario el uso de una prebomba. La calidad de los vacíos alcanzados no sólo se mejora de forma decisiva gracias al uso de bombas de membrana exentas de aceite combinadas con bombas turbomoleculares sofisticadas, sino que, en muchos casos, un vacío exento de aceite es indispensable.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- el vacío final de la bomba de membrana depende de los requerimientos de vacío previo de la bomba de alto vacío; con bombas de membrana VARIO® hasta 0,3 mbar
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- consumo mínimo de corriente
- tasa de fugas de reflujo mínima (sin aireación en caso de interupción de corriente)
- alta fiabilidad para un uso continuo (24/7)
- elevada tolerancia a condensados
- alta estabilidad del vacío final y larga vida útil de la membrana
- marcha fiable también en condiciones de vacío
- tamaño pequeño, poco peso y bajas vibraciones

MZ 2D NT / pág. 122

MD 1 / pág. 124

MV 2 NT / pág. 130

VACÍO SIN ACEITE PARA EL KILO-LABORATORIO

En los así llamados kilo-laboratorios se producen sustancias en cantidades entre algunos cientos gramos hasta varios kilogramos, que se necesitan para el desarrollo de productos farmacéuticos, para las investigaciones de seguridad y para los primeros ensayos clínicos de nuevos medicamentos. Con su excelente resistencia química, las bombas de vacío de membrana químicas de gran alcance son adecuadas para aplicaciones en estas áreas. Estas bombas funcionan sin líquidos como agua o aceite y por ello causan bajos costes operativos. Los sistemas de velocidad variable de la bomba, que pueden ser integradas muy fácilmente vía PC o SPS en un control de proceso, oferecen ventajas especiales.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- muy buena resistencia a productos químicos
- alta capacidad de aspiración en una amplia gama de presión
- bajo vacío final incluso con gas ballast abierto
- control de vacío preciso a través de la velocidad de la bomba y una integración fácil en el control del proceso
- conformidad ATEX para aplicaciones en áreas con peligro de explosión y para la aspiración de vapores de disolventes inflamables

PC 3004 VARIO / pág. 76

MV 10C NT / pág. 88

MV 10C EX / pág. 103

ASPIRACIÓN DE LÍQUIDOS

La aspiración de líquidos se realiza a través de vacío, que proporciona la capacidad de aspiración necesaria. El vacío debería ser controlado automáticamente y ajustable de forma confortable, de manera que siempre se disponga del vacío de trabajo adecuado en la botella recolectora. Un vacío demasiado profundo causa una evaporación del líquido en la botella recolectora. Para una mayor seguridad y confort unos acoplamientos rápidos de cierre automático y una detección de nivel de llenado son de ayuda. Estos deberán tener una alta resistencia química o no estar en contacto con el medio. Dependiendo de la aplicación una botella recolectora de polipropileno o de vidrio es más ventajosa. Todos los componentes, que tienen contacto con el medio, tienen que ser autoclavables.

EXIGENCIAS DE LA BOMBA DE VACÍO

- bomba de membrana de una etapa con buena capacidad de aspiración
- excelente resistencia química para muestras con disolventes y para desinfectantes
- vacío ajustable cómodamente en la botella recolectora para una adaptación de la capacidad de aspiración
- botella recolectora con filtro de protección antes de la bomba como protección contra las sustancias peligrosas biológicas en el lugar de trabajo
- gran confort de uso para un trabajo sin cansancio y sin errores

VACUUBRAND se ha establecido como fabricante de soluciones de tecnología de vacío para el laboratorio de ciencias biológicas. Además de las sistemas de aspiración BVC hay una gran selección de bombas y sistemas para:

- Filtración - Concentración de vacío (centrifugadoras) - Secado de gel - Vacuum-Blotting - Liofilización - Lavador de microplacas con filtro

BVC professional / pág. 165

BVC control / pág. 164

BVC basic / pág. 163

PRODUCTOS OEM: SEGÚN SUS REQUISITOS INDIVIDUALES

VACUUBRAND es desde hace más de 50 años un socio muy valorado en ofrecer soluciones OEM para los sectores de los laboratorios, el análisis y la industria. Los productos cumplen las más altas exigencias desde el punto de vista técnico, económico y relevante para el medio ambiente. La empresa mantiene desde hace años un sistema de gestión certificado según normas ISO 9001. El lugar de construcción y de producción es Alemania. Un equipo de desarrollo eficiente y una producción vertical muy completa con un parque de máquinas moderno y sistemas de verificación automatizados de acuerdo a las últimas tecnologías que ofrecen un alto grado de flexibilidad.

SU ÉXITO ES NUESTRA NORMA

- Nosotros entendemos que la fuente de vacío es, en muchos casos, lo más importante de su aplicación. Las exigencias a una fuente de vacío son múltiples, y por este motivo, contemplamos el producto en su conjunto: parámetros técnicos apropiados, diseño adecuado a la situación de montaje, integración de autorizaciones externas, como las certificaciones CSA y UL o especificaciones de revisión son sólo algunos ejemplos de nuestra flexibilidad. Igualmente, el producto debe adaptarse a la estructura de costes: la disponibilidad de una variante lista para su instalación aumenta finalmente la rentabilidad, ya que, por ejemplo, no se deben adquirir ni almacenar componentes de montaje. Se da por supuesto que los productos OEM están igualmente documentados y que, tanto la trazabilidad de los parámetros técnicos, como la solicitud de los resultados de prueba, están garantizados. Esto también es aplicable a los restantes componentes.

MD 1 VARIO-SP / pág. 138

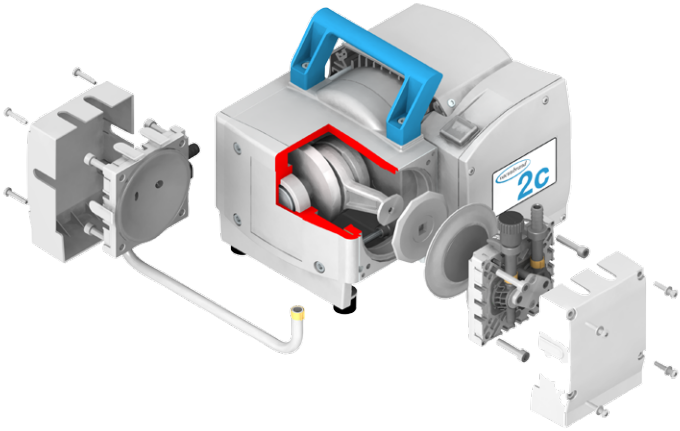
MD 4 NT / pág. 126

RZ 6 / pág. 132

VACÍO LIBRE DE ACEITE PARA GASES CORROSIVOS Y VAPORES

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA

Campos de aplicación típicos de las bombas de membrana son, la evacuación y el trasvase de gases químicamente agresivos, como en evaporadores rotativos, hornos de secado al vacío, centrífugas evaporadoras y en muchas otras aplicaciones de los laboratorios. Las bombas de membrana para química de VACUUBRAND son bombas con un modelo químico sin compromisos. Tienen una excelente resistencia química continua por sus fluoroplásticos, desde el lado de aspiración hasta el lado de presión, y se caracterizan por una alta tolerancia al condensado. Las bombas de dos, tres y cuatro fases tienen, además, válvula de gas ballast para trabajar con vapores fácilmente condensables. En esta tecnología de bombeo, la cámara de aspiración está separada herméticamente de la cámara de accionamiento por una membrana, asegurando una larga vida útil de las partes mecánicas. Las bombas de membrana están exentas de aceite, no consumen agua y no generan ni agua residual ni aceite de desecho.



CON RESISTENCIA QUÍMICA

- membranas tipo sándwich y válvulas de PTFE en perfluoroelastómero (FFKM) o PTFE
- tuberías internas y conexiones echas de compuestos de PTFE / ETFE / ECTFE
- diafragma con excepcional larga vida útil de PTFE con un diseño tipo sándwich ultrarresistente

DE LARGA VIDA ÚTIL

- cabeza de cilindro y disco tensor de membrana, hecha de compuestos fluorados con núcleo de estabilidad metálico para un rendimiento sin precedentes a largo plazo
- bajo coste a largo plazo y extensos intervalos de mantenimiento
- sistema de accionamiento patentado para un funcionamiento muy silencioso y extra baja vibración

PRÁCTICO

- sistema patentado de montaje de válvula para simplificar el acceso de servicio (NT)
- superficies lisas para facilitar la limpieza (NT)
- sistema de cierre ofrece bajas tazas de fuga para un mejor vacío final (NT)

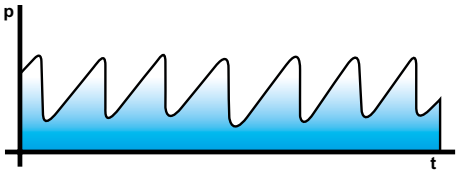
PROCESOS DE LABORATORIO OPTIMIZADOS - CONTROL DE VACÍO

Las aplicaciones de vació multiples en el laboratorio y en una empresa industrial muchas veces requieren un vacío regulado para:

- prevención de la pérdida de muestra por la formación de espuma y ebullición
- tiempos de proceso reducidos en destilación y procesos de evaporación
- resultados reproducibles en procesos de secado y evaporación
- reducción del tiempo de trabajo en el aparato a través de automatización
- protección del medio ambiente a través de la recuperación de disolventes

Sistema de control de dos posiciones conectando una bomba de vacío

- Un controlador de vacío de dos puntos, enciende y apaga una bomba según sea necesario. El nivel real de vacío inevitablemente fluctúa alrededor de la presión objetivo. Este sistema de control es muy adecuado para redes de vacío.

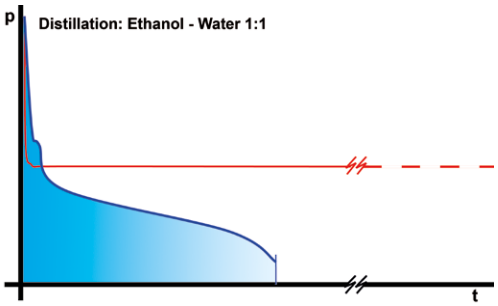


Control de vacío de dos puntos vía válvula solenoide

- Cuando tenemos bombas sin velocidad variable del motor, el controlador de vacío CVC 3000 regula el vacío a través de una válvula solenoide o electromagnética. Con la ayuda del módulo de gestión de vacío VMS-B la bomba puede ser activada adicionalmente según sea necesario.

VARIO® controlador para la concentración automática sin necesidad de ingresar parámetros
Bombas de membrana y puestos de vacío versión química VARIO® regulan el vacío de forma automática y exacta adaptando la velocidad de la bomba de membrana. Con esta regulación adaptativa el controlador de vacío CVC 3000 encuentra el punto de ebullición en los puestos de vacío VARIO® automáticamente y ajusta el vacío de forma continua y óptima a la presión del vapor.

- elimina el ajuste manual, esto ahorra tiempo de trabajo
- sin demasiada espuma, se evita la perdida de la muestra
- las mayores tasas de recuperación de solventes, hasta cerca de 100% mantienen el aire en el laboratorio libre y protegen el medio ambiente
- óptima adaptación a la presión de vapor aun en mezclas de solventes complejas, resultando tiempos de proceso cortos
- la bomba marcha sólo tan rápido como sea necesario - consumo energético mínimo, intervalos largos de servicio, bajo ruido, ...



Productos de la competencia en modo automático - La primera presión del vapor se mantiene, la evaporación se detiene, porque el vacío no sigue suministrándose

VACUUBRAND VARIO®-Control
Destilación completa mediante una regulación de la presión del vapor adaptativa en el menor tiempo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS A DESTACAR

Aprobación de casi todas las bombas de membrana e instrumentos de medición de VACUUBRAND para la categoría de equipos ATEX 3 en la zona interior
VACUUBRAND ha mostrado en una serie de mediciones de alta complejidad y amplia acorde a exigencias ATEX 2014/34/EC, que la mayoría de las bombas y puestos de bombas incluso en sensores de vacío capacitivos, instrumentos de medición y las válvulas magnéticas en la zona interior de VACUUBRAND, que tiene contacto con el medio, corresponden a la categoría del equipo ATEX 3.

Ambiente no es zona Ex
Área en contacto con los medios - Zona 2

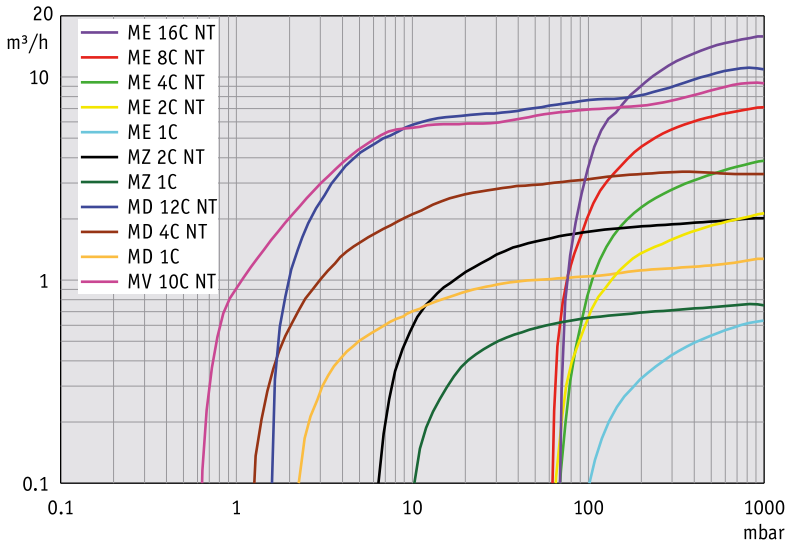
- utilizable para el transporte poco frecuente o de corta duración de mezclas explosivas conforme ATEX
- en funcionamiento normal no hay fuentes de ignición en la zona interior, que tiene contacto con el medio
- con temperaturas de entrada de hasta 40°C las temperaturas máximas de la superficie y del gas quedan en la zona interior, que tiene contacto con el medio, debajo del límite ATEX especificado de la categoría de temperatura T3
- para los entornos con mezclas explosivas y el transporte "ocasional" de mezclas explosivas todavía se recomiendan las bombas especiales con aprobación ATEX conforme la categoría de equipos 2 (zona interior y alrededor de la bomba, por ejemplo para zona 1)

Funcionamiento a largo plazo insuperable: El principio de núcleo de estabilidad de VACUUBRAND
Con sus bombas de membrana químicas VACUUBRAND ofrece un rendimiento óptimo y una fiabilidad inigualable de años, incluso con aplicaciones químicas agresivas. Para alcanzar esto, se usan componentes de la más alta durabilidad posible, la tapa de cabezal y el disco tensor de la membrana, son producidos en un proceso de fabricación complejo y de pasos múltiples.

- núcleos estables de metal con fluoropolímeros inyectados de pared gruesa, impermeables y muy resistentes
- fluoropolímeros de alta calidad reforzados con fibra de carbono para una resistencia química y mecánica duradera
- acabado mecánico preciso para una calidad de VACUUBRAND reproducible
- 100 % control de calidad después de una "run-in" fase para cada bomba individual

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA, SISTEMAS DE VACÍO DE QUÍMICA Y EQUIPOS DE VACÍO DE QUÍMICA

La serie de las bombas de membrana para química ofrece un gran surtido de modelos en relación al vacío final y a la capacidad de aspiración. Las bombas de membrana para química de una etapa alcanzan hasta 70 mbar de vacío (absoluto). La conexión en serie de los cilindros a bombas compresoras de dos, tres o cuatro etapas produce el vacío final mejorado correspondiente. Gracias a la conexión en paralelo de los cilindros se alcanza una capacidad de aspiración superior. Nuestras líneas de productos ofrecen combinaciones, que cubren casi todas las necesidades de laboratorio.



El caudal de aspiración de todas las bombas es medido acorde a ISO 21360

Nomenclatura para bombas VACUUBRAND se construyen a partir de la designación de los siguientes códigos, características o componentes:

M = Bomba de membrana

E, Z, D, V = Número de etapas:

1 etapa hasta 70 mbar
2 etapas hasta 7 mbar
3 etapas hasta 1.5 mbar
4 etapas hasta 0.6 mbar

C = Versión con resistencia química

NT = indica las nuevas series de bombas según nueva tecnología

AK = Separador de condensados a la entrada o a la salida, retiene las partículas y gotitas, evita el retorno del condensado, atenuación del ruido adicional en el lado de presión

EK = Condensador de emisiones (a la salida de la bomba) para una recuperación de disolventes de casi 100 %, mejor calidad de aire del laboratorio y protección del medio ambiente

TE = Condensador de hielo seco, condensador enfriado por agua

PC = Puesto de bomba con resistencia química

Sistema de vacío con resistencia química = Bomba de membrana con separador de condensados AK y / o condensador de emisiones EK

Puesto de bomba con resistencia química = Sistema de vacío con resistencia química con control de vacío

SYNCHRO = Puesto de bomba para la utilización paralela e independiente de dos aplicaciones en un puesto de bomba

Vacío final (abs.)	**Bombas de membrana con res. química** Bomba básica	**Equipos de vacío de química** con recuperación de disolventes	**Puestos de bomba con resistencia química** Regulación de vacío y recuperación de disolvente	con dos conexiones de vacío para dos aplicaciones simultáneas
Hasta 70 mbar	**ME 1C** pág. 36 0.7 m³/h **ME 2C NT** pág. 38 2.1 m³/h **ME 4C NT** pág. 38 3.9 m³/h **ME 8C NT** pág. 40 7.1 m³/h **ME 16C NT** pág. 42 16.3 m³/h **ME 16C NT VARIO** pág. 42 19.3 m³/h	**ME 4C NT +2AK** pág. 38 3.9 m³/h **ME 8C NT +2AK** pág. 40 7.1 m³/h **ME 16C NT +EK** pág. 42 16.3 m³/h	**PC 3016 NT VARIO** 19.3 m³/h pág. 44	
Hasta 7 mbar	**MZ 1C** pág. 46 0.75 m³/h **MZ 2C NT** pág. 48 2.0 m³/h **MZ 2C NT VARIO** pág. 58 2.8 m³/h	**MZ 2C NT +2AK** pág. 50 2.0 m³/h **MZ 2C NT +AK+EK** pág. 51 2.0 m³/h **MZ 2C NT +AK+M+D** 2.0 m³/h pág. 53	**PC 101 NT** pág. 54 2.0 m³/h **PC 510 NT** pág. 55 2.0 m³/h **PC 3002 VARIO** pág. 58 2.8 m³/h	**MZ 2C NT +AK SYNCHRO+EK** 2.0 m³/h pág. 52 **PC 511 NT** pág. 56 2.0 m³/h **PC 520 NT** pág. 57 2.0 m³/h
Hasta 1.5 mbar	**MD 1C** pág. 60 1.3 m³/h **MD 4C NT** pág. 66 3.4 m³/h **MD 4CRL NT** pág. 68 3.4 m³/h **MD 4C NT VARIO** pág. 76 4.6 m³/h **MD 12C NT** pág. 78 12.0 m³/h **MD 12C NT VARIO** 14.3 m³/h pág. 82	**MD 1C +AK+EK** pág. 62 1.3 m³/h **PC 3001 basic** pág. 63 2.0 m³/h **MD 4C NT +2AK** pág. 69 3.4 m³/h **MD 4C NT +AK+EK** 3.4 m³/h pág. 70 **MD 12C NT +EK** pág. 80 12.0 m³/h **MD 12C NT +AK+EK** 12.0 m³/h pág. 80	**PC 3001 VARIO**pro pág. 64 2.0 m³/h **PC 201 NT** pág. 72 3.4 m³/h **PC 610 NT** pág. 73 3.4 m³/h **PC 3004 VARIO** pág. 76 4.6 m³/h **PC 3012 NT VARIO** 14.3 m³/h pág. 82 **PC 3012 NT VARIO DUO** 28 m³/h pág. 84	**MD 4C NT +AK SYNCHRO+EK** 3.4 m³/h pág. 71 **PC 611 NT** pág. 74 3.4 m³/h **PC 620 NT** pág. 75 3.4 m³/h
Hasta 0.6 mbar	**MV 10C NT** pág. 88 9.5 m³/h **MV 10C NT VARIO** pág. 90 12.8 m³/h	**MV 10C NT +EK** pág. 88 9.5 m³/h	**PC 3003 VARIO** pág. 86 2.8 m³/h **PC 3010 NT VARIO** 12.8 m³/h pág. 90	

Todos los caudales mencionados son para 50 Hz (si es aplicable)

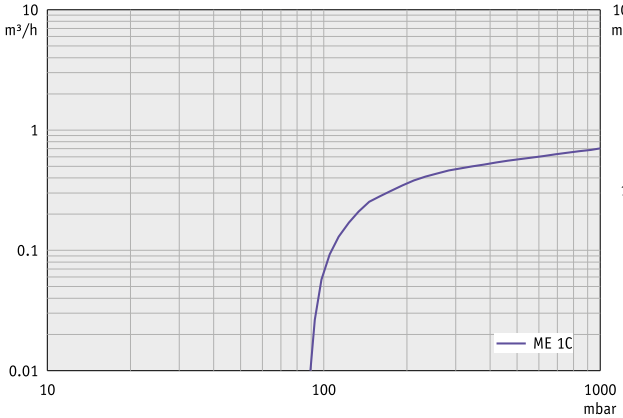
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 100 mbar - 0.7 m³/h

- sencilla de operar, con un interruptor central sobre la carcasa de la bomba
- de marcha muy silenciosa
- necesita de mínimo espacio sobre la mesa del laboratorio
- extremadamente larga vida de la membrana, accionamiento libre de mantenimiento
- alta resistencia a químicos

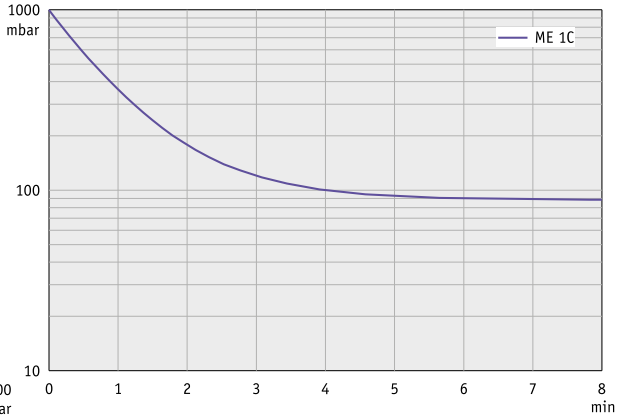
ME 1C

La filtración a vacío es una aplicación muy usual para la preparación de muestras en química, microbiología, control de aguas residuales y otros procesos analíticos. En base a su fácil manejo, compacidad y buen rendimiento estas nuevas bombas ME 1 y ME 1C son el aliado perfecto para filtraciones y dispositivos múltiples de aspiración de líquidos. Estas bombas libre de aceite, un nuevo desarrollo basado en las ya muy eficientes bombas de membrana de tres fases MD 1 y MD 1C, se caracterizan por una ya muy probada larga vida útil de sus membranas. El diseño ergonómico con interruptor de encendido-apagado sobre la carcasa de la bomba permite una fácil operación. Su diseño compacto hace que ocupe poco espacio sobre la mesa del laboratorio. La membrana y válvulas de PTFE poseen excelente resistencia a químicos y robustez mecánica. De forma opcional una válvula de control manual con manómetro de presión permite un ajuste gradual de la capacidad de aspiración efectiva.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 10 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	ME 1C
Número de cilindros / etapas	1 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	0.7 / 0.85 m³/h
Vacío final (abs.)	100 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.04 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	247 x 121 x 145 mm
Peso aprox.	5.0 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Válvula para regular y manómetro ME/MZ 1C 696843)
Silenciador DN 8 - 10 mm (636588)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 1C
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	721100
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	721101
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	721102
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		721103
100-120 V ~ 50-60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz		Ex*	**721105

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

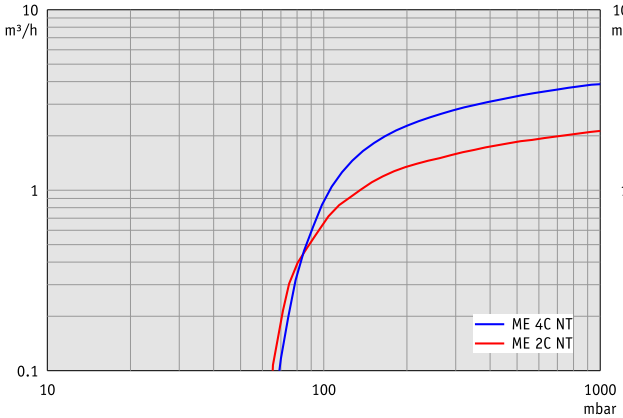
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 70 mbar - 2.1 / 3.9 m³/h

- extraordinaria resistencia química
- alto rendimiento incluso a niveles de bajo vacío
- completamente silenciosa
- ME 4C NT baja vibración
- larga vida útil de las membranas, accionamiento libre de mantenimiento

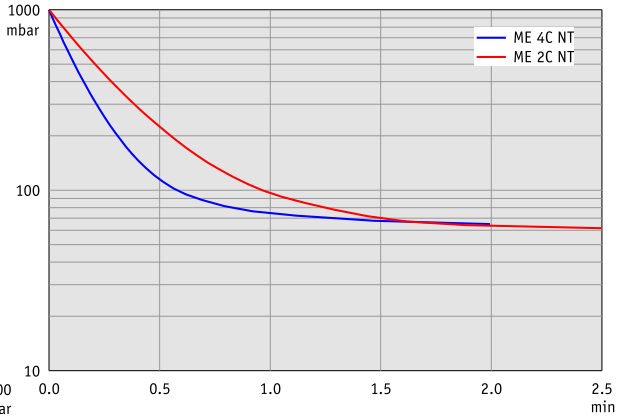
ME 2C NT - ME 4C NT - ME 4C NT +2AK

Bombas de membrana libres de aceite versión química son ideales para la aspiración continua de vapores y gases corrosivos. Las bombas de una etapa ofrecen una favorable combinación de buena capacidad de aspiración y un vacío final de hasta 70 mbar. Los gases y vapores evacuados solo entran en contacto con las partes de la bomba, que están protegidas con compuestos de fluorocarbono de excelente resistencia química. El ya conocido y probado diseño sandwich con material PTFE de las membranas les confiere una larga vida útil. La nueva serie NT ofrece mejores cualidades en cuanto a una alta tolerancia a vapores condensados y mantenimientos más sencillos. La ME 4C NT está disponible también como equipo de vacío con resistencia química ME 4C NT +2AK con trampa de entrada para proteger la bomba de partículas y gotas de líquido como también una trampa de salida para recuperar condensados.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 10 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	ME 2C NT
Número de cilindros / etapas	1 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	2.1 / 2.4 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.18 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	243 x 211 x 198 mm
Peso aprox.	10.2 kg

DATOS TÉCNICOS	ME 4C NT
Número de cilindros / etapas	2 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	3.9 / 4.3 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.18 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	254 x 243 x 198 mm
Peso aprox.	11.1 kg

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 2C NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	730100
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	730102
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		730103
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz		Ex*	**730105

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 4C NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	731200
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	731201
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	731202
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		731203

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		ME 4C NT +2AK
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**2614080

ACCESORIOS

VACUU·LAN®mini-red de vacío
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

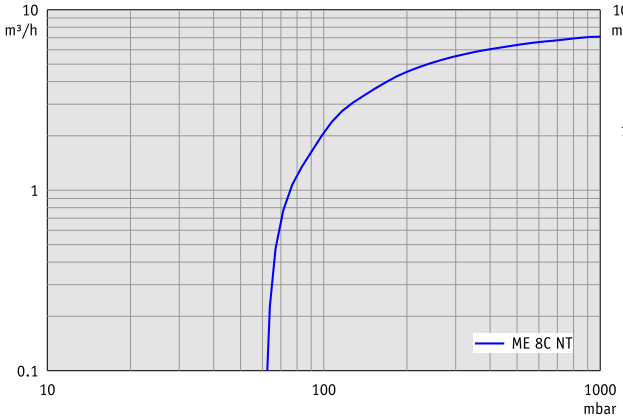
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 70 mbar - 7.1 m³/h

- excelente resistencia química y elevada tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- diseño compacto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- larga vida útil de las membranas, accionamiento libre de mantenimiento

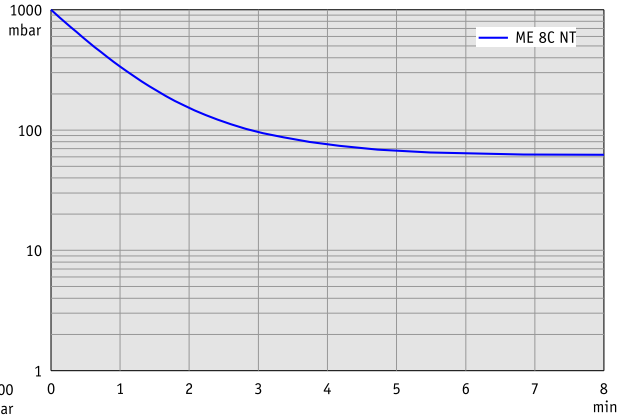
ME 8C NT - ME 8C NT +2AK

Bombas a membrana libres de aceite versión química son una solución excelente para hacer vacío en vapores y gases corrosivos. Las bombas de una etapa proporcionan la ventaja de una alta capacidad de bombeo y un vacío final de 70 mbar. Todas las partes en contacto con el medio están fabricadas en plásticos fluorados resistentes quimicamente. Membranas en PTFE para incrementar la vida útil de la bomba. Estas bombas grandes tienen una excepcional alta capacidad de aspiración. Las características de la nueva serie NT mejora el rendimiento del vacío y una superior tolerancia a vapores. .

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 100 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	ME 8C NT
Número de cilindros / etapas	4 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	7.1 / 7.8 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	325 x 243 x 198 mm
Peso aprox.	14.3 kg

DATOS TÉCNICOS	ME 8C NT +2AK
Número de cilindros / etapas	4 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	7.1 / 7.8 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	319 x 243 x 374 mm
Peso aprox.	16.7 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 8C NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	734200
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	734201
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	734202
120 V ~ 60 Hz	US		734203
100 V ~ 50-60 Hz	US		734206

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		ME 8C NT +2AK
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**734405

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

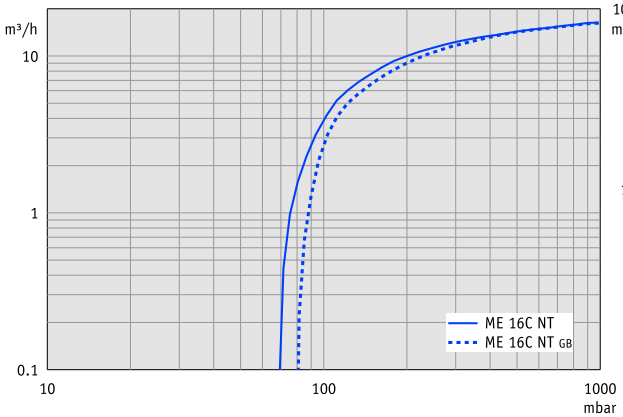
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 70 mbar - 16.3 m³/h

- excelente tolerancia a productos químicos y condensaciones
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- de construcción compacta
- de marcha muy silenciosa y de bajas vibraciones
- excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes.

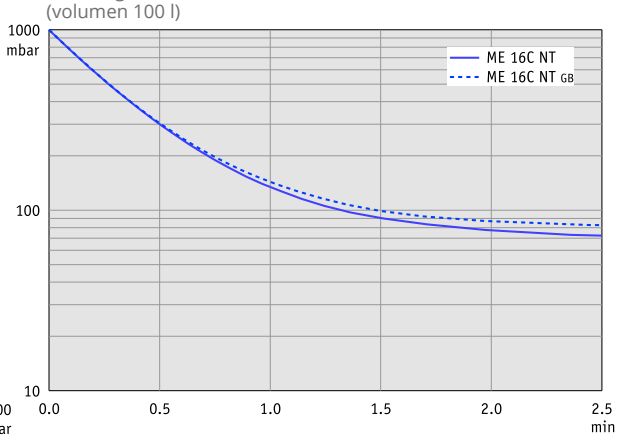
ME 16C NT - ME 16C NT +EK

Bombas a membrana libres de aceite, versión química de la serie NT son ideales para la aspiración continua de gases y vapores corrosivos. Las bombas de una etapa ofrecen la ventajosa combinación de una buena capacidad de aspiración y un vacío final de hasta 70 mbar. Los gases y vapores solamente entran en contacto con las partes protegidas con fluorocarbonos. Su ya muy probado diseño de membranas tipo sándwich con material PTFE le confieren una muy larga vida útil. Estas bombas eficientes se caracterizan especialmente en poseer una alta capacidad de aspiración. Equipada con un condensador de emisiones (EK) la ME 16C NT +EK es un equipo muy amigable con el medio ambiente por su eficiente recuperación de los disolventes.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz
con/sin gas ballast



Curva de bombeo
con/sin gas ballast
(volumen 100 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	ME 16C NT
Número de cilindros / etapas	8 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	16.3 / 18.4 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	100 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 15 mm
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	533 x 260 x 359 mm
Peso aprox.	28.1 kg

DATOS TÉCNICOS	ME 16C NT +EK
Número de cilindros / etapas	8 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	16.3 / 18.4 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	100 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	528 x 387 x 395 mm
Peso aprox.	29.1 kg

ACCESORIOS ME 16C NT

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Trampa de entrada KF DN 25 (699979)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)
Condensador de emisiones juego para los modelos de bomba NT (699948)

ACCESORIOS ME 16 C NT +EK

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Trampa de entrada KF DN 25 (699979)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 16C NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	741300
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	741302
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		741303

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 16C NT +EK
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	741500
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		741503

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

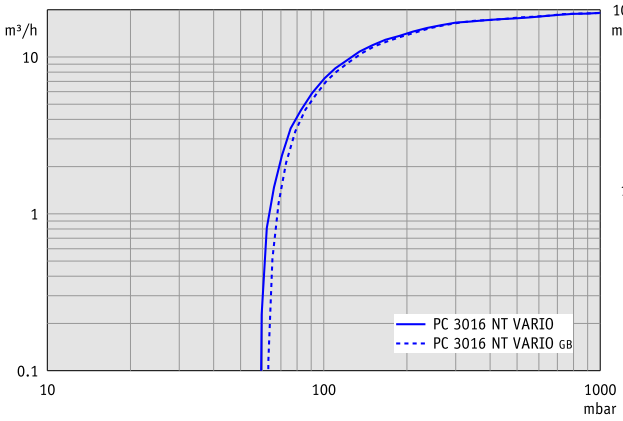
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 70 mbar - 19.3 m³/h

- VARIO®: adaptación automática del vacío para cada aplicación, alta seguridad del proceso sin necesidad de supervisar el trabajo.
- VARIO®: tiempos de proceso reducidos gracias a su regulación precisa (libre de histéresis), también para grandes volúmenes de vapor
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 fácil de usar con menú claro e intuitivo
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- versiones +EK y PC 3016 NT VARIO: Excelente conformidad con el medio ambiente por su eficiente recuperación de disolventes

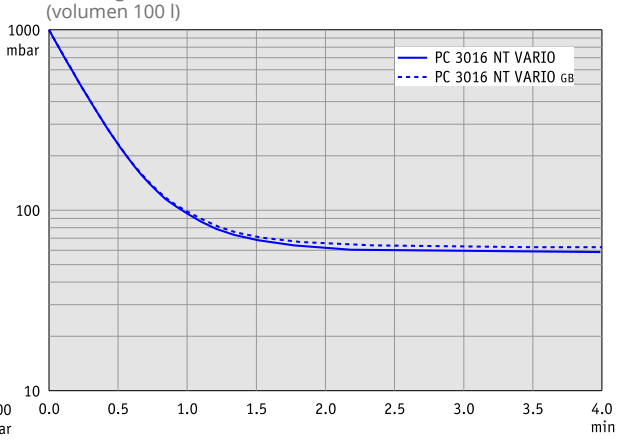
ME 16C NT VARIO - PC 3016 NT VARIO

Estas bombas de alta eficiencia muestran una extraordinaria alta capacidad de aspiración. Los puestos de bomba VARIO® controlan el vacío de forma puntual por medio de las revoluciones del motor de la bomba, el controlador de vacío permite la evaporación totalmente automática sin necesidad de programación alguna. La versión de puestos de vacío PC 3016 NT VARIO ofrece un valioso concepto de evaporación de grandes volúmenes de solventes fácilmente evaporables. El condensador de emisiones a la salida de la bomba permite prácticamente la total recuperación de los solventes. El separador de condensados a la entrada de la bomba protege a la bomba de partículas y gotas de agua. Las bombas de ocho cilindros NT se caracterizan por una marcha suave, con una carcasa lisa que la hace fácil de mantener limpia.

Curva de capacidad aspiración con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 100 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	ME 16C NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	8 / 1
Máx. Capacidad de aspiración	19.3 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	100 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 15 mm
Conexión vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	533 x 260 x 420 mm
Peso aprox.	28.1 kg

DATOS TÉCNICOS	PC 3016 NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	8 / 1
Máx. Capacidad de aspiración	19.3 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	100 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25 / oliva DN 15 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	616 x 387 x 420 mm
Peso aprox.	29.7 kg

ACCESORIOS ME 16C NT VARIO

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Trampa de entrada KF DN 25 (699979)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)
Condensador de emisiones juego para los modelos de bomba NT (699948)
Válvula de venteo VBM-B (674217)

ACCESORIOS PC 3016 NT VARIO

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de bomba completamente montado, listo para usar, con manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 16C NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	741700
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		741703

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 3016 NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	741800
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		741803

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

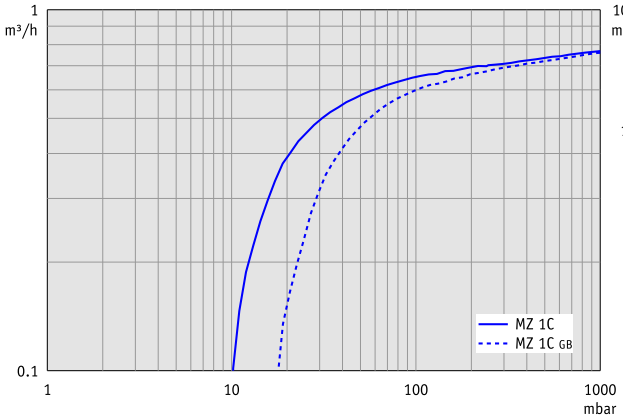
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 12 mbar - 0.75 m³/h

- excelente tolerancia a productos químicos y condensaciones
- fácil de operar con botón de arranque en el centro y una válvula de gas ballast sobre la carcasa del la bomba
- buen vacío final aun con válvula de gas ballast abierta
- de marcha muy silenciosa
- membranas de larga vida útil, accionamientos libre de mantenimiento

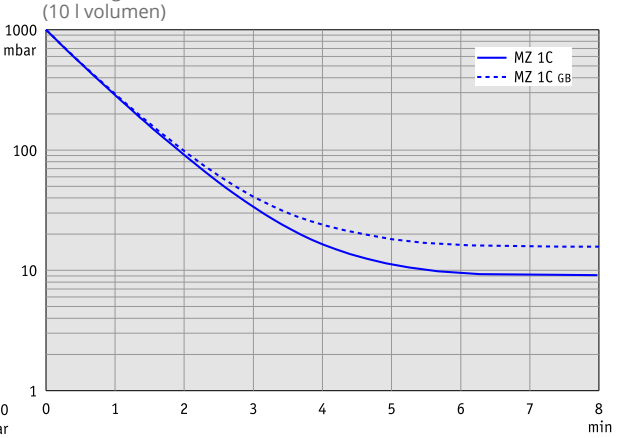
MZ 1C

Bombas de membrana versión química, libres de aceite son una excelente solución para la evacuación continua de gases y vapores corrosivos. Las bombas de dos etapas proporcionan la ventaja de una buena capacidad de aspiración y un buen vacío final. Los gases y vapores evacuados solo entran en contacto con las partes protegidas de fluorocarbono. Por su ya muy probado sistema de construcción de sus membranas diseño tipo sándwich PTFE se alcanza una muy larga vida útil de las mismas. Con su válvula de gas ballast la MZ 1C es ideal para la evacuación de vapores fácilmente condensables. Se caracteriza por ser altamente eficiente y de diseño compacto para ahorrar espacio en el laboratorio. Una válvula para regular con manómetro para el ajuste del caudal y del vacío final está disponible como accesorio.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz
con/sin gas ballast



Curva de bombeo a 50 Hz
con/sin gas ballast
(10 l volumen)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MZ 1C
Número de cilindros / etapas	2 / 2
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	0.75 / 0.9 m³/h
Vacío final (abs.)	12 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	20 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.06 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	312 x 121 x 170 mm
Peso aprox.	6.7 kg

ACCESORIOS

Válvula para regular y manómetro ME/MZ 1C 696843)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MZ 1C
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	724100
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	724102
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		724103
100-120 V ~ 50-60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz			
		EX*	**724105
230 V ~ 50-60 Hz	CN	Ex*	724106

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

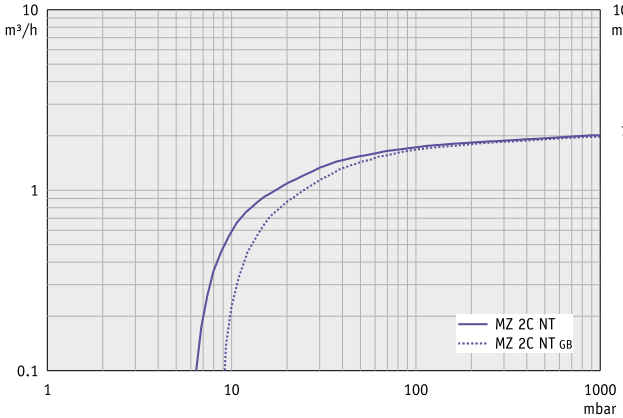
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 7 mbar - 2.0 m³/h

- resistencia química elevada y una superior tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso a niveles de bajo vacío
- vacío final óptimo incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- larga vida útil de las membranas, accionamiento libre de mantenimiento

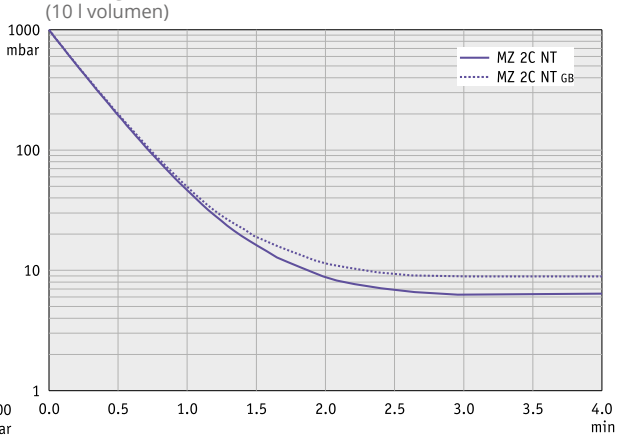
MZ 2C NT

Bombas de membrana versión química son una solución excelente para hacer vacío en vapores y gases corrosivos. Las bombas de dos etapas proporcionan la ventaja de una alta capacidad de aspiración a vacío bajo. Membranas en PTFE para incrementar la vida de la bomba. La MZ 2C NT con válvula de gas ballast está preparada para evacuar los vapores condensados. Esta bomba es la bomba de membrana con resistencia química más popular, y es el corazón de la familia de sistemas de vacío de VACUUBRAND. Las características de la serie nueva NT mejora el rendimiento en vacío y la tolerancia a vapores condensados.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz
con/sin gas ballast



Curva de bombeo a 50 Hz
con/sin gas ballast
(10 l volumen)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MZ 2C NT
Número de cilindros / etapas	2 / 2
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	2.0 / 2.3 m³/h
Vacío final (abs.)	7 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	12 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.18 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	243 x 243 x 198 mm
Peso aprox.	11.1 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MZ 2C NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	732300
230 V ~ 50-60 Hz	CH	Ex*	732301
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	732302
230 V ~ 50-60 Hz	CEE/CN	Ex*	732307
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		732303
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz			
Entrada: Brida KF DN 16	Ex*		**732345

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 7 mbar - 2.0 m³/h

- resistencia química elevada y una superior tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso a niveles de bajo vacío
- vacío final óptimo incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- separadores en la entrada y en la salida para la recogida de condensados

MZ 2C NT +2AK

MZ 2C NT bomba de membrana versión química con separador a la entrada y a la salida
Este sistema de vacío versión química tiene un amplio campo de aplicaciones como evacuación, evaporación y bombeo de gases y vapores en laboratorios químicos, biológicos y farmaceúticos donde no se requiere la condensación de los vapores de los disolventes a la salida. Las aplicaciones típicas son concentradores a vacío, secadores de geles y filtración. El separador de entrada (AK), hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos. El separador en la salida recoge condensados y evita que estos vuelvan a la bomba, además de disminuir el ruido.

DATOS TÉCNICOS como MZ 2C NT, excepto

Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	319 x 243 x 309 mm
Peso aprox.	13.6 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Kit de actualización con válvula (699906)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MZ 2C NT +2AK
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	732500
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	732501
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	732502
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		732503

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- resistencia química elevada y una superior tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso a niveles de bajo vacío
- vacío final óptimo incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- excelente comportamiento con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

MZ 2C NT+AK+EK

MZ 2C NT bomba de membrana versión química con separador a la entrada y condensador con refrigerante a la salida
Este sistema de vacío versión química tiene un amplio campo de aplicaciones como evacuación, evaporación y bombeo de gases y vapores en laboratorios químicos, biológicos y farmaceúticos. Las aplicaciones típicas son concentradores a vacío, rotavapores y estufas a vacío. El separador de entrada (AK), hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos. El condensador en la salida (EK) es muy eficaz y compacto. El condensador es capaz de recuperar casi el 100% de disolventes, recicla de forma efectiva protegiendo el medio ambiente.

DATOS TÉCNICOS como MZ 2C NT, excepto

Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	326 x 243 x 402 mm
Peso aprox.	14.2 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Kit de actualización con válvula (699906)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS **MZ 2C NT +AK+EK**

230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	732600
230 V ~ 50-60 Hz	CH	Ex*	732601
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	732602
230 V ~ 50-60 Hz	CN	Ex*	732607
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		732603

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

	***MZ 2C NT +AK+EK PELTRONIC	
230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**2613944

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos (: 2613944)
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte
***Más información Peltronic® pág. 92

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 7 mbar - 2.0 m³/h

- resistencia química elevada y una superior tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso a niveles de bajo vacío
- vacío final óptimo incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- excelente comportamiento con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

MZ 2C NT +AK SYNCHRO+EK

MZ 2C NT bomba de membrana versión química con separador a la entrada y condensador a la salida y dos conexiones para operar en dos aplicaciones
Este sistema de vacío versión química posibilita el trabajo simultáneo en dos procesos con una sola bomba. Las aplicaciones típicas son concentradores a vacío, rotavapores y estufas a vacío. Cada conexión está provista de una válvula manual de regulación de flujo para regular la velocidad de bombeo efectiva. El separador de entrada (AK), hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos. El condensador en la salida (EK) es muy eficaz y compacto. El condensador es capaz de recuperar el 100% de disolventes, recicla de forma efectiva protegiendo el medio ambiente.

DATOS TÉCNICOS como MZ 2C NT, excepto

Conexión lado de aspiración	2 x Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	326 x 248 x 402 mm
Peso aprox.	14.5 kg

ACCESORIOS

Set de ampliación manómetro NT SYNCHRO (699907)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

MZ 2C NT +AK SYNCHRO+EK

230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	732800
230 V ~ 50-60 Hz	CH	Ex*	732801
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	732802
230 V ~ 50-60 Hz	CN	Ex*	732807
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		732803

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- excelente resistencia química y una elevada tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- vacío óptimo incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- control del vacío manual, display analógico del vacío

MZ 2C NT +AK+M+D

MZ 2C NT bomba de membrana versión química con protección de bomba y control manual
Este sistema de vacío químico tiene un amplio campo de aplicaciones como evacuación, evaporación y bombeo de gases y vapores en laboratorios químicos y biológicos donde no se requiere la condensación de los vapores de los disolventes a la salida. La válvula de control manual regula la velocidad de bombeo en la conexión a vacío, el manómetro permite ver el vacío en forma analógica. Este sistema funciona muy bien en filtraciones. El separador de entrada (AK), hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos.

DATOS TÉCNICOS como MZ 2C NT, excepto

Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	310 x 243 x 313 mm
Peso aprox.	13.4 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MZ 2C NT +AK+M+D
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	732700
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		732703

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 7 mbar - 2.0 m³/h

- resistencia química elevada y una superior tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso a niveles de bajo vacío
- vacío final óptimo incluso con gas ballast abierto
- excelente comportamiento con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes
- control del vacío manual, display analógico del vacío

PC 101 NT

Puesto de bomba versión química con manómetro, control de flujo y condensador
Este sistema de vacío versión química tiene un amplio campo de aplicaciones como evacuación, evaporación y bombeo de gases y vapores en laboratorios químicos, biológicos y farmaceúticos. Las aplicaciones típicas son rotavapores y estufas a vacío. La válvula de control manual regula la velocidad de bombeo en la conexión a vacío, el manómetro permite ver el vacío en forma analógica. El condensador en la salida (EK) es muy eficaz y compacto. El condensador es capaz de recuperar el 100% de disolventes, recicla de forma efectiva protegiendo el medio ambiente.

DATOS TÉCNICOS como MZ 2C NT, excepto

Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	326 x 243 x 402 mm
Peso aprox.	14.5 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 101 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	733000
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	733002
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		733003

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- controlador CVC 3000 fácil de operar con menús claros e intuitivos con válvula de ventilación integrada
- válvula electromagnética versión química, de gran sección para un alto rendimiento de flujo
- excelente conformidad con el medio ambiente, gracias a una eficiente recuperación de los disolventes
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- vacío final óptimo incluso con gas ballast abierto

PC 510 NT

Puesto de bomba versión química con controlador de vacío electrónico
Puestos de bombas de estas series están bien probados para la generación y control de vacío de muchos procesos de evaporación. La popular bomba MZ 2C NT versión química de dos etapas es el corazón de este equipo. Es frecuentemente usado para el vacío medio que tenga que ver con disolventes "comunes". El puesto de bomba está equipado con un controlador de vacío CVC 3000 con válvula electromagnética para su control electrónico del vacío. El condensador de vapor de salida es excepcionalmente eficiente y compacto, permite casi el 100% de la recuperación de los disolventes siendo así compatible con el medio ambiente y económico.

DATOS TÉCNICOS como MZ 2C NT, excepto

Controlador de vacío	CVC 3000
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	419 x 243 x 444 mm
Peso aprox.	16.7 kg

ACCESORIOS

Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 510 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	733100
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	733101
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	733102
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		733103

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 7 mbar - 2.0 m³/h

- controlador CVC 3000 fácil de operar con menús claros e intuitivos con válvula de ventilación integrada
- válvula electromagnética versión química, de gran sección para un alto rendimiento de flujo
- excelente conformidad con el medio ambiente, gracias a una eficiente recuperación de los disolventes
- el PC 511 NT permite la operación simultánea de dos procesos de vacío independientes con válvulas de retención o antireflujo para evitar interferencias entre los sistemas
- vacío final óptimo incluso con gas ballast abierto

PC 511 NT

Puestos de bomba versión química con un (PC 510 NT) o dos (PC 511 NT) puertos (conexión) de vacío
Puestos de bombas de estas series están bien probados para la generación y control de vacío de muchos procesos de evaporación. La popular bomba MZ 2C NT versión química de dos etapas es el corazón de este equipo. Es frecuentemente usado para el vacío medio que tenga que ver con disolventes "comunes". El puesto de bomba está equipado con un controlador de vacío CVC 3000 con válvula electromagnética para su control electrónico del vacío. El condensador de vapor de salida es excepcionalmente eficiente y compacto, permite casi el 100% de la recuperación de los disolventes, siendo así compatible con el medio ambiente y económico. El PC 511 NT está equipado adicionalmente con una válvula de regulación manual del flujo. Además tiene integradas válvulas de retención o antireflujo para evitar interferencias y contaminación cruzada, permitiendo así la operación simultánea de dos procesos de vacío con solo una bomba.

DATOS TÉCNICOS como MZ 2C NT, excepto

Controlador de vacío	CVC 3000
Conexión lado de aspiración	2 x Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	435 x 243 x 444 mm
Peso aprox.	16.9 kg

ACCESORIOS

Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 511 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	733200
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	733201
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	733202
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		733203

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- dos controladores de vacío CVC 3000 con menús claros e intuitivos con válvula de ventilación integrada
- dos válvulas electromagnéticas versión química, de gran sección para un alto rendimiento de flujo
- excelente conformidad con el medio ambiente, gracias a una eficiente recuperación de los disolventes
- operación simultánea de dos procesos de vacío independientes
- vacío final óptimo incluso con gas ballast abierto

PC 520 NT

Puesto de bomba versión química con dos controladores de vacío electrónicos
Este puesto de bomba con resistencia química, es una solución económica y ahorro de espacio, para la operación simultánea e independiente de dos procesos distintos con una sola bomba. Cada puerto de vacío está equipado con un controlador CVC 3000 con válvula electromagnética para la regulación electrónica del vacío. Ambos puertos de vacío tienen integradas válvulas de retención o reflujo para evitar interferencias y contaminación cruzada. La popular bomba MZ 2C NT versión química de dos etapas es el corazón de este equipo. Es frecuentemente usado para el vacío medio que tenga que ver con disolventes "comunes". El condensador de vapor de salida es excepcionalmente eficiente y compacto, permite casi el 100% de la recuperación de los disolventes siendo así compatible con el medio ambiente y económico.

DATOS TÉCNICOS como MZ 2C NT, excepto

Controlador de vacío	2 x CVC 3000
Conexión lado de aspiración	2 x Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	435 x 361 x 444 mm
Peso aprox.	17.7 kg

ACCESORIOS

Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puestos de bomba completamente montados, listos para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 520 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	733300
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	733301
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	733302
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		733303

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

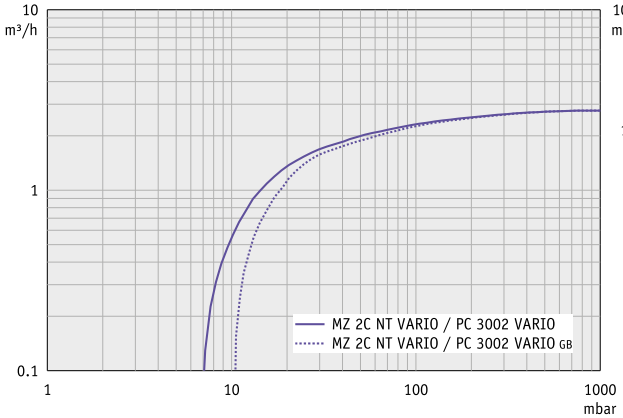
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 7 mbar - 2.8 m³/h

- VARIO®: adaptación automática del nivel de vacío al proceso sin tener que supervisar la operación
- VARIO®: tiempos de proceso cortos gracias a un control de vacío sin ciclo de histéresis
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 con menus claros e intuitivos con válvula de ventilación integrada
- vida de las membranas más extensa y menos coste en recambios gracias a la redución de trabajo
- PC 3002 VARIO: excelente cuidado del medio ambiente gracias a la eficaz recuperación de disolventes

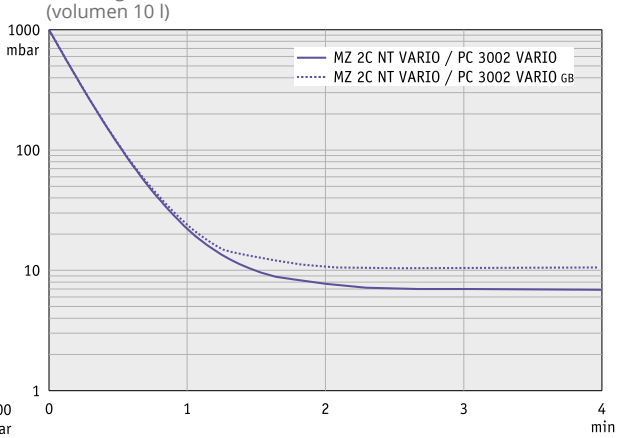
MZ 2C NT VARIO - PC 3002 VARIO

Las bombas VARIO® y los puestos de vacío proporcionan un control de vacío preciso por la adaptación de la velocidad del motor de la bomba de membrana. Su característica es una evaporación totalmente automática con solo presionar un botón. La bomba básica es la MZ 2C NT VARIO una bomba de dos etapas de membrana versión química, la cual proporciona un vacío medio requerido para muchos solventes. La unidad PC 3002 VARIO es una buena elección para evaporar grandes cantidades de disolventes. Con separador en la entrada para partículas y líquidos. Los vapores pueden ser condensados a la salida con el refrigerante, recuperandose casi a su 100%, consiguiéndose una alta eficacia y protección ambiental. A raíz de la regulación de las revoluciones del motor, alarga notablemente la vida útil de las partes como las membranas y reduce el mantenimiento.

Curva de capacidad aspiración con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 10 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MZ 2C NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Máx. Capacidad de aspiración	2.8 m³/h
Vacío final (abs.)	7 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	12 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 20
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	243 x 243 x 245 mm
Peso aprox.	13.8 kg

DATOS TÉCNICOS	PC 3002 VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Máx. Capacidad de aspiración	2.8 m³/h
Vacío final (abs.)	7 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	12 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Conexión vacío	Conectado internamente
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	419 x 243 x 444 mm
Peso aprox.	17.4 kg

ACCESORIOS

Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA MZ 2C NT VARIO, PC 3002 VARIO

Sistemas de vacío completamente montados, listos para su uso, con manual.

CONTENIDO EN LA ENTREGA PC 3002 VARIO EK PELTRONIC

Sistemas de vacío completamente montados, listos para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MZ 2C NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	732400
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	732401
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		732403

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 3002 VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	733500
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	733501
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	733502
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		733503

****PC 3002 VARIO EK PELTRONIC**

a pedido

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
** Más información Peltronic® pág. 92

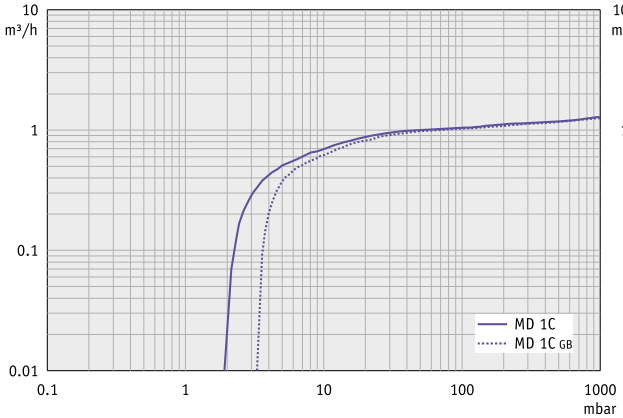
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 2 mbar - 1.3 m³/h

- vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- excelente resistencia química y una elevada tolerancia a vapores
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- larga vida útil de las membranas, accionamiento libre de mantenimiento

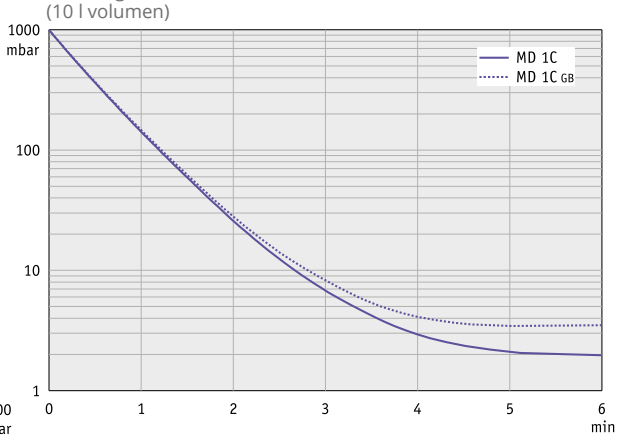
MD 1C

Las bombas de membrana versión química de tres etapas son una solución excelente para hacer vacío en vapores y gases corrosivos, alcanzando altos requerimientos. Las bombas de tres etapas proporcionan la ventaja de una alta capacidad de aspiración y un alto vacío final con un diseño pequeño. Todas las partes en contacto con el medio están fabricadas en plásticos fluorados resistentes químicamente. Membranas en PTFE para incrementar la vida útil de la bomba. La MD 1C con válvula gas ballast está preparada de forma óptima para vapores facilmente condensables (disolventes de alto punto de ebullición).

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz
con/sin gas ballast



Curva de bombeo a 50 Hz
con/sin gas ballast
(10 l volumen)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 1C
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	1.3 / 1.5 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	4 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8 mm
Capacidad del motor	0.08 kW
Tipo de protección	IP 42
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	316 x 143 x 175 mm
Peso aprox.	6.9 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 1C
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	696600
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH	Ex*	696601
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	696602
200-230 V ~ 50-60 Hz	CN	Ex*	696606
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		696603
120 V ~ 60 Hz	US		**696613

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
** Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 2 mbar - 1.3 m³/h

- excelente resistencia química y una elevada tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

MD 1C +AK+EK

MD 1C bomba versión química de membrana con separador a la entrada y condensador a la salida
Este sistema de vacío químico tiene un amplio campo de aplicaciones como evacuación, evaporación y bombeo de gases y vapores. Este sistema se usa con los disolventes de alto punto de ebullición y a menudo reemplaza a las bombas rotativas de aceite. Típicas aplicaciones son los rotavapores y las estufas de vacío. El separador de entrada (AK) , hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos. El condensador en la salida (EK) es muy eficaz y compacto. El condensador es capaz de recuperar el 100% de disolventes, recicla de forma efectiva protegiendo el medio ambiente.

DATOS TÉCNICOS como MD 1C, excepto

Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	316 x 239 x 405 mm
Peso aprox.	10.2 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Válvula de regulación del caudal (677137)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Sistema de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 1C +AK+EK
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	696620
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	696621
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	696622
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		696623
120 V ~ 60 Hz	US		**696633

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos

- excelente tolerancia a productos químicos y condensaciones
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- buen vacío final aún cuando la válvula del gas ballast está abierta
- ajuste manual de la aspiración mediante mando gradual giratorio
- ampliable (accesorios) para PC 3001 VARIO^{pro} con CVC 3000 y recuperación eficiente de disolventes

PC 3001 BASIC

Puesto de bomba de vacío con control de velocidad manual
Este puesto de bomba compacto es ideal para elevadas exigencias de vacío, por ejemplo con disolventes de alto punto de ebullición. Las aplicaciones típicas incluyen la creación de vacío de evaporadores rotativos, concentradores de vacío y filtraciones. Mediante un mando giratorio permite el ajuste gradual de la velocidad de bombeo del proceso. Con dos kits adicionales (accesorios) puede ampliarse fácilmente el PC 3001 basic a un PC 3001 VARIO^{pro} con controlador de vacío CVC 3000 y condensador de emisión a la salida.

DATOS TÉCNICOS como PC 3001 VARIO^{pro} sin CVC 3000, EK, AK

Conexión lado de aspiración	Oliva DN 6-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm / silenciador
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	251 x 256 x 400 mm
Peso aprox.	6.4 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Kit de actualización CVC3000 con separador de entrada (699921)
Kit de actualización de condensador de emisión (699922)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de bomba completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 3001 BASIC
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	696720
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	696722
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	US	Ex*	696723

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

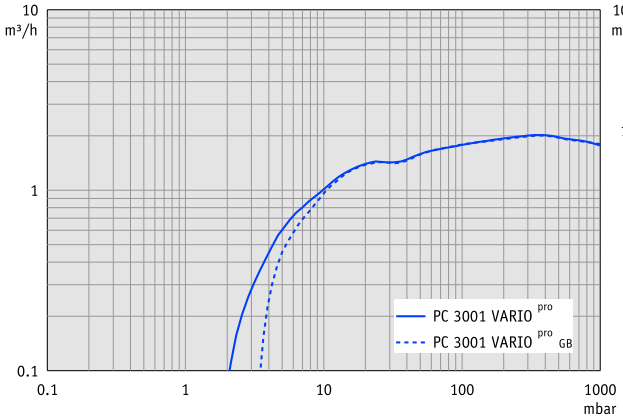
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 2 mbar - 2.0 m³/h

- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 fácil de operar, menús intuitivos con texto informativo
- VARIO®: adaptación automática del nivel de vacío del proceso para una alta reproducibilidad sin tener que supervisar, tiempos de procesos cortos gracias a la no fluctuación (sin histéresis) del control de vacío
- muy compacto y elevado rendimiento, vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- excelente conformidad con el medio ambiente por su bajo consumo de energía y gracias a su eficaz recuperación de disolventes

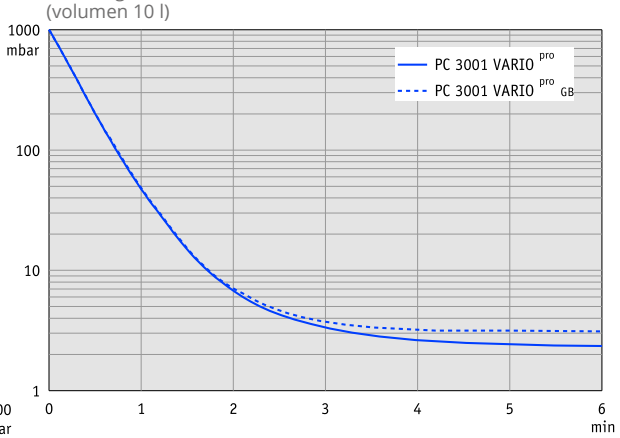
PC 3001 VARIO^{PRO}

El puesto de bomba PC 3001 VARIO^{pro} regula el vacío a su punto justo por medio de las revoluciones del motor. Además su integrado controlador de vacío puede evaporar soluciones de forma totalmente automática con solo apretar un botón. Gracias a su tamaño compacto y liviano hace que sea muy variable y flexible su uso en el laboratorio. Gracias a su regulación del vacío por medio de las revoluciones del motor implica que la bomba solo trabaja cuando existe demanda de vacío en el proceso. Por su marcha silenciosa hace que sea muy confortable trabajar con este equipo en el laboratorio. El PC 3001 VARIO^{pro} satisface altas exigencias inclusive con solventes de elevado punto de ebullición. Está equipada con una trampa de entrada, que retiene partículas y gotas de líquidos, y un condensador de emisiones a la salida de la bomba, que permite recuperar prácticamente todo el solvente evaporado. En laboratorios, donde no hay conexión de agua refrigerante instalada o para ahorrar agua, está disponible la versión "TE" del PC 3001 VARIO^{pro} con condensador a hielo seco o el PC 3001 VARIO^{pro} equipado con el condensador de emisiones libre de refrigerante Peltronic®^{pro} con condensador del lado del vacío (IK) en vez del condensador (AK).

Curva de capacidad aspiración con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 10 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	PC 3001 VARIO[PRO]
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	2.0 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	4 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 6-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Capacidad máxima de potencia	0.16 kW
Tipo de protección	IP 20
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	300 x 306 x 400 mm
Peso aprox.	7.7 kg

DATOS TÉCNICOS	PC 3001 VARIO[PRO] TE
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	2.0 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	4 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 6-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad máxima de potencia	0.16 kW
Tipo de protección	IP 20
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	300 x 341 x 493 mm
Peso aprox.	8.2 kg

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		PC 3001 VARIO[PRO]	
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	696700
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	CH	Ex*	696701
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	696702
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	US	Ex*	696703
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	CN	Ex*	696706

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	PC 3001 VARIO[PRO] TE	
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**696715

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	PC 3001 VARIO[PRO] EK PELTRONIC	
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**696735

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	PC 3001 VARIO[PRO] +IK	
100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**696745

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de bomba completamente montado, listo para su uso, con manual.

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos (: 696735)
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
** El cable de red por favor pedirlo aparte

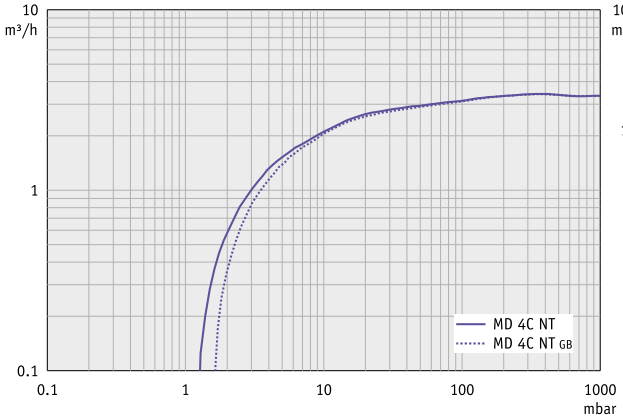
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 1.5 mbar - 3.4 m³/h

- excelente resistencia química y una elevada tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- larga vida útil de las membranas, practicamente libre de mantenimientos

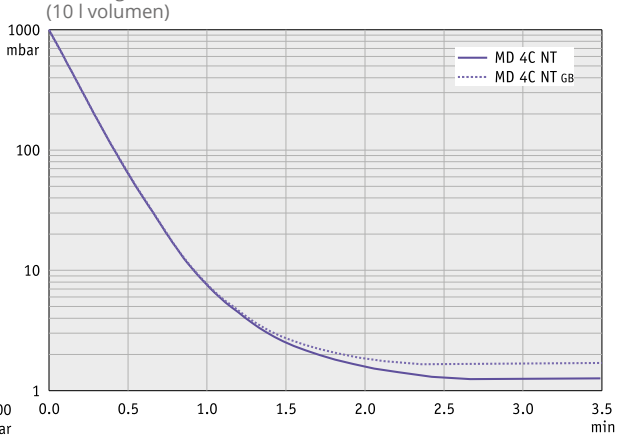
MD 4C NT

Las bombas de membrana versión química de tres etapas son una solución excelente para hacer vacío en vapores y gases corrosivos, alcanzando altos requerimientos. Las bombas de tres etapas proporcionan la ventaja de una alta capacidad de aspiración y un alto vacío final. Todas las partes en contacto con el medio están fabricadas en plásticos fluorados resistentes químicamente. Membranas en PTFE para incrementar la vida de la bomba. La MD 4C NT con válvula de gas ballast, está preparada de forma óptima para vapores fácilmente condensables debido a su muy buen vacío final (incluso con gas ballast) incluso con disolventes de alto punto de ebullición. La nueva serie NT mejora las características técnicas y una mayor tolerancia al vapor de agua.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz
con/sin gas ballast



Curva de bombeo a 50 Hz
con/sin gas ballast
(10 l volumen)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 4C NT
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	3.4 / 3.8 m³/h
Vacío final (abs.)	1.5 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	3 mbar
Nivel integral de fugas	typ. 0.02 mbar l/s
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	325 x 243 x 198 mm
Peso aprox.	14.3 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 4C NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	736400
230 V ~ 50-60 Hz	CH	Ex*	736401
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	736402
230 V ~ 50-60 Hz	CN	Ex*	736406
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		736403

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 1.5 mbar - 3.4 m³/h

- excelente resistencia química
- especialmente alta capacidad de aspiración inclusive cerca del vacío final
- una tasa de fugas integral de 0.001 mbar l/s se pone a prueba en cada una de las bombas
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- larga vida útil de las membranas, practicamente libre de mantenimientos

MD 4CRL NT

Para aplicaciones, que requieren una hermeticidad muy alta de la bomba, recomendamos la MD 4 CRL NT. Esta bomba de tres etapas ofrece una combinación de elevada capacidad de aspiración con un buen vacío final. Los medios que están en contacto con los gases y vapores evacuados con la MD 4CRL NT, poseen excelente resistencia química (sintéticos fluorados) como también aceros de alta calidad y resistencia a corrosivos. A través del probado diseño de las membranas tipo sándwich con material de PTFE, alcanzan una muy larga vida útil. Cada una de las bombas MD 4 CRL NT se somete a prueba con una tasa de fugas de 0.001 l/s.

DATOS TÉCNICOS	MD 4CRL NT
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	3.4 / 3.8 m³/h
Vacío final (abs.)	1.5 mbar
Nivel integral de fugas	0.001 mbar l/s
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Brida KF DN 16
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	325 x 243 x 198 mm
Peso aprox.	19.8 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MD 4CRL NT
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 50-60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**736445

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
** El cable de red por favor pedirlo aparte

1.5 mbar - 3.4 m³/h

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA

- excelente resistencia química y una elevada tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- separadores en entrada y salida para recogida de condensados

MD 4C NT +2AK

MD 4C NT bomba de membrana versión química con separador a la entrada y a la salida
Este sistema de vacío químico tiene un amplio campo de aplicaciones como evacuación, evaporación, bombeo de gases, vapores en laboratorios químicos, biológicos y farmaceúticos, donde no se requiere la condensación de los vapores de los disolventes a la salida. Este sistema es para disolventes de alto punto de ebullición. Las aplicaciones típicas son concentradores a vacío, rotavapores y hornos de secado. El separador de entrada (AK), hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos. El separador en la salida recoge condensados y evita que estos vuelvan a la bomba, además de disminuir el ruido.

DATOS TÉCNICOS como MD 4C NT, excepto

Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	319 x 243 x 374 mm
Peso aprox.	16.7 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Kit de actualización con válvula (699906)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 4C NT +2AK
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	736600
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		736603

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- excelente resistencia química y una elevada tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

MD 4C NT +AK+EK

MD 4C NT bomba de membrana versión química con separador a la entrada y condensador de emisiones a la salida

Este sistema de vacío químico tiene un amplio campo de aplicaciones como evacuación, evaporación y bombeo de gases y vapores en laboratorios químicos, biológicos y farmaceúticos. Este sistema es para disolventes de alto punto de ebullición. Las aplicaciones típicas son rotavapores y estufas a vacío. El separador de entrada (AK), hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos. El condensador en la salida (EK) es muy eficaz y compacto. El condensador es capaz de recuperar el 100% de disolventes, recicla de forma efectiva protegiendo el medio ambiente.

DATOS TÉCNICOS como MD 4C NT, excepto

Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	326 x 243 x 402 mm
Peso aprox.	17.3 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Kit de actualización con válvula (699906)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MD 4C NT +AK+EK	
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	736700
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	736701
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	736702
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		736703

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		***MD 4C NT +AK+EK PELTRONIC
230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**2613972

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos (excepción: 2613972)
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte
***Más información Peltronic® pág. 92

- excelente resistencia química y una elevada tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- operación simultánea de dos aplicaciones independientes a vacío, con válvulas contra reflujo que previenen las la interferencia cruzada entre las dos aplicaciones
- excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

MD 4C NT +AK SYNCHRO+EK

MD 4C NT bomba de membrana versión química con separador a la entrada y condensador a la salida y dos conexiones para operar en dos aplicaciones
Este sistema de vacío químico posibilita el trabajo simultáneo en dos procesos con una sola bomba. Las aplicaciones típicas son concentradores a vacío, rotavapores y estufas a vacío. Cada conexión está provista de una válvula manual de regulación de flujo para regular la capacidad de aspiración efectiva. El separador de entrada (AK), hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos. El condensador en la salida (EK) es muy eficaz y compacto. El condensador es capaz de recuperar el 100% de disolventes, recicla de forma efectiva protegiendo el medio ambiente.

DATOS TÉCNICOS como MD 4C NT, excepto

Conexión lado de aspiración	2 x Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	326 x 248 x 402 mm
Peso aprox.	17.6 kg

ACCESORIOS

Set de ampliación manómetro NT SYNCHRO (699907)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

MD 4C NT +AK SYNCHRO+EK

230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	736800
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	736801
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	736802
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		736803

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- excelente resistencia química y una elevada tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- control de vacío manual, display de vacío analógico
- excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

PC 201 NT

Puesto de bomba de vacío versión química con manómetro, control de flujo manual y condensador
Este sistema de vacío químico tiene un amplio campo de aplicaciones como evacuación, evaporación, bombeo de gases, vapores en laboratorios químicos, biológicos y farmaceúticos. Las aplicaciones típicas son rotavapores, concentradores y estufas a vacío con disolventes de alto punto de ebullición. La válvula de control manual regula la velocidad de bombeo en la conexión a vacío, el manómetro permite ver el vacío en forma analógica. El separador de entrada (AK), hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos. El condensador es capaz de recuperar el 100% de disolventes, recicla de forma efectiva protegiendo el medio ambiente.

DATOS TÉCNICOS como MD 4C NT, excepto

Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	326 x 243 x 402 mm
Peso aprox.	17.5 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 201 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	737000
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		737003

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

1.5 mbar - 3.4 m³/h

BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA

- controlador de vacío CVC 3000 con menús claros e intuitivos con válvula de ventilación integrada
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- válvula de regulación del vacío con resistencia química con sección amplia para un rendimiento de bombeo no restringido
- excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

PC 610 NT

Puesto de bomba versión química con control electrónico de vacío
Este puesto de bomba ofrece un concepto de generación y control de vacío para muchos procesos de evaporación. La bomba base MD 4C NT cumple con las necesidades de vacío de laboratorio en la mayoría de disolventes de alto punto de ebullición. Las aplicaciones típicas incluyen evaporadores rotativos y hornos de secado. Debe llevar un controlador CVC 3000 con válvula de control de vacío. El condensador de emisión a la salida de la bomba es particularmente eficaz y compacto. Permite la recuperación de casi la totalidad de los disolventes para una nueva utilización y protección activa del medio ambiente.

DATOS TÉCNICOS como MD 4C NT, excepto

Controlador de vacío	CVC 3000
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	419 x 243 x 444 mm
Peso aprox.	19.9 kg

ACCESORIOS

Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 610 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	737100
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	737101
230 V ~ 50-60 Hz	UK	Ex*	737102
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		737103

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- excelente resistencia química y una elevada tolerancia a vapores
- alto rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- vacío final excelente incluso con gas ballast abierto
- alta capacidad de aspiración, sin restricciones para la operación de dos aplicaciones simultáneas e independientes; válvulas contra reflujo para evitar contaminación cruzada
- excelente conformidad con el medio ambiente, gracias a una eficiente recuperación de los disolventes

PC 611 NT

Puesto de bomba versión química con controlador de vacío electrónico
Puestos de bombas de estas series están bien probados para la generación y control de vacío de muchos procesos de evaporación. Este equipo hace posible trabajar con dos procesos de vacío de forma simultánea con solo una bomba. La bomba básica es una MD 4C NT versión química de cuatro etapas, para altos requerimientos de vacío para la mayoría de solventes con elevado punto de ebullición. El puesto de bomba está equipado con un controlador de vacío CVC 3000 con válvula electromagnética para su control electrónico del vacío. En la segunda conexión del vacío, una válvula de regulación manual del flujo, permite así regular de forma efectiva el caudal de aspiración en ese puerto. Ambos puertos de vacío tienen integradas válvulas de retención o antireflujo para evitar interferencias y contaminación cruzada.

DATOS TÉCNICOS como MD 4C NT, excepto

Controlador de vacío	CVC 3000
Conexión lado de aspiración	2 x Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	435 x 243 x 444 mm
Peso aprox.	20.1 kg

ACCESORIOS

Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío completamente montado, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 611 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	737200
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	737201
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	737202
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		737203

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- controlador de vacío CVC 3000 fácil de operar, con menús claros e intuitivos con válvula de ventilación integrada
- dos controladores de vacío CVC 3000 con menús claros e intuitivos con válvula de ventilación integrada
- dos válvulas electromagnéticas versión química, de gran sección para un alto rendimiento de flujo
- completamente silenciosa y muy baja vibración
- excelente conformidad con el medio ambiente, gracias a una eficiente recuperación de los disolventes

PC 620 NT

Puesto de bomba versión química con dos puertos de vacío con regulación electrónica
Este puesto de bomba con resistencia química, es una solución económica y ahorro de espacio, para la operación simultánea e independiente de dos procesos distintos con una sola bomba. Cada puerto de vacío está equipado con un controlador CVC 3000 con válvula electromagnética para la regulación electrónica del vacío. La bomba básica es una MD 4C NT de tres etapas versión química, para altos requerimientos de vacío para la mayoría de solventes con elevado punto de ebullición. Ambos puertos de vacío tienen integradas válvulas de retención o antireflujo para evitar interferencias y contaminación cruzada. El condensador de vapor de salida es excepcionalmente eficiente y compacto, permite casi el 100% de la recuperación de los disolventes siendo así compatible con el medio ambiente y económico.

DATOS TÉCNICOS como MD 4C NT, excepto

Controlador de vacío	2 x CVC 3000
Conexión lado de aspiración	2 x Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	435 x 361 x 444 mm
Peso aprox.	20.9 kg

ACCESORIOS

Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puestos de bombas completamente montados, listos para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 620 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	737300
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	737301
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	737302
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		737303

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

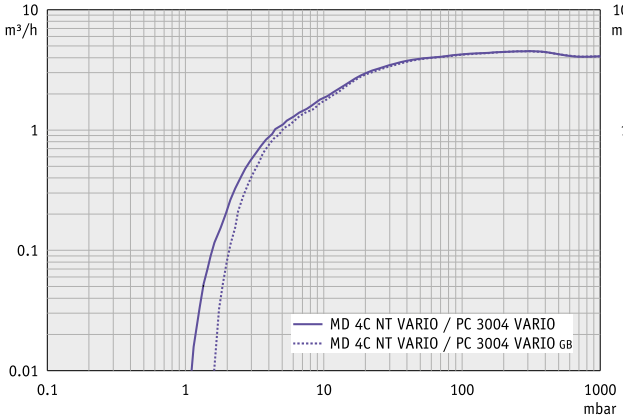
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 1.5 mbar - 4.6 m³/h

- VARIO®: adaptación automática del nivel de vacío al proceso sin tener que supervisar la operación
- VARIO®: tiempos de proceso cortos gracias a su elevada capacidad de aspiración y un control de vacío sin ciclo de histéresis
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 fácil de operar, menús intuitivos y con válvula de ventilación integrada
- extraordinaria larga vida útil de las membranas, por lo tanto menos costes en servicios
- PC 3004 VARIO: Excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

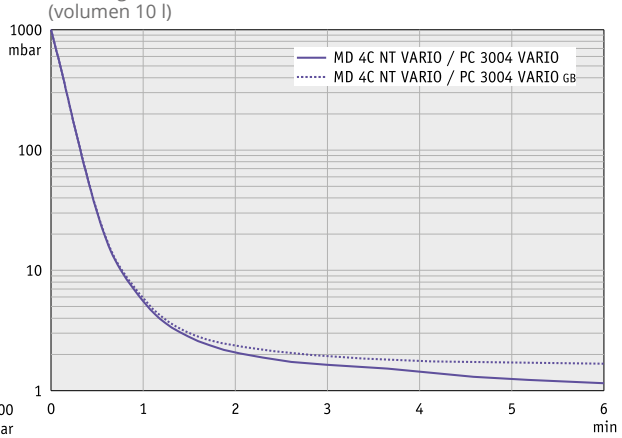
MD 4C NT VARIO - PC 3004 VARIO

Las bombas VARIO® y los puestos de vacío proporcionan un control de vacío preciso por la adaptación de la velocidad del motor de la bomba de membrana versión química. Su característica es una evaporación totalmente automática con solo presionar un botón. La bomba básica es de tres etapas MD 4C NT VARIO de membrana, ideal para aplicaciones con disolventes de alto punto de ebullición. El PC 3004 VARIO posibilita la evaporación de grandes cantidades de disolvente. El separador de entrada, hecho en vidrio y con recubrimiento protector, retiene partículas y líquidos. El condensador en la salida es muy eficaz y compacto el mismo es capaz de recuperar el 100% de disolventes. El control de velocidad a demanda hace que las membranas duren notablemente más.

Curva de capacidad aspiración con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 10 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 4C NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	4.6 m³/h
Vacío final (abs.)	1.5 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	3 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 20
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	325 x 243 x 245 mm
Peso aprox.	16.3 kg

DATOS TÉCNICOS	PC 3004 VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	4.6 m³/h
Vacío final (abs.)	1.5 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	3 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Conexión vacío	Conectado internamente
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	419 x 243 x 444 mm
Peso aprox.	20.6 kg

ACCESORIOS

Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de bomba completamente montado para su uso con manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 4C NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	736500
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH	Ex*	736501
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		736503
200-230 V ~ 50-60 Hz	CN	Ex*	736506

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 3004 VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	737500
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	737501
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	737502
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		737503

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		PC 3004 VARIO EK PELTRONIC
200-230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**2614327

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

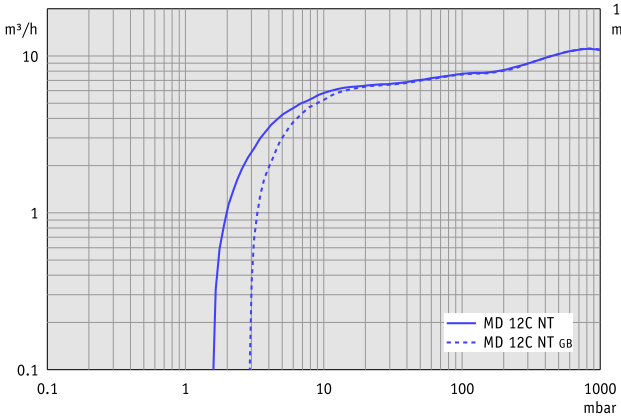
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 2 mbar - 11.1 m³/h

- excelente tolerancia a productos químicos y condensaciones
- procesos cortos debido a su buena capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- muy silenciosa y de bajas vibraciones
- excelente vacío final, incluso con gas ballast abierto
- membranas de larga vida útil, accionamiento libre de mantenimiento

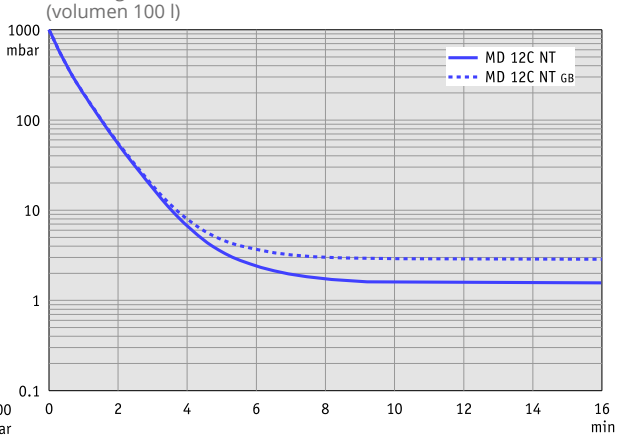
MD 12C NT

Bombas de membrana de tres etapas, libres de aceite, versión química son ideales para la aspiración continua de gases y vapores corrosivos y cumplen con altas exigencias de rendimiento. Esta bomba MD 12C NT de tres etapas con ocho cilindros ofrece la ventajosa combinación de una alta capacidad de aspiración y un muy buen vacío final. Los gases y vapores solamente entran en contacto con las partes protegidas con fluorocarbonos. El muy probado diseño tipo sándwich de las membranas de PTFE hace que tengan una muy larga vida útil. Equipada con válvula de gas ballast la MD 12C NT está muy bien preparada para la evacuación de vapores fácilmente condensables, gracias a su excelente vacío final (aun con la válvula de gas ballast abierta) como también para solventes del elevado punto de ebullición. Sets de equipamiento como trampa de entrada (AK) y condensador de emisiones (EK) permiten ser equipados posteriormente de acuerdo a las variaciones de aplicación.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 100 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 12C NT
Número de cilindros / etapas	8 / 3
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	11.1 / 12.3 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	4 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 15 mm
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	533 x 260 x 359 mm
Peso aprox.	28.1 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Trampa de entrada KF DN 25 (699979)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)
Ausbausatz Emissionskondensator Achtzylinder NT (699948)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para su uso con manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 12C NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	743300
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	743301
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	743302
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		743303

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

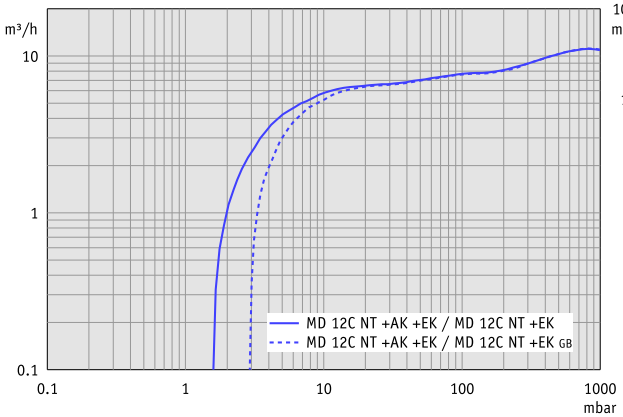
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 2 mbar - 12.0 m³/h

- excelente tolerancia a productos químicos y condensaciones
- procesos cortos debido a su buena capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- muy silenciosa y de bajas vibraciones
- excelente vacío final, incluso con gas ballast abierto
- recuperación eficiente de disolventes con la MD 12C NT +AK+EK con trampa de entrada para protección de la bomba

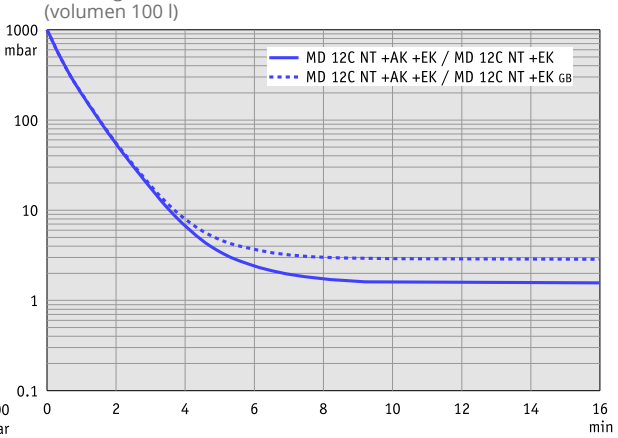
MD 12C NT +EK - MD 12C NT +AK+EK

Estos sistemas de vacío encuentran una amplia aplicación en la evacuación, evaporación y aspiración de gases y vapores. Sobre todo ofrecen una buena capacidad de aspiración y son ideales para altas exigencias de vacío por ejemplo para solventes con elevado punto de ebullición. La bomba básica MD 12C NT alcanza aún con el gas lastre abierto un muy buen vacío final ofreciendo así un alto rendimiento en una compacta construcción. El consistente diseño para una máxima resistencia química, permite prácticamente un uso general en la química y farmacia. La trampa de entrada (AK) retiene partículas y gotas de liquido. El condensador de emisiones (EK) es muy eficiente y compacto. Permite casi la recuperación total de los solventes para ser reciclados y para protección del medio ambiente.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 100 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 12C NT +EK
Número de cilindros / etapas	8 / 3
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	12.0 / 13.3 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	4 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	528 x 387 x 395 mm
Peso aprox.	29.1 kg

DATOS TÉCNICOS	MD 12C NT +AK+EK
Número de cilindros / etapas	8 / 3
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	12.0 / 13.3 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	4 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25 / oliva DN 15 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	616 x 387 x 395 mm
Peso aprox.	29.7 kg

ACCESORIOS MD 12C NT +EK

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Trampa de entrada KF DN 25 (699979)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)

ACCESORIOS MD 12C NT +AK +EK

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de bomba completamente montado listo para su uso con manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 12C NT +EK
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	743500
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	743501
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	743502
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		743503

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 12C NT +AK+EK
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	743600
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	743601
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	743602
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		743603

****MD 12C NT +AK+EK PELTRONIC**

a pedido

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**Más información Peltronic® pág. 92

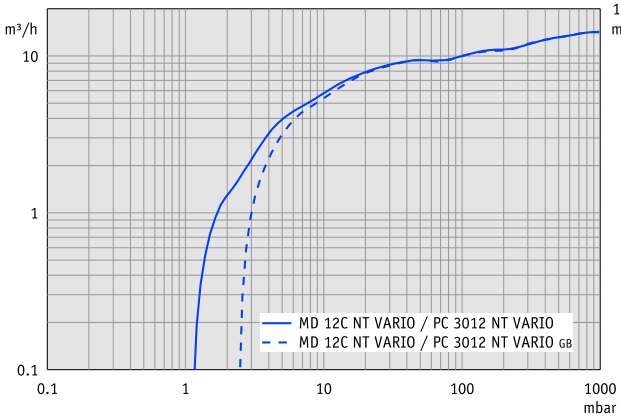
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 1.5 mbar - 14.3 m³/h

- VARIO®: adaptación automática del vacío en cada aplicación para una alta seguridad de proceso sin necesidad de continua supervisión
- VARIO®: tiempos de proceso cortos gracias a la eficiente bomba y regulación exacta del vacío (libre de histéresis), también para volúmenes grandes de vapor
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 portátil, fácil de operar con menús claros e intuitivos
- una inigualable larga vida útil de las membranas, de ahí sus muy bajos costos de mantenimiento
- PC 3012 NT VARIO: Excelente conformidad con el medio ambiente por su recuperación efectiva de disolventes

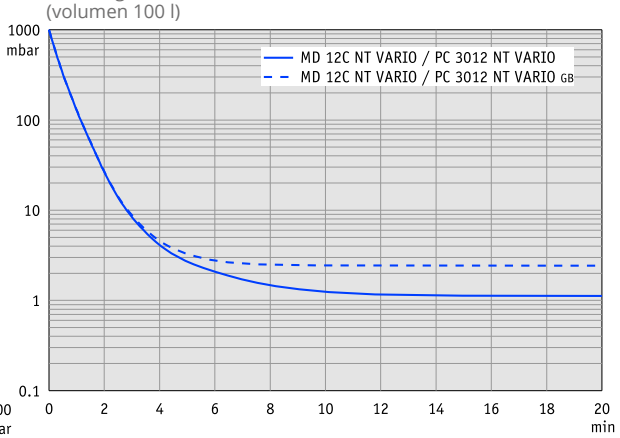
MD 12C NT VARIO - PC 3012 NT VARIO

Estos puestos de vacío VARIO® ofrecen en especial una alta capacidad de aspiración hasta cerca del vacío final satisfaciendo de esa manera altos requerimientos para la mayoría de los solventes. Controlan el vacío de forma exacta por medio de las revoluciones del motor de la bomba. El controlador permite una evaporación totalmente automática sin necesidad de ingresar parámetro alguno. El consistente diseño para una máxima resistencia química permite prácticamente un uso general en la química y farmacia. El modelo de puesto de vacío PC 3012 NT VARIO ofrece un muy valorado concepto de evaporación de grandes cantidades de solventes. El condensador de emisiones (EK) es muy eficiente y compacto, permitiendo la casí total recuperación de los solventes. El separador de condensados a la entrada de la bomba protege la misma contra partículas y gotas de líquidos. Es posible instalar estos accesorios con posteridad en la MD 12C NT VARIO.

Curva de capacidad aspiración con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 100 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 12C NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	8 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	14.3 m³/h
Vacío final (abs.)	1.5 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	3 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 15 mm
Conexión vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	533 x 260 x 420 mm
Peso aprox.	28.1 kg

DATOS TÉCNICOS	PC 3012 NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	8 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	14.3 m³/h
Vacío final (abs.)	1.5 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	3 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25 / oliva DN 15 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Conexión vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	616 x 387 x 420 mm
Peso aprox.	29.7 kg

ACCESORIOS MD 12C NT VARIO

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Trampa de entrada KF DN 25 (699979)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)
Condensador de emisiones juego para los modelos de bomba NT (699948)

ACCESORIOS PC 3012 NT VARIO, PC 3012 NT VARIO EK PELTRONIC

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de bomba completamente montado listo para su uso con manual de instrucciones.

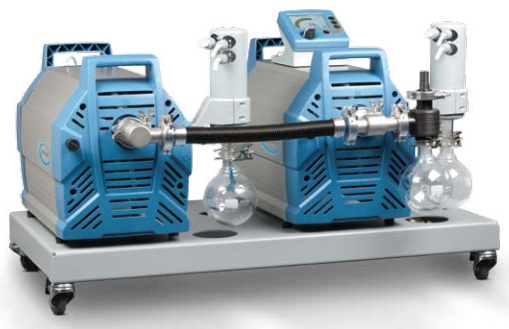
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MD 12C NT VARIO	
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	743700
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	743702
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		743703

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		PC 3012 NT VARIO	
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	743800
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	743801
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	743802
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		743803

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		***PC 3012 NT VARIO EK PELTRONIC	
200-230 V ~ 50-60 Hz		Ex*	**743814

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte
***Más información Peltronic® pág. 92

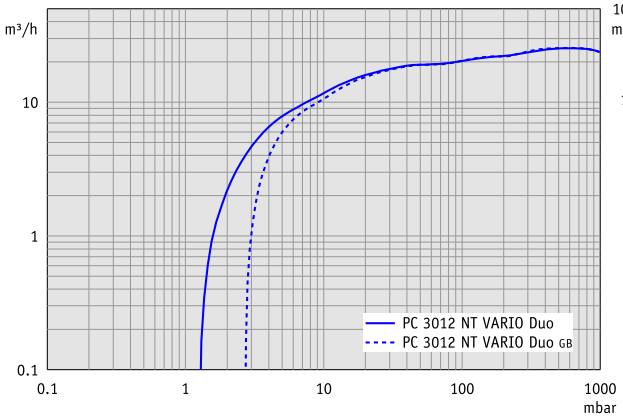
- VARIO®: adaptación automática del nivel de vacío a través del proceso para una operación eficaz y sin necesidad de supervisión
- VARIO®: tiempos cortos de proceso debido a la potencia de vacío y control preciso del vacío (libre de histéresis) incluso en grandes cantidades de vapor.
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 desmontable, rango variable, fácil de usar con menú multilingual con texto completo, integrable con interfaces analógicos y digitales
- inigualable vida útil de las membranas con mínima operación y costes de mantenimiento
- excelente compatibilidad ambiental debido a un consumo mínimo de energía, sin fluidos internos (aceite, agua) y recuperación de disolventes eficiente



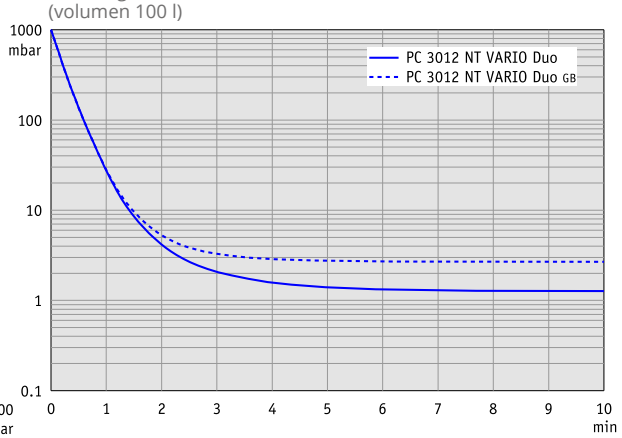
PC 3012 NT VARIO DUO

Los puestos de vacío DUO VARIO® son una combinación de dos puestos de vacío VARIO® conectados en paralelo en el lado de succión y dirigidos sincronicamente por un controlador de vacío CVC 3000. El vacío se controla de forma exacta. La velocidad de las dos bombas individuales se ajusta según las necesidades de vacío. El controlador permite tanto destilaciones totalmente automáticas sin necesidad de preseleccionar parámetros como programas específicos reproducibles. Se pueden integrar con sistemas de control existentes vía interfaces analógicas y digitales. Con el diseño de alta resistencia química proporciona el uso universal en química y farmacia - sin ningún líquido de operación interno como agua o aceite.

Curva de capacidad aspiración con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 100 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	PC 3012 NT VARIO DUO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	16 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	25 m³/h
Vacío final (abs.)	1.5 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	3 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25 / oliva DN 15 mm
Conexión lado de presión	2 x oliva DN 10 mm
Conexión agua de refrigeración	4 x oliva DN 6-8 mm
Conexión vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	1.06 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	611 x 925 x 560 mm
Peso aprox.	65 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de vacío consistiendo en dos PC 3012 NT VARIO montados en paralelo en la misma base, controlados por el CVC 3000, listos para ser usados, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	PC 3012 NT VARIO DUO	
200-230 V ~ 50-60 Hz	Ex*	**2614930

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

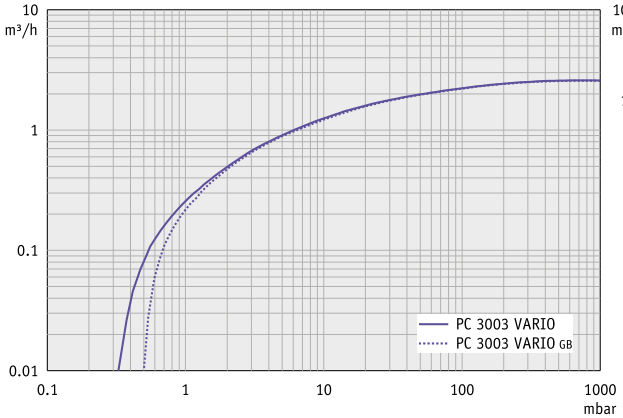
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 0.6 mbar - 2.8 m³/h

- VARIO®: adaptación automática del nivel de vacío al proceso sin tener que supervisar la operación
- VARIO®: tiempos de proceso cortos gracias a su alto rendimiento y control preciso del vacío sin ciclo de histéresis
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 fácil de operar, menús intuitivos y con válvula de ventilación integrada
- ideal para disolventes de alto punto de ebullición y evaporación a bajas temperaturas
- excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

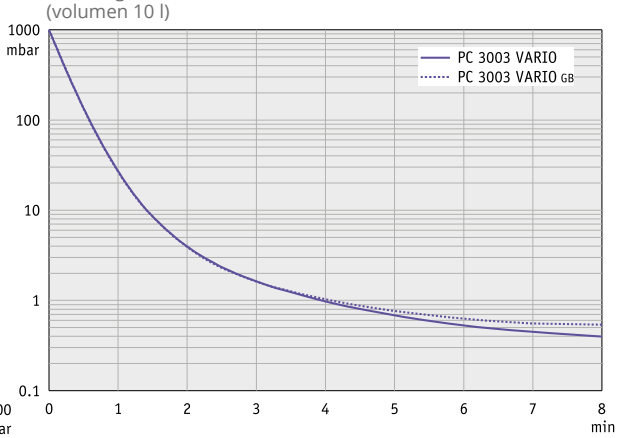
PC 3003 VARIO

Este puesto de bomba VARIO® versión química proporciona un control del vacío preciso y una adaptación continua del motor de la bomba. Su característica es una evaporación totalmente automática con solo presionar un botón. El PC 3003 VARIO alcanza un vacío final excelente y es por eso ideal para aplicaciones con disolventes de alto punto de ebullición incluso a temperaturas bajas. En este equipo se conjugan un alto rendimiento, construcción compacta y una marcha silenciosa. El separador de entrada de vidrio y con recubrimiento protector retiene partículas y líquidos. El condensador en la salida es muy eficaz y compacto, recupera prácticamente todo el solvente evaporado. El control de velocidad a demanda hace que las membranas posean una vida útil aun mayor.

Curva de capacidad aspiración con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 10 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	PC 3003 VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	4 / 4
Máx. Capacidad de aspiración	2.8 m³/h
Vacío final (abs.)	0.6 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	1.5 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	419 x 243 x 444 mm
Peso aprox.	20.6 kg

ACCESORIOS

Vávula de agua de refrigeración VKW-B (674220)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Sensor de nivel de líquido (699908)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Unidad de vacío completamente montada, lista para su uso, con manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 3003 VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	738400
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	738401
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	738402
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		738403

****PC 3003 VARIO EK PELTRONIC**

a pedido

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**Más información Peltronic® pág. 92

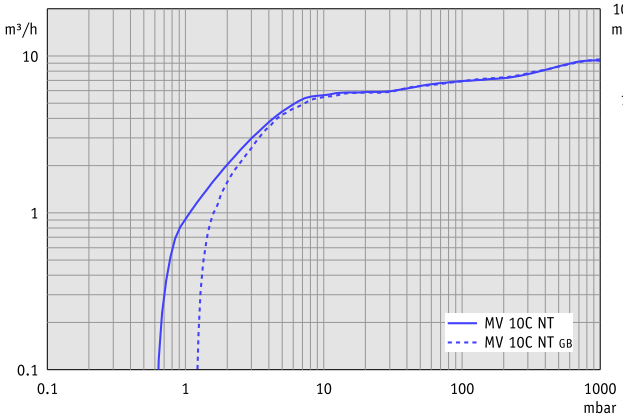
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 0.9 mbar - 9.5 m³/h

- excelente tolerancia a productos químicos y condensaciones
- tiempos de proceso cortos gracias a su alta capacidad de aspiración aun cerca del vacío final
- muy silenciosa y de bajas vibraciones
- muy buen vacío final aun con válvula de gas ballast abierta
- versiones con EK: excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes

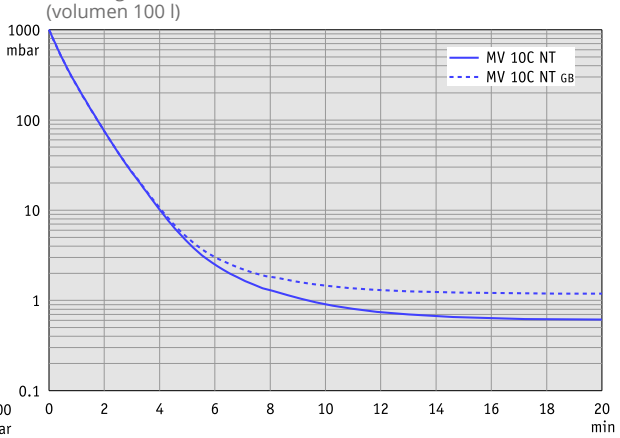
MV 10C NT - MV 10C NT +EK

Bombas de membrana libres de aceite versión química de cuatro etapas, son ideales para la aspiración de gases y vapores corrosivos y satisfacen las más altas exigencias de vacío final. La construcción de la bomba de cuatro etapas con sus ocho cilindros ofrece una ventajosa combinación de elevada capacidad de aspiración y especialmente una buen vacío final de hasta 0.9 mbar en una compacta construcción. Los gases y vapores aspirados solo entran en contacto con las partes revestidas con materiales de fluorocarbono de excelente resistencia química. El muy probado diseño tipo sándwich de las membranas de PTFE hace que tengan una muy larga vida útil. Equipada con un condensador de emisiones (EK) la MV 10C NT +EK es un equipo ideal para la recuperación de solventes y por ende amigable con el medio ambiente. De manera opcional se puede adquirir la trampa de entrada de la bomba (AK) para proteger contra partículas y gotas de líquidos.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 100 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MV 10C NT
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	9.5 / 10.7 m³/h
Vacío final (abs.)	0.9 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	1.5 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 15 mm
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	533 x 260 x 359 mm
Peso aprox.	28.1 kg

DATOS TÉCNICOS	MV 10C NT +EK
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	9.5 / 10.7 m³/h
Vacío final (abs.)	0.9 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	1.5 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	528 x 387 x 395 mm
Peso aprox.	29.1 kg

ACCESORIOS MV 10C NT

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Trampa de entrada KF DN 25 (699979)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)
Condensador de emisiones juego para los modelos de bomba NT (699948)

ACCESORIOS MV 10C NT +EK

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Trampa de entrada KF DN 25 (699979)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de bomba completamente montado, listo para su uso, con manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MV 10C NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	744300
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	744302
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 50-60 Hz	US		744303

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MV 10C NT +EK
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	744500
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 50-60 Hz	US		744503

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

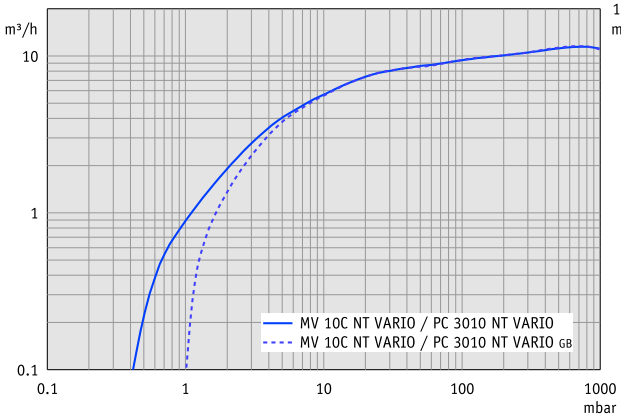
BOMBAS DE MEMBRANA CON RES. QUÍMICA 0.6 mbar - 11.6 m³/h

- VARIO®: adaptación automática del nivel de vacío al proceso sin tener que supervisar la operación, marcha segura del proceso
- VARIO®: tiempos de proceso cortos gracias a su control de vacío preciso (libre de histéresis), también para grandes cantidades de vapor
- VARIO®: controlador CVC 3000 removible, fácil de operar con menús claros e intuitivos
- muy larga vida útil de las membranas, por lo tanto mínimo mantenimiento
- PC 3010 NT VARIO: Excelente conformidad con el medio ambiente por su eficiente recuperación de disolventes

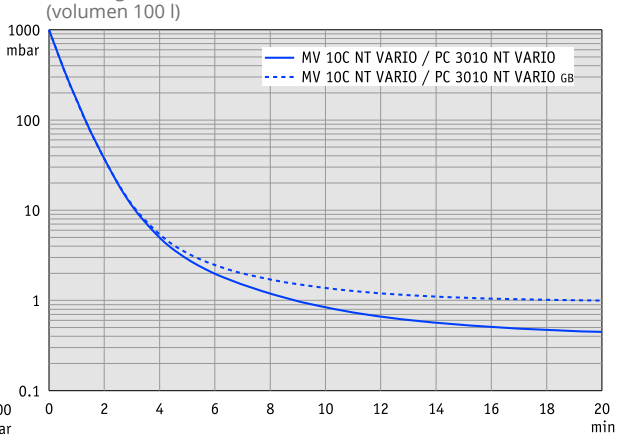
MV 10C NT VARIO - PC 3010 NT VARIO

Estos puestos de bombas y bombas VARIO® ofrecen una gran capacidad de aspiración y alcanzan especialmente un buen vacío final. Son ideales para la evaporación de solventes de alto punto de ebullición a bajas temperaturas. Regulan de forma exacta el vacío por medio de las revoluciones de la bomba. El controlador permite la evaporación de forma totalmente automática sin necesidad de programación alguna. Su selección de materiales de alta resistencia química permite que estas bombas puedan ser usadas de forma general en los laboratorios de química y farmacia. El puesto de bomba PC 3010 NT VARIO ofrece un probado sistema para la evaporación de grandes volúmenes de solventes. El condensador de emisiones EK (PC 3010 NT VARIO o como accesorio) permite prácticamente la total recuperación de los solventes. La trampa de entrada es para la protección de la bomba contra partículas y gotas de líquidos. Estas partes de accesorios pueden ser instalados con posterioridad en la MV 10C VARIO.

Curva de capacidad aspiración con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 100 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MV 10C NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad de aspiración	11.6 m³/h
Vacío final (abs.)	0.6 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	1.2 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 15 mm
Conexión vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	533 x 260 x 420 mm
Peso aprox.	28.1 kg

DATOS TÉCNICOS	PC 3010 NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad de aspiración	11.6 m³/h
Vacío final (abs.)	0.6 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	1.2 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25 / oliva DN 15 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión agua de refrigeración	2 x oliva DN 6-8 mm
Conexión vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	616 x 387 x 420 mm
Peso aprox.	29.7 kg

ACCESORIOS MV 10C NT VARIO

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Trampa de entrada KF DN 25 (699979)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)
Condensador de emisiones juego para los modelos de bomba NT (699948)

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MV 10C NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	744700
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	744702
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		744703

ACCESORIOS PC 3010 NT VARIO

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Juntas para centrado y sellado KF DN 25 C Al/FEP (635722)

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			PC 3010 NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	744800
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	744801
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	744802
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		744803

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Puesto de bomba completamente montado listo para su uso con manual de instrucciones.

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

PELTRONIC® CONDENSADOR DE SALIDA DE VAPORES (EK)

El condensador electrónico de salida de vapores Peltronic® condensa vapores de disolventes sin refrigerante externo como agua o nieve carbónica. Los elementos Peltier se usan como refrigeradores. Todas las partes en contacto son químicamente altamente resistentes. Especialmente diseñado para el montaje en puestos de vacío ya existentes este condensador de emisiones permite el reemplazo de los condensadores de vidrio estándares. El condensador está idealmente diseñado para aplicaciones, donde el agua de refrigeración no está disponible o no es deseado, por ejemplo si hay riesgo de inundación del agua de refrigeración. A menudo es requerido cuando existe una línea de vacío integrada con los muebles de laboratorio. Usado junto con el controlador de vacío CVC 3000 el Peltronic es activado y desactivado solo a demanda. El puesto completo de vacío PC 3001 VARIO^{pro} EK Peltronic está disponible como producto estándar, otros puestos de bomba con sistema Peltronic® a pedido.

Peltronic® condensador de salida de vapores

DATOS TÉCNICOS	PELTRONIC
Tensión nominal / frecuencia de red	100-120 V / 200-230 V ~ 50-60 Hz
Potencia de refrigeración a 21ºC temp. ambiente	50 W
Rango de temperatura ambiente	10 - 40 °C
Condensación de punto de referencia de temperatura	10 °C
Conexión entrada	Conexión de tubo en PTFE 10/8 mm
Conexión salida	Conexión de tubo en PTFE 10/8 mm y oliva DN 10 mm
Volumen matraz recogida condensación	500 ml
Rango capacidad de potencia	7 - 160 W (controlado)
Area de disipación de calor	7 - 200 W
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	175 x 179 x 392 mm
Peso aprox.	4.3 kg

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Condensador preparado para uso con control electrónico, indicador de estado, control de temperatura, botón de conexión, tubería en PTFE preparado para conectarse a muchas de las unidades de vacío de VACUUBRAND, recipiente de 500 ml, pinza para recipiente. Fuente de alimentación universal; por favor pedir el cable separado.

Información para pedidos página 95

MÓDULO SUPLEMENTARIO PARA PUESTOS DE BOMBA VERSIÓN QUÍMICA

El kit SYNCHRO sirve para una segunda conexión de vacío y puede conectarse dependiendo de la aplicación a una válvula manual de control de flujo (677137) o una válvula de succión electromagnética (636668) para el sistema de vacío con controlador de vacío CVC 3000. Para una regulación individual en cada conexión pida por favor estos accesorios adicionalmente.

Kit suplementario para puesto de bomba químico para un segundo puerto de entrada

Kit I: Separador en la entrada, controlador de vacío CVC 3000 completo ensamblado para el PC 3001 basic
Separador en la entrada, controlador de vacío CVC 3000 y accesorios para convertir el PC 3001 basic a una unidad con control de vacío electrónico. El separador protege la bomba de forma efectiva y extiende la vida útil de las membranas considerablemente.

Kit II: Condensador de vapores de salida completo ensamblado para el PC 3001 basic
Condensador de vapores de salida y recipiente para una recuperación eficiente de disolvente.

Kit de ampliación para PC 3001 basic

Este sensor está pensado para el montaje en el cuello de un matraz redondo VACUUBRAND de 500 ml y en conexión con el controlador de vacío CVC 3000 vigila el nivel de líquido en el matraz de recogida del AK o EK. De esta manera se evita un desborde de líquido condensado, sin que el sensor entre en contacto con el líquido y al detectar el nivel de líquido parará el proceso y sonará una alarma (señal óptica y acústica). El sensor detecta todos los disolventes usuales.

Sensor de nivel de líquidos para matraz redondo 500 ml

Apto para todos los condensadores de emisiones VACUUBRAND y trampas de entrada con conexión de vidrio esmerilado

Drenaje de solventes para condensador de emisiones

Información para pedidos página 95

MÓDULO SUPLEMENTARIO PARA PUESTOS DE BOMBA VERSIÓN QUÍMICA

Para todas las bombas de membrana linea NT con brida KF DN 25 (todos los modelos ME 16(C) NT, MD 12(C) NT, MV 10(C) NT y montados sobre estas sus puestos de bomba)

Trampa de entrada AK con balón de vidrio de 500 ml con bridas KF DN 25 y oliva DN 15 mm

Este kit permite la colocación independiente del controlador de vacío en todas las bombas de vacío con CVC 3000. Contiene un pie, 2 m de cable y las piezas de montaje.

Kit de conversión para el controlador de vacío CVC 3000

Con VACUU·CONTROL® el usuario siempre puede controlar y supervisar su aplicación, por ejemplo desde la oficina, usando un equipo con LAN o con WLAN. Así al mismo tiempo otros trabajos pueden ser realizados de forma más concentrada. Con la función integrada data logger los procesos de vacío son documentados automáticamente y permanentemente y son accesibles en cualquier momento. Los puestos de vacío pueden ser integrados completamente con CVC 3000 en el mobiliario de laboratorio y pueden ser controlados por el VACUU·CONTROL® como alternativa a un controlador incorporado. La supervisión de sistemas de vacío vía una estación central también es posible. Más información pág. 182

Control remoto VACUU·CONTROL

La mini-red de vacío VACUU·LAN® es una red de vacío con tres puertos de vacío modulares VACUU·LAN®, que ahorra espacio y puede ser montada en soportes con trípode o sobre pared. El tubo de conexión de la mini-red se conecta directamente a una bomba de membranas VACUUBRAND o cualquier otra fuente de vacío libre de aceite., con un rendimiento suficiente para tres aplicaciones. Cada mini-red de vacío VACUU·LAN® incluye tres válvulas manuales de control de flujo para ajuste continuo del caudal. Válvula de bola y de control electrónico están disponibles como opción. Cada puerto está equipado con una válvula antireflujo a fin de evitar interferencias entre las aplicaciones.

Mini-red de vacío con 3 conexiones de vacío (válvulas manuales)

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS ACCESORIOS PARA BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS PÁGINA 92

Peltronic® Condensador de emisiones	699905

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS PÁGINA 93

Kit suplementario para puesto de bomba químico para un segundo puerto de entrada	699920
Kit suplementario para puesto de bomba químico para un segundo puerto de entrada	699942
Elemento de función válvula de regulación manual de Flujo C2	677137
Elemento de función válvula de succión C3-B	636668
Controlador de vacío CVC 3000	683160
Kit I: Separador en la entrada, controlador de vacío CVC 3000 completo ensamblado para el PC 3001 basic	699921
Kit II: Condensador de vapores de salida completo ensamblado para el PC 3001 basic	699922
Drenaje de solventes para condensador de emisiones, Adaptador de KS 35 a oliva DN 6/10 mm	2618398
Sensor de nivel de líquidos para matraz redondos VACUUBRAND 500 ml	699908

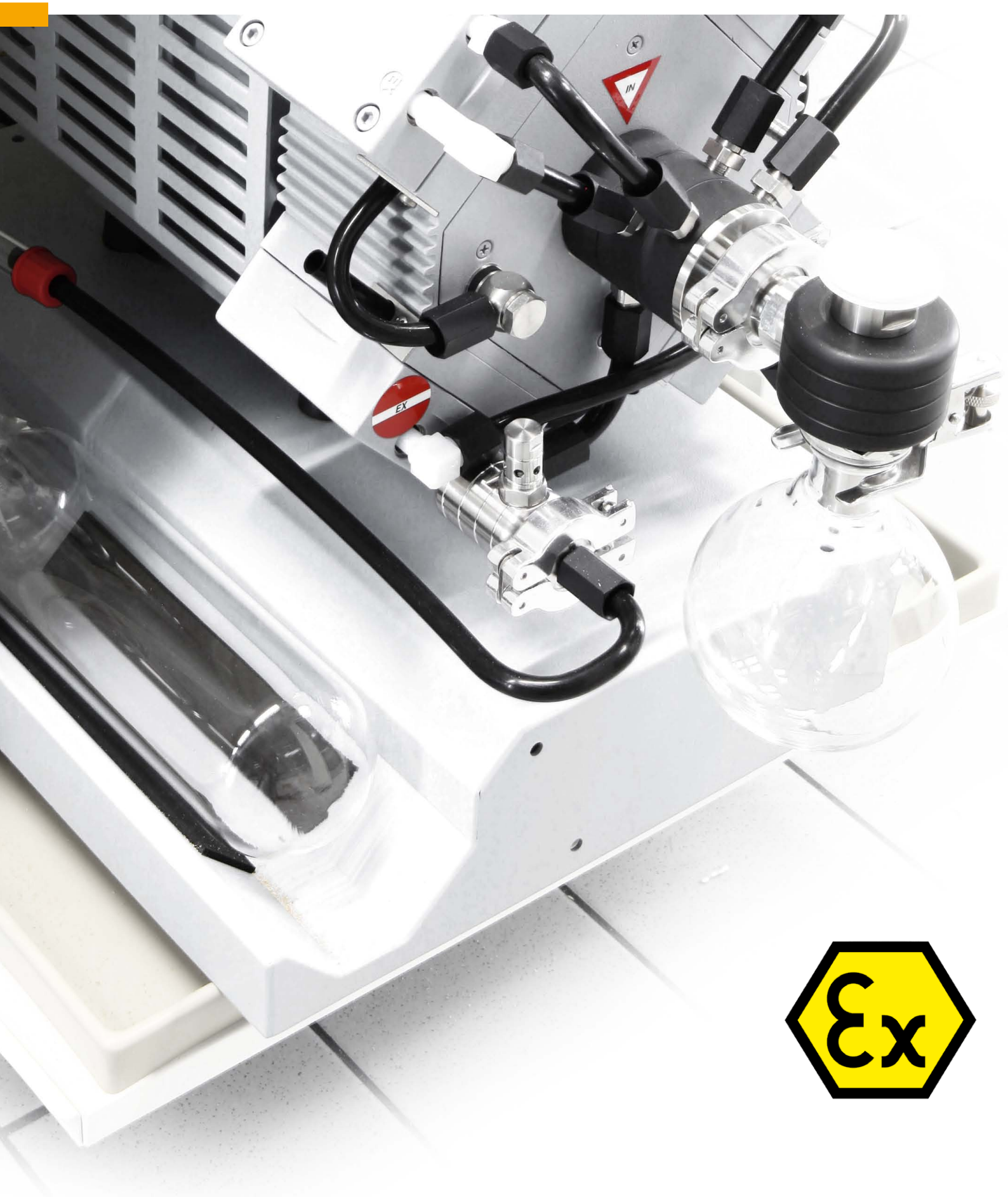
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS PÁGINA 94

Conversion kit for remote pump control with the CVC 3000	699923
Brida pequeña KF DN 16 / G1/2" para salida de las bombas de membranas	672101
VACUU·CONTROL® LAN	683120
VACUU·CONTROL® WLAN	683110
Mini-red de vacío con 3 conexiones de vacío (válvulas manuales)	2614455
Trampa de entrada AK con conexiones de brida KF DN 25 (ME 16C NT, MD 12C NT, MV 10C NT)	699979

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS ACCESORIOS / REPUESTOS

Set de ampliación EK para la linea NT (ME 16C NT, MD 12C NT, MV 10C NT)	699948
Kit de instalación de manómetro para las entradas de los puestos de bomba NT SYNCHRO y PC 511 / 611 NT	699907
Válvula de agua refrigerada VKW 230 V UK	676012
Válvula de agua refrigerada VKW 230 V CEE	676014
Matraz de 500 ml con boca esmerilada, revestido	638497
Pinza sujeción VA Adaptable para todos los condensadores de emisión EK VACUUBRAND y AK con matraces redondos	637627
VACUU·BUS® accesorios compatibles página 184	

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX



BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA ATEX Y SISTEMAS DE VACÍO PARA QUÍMICA

En las áreas potencialmente explosivas únicamente se pueden utilizar equipos de conformidad ATEX, Comunidad Europea (EC) Directiva 2014/34/EC. VACUUBRAND ofrece también bombas de membrana y puestos de vacío para química de la categoría de dispositivo 2 (p. ej. para la zona 1) con conformidad ATEX. Gracias a su alta resistencia a los productos químicos, a que están exentas de aceite, a la ausencia de superficies deslizantes, así como a la obturación hermética de la cámara de aspiración contra el sector de accionamiento, estas bombas de membrana para química ofrecen condiciones excelentes para evitar fuentes de ignición. Los sistemas de vacío para química con recuperación de disolventes son configuraciones acreditadas para facilitar de modo eficiente el trabajo y proteger el medio ambiente. El programa de bombas de membrana para química ATEX de VACUUBRAND se completa con un dispositivo de vacío ATEX con muy buena resistencia a la corrosión y gran estabilidad a largo plazo. (Cumplimiento de la Directiva 2014/34/CE no garantiza el cumplimiento de códigos similares en los países fuera de la CE. Estas bombas no están disponibles en todos los paises. Póngase en contacto con su representante local de VACUUBRAND.)

MV 10C EX
Bomba de membrana de química de cuatro etapas ATEX

CAPACIDAD

Vacío final: 12 hasta 2 mbar
Capacidad de aspiración 1.9 hasta 8.1 m³/h

MATERIALES QUIMICAMENTE RESISTENTES

Materiales en contacto con el medio: Fluoroplásticos (PTFE, ETFE, FFKM) y acero inox.

PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIÓN

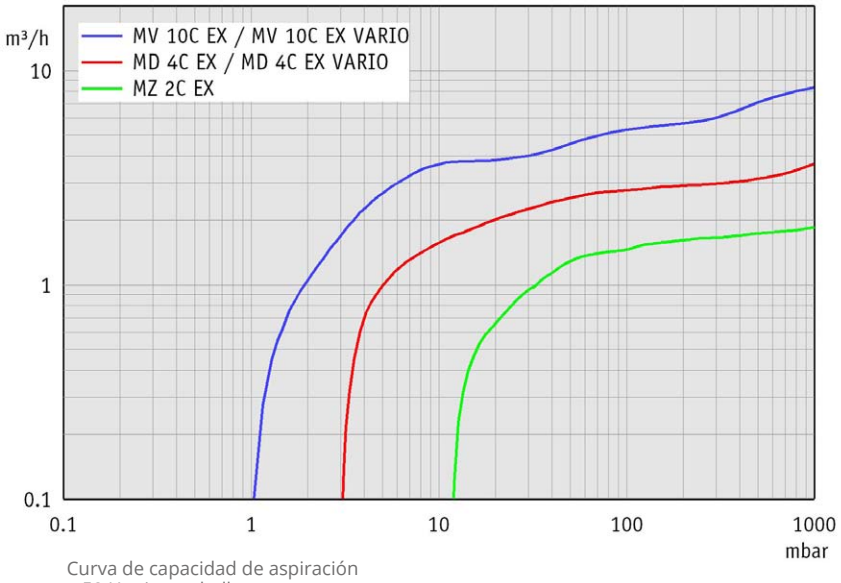
Conformidad ATEX
Recolección (bombeo de gas):
II 2G IIC T3 X
Espacio exterior (alrededores de la bomba):
II 2G IIB T4 X (con lavados de gas inerte)
II 3G IIB T4 X (sin lavados de gas inerte)

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA ATEX Y SISTEMAS DE VACÍO PARA QUÍMICA

Protección contra explosión
Exento de aceite
Materiales químicamente resistentes

- **Motor ignífugo o antiexplosión** con protector contra exceso de temperatura y de corriente integrado para conexión directa monofase de 230 V/50 Hz, no es necesaria protección por fusible por parte del cliente
- **Materiales antiestáticos** cabezales para bombas de membrana fabricados de fluoroplásticos reforzados y antiestáticos, p. ej. con núcleo metálico de refuerzo; elementos de conexión y otras piezas de materiales antiestáticos
- **Químicamente resistentes** materiales en contacto con el medio: fluoroplásticos, PTFE, ETFE, FFKM)
- **Gas ballast** incluído como conector de gas inerte separado
- **Válvulas de sobrepresión** interno y en la salida
- **Técnica de seguridad de membranas** con posibilidad de purgas con gas inerte y detección de rotura de membrana

El programa ATEX es ampliado por un vacúometro ATEX (categoría 2) con una muy buena resistencia a la corrosión y gran estabilidad a largo plazo



Curva de capacidad de aspiración
a 50 Hz sin gas ballast

12 mbar - 1.9 m³/h

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX

- excelente resistencia química y tolerancia a vapores
- motor antideflagrante integrado, autobloqueo de sobrecarga y protección por exceso de temperatura para conexión 230V/50Hz. Sin necesidad de una protección de sobre carga por parte del cliente
- válvulas de seguridad de sobrepresión en entrada y salida
- tecnología de seguridad con opción a purga de gas inerte y detección de ruptura de membrana

MZ 2C EX

DATOS TÉCNICOS	MZ 2C EX
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	2 / 2
Máx. Capacidad de aspiracion a 50 Hz	1.9 m³/h
Vacío final (abs.)	12 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	18 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Brida KF DN 16
Capacidad del motor	0.15 kW
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	337 x 287 x 251 mm
Peso aprox.	21.6 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual, 2 m de cable sin enchufe

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MZ 2C EX
230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	696920

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX 12 mbar - 1.9 m³/h

- excelente resistencia química y tolerancia a vapores
- motor antideflagrante integrado, autobloqueo de sobrecarga y protección por exceso de temperatura para conexión 230V/50Hz. Sin necesidad de una protección de sobre carga por parte del cliente
- válvulas de seguridad de sobrepresión en entrada y salida
- tecnología de seguridad con opción a purga de gas inerte y detección de ruptura de membrana
- Separador de entrada AK y condensador de emisiones EK para proteger la bomba y recuperación de solventes

MZ 2C EX +AK+EK

DATOS TÉCNICOS	MZ 2C EX +AK+EK
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	2 / 2
Máx. Capacidad de aspiracion a 50 Hz	1.9 m³/h
Vacío final (abs.)	12 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	18 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.15 kW
Tipo de protección	IP 52
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	357 x 308 x 470 mm
Peso aprox.	25.4 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Unidad de bomba completamente montada, lista para su uso, con instrucciones, 2 m de cable sin enchufe. El usuario debe proporcionar una protección externa contra las roturas de vidrio.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MZ 2C EX +AK+EK
230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	696921

3 mbar - 3.7 m³/h

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX

- excelente resistencia química y tolerancia a vapores
- motor antideflagrante integrado, autobloqueo de sobrecarga y protección por exceso de temperatura para conexión 230V/50Hz. Sin necesidad de una protección de sobre carga por parte del cliente
- válvulas de seguridad de sobrepresión en entrada y salida
- tecnología de seguridad con opción a purga de gas inerte y detección de ruptura de membrana

MD 4C EX

DATOS TÉCNICOS	MD 4C EX
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiracion a 50 Hz	3.7 m³/h
Vacío final (abs.)	3 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	10 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Brida KF DN 16
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	440 x 265 x 305 mm
Peso aprox.	29.3 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)

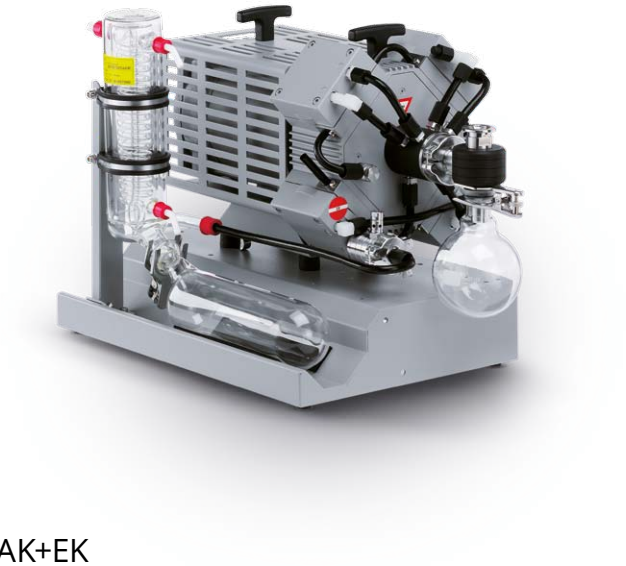
CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual, 2 m de cable sin enchufe

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MD 4C EX
230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	696930

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX 3 mbar - 3.7 m³/h

- excelente resistencia química y tolerancia a vapores
- motor antideflagrante integrado, autobloqueo de sobrecarga y protección por exceso de temperatura para conexión 230V/50Hz. Sin necesidad de una protección de sobre carga por parte del cliente
- válvulas de seguridad de sobrepresión en entrada y salida
- tecnología de seguridad con opción a purga de gas inerte y detección de ruptura de membrana
- separador de entrada AK y condensador de emisiones EK para proteger la bomba y recuperación de solventes



MD 4C EX +AK+EK

DATOS TÉCNICOS	MD 4C EX +AK+EK
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiracion a 50 Hz	3.7 m³/h
Vacío final (abs.)	3 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	10 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	600 x 365 x 420 mm
Peso aprox.	37.4 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Unidad de bomba completamente montada, lista para su uso, con instrucciones, 2 m de cable sin enchufe. El usuario debe proporcionar una protección externa contra las roturas de vidrio.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MD 4C EX +AK+EK
230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	696931

2 mbar - 8.1 m³/h

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX

- excelente resistencia química y tolerancia a vapores
- motor antideflagrante integrado, autobloqueo de sobrecarga y protección por exceso de temperatura para conexión 230V/50Hz. Sin necesidad de una protección de sobre carga por parte del cliente
- válvulas de seguridad de sobrepresión en entrada y salida
- tecnología de seguridad con opción a purga de gas inerte y detección de ruptura de membrana

MV 10C EX

DATOS TÉCNICOS	MV 10C EX
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad de aspiracion a 50 Hz	8.1 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	10 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Brida KF DN 16
Capacidad del motor	0.5 kW
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	560 x 430 x 410 mm
Peso aprox.	63.2 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para su uso, con manual, 2 m de cable sin enchufe. La bomba MV 10C EX lleva dos cables (dos motores).

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MV 10C EX
230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	696945

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX 2 mbar - 8.1 m³/h

- excelente resistencia química y tolerancia a vapores
- motor antideflagrante integrado, autobloqueo de sobrecarga y protección por exceso de temperatura para conexión 230V/50Hz. Sin necesidad de una protección de sobre carga por parte del cliente
- válvulas de seguridad de sobrepresión en entrada y salida
- tecnología de seguridad con opción a purga de gas inerte y detección de ruptura de membrana
- Separador de entrada AK y condensador de emisiones EK para proteger la bomba y recuperación de solventes

MV 10C EX +AK+EK

DATOS TÉCNICOS	MV 10C EX +AK+EK
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad de aspiracion a 50 Hz	8.1 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	10 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.5 kW
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	649 x 525 x 452 mm
Peso aprox.	64 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para su uso, con manual, 2 m de cable sin enchufe. La bomba MV 10C EX lleva dos cables (dos motores).

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MV 10C EX +AK+EK
230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	2614250

3 mbar - 3.7 m³/h

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX

- todas las ventajas de las bombas de membrana versión química ATEX
- VARIO®: tiempos de proceso cortos gracias al control de vacío VARIO® libre de histéresis
- VARIO®: Las bombas VARIO® operan a demanda y tan rápido como sea necesario – mínimo consumo de energía, bajos intervalos de mantenimiento, de marcha silenciosa
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 (opcional) para un control de vacío preciso y totalmente automatizado
- accesorios completos del sistema, módulo I/O, suministro / amplificador de aislamiento y sensor de vacío ATEX - de una sola fuente

MD 4C EX VARIO

DATOS TÉCNICOS	MD 4C EX VARIO
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	3.7 m³/h
Vacío final (abs.)	3 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	10 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Brida KF DN 16
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	469 x 265 x 305 mm
Peso aprox.	28 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Módulo Analógico-I/O
Amplificador de separación
Fuente de alimentación de repetidor
Sensor de vacío ATEX +-1 mbar 4-20mA (635423)
Sensor de vacío ATEX +-3 mbar 4-20mA (635424)
Controlador de vacío CVC 3000 (635028+612090)
VACUU·BUS® cable con clavija 2m (612462)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual de instrucciones, control de velocidad vía 4-20 mA bucle de corriente (4 mA = 0 rpm, 20mA = 1500 rpm). Cable de señal de control 10 m, cable de red 2 m, sin enchufe de alimentación.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MD 4C EX VARIO
230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	696936

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX 3 mbar - 3.7 m³/h

- todas las ventajas de las bombas de membrana versión química ATEX con separador de entrada AK y condensador de emosiones EK
- VARIO®: tiempos de proceso cortos gracias al control de vacío VARIO® libre de histéresis
- VARIO®: Las bombas VARIO® operan a demanda y tan rápido como sea necesario – mínimo consumo de energía, bajos intervalos de mantenimiento, de marcha silenciosa
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 (opcional) para un control de vacío preciso y totalmente automatizado
- accesorios completos del sistema, módulo I/O, suministro / amplificador de aislamiento y sensor de vacío ATEX - de una sola fuente

MD 4C EX VARIO +AK+EK

DATOS TÉCNICOS	MD 4C EX VARIO +AK+EK
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	3.7 m³/h
Vacío final (abs.)	3 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	10 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	600 x 365 x 420 mm
Peso aprox.	36 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Módulo Analógico-I/O
Amplificador de separación
Fuente de alimentación de repetidor
Sensor de vacío ATEX +-1 mbar 4-20mA (635423)
Sensor de vacío ATEX +-3 mbar 4-20mA (635424)
Controlador de vacío CVC 3000 (635028+612090)
VACUU·BUS® cable con clavija 2m (612462)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada con separador de entrada y condensador de emisiones, listo para usar, con manual. Protección contra golpes y roturas de piezas de vidrio deben ser proporcionadas por el cliente. Control de velocidad a través de 4-20 mA bucle de corriente (4 mA = 0 rpm, 20 mA = 1500 rpm). Cable de señal de control 10 m, cable de red 2 m, sin enchufe de alimentación.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS MD 4C EX VARIO +AK+EK

230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	696937

- todas las ventajas de las bombas de membrana versión química ATEX
- VARIO®: tiempos de proceso cortos gracias al control de vacío VARIO® libre de histéresis
- VARIO®: Las bombas VARIO® operan a demanda y tan rápido como sea necesario – mínimo consumo de energía, bajos intervalos de mantenimiento, de marcha silenciosa
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 (opcional) para un control de vacío preciso y totalmente automatizado
- accesorios completos del sistema, módulo I/O, suministro / amplificador de aislamiento y sensor de vacío ATEX - de una sola fuente

MV 10C EX VARIO

DATOS TÉCNICOS	MV 10C EX VARIO
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad de aspiración	8.1 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	10 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Brida KF DN 16
Capacidad del motor	0.5 kW
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	560 x 457 x 410 mm
Peso aprox.	61 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Módulo Analógico-I/O
Amplificador de separación
Fuente de alimentación de repetidor
Sensor de vacío ATEX +-1 mbar 4-20mA (635423)
Sensor de vacío ATEX +-3 mbar 4-20mA (635424)
Controlador de vacío CVC 3000 (635028+612090)
VACUU·BUS® cable con clavija 2m (612462)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba con dos motores (con cables de control y de red en cada uno de los dos motores) completamente montados, listos para su uso, con manual. Control de velocidad vía 4-20 mA bucle de corriente (4 mA = 0 rpm, 20 mA = 1500 rpm). Cable de señal de control 10 m, cable de red 2 m, sin enchufes de alimenación.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MV 10C EX VARIO
230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	696946

BOMBAS DE MEMBRANA DE QUÍMICA CON CERTIFICADO ATEX 2 mbar - 8.1 m³/h

- todas las ventajas de las bombas de membrana versión química ATEX con separador de entrada AK y condensador de emosiones EK
- VARIO®: tiempos de proceso cortos gracias al control de vacío VARIO® libre de histéresis
- VARIO®: Las bombas VARIO® operan a demanda y tan rápido como sea necesario – mínimo consumo de energía, bajos intervalos de mantenimiento, de marcha silenciosa
- VARIO®: controlador de vacío CVC 3000 (opcional) para un control de vacío preciso y totalmente automatizad
- accesorios completos del sistema, módulo I/O, suministro / amplificador de aislamiento y sensor de vacío ATEX - de una sola fuente

MV 10C EX VARIO +AK+EK

DATOS TÉCNICOS	MV 10C EX VARIO +AK+EK
Conformidad ATEX	Cámara de bomba (gases bombeados): II 2G IIC T3 X
	Ambiente con purga de gas inerte: II 2G IIB T4 X
	Ambiente sin purga de gas inerte: II 3G IIB T4 X
	Motor: II 2G Ex d IIB T4 Gb
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad de aspiración	8.1 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	10 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Máx. temperatura de aspiración de gas	40 °C
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.5 kW
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	651 x 555 x 452 mm
Peso aprox.	63 kg

CONTENIDO EN LA ENTREGA

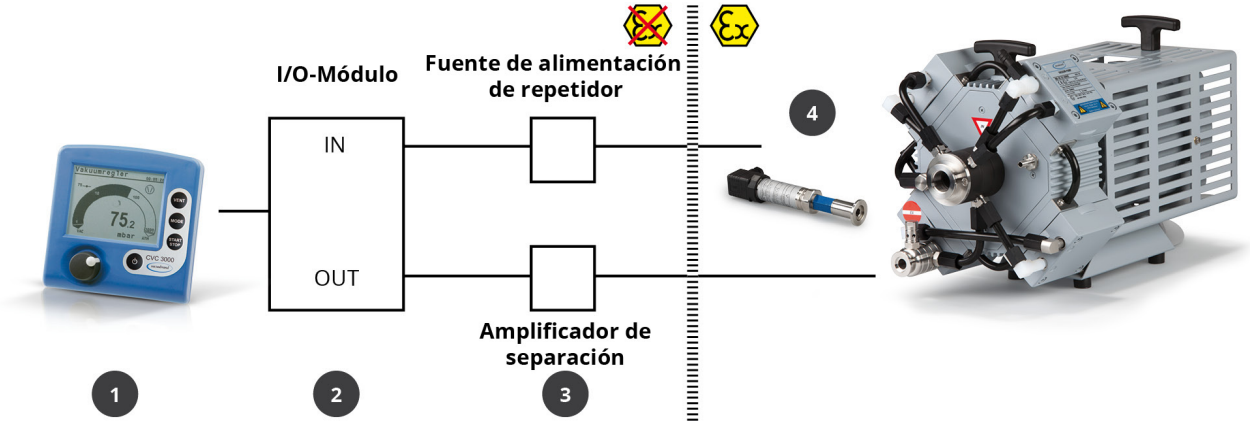
Bomba con dos motores (con cables de control y de red en cada uno de los dos motores) completamente montados, listos para su uso, con manual. Control de velocidad vía 4-20 mA bucle de corriente (4 mA = 0 rpm, 20 mA = 1500 rpm). Cable de señal de control 10 m, cable de red 2 m, sin enchufes de alimenación.

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 25 (1000 mm: 686033)
Módulo Analógico-I/O
Amplificador de separación
Fuente de alimentación de repetidor
Sensor de vacío ATEX +-1 mbar 4-20mA (635423)
Sensor de vacío ATEX +-3 mbar 4-20mA (635424)
Controlador de vacío CVC 3000 (635028+612090)
VACUU·BUS® cable con clavija 2m (612462)

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MV 10C EX VARIO +AK+EK
230 V ~ 50 Hz	cable sin clavija	696947

ACCESORIOS PARA VACUUBRAND ATEX VARIO®-PUMPS

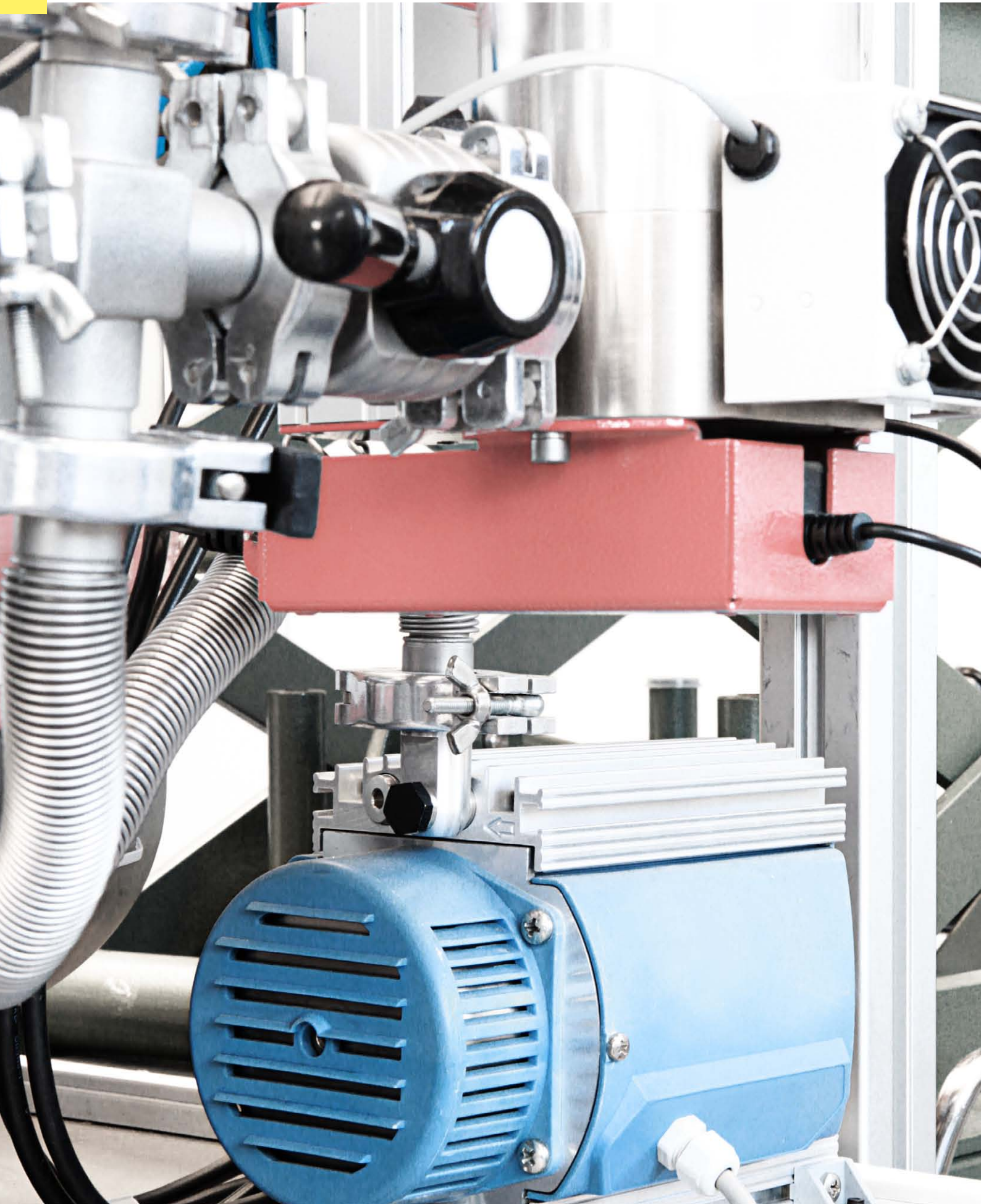


1 **CVC 3000** Instalado fuera de la zona de peligro, sin sensor de vacío integrado

Rango de control	1080 / 810 - 0.1 / 0.1 mbar/torr
interfaz externa	RS 232C
Interfaz a la bomba / sensor	Módulo analógico-I/O, que se puede conectar vía amplificador de aislamiento
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	144 x 124 x 115 mm
Peso aprox.	0.44 kg

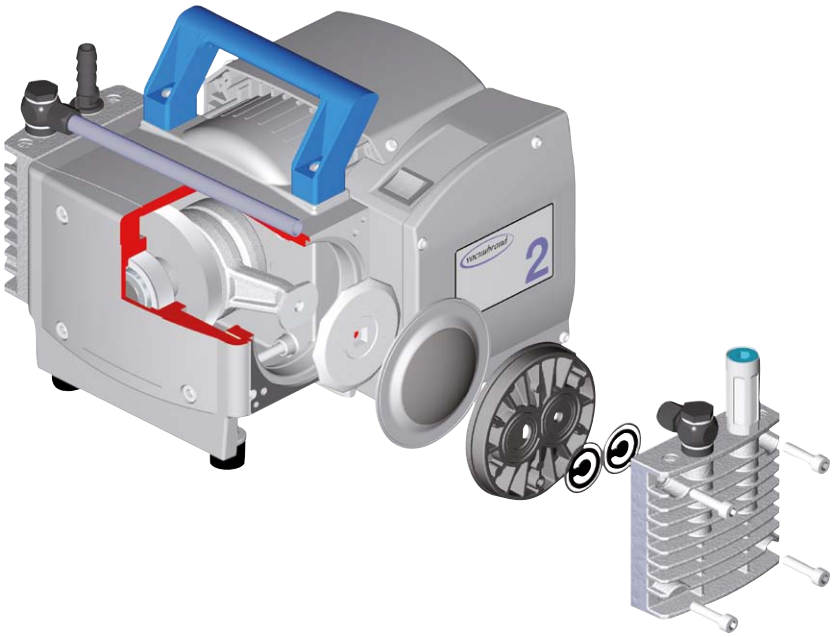
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

1	CVC 3000, 100-230 V ~ 50-60 Hz	CEE/CH/UK/US/AUS/CN	635028+612090
			612462
2	Módulo analógico-I/O 4-20mA/0-10V VACUU·BUS®		635425
3	Acondicionador de señal 0-10V/4-20mA EX		635426
	Amplificador de aislamiento de Alimentación/entrada 4-20mA EX		635427
4	Sensor-ATEX	Precisión: + -1 mbar	635423
	Sensor-ATEX	Precisión: más del +-3 mbar	635424



BOMBAS DE MEMBRANA

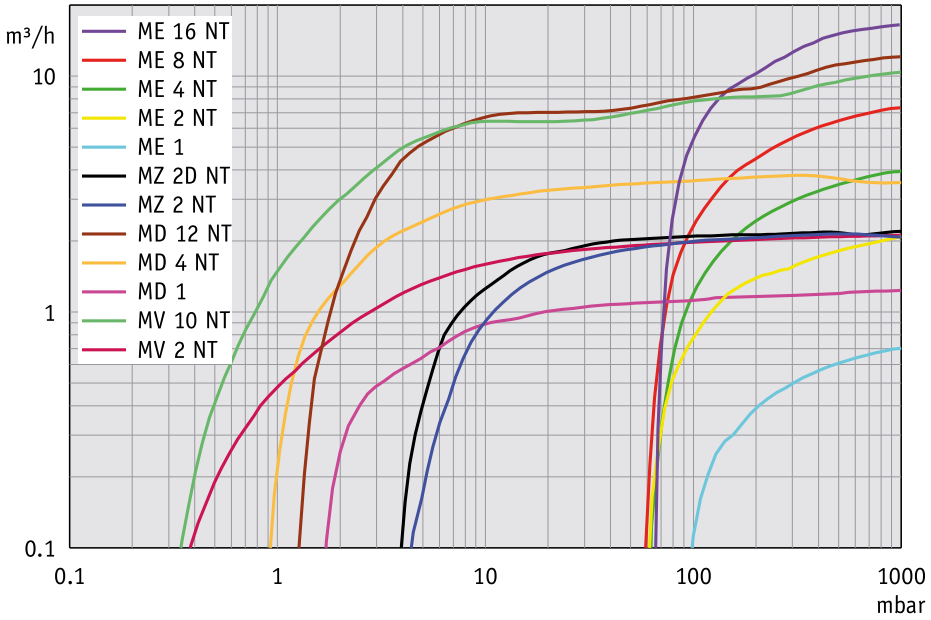
Las bombas de membrana de VACUUBRAND en diseño de aluminio, gracias a que están exentas de aceite, y especialmente silenciosas y de larga vida útil de la membrana, abren un amplio campo de aplicaciones en los laboratorios y en las empresas. La cámara de aspiración está separada herméticamente de la cámara de accionamiento por una membrana. El alto rendimiento se alcanza gracias a un gran volumen de la cámara de aspiración con un espacio muerto mínimo. La extremadamente larga vida útil de las membranas esta asegurada gracias a las membranas dobles FKM altamente flexibles con tejido de refuerzo. Las bombas operan absolutamente exentas de aceite y no tienen piezas deslizantes en el lado de los medios, por tanto, en el funcionamiento normal están completamente libres de fricción. Consecuentemente, las impurezas en el lado del vacío debidas a partículas, como las que es frecuente encontrar en las bombas de pistón o de tipo Scroll, están prácticamente excluidas.



- nivel de fugas muy bajo gracias a una tecnología de conexión nueva, que proporciona una hermeticidad a los gases muy buena y datos fiables de rendimiento como vacío final estable, incluso después de mucho tiempo de funcionamiento
- está exenta de fricción y por tanto de contaminación y de polvo
- excepcional larga vida útil de la membrana gracias a la membrana doble flexible de FKM con refuerzo de tejido
- válvulas FKM con excelente vida útil
- con innovadora y patentada disposición del accionamiento que permite una marcha especialmente silenciosa y baja en vibraciones

BOMBAS DE MEMBRANA

La serie de las bombas de membrana VACUUBRAND ofrece un gran surtido de modelos en relación al vacío final y a la capacidad de aspiración. Las bombas de membrana de una etapa alcanzan hasta 70 mbar de vacío (absoluto). La conexión en serie de los cilindros a bombas compresoras de dos, tres o cuatro etapas conduce a un correspondiente vacío final mejorado. Gracias a la conexión en paralelo de los cilindros se alcanza una capacidad de aspiración superior.



El caudal de aspiración de todas las bombas es medido acorde a ISO 21360
Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

Nomenclatura para bombas VACUUBRAND se construyen a partir de la designación de los siguientes códigos, características o componentes:

M = Bomba de membrana
E, Z, D, V = Número de etapas desde 1 hasta 4 etapas
NT = indica las nuevas series de bombas según nueva tecnología
VARIO® = Bomba con regulación de la velocidad y controlador de vacío CVC 3000

Las numerosas aplicaciones de laboratorios de física y de operaciones industriales en las que se emplea el vacío, exigen con frecuencia un vacío controlado. El sistema de regulación VARIO® con el controlador de vacío CVC 3000 ofrece ventajas especiales

- control exacto del vacío adaptando la velocidad de la bomba de membrana
- como prebomba para bombas turbomoleculares (con resistencia al vacío previo en el rango mbar): patentado TURBO-Mode con adaptación automática de la velocidad que permite un vacío aún mejor usándola
- el resultado es un calentamiento menor y un mejor comportamiento del gas residual de la bomba Turbo
- una insuperable larga vida útil de las membranas y válvulas reduciendo el número total de carrera de las membranas
- marcha muy silenciosa y baja en vibraciones y un consumo de energía considerablemente bajo

Vacío final (abs.)	Bombas de membrana sin controlador de vacío	Bombas de membrana con regulación manual del vacío y de la presión	Bombas de membrana con control de vacío electrónico
Hasta 70 mbar	**ME 1** pág. 114 0.7 m³/h **ME 2 NT** pág. 116 2.0 m³/h **ME 4 NT** pág. 116 4.0 m³/h **ME 8 NT** pág. 120 7.3 m³/h **ME 16 NT** pág. 120 16.4 m³/h	**ME 4R NT** pág. 118 3.8 m³/h	
Hasta 4 mbar	**MZ 2 NT** pág. 122 2.2 m³/h **MZ 2D NT** pág. 122 2.3 m³/h		
Hasta 1 mbar	**MD 1** pág. 124 1.2 m³/h **MD 4 NT** pág. 126 3.8 m³/h **MD 12 NT** pág. 128 12.1 m³/h		**MD 4 NT VARIO** pág. 126 5.7 m³/h **MD 12 NT VARIO** pág. 128 13.4 m³/h
Hasta 0.3 mbar	**MV 2 NT** pág. 130 2.2 m³/h **MV 10 NT** pág. 132 10.4 m³/h		**MV 2 NT VARIO** pág. 130 3.3 m³/h **MV 10 NT VARIO** pág. 132 12.1 m³/h

Todos los caudales mencionados son para 50 Hz (si es aplicable)

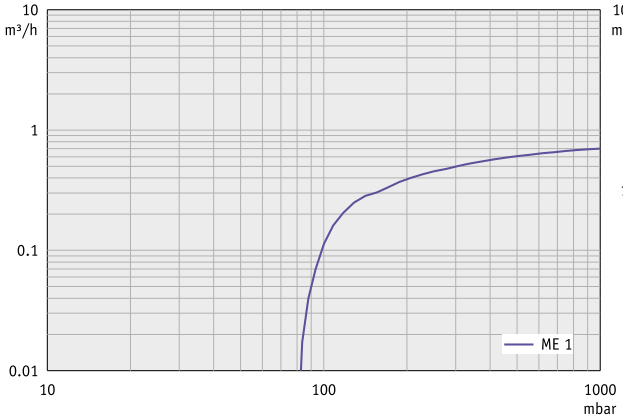
BOMBAS DE MEMBRANA 100 mbar - 0.7 m³/h

- sencilla de operar, con un interruptor central sobre la carcasa de la bomba
- de marcha muy silenciosa
- necesita de mínimo espacio sobre la mesa del laboratorio
- extremadamente larga vida de la membrana, accionamiento libre de mantenimiento
- materiales en contacto con el medio: PTFE, aluminio

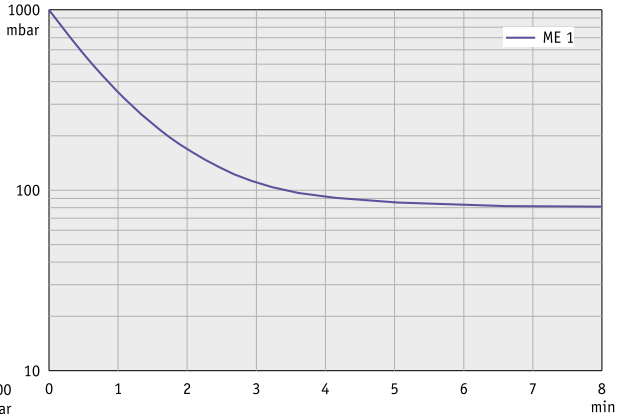
ME 1

La filtración a vacío es una aplicación muy usual para la preparación de muestras en química, microbiología, control de aguas residuales y otros procesos analíticos. En base a su fácil manejo, compacidad y buen rendimiento estas nuevas bombas ME 1 y ME 1C son el aliado perfecto para filtraciones de dispositivos individuales. Estas bombas libres de aceite, un nuevo desarrollo basado en las ya muy eficientes bombas de membrana de tres fases MD 1, se caracterizan por una ya muy probada larga vida útil de sus membranas. El diseño ergonómico con interruptor de encendido-apagado sobre la carcasa de la bomba permite una fácil operación. Su diseño compacto hace que ocupe poco espacio sobre la mesa del laboratorio. La membrana y válvulas de PTFE poseen excelente resistencia a químicos y robustez mecánica. De forma opcional una válvula de control manual con manómetro de presión permite un ajuste gradual de la capacidad de aspiración efectiva.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 10 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	ME 1
Número de cilindros / etapas	1 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	0.7 / 0.85 m³/h
Vacío final (abs.)	100 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 6-10 mm
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/8"
Capacidad del motor	0.04 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	247 x 121 x 145 mm
Peso aprox.	5.0 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Válvula para regular y manómetro ME 1 (696842)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 1
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	721000
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	721001
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	721002
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		721003
100-120 V ~ 50-60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz		Ex*	**721005

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

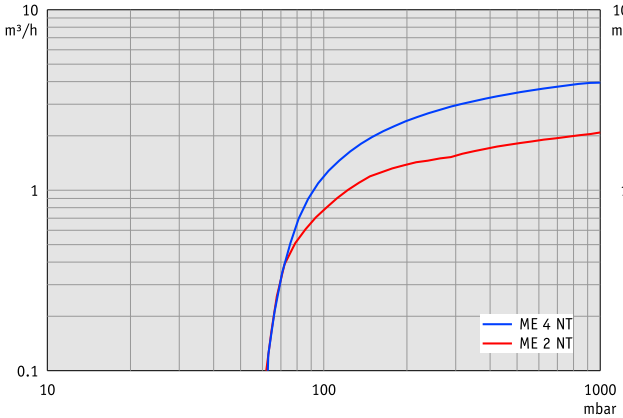
BOMBAS DE MEMBRANA 70 mbar - 2.0 / 4.0 m³/h

- bombeo y evacuación libres de contaminación
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- marcha silenciosa y de muy bajo nivel de vibraciones
- ME 4 NT con baja vibración y alta capacidad de aspiración
- larga vida útil de las membranas, accionamiento libre de mantenimientos

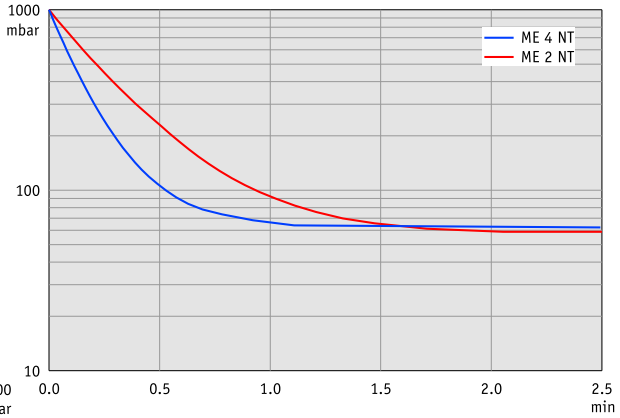
ME 2 NT - ME 4 NT

Las bombas de membrana libres de aceite son una solución excelente para el bombeo y evacuación continua de gases. Todas las partes en contacto con el medio están fabricadas en aluminio y plásticos seleccionados, permitiendo un amplio rango de aplicaciones en medios no corrosivos. Las bombas de una etapa proporcionan la ventaja de alta capacidad de aspiración a un vacío final de 70 mbar. La alta flexibilidad de las membranas dobles de FKM es ideal para incrementar la vida de la bomba. Las características de la nueva serie NT mejora el rendimiento del vacío.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 10 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	ME 2 NT
Número de cilindros / etapas	1 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	2.0 / 2.2 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	2 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/4"
Capacidad del motor	0.18 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	243 x 211 x 198 mm
Peso aprox.	10.2 kg

DATOS TÉCNICOS	ME 4 NT
Número de cilindros / etapas	2 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	4.0 / 4.4 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	2 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	2 x Silenciador / G1/4"
Capacidad del motor	0.18 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	243 x 239 x 198 mm
Peso aprox.	11.0 kg

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 2 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	730000
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	730002
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		730003

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 4 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	731000
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	731001
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	731002
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		731003
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz		Ex*	**731005

ACCESORIOS

Válvula de regulación de vacío con manómetro (696840)
VACUU·LAN®mini-red de vacío
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

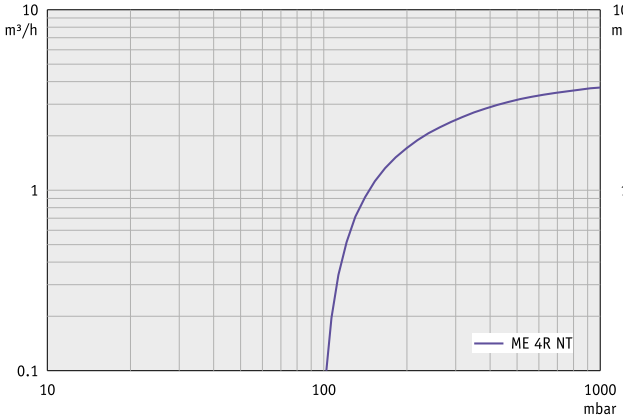
BOMBAS DE MEMBRANA 100 mbar - 3.8 m³/h

- bombeo, evacuación y compresión libres de contaminación
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- ajuste de presión y vacío mediante una válvula de presión o vacío
- muy baja vibración
- una excepcional larga vida útil de las membranas y libre de mantenimiento

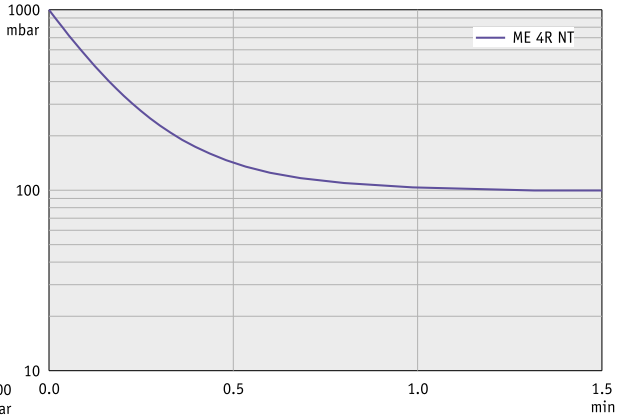
ME 4R NT

Esta bomba de membrana de una etapa es simultáneamente una bomba de vacío y de compresión. Los materiales utilizados como el aluminio y plásticos seleccionados (PTFE en membrana y válvulas) ofrecen un amplio campo de aplicaciones para gases no corrosivos. La ME 4R NT tiene tanto del lado de aspiración como del lado de presión o salida un mando para la regulación manual de vacío/presión. Esto permite limitar tanto la presión de compresión (La bomba la elimina.) como regular el vacío (Aspiración por válvula de venteo).

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 10 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	ME 4R NT
Número de cilindros / etapas	2 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	3.8 / 4.2 m³/h
Vacío final (abs.)	100 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	4 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.18 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	243 x 239 x 290 mm
Peso aprox.	11.5 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		ME 4R NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	731100
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	731102
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US	731103

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos

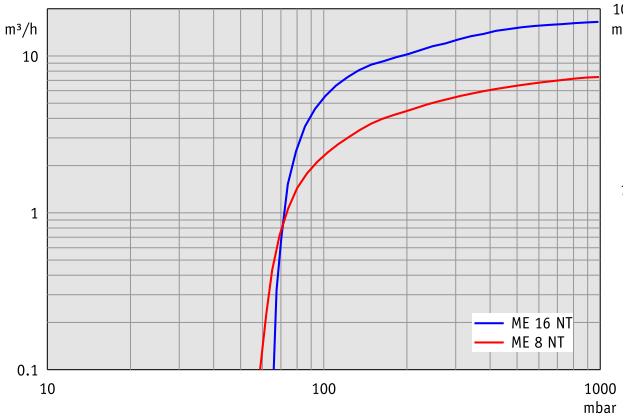
BOMBAS DE MEMBRANA 70 mbar - 7.3 / 16.4 m³/h

- libre de contaminación bombeando y en evacuación
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- muy silenciosa
- muy baja vibración
- una excepcional larga vida útil de las membranas y accionamiento libre de mantenimiento

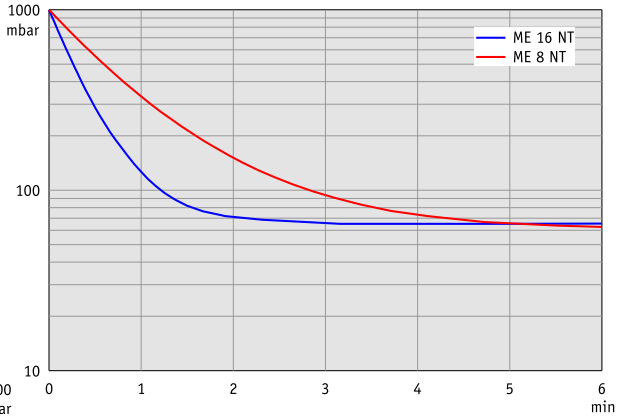
ME 8 NT - ME 16 NT

Bombas de membrana libres de aceite son una solución excelente para la aspiración y evacuación de vapores y gases. Las bombas de una etapa proporcionan la ventaja de una buena capacidad de aspiración y un vacío final de 70 mbar. Todas las partes en contacto con el medio están fabricadas en aluminio y plásticos seleccionados que permiten una amplia aplicación en gases no corrosivos. Las flexibles membranas dobles de FPM con tejido resistente alcanzan una larga vida útil. Estas bombas se caracterizan por un alto rendimiento. La bomba ME 16 NT con sus ocho cilindros ofrece especialmente una alta capacidad de aspiración en una construcción compacta. Bombas NT de ocho cilindros se destacan por una marcha silenciosa y su carcasa de superficie lisa que hacen fácil de limpiarlas.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 100 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	ME 8 NT
Número de cilindros / etapas	4 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	7.3 / 8.1 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Máx. Resistencia en la salida	2 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	2 x Silenciador / G1/4"
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	325 x 239 x 198 mm
Peso aprox.	16.4 kg

DATOS TÉCNICOS	ME 16 NT
Número de cilindros / etapas	8 / 1
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	16.4 / 18.4 m³/h
Vacío final (abs.)	70 mbar
Máx. Resistencia en la salida	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/2"
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	554 x 260 x 359 mm
Peso aprox.	30.6 kg

ACCESORIOS ME 8 NT

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

ACCESORIOS ME 16 NT

Tubo de acero inoxidable KF DN 25 (1000 mm: 673337)
Oliva DN 15 mm / G1/2" (642472)
Brida KF DN 16 / G1/2" (672101)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 8 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	734000
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	734001
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	734002
120 V ~ 60 Hz	US		734003
100 V ~ 50-60 Hz	US		734006

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			ME 16 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	741000
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	741002
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		741003

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos (excepción: ME 16 NT)
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

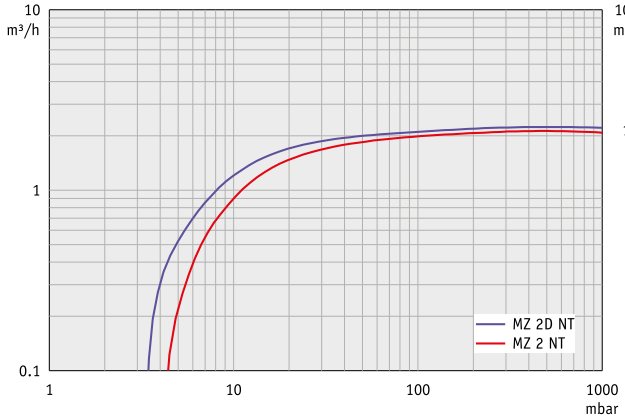
BOMBAS DE MEMBRANA 7 / 4 mbar - 2.2 / 2.3 m³/h

- libre de contaminación bombeando y en evacuación
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- buen vacío final
- completamente silenciosa y con muy baja vibración
- una excepcional larga vida útil de las membranas y accionamiento libre de mantenimiento

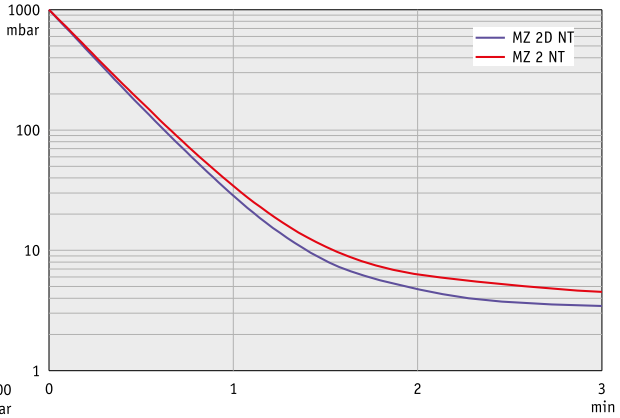
MZ 2 NT - MZ 2D NT

Las bombas de membrana libres de aceite son una solución excelente para el bombeo y evacuación continua de gases. Todas las partes en la serie MZ 2 en contacto con el medio están fabricadas en aluminio y plásticos seleccionados, permitiendo un amplio rango de aplicaciones en medios no corrosivos. La bomba de dos etapas permite la ventaja de alta capacidad de aspiración a 4 mbar. La alta flexibilidad de las membranas dobles de FPM es ideal para incrementar la vida de la bomba. Las características de la nueva serie NT mejora el rendimiento del vacío.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 10 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MZ 2 NT
Número de cilindros / etapas	2 / 2
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	2.2 / 2.4 m³/h
Vacío final (abs.)	7 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	2 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/4"
Capacidad del motor	0.18 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	243 x 239 x 198 mm
Peso aprox.	11.0 kg

DATOS TÉCNICOS	MZ 2D NT
Número de cilindros / etapas	2 / 2
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	2.3 / 2.5 m³/h
Vacío final (abs.)	4 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/4"
Capacidad del motor	0.18 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	243 x 242 x 198 mm
Peso aprox.	11.4 kg

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MZ 2 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	732000
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	732001
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	732002
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		732003
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz		Ex*	**732005

ACCESORIOS MZ 2 NT

Brida KF DN 16 / G1/4" (662590)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

ACCESORIOS MZ 2D NT

Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MZ 2D NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	732200
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	732202
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		732203
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz		Ex*	**732205

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

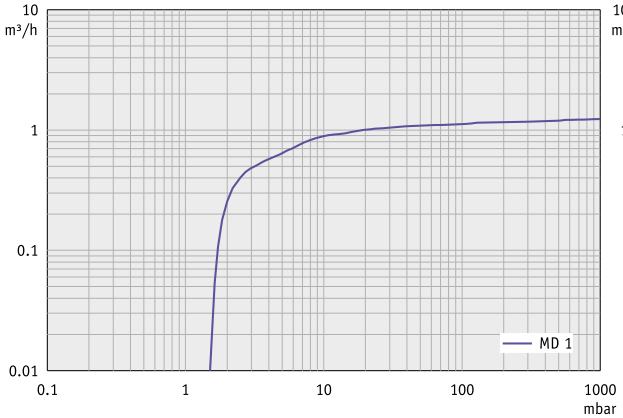
BOMBAS DE MEMBRANA 1.5 mbar - 1.2 m³/h

- libre de contaminación bombeando y en evacuación
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- vacío final excelente
- completamente silenciosa y con muy baja vibración
- membranas de larga vida útil, accionamiento libre de mantenimiento

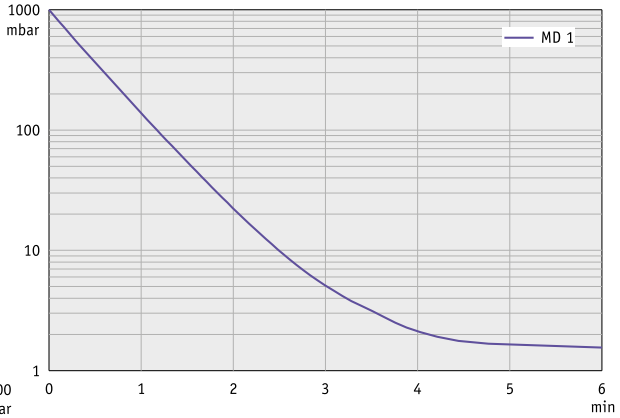
MD 1

La bomba MD 1 de membrana es una solución excelente para hacer vacío en vapores y gases no corrosivos, alcanzando 1,5 mbar. Las bombas de tres etapas proporcionan la ventaja de una alta capacidad de aspiración y un alto vacío final especialmente cuando se comparan con las de 2 etapas. La MD 1 es una bomba de muy baja vibración, con una larga vida de las membranas documentada en años de pruebas. Con un interior de aluminio y plásticos seleccionados (membranas y válvulas hechas en PTFE/FKM y FKM respectivamente) las bombas están fabricadas para una larga lista de aplicaciones en gases no corrosivos.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 10 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 1
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	1.2 / 1.4 m³/h
Vacío final (abs.)	1.5 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 6 mm
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/8"
Capacidad del motor	0.08 kW
Tipo de protección	IP 42
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	303 x 143 x 163 mm
Peso aprox.	6.5 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)
Brida KF DN 16 / G1/8" (637425)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 1
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	696080
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	696081
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	696082
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		696083
120 V ~ 60 Hz	US		*696073
100-120 V ~ 50-60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz		Ex*	**696087

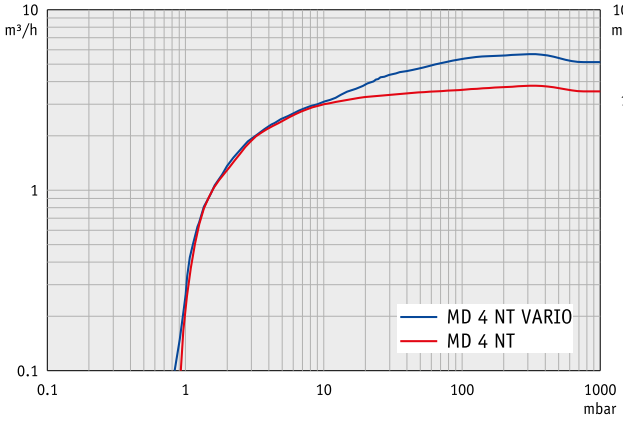
*Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

- libre de contaminación bombeando y en evacuación
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- controlador CVC 3000 en VARIO® ofrece un fácil manejo e intuitivo
- VARIO® opción para optimizar el vacío con autoregulación en los respectivos procesos
- excelente vacío final, VARIO® con el TURBO·MODE y buen vacío final para la utilización como prebomba en las bombas turbo

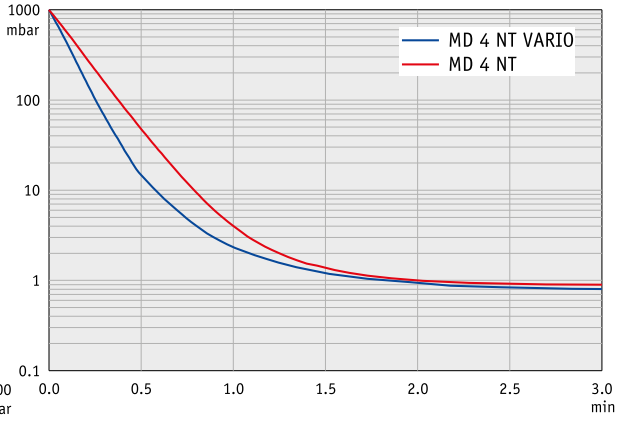
MD 4 NT Y MD 4 NT VARIO

Las bombas de membrana de tres etapas son ideales para un bombeo continuado de gases y logran un correcto vacío final. Mediante la utilización de materiales como el aluminio y plásticos permite un amplio campo de aplicación en gases no agresivos. La nueva serie NT ofrece un funcionamiento silencioso y de baja vibración y una mejora en los datos de rendimiento. Por las dobles membranas altamente flexibles y reforzadas de FKM se alcanza una elevada durabilidad de la membrana. La NT VARIO® también regula exactamente el vacío y se compone siempre de la bomba y el controlador de vacío CVC 3000 con sensor de vacío externo. Mediante su correcta utilización se eleva considerablemente la durabilidad de las membranas.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 10 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 4 NT
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	3.8 / 4.3 m³/h
Vacío final (abs.)	1 mbar
Máx. Resistencia en la salida	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/4"
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	325 x 239 x 198 mm
Peso aprox.	16.4 kg

DATOS TÉCNICOS	MD 4 NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	5.7 m³/h
Vacío final (abs.)	1 mbar
Máx. Resistencia en la salida	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/4"
Conexión vacío	Brida KF DN 16, Conex. tubo PTFE 10/8 mm y oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 20
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	325 x 235 x 245 mm
Peso aprox.	18.6 kg

ACCESORIOS MD 4 NT

Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)

ACCESORIOS MD 4 NT VARIO

Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)
Válvula de venteo VBM-B (674217)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 4 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	736000
230 V ~ 50-60 Hz	CH	Ex*	736001
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	736002
230 V ~ 50-60 Hz	CN	Ex*	736006
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		736003
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz		Ex*	**736005

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 4 NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	736300
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	736301
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		736303

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos (: MD 4 NT VARIO)
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only
**El cable de red por favor pedirlo aparte

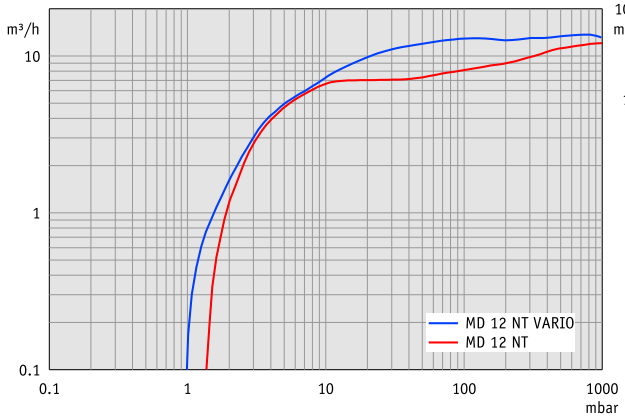
BOMBAS DE MEMBRANA 2 / 1.5 mbar - 12.1 / 13.4 m³/h

- libre de contaminación bombeando y en evacuación
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- Modelo VARIO® con el controlador de vacío CVC 3000 desmontable de fácil uso y menús claros
- VARIO® para el ajuste individual del vacío durante el correspondiente proceso
- VARIO® con TURBO·MODE y con el mejor vacío final para la utilización como bomba previa para bombas turbomoleculares

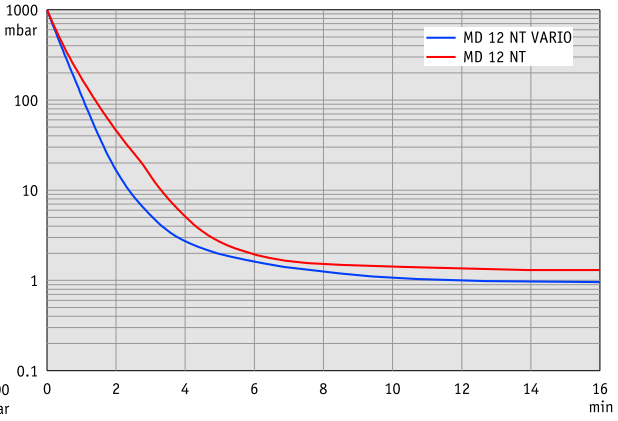
MD 12 NT - MD 12 NT VARIO

Estas bombas de membrana libres de aceite son especialmente potentes para evacuar gases no agresivos. El diseño de tres etapas combina el alto caudal con vacíos por debajo de 2 mbar y de 1,5 mbar con la versión VARIO®. Proporciona control del vacío preciso y consiste siempre de una bomba y el controlador de vacío CVC 3000 con cabezal de vacío externo. Cuando se utiliza como bomba de respaldo, el control adaptativo ajusta la velocidad óptima para el mejor pre-vacío. Debido a las membranas dobles FKM altamente flexibles con refuerzo de tejido se alcanza una alta vida útil de las membranas, que todavía aumenta significativamente durante el funcionamiento con velocidad controlada. Como todas las bombas de membrana de VACUUBRAND estas dos versiones también son absolutamente libres de aceite, no tienen partes deslizantes al lado del medio y por lo tanto durante la operación normal son completamente libres de abrasión. Las contaminaciones del lado de vacío por partículas, que se encuentran con frecuencia en bombas scroll y en bombas de pistón, así están excluidas en gran medida.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 100 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 12 NT
Número de cilindros / etapas	8 / 3
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	12.1 / 13.3 m³/h
Vacío final (abs.)	2 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/2"
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	554 x 260 x 359 mm
Peso aprox.	30.6 kg

DATOS TÉCNICOS	MD 12 NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	8 / 3
Máx. Capacidad de aspiración	13.4 m³/h
Vacío final (abs.)	1.5 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/2"
Conexión vacío	Brida KF DN 16, Conex. tubo PTFE 10/8 mm y oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	554 x 260 x 420 mm
Peso aprox.	31.2 kg

ACCESORIOS MD 12 NT

Tubo de acero inoxidable KF DN 25 (1000 mm: 673337)
Oliva DN 15 mm / G1/2" (642472)
Brida KF DN 16 / G1/2" (672101)

ACCESORIOS MD 12 NT VARIO

Tubo de acero inoxidable KF DN 25 (1000 mm: 673337)
Oliva DN 15 mm / G1/2" (642472)
Brida KF DN 16 / G1/2" (672101)
Válvula de venteo VBM-B (674217)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 12 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	743000
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	743001
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	743002
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		743003

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MD 12 NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	743100
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		743103

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

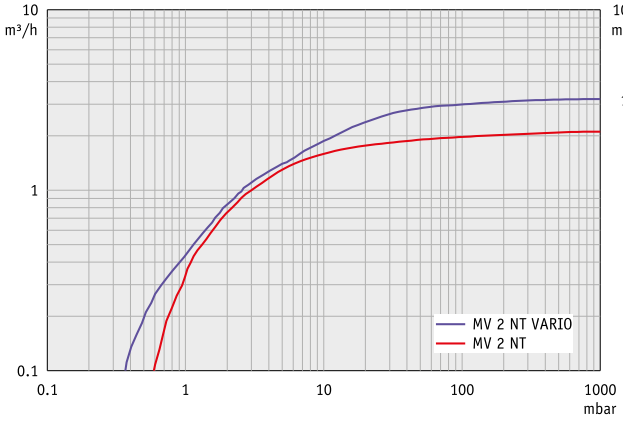
BOMBAS DE MEMBRANA 0.5 / 0.3 mbar - 2.2 / 3.3 m³/h

- libre de contaminación bombeando y en evacuación
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- VARIO® para el ajuste individual del vacío durante el correspondiente proceso
- controlador CVC 3000 en versiones VARIO® ofrece un fácil manejo con menús claros e intuitivos
- VARIO® con TURBO·MODE con el mejor vacío final para la utilización como bomba previa para bombas turbo moleculares

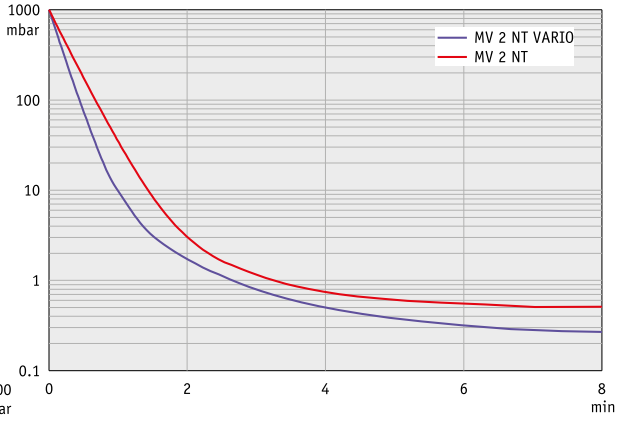
MV 2 NT - MV 2 NT VARIO

Las bombas de cuatro etapas libres de aceite de VACUUBRAND son una excelente solución para evacuar una cantidad grande de gases en medios no agresivos y alcanzar vacíos de décimas de mbar. Todas las partes en contacto son de aluminio, acero inoxidable y plásticos seleccionados permitiendo un amplio campo de aplicaciones en gases no corrosivos. La nueva serie NT permite un trabajo más silencioso, menos vibraciones y unos resultados técnicos mejorados. Las membranas dobles reforzadas de fábrica están hechas en FPM para una larga vida útil. La versión VARIO® NT proporciona un vacío preciso gracias a su motor de velocidad variable. El sistema VARIO® incluye la bomba VARIO®, el controlador CVC 3000 y el sensor de vacío externo. El motor de velocidad variable proporciona una vida más larga a las membranas.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 10 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MV 2 NT
Número de cilindros / etapas	4 / 4
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	2.2 / 2.4 m³/h
Vacío final (abs.)	0.5 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/4"
Capacidad del motor	0.25 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	325 x 239 x 198 mm
Peso aprox.	16.4 kg

DATOS TÉCNICOS	MV 2 NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	4 / 4
Máx. Capacidad de aspiración	3.3 m³/h
Vacío final (abs.)	0.3 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/4"
Conexión vacío	Brida KF DN 16, Conex. tubo PTFE 10/8 mm y oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 20
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	325 x 235 x 245 mm
Peso aprox.	18.9 kg

ACCESORIOS MV 2 NT

Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)

ACCESORIOS MV 2 NT VARIO

Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)
Válvula de venteo VBM-B (674217)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MV 2 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	738000
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	738001
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	Ex*	738002
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 50-60 Hz	US		738003

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MV 2 NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	738100
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	738101
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		738103

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos (: MV 2 NT VARIO)
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

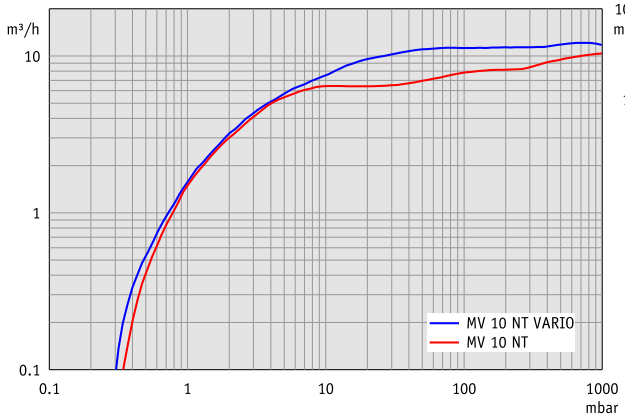
BOMBAS DE MEMBRANA 0.5 / 0.3 mbar - 10.4 / 12.1 m³/h

- libre de contaminación bombeando y en evacuación
- alta capacidad de aspiración incluso cerca del vacío final
- VARIO® con un controlador de vacío CVC 3000 portátil, disposición variable, fácil manejo con menús claros e intuitivos
- VARIO® para una adaptación individual del vacío en los respectivos procesos
- VARIO® con TURBO·MODE para alcanzar el mejor vacío final para la aplicación como prebomba en bombas turbomoleculares

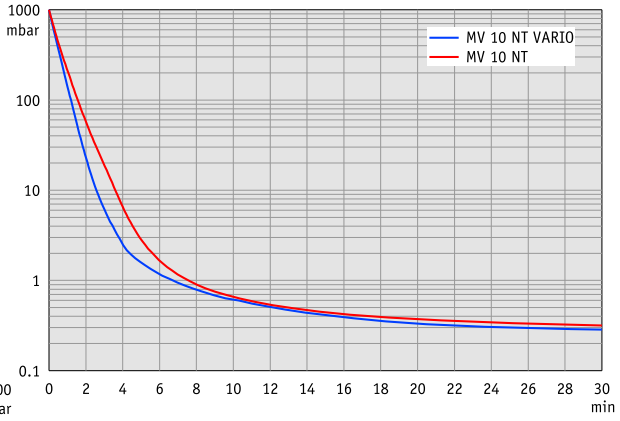
MV 10 NT - MV 10 NT VARIO

Las bombas de cuatro etapas libres de aceite, son ideales para la aspiración continua de gases. Por sus materiales utilizados como aluminio y materiales sintéticos seleccionados, ofrecen un amplio rango de aplicaciones para gases no agresivos. Estas bombas ofrecen la ventajosa combinación de una alta capacidad de aspiración y en especial un buen vacío final de hasta 0.5 mbar o hasta 0.3 mbar con versión VARIO® con regulación automática de las revoluciones. Por sus membranas dobles muy flexibles de FPM con tejido reforzado se alcanza una muy larga vida útil, aumentando aun más con la versión VARIO® por el control exacto del vacío por las revoluciones con el controlador de vacío CVC 3000 con sensor de vacío externo. Bombas de ocho cilindros NT se caracterizan por su marcha silenciosa y de carcasa lisa que hace fácil su limpieza.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz



Curva de bombeo en 50 Hz
(volumen 100 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MV 10 NT
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad aspiración 50/60 Hz	10.4 / 11.6 m³/h
Vacío final (abs.)	0.5 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/2"
Capacidad del motor	0.44 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	554 x 260 x 359 mm
Peso aprox.	30.6 kg

DATOS TÉCNICOS	MV 10 NT VARIO
Controlador de vacío	CVC 3000
Número de cilindros / etapas	8 / 4
Máx. Capacidad de aspiración	12.1 m³/h
Vacío final (abs.)	0.3 mbar
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/2"
Conexión vacío	Brida KF DN 16, Conex. tubo PTFE 10/8 mm y oliva DN 6/10 mm
Capacidad del motor	0.53 kW
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	554 x 260 x 420 mm
Peso aprox.	31.2 kg

ACCESORIOS MV 10 NT

Tubo de acero inoxidable KF DN 25 (1000 mm: 673337)
Oliva DN 15 mm / G1/2" (642472)
Brida KF DN 16 / G1/2" (672101)

ACCESORIOS MV 10 NT VARIO

Tubo de acero inoxidable KF DN 25 (1000 mm: 673337)
Oliva DN 15 mm / G1/2" (642472)
Brida KF DN 16 / G1/2" (672101)
Válvula de venteo VBM-B (674217)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MV 10 NT
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	744000
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz	US		744003

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS			MV 10 NT VARIO
200-230 V ~ 50-60 Hz	CEE	Ex*	744100
200-230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	Ex*	744101
200-230 V ~ 50-60 Hz	UK	Ex*	744102
100-120 V ~ 50-60 Hz	US		744103

Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

ACCESORIOS PARA BOMBAS DE MEMBRANA

Los sistemas de vacío con piezas de brida pequeña precisan de las correspodientes conexiones desde el sistema hasta la bomba de vacío. Nuestras conexiones de brida pequeña para las bombas de membrana así como los elementos de conexión flexibles permiten la integración de la bomba al sistema de vacío.

Ampliación a brida pequeña KF DN 16 para las siguientes bombas de membrana

ME 4 NT	662591
ME 8 NT, MZ 2 NT	662590
MD 1	637425

en la entrada (aspiración)

Ampliación a brida pequeña KF DN 16 para las siguientes bombas de membrana

MZ 2 NT, MZ 2D NT	662590
MD 1	636553
ME 8 NT, MD 4 NT, MV 2 NT	662512
ME 16 NT, MD 12 NT, MV 10 NT	672101

en la salida (presión)

ACCESORIOS PARA BOMBAS DE MEMBRANA

Conexiones flexibles:
Tubos metálicos con brida KF DN 16

Longitud 250 mm	673306
Longitud 500 mm	673316
Longitud 750 mm	673326
Longitud 1000 mm	673336

Conexiones flexibles:
Mangueras PVC con brida DN 16

Longitud 500 mm	686010
Longitud 1000 mm	686020

Accesorios adicionales:

Conexiones flexibles adicionales	página 210
Bridas pequeñas	página 204
Válvula abrir/cerrar manual / Válvulas electromágneticas	página 192

BOMBAS DE MEMBRANA CON 24 V DC EN ESPECIAL PARA LA INTEGRACIÓN DE APARATOS OEM

Aplicaciones OEM - Nosotros adaptamos nuestras bombas a sus requerimientos de aplicación: Color, interfaces eléctricas, sujeción y muchas otras cosas se pueden modificar en las variantes OEM. Las bombas VACUUBRAND VARIO-SP con 24 V DC están desarrolladas y diseñadas para la integración a sus equipos. Desde décadas, las bombas VACUUBRAND se utilizan internacionalmente en las más diversas aplicaciones.

Las bombas de membrana VARIO-SP de VACUUBRAND combinan la probada tecnología de tapa cilindro y de membrana con la más moderna técnica de accionamiento y control. Este componente de sistema (SP = SystemPump) se integra con frecuencia en aparatos o instalaciones en los que es necesario y beneficioso controlar los parámetros de la tecnología del vacío. El accionamiento de tensión continua de 24 V de conmutación electrónica (sin escobillas), no requiere mantenimiento y ofrece unas dimensiones compactas inigualables. El sistema electrónico de control flexible y de gran calidad integrado en la bomba facilita la integración de la bomba de vacío en el sistema general. La variación de la velocidad del motor permite alcanzar el mayor rendimiento y ofrece además la posibilidad de controlar los procesos de vacío modificando la capacidad de aspiración de la bomba. Esto también permite optimizar características de rendimiento como, por ejemplo, la vida útil, el nivel acústico y el consumo de energía. La velocidad se especifica de forma interna (ajustada de modo fijo) o a través de una señal analógica o digital externa.

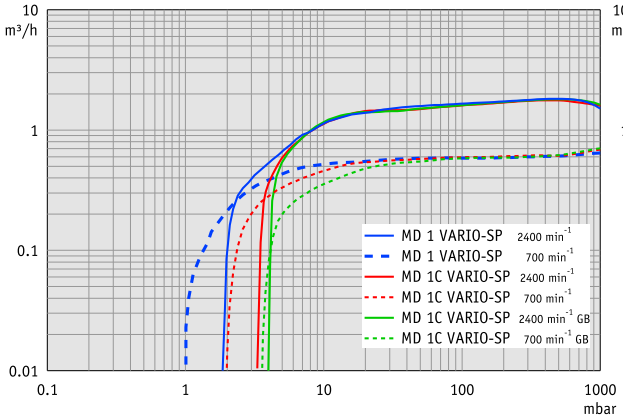
- rango de velocidad de 200 hasta 2400 min^{-1}, así se consigue una mayor extracción con mayor velocidad
- en velocidad inferior se consigue un vacío final mejorado
- larga durabilidad de las membranas y de las válvulas
- extremadamente compacto, instalación en cualquier posición posible
- marcadamente más silenciosas, menor vibración
- menor consumo de energía, menor calor perdido
- velocidad de ajuste fijo o de control externo mediante diversas señales analógicas y digitales
- alimentación con 24 V DC para uso mundial

- libre de contaminación bombeando y en evacuación
- alto flujo de rendimiento incluso hasta cerca del vacío final
- velocidad variable: Bombeo rápido a alta velocidad y a reducida velocidad del motor para mantener el vacío
- muy potente y extremadamente compacta, completamente silenciosa y de muy baja vibración, especialmente a baja velocidad
- MD 1C VARIO-SP en versión química, con válvula gas ballast, resistencia química elevada y gran tolerancia a vapores

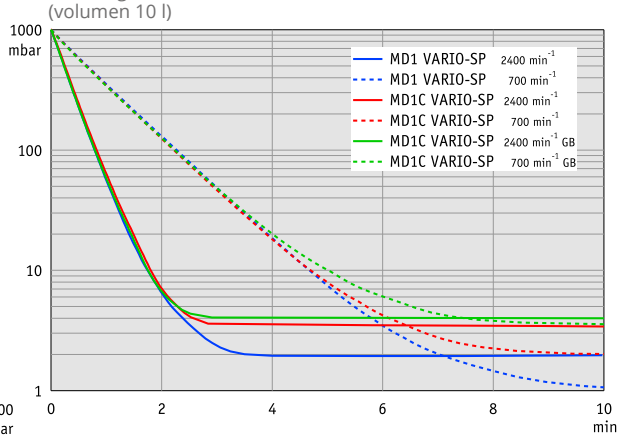
MD 1 VARIO-SP Y MD1C VARIO-SP

La bomba de membrana MD 1 VARIO-SP, con su motor de velocidad variable, tiene más capacidad de aspiración y mejor vacío final que el modelo correspondiente de motor de velocidad fija. El motor de 24 V DC (sin mantenimiento) hace que sea facilmente integrable en otros equipos, y la bomba puede operar independientemente del voltaje. La bomba es extraordinariamente silenciosa y libre de vibraciones, con una vida útil más larga de sus membranas. Para una resistencia química excepcional, está también disponible en versión química (MD 1C VARIO-SP).

Curva de capacidad aspiración con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 10 l)



Para más información en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	MD 1 VARIO-SP
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiración (2400 min^{-1})	1.8 m^3/h
Vacío final (abs.)	1 mbar (700 min^{-1})
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 6 mm
Conexión lado de presión	Silenciador / G1/8"
Capacidad del motor	0.064 kW
Máx. Corriente	7 A
Tip. Corriente (<10 mbar, 1500 min^{-1})	1.5 A
Rango velocidad motor	200 - 2400 min^{-1}
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	223 x 143 x 163 mm
Peso aprox.	4.1 kg

DATOS TÉCNICOS	MD 1C VARIO-SP
Número de cilindros / etapas	4 / 3
Máx. Capacidad de aspiración (2400 min^{-1})	1.8 m^3/h
Vacío final (abs.)	2 mbar (1500 min^{-1})
Vacío final (abs.) con gas ballast	4 mbar (1500 min^{-1})
Máx. Contrapresión (abs.)	1.1 bar
Conexión lado de aspiración	Oliva DN 8-10 mm
Conexión lado de presión	Oliva DN 8 mm
Capacidad del motor	0.064 kW
Máx. Corriente	7 A
Tip. Corriente (<10 mbar, 1500 min^{-1})	1.5 A
Rango velocidad motor	200 - 2400 min^{-1}
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	235 x 143 x 175 mm
Peso aprox.	4.2 kg

ACCESORIOS MD 1 VARIO-SP

Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)
Brida KF DN 16 / G1/8" (637425)

ACCESORIOS MD 1C VARIO-SP

Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

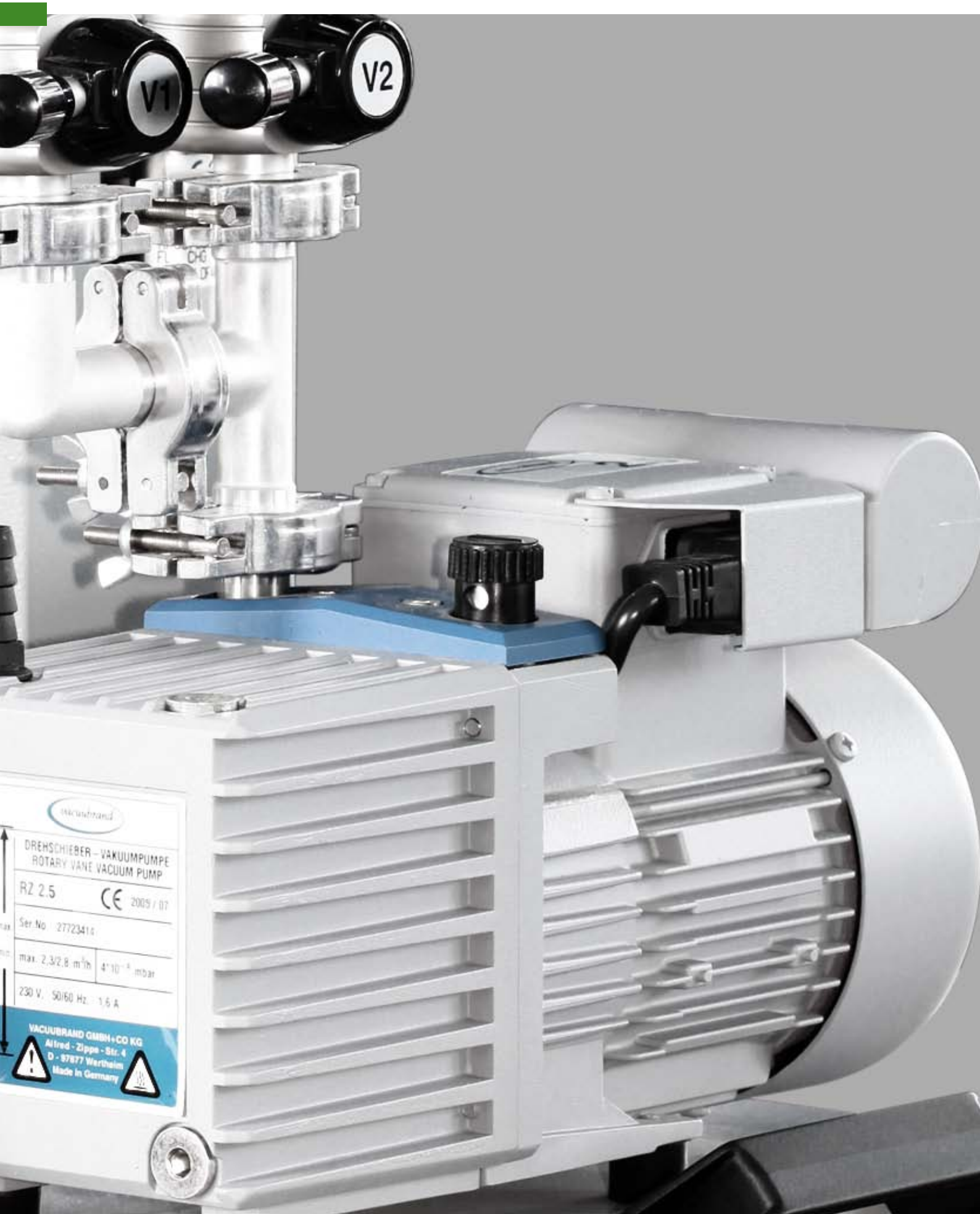
CONTENIDO EN LA ENTREGA

Sistema de vacío completamente montado, listo para su uso, con 2 m de cable sin clavija y con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MD 1 VARIO-SP
24 V ~ DC	cable sin clavija Ex*	696101

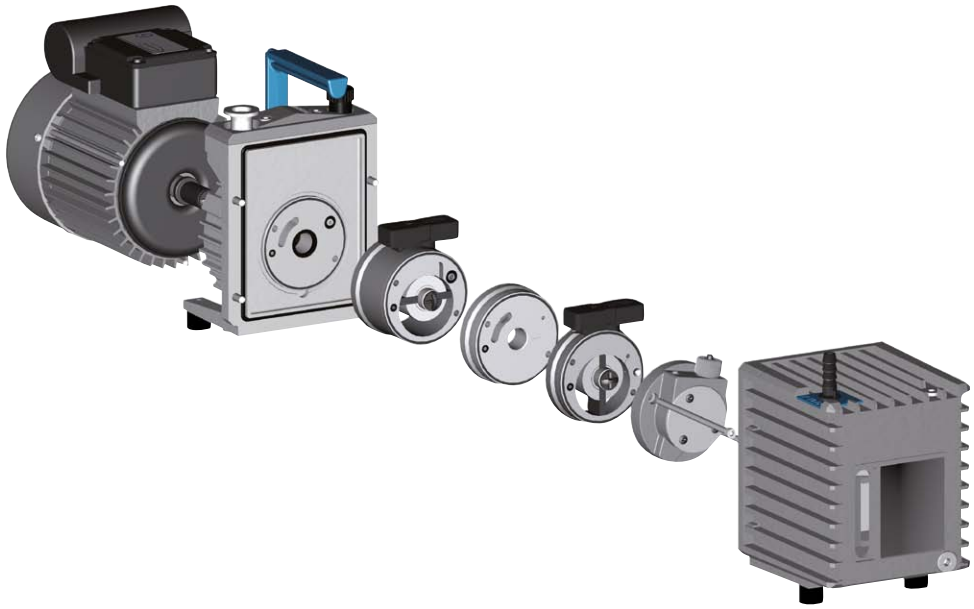
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		MD 1C VARIO-SP
24 V ~ DC	cable sin clavija Ex*	696110

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only


V1
V2
DREHSCHIEBER – VAKUUMPUMPE
ROTARY VANE VACUUM PUMP
RZ 2.5
2005 / 07
Ser.No. 27723414
max. 2,3/2,8 m³/h
4*10⁻⁴ mbar
230 V, 50/60 Hz, 1,6 A
VACUUBRAND GMBH+CO KG
Alfred - Zippe - Str. 4
D - 97877 Wertheim
Made in Germany

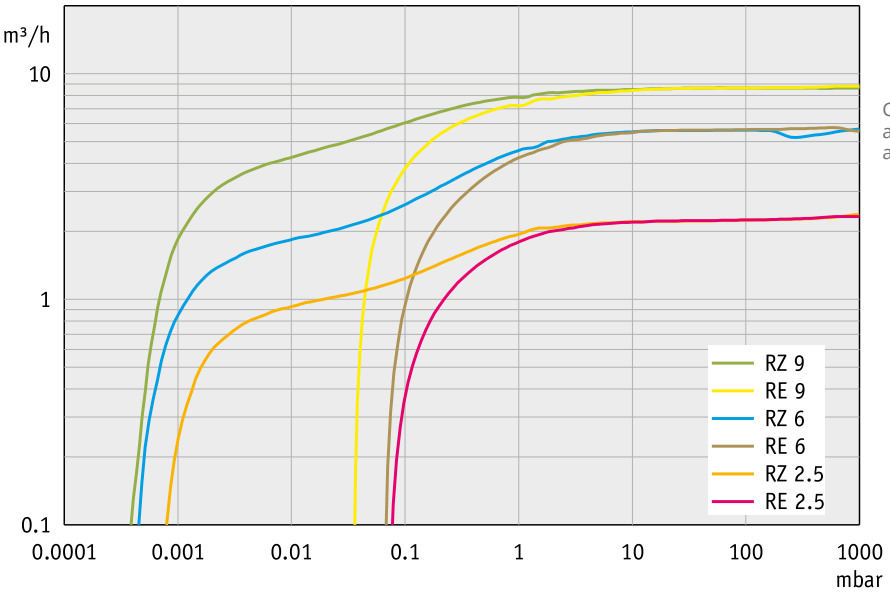
BOMBAS ROTATIVAS DE PALETAS, EQUIPOS DE BOMBEO Y BOMBAS HYBRID DE QUÍMICA

Las bombas rotativas de paletas se utilizan en cualquier lugar donde se deba alcanzar un vacío de proceso de hasta 10^{-3} mbar. Las bombas rotativas de paletas de VACUUBRAND son potentes, compactas y gracias a sus numerosos accesorios de gran aplicación. Tienen un sistema de lubricación por circulación optimizado gracias a una bomba de aceite integrada y disponen de un gran volumen de aceite. Esto permite alcanzar intervalos de mantenimiento y de cambio de aceite prolongados. El dispositivo efectivo de gas ballast con gran cantidad de gas proporciona una elevada tolerancia al vapor de agua y disolventes. La capacidad de aspiración de las bombas rotativas de paletas se indica a presión atmosférica, como es habitual según normas PNEUROP. Sin embargo, en la práctica es decisiva la capacidad de aspiración en el vacío exigido en el proceso. Igualmente importante es una capacidad de aspiración alta y uniforme en un amplio rango de presión. La desconexión a prueba de vacío del equipo protege de aireaciones y retornos de aceite no deseados.



- excelentes características de los valores de conducción, alta capacidad de aspiración también en las proximidades del vacío final
- alta resistencia a los vapores de agua y de disolventes gracias a la gran cantidad de gas ballast
- marcha silenciosa y muy buen vacío final incluso con gas ballast
- protección anticorrosiva activa, circuito de aceite de cierre estanco al vacío para eliminar la entrada de gases corrosivos e impurezas del aceite a la cámara de aceite en estado de paro
- una innovadora lubricación por circulación y un gran volumen de aceite utilizable permiten intervalos de cambio de aceite y de mantenimiento prolongados
- diseño compacto, dimensiones más pequeñas, poco peso, mantenimiento sencillo gracias al diseño tipo telescópico

Las bombas rotativas de paletas de VACUUBRAND son ideales para su uso en la química y la física. El sistema de gas ballast de alto rendimiento ayuda a evitar la condensación en la bomba. Al mismo tiempo las bombas alcanzan valores de vacío final excepcionales incluso con la válvula de gas ballast abierta. Para aplicaciones en el rango de vacío medio, que presentan requerimientos especiales de protección de las bombas y del medio ambiente, recomendamos las soluciones de sistema de las bombas rotativas de paletas de VACUUBRAND. Los puestos de vacío PC 3 con bomba rotativa de paletas de dos fases (RZ 2.5 hasta RZ 9) están preparados de forma óptima con una trampa fría de vidrio en el lado de salida, filtro de salida FO y accesorios adecuados para evacuar grandes cantidades de vapores condensables. La bomba HYBRID RC 6 para química es una combinación optimizada contra corrosión de una bomba rotativa de paletas de dos fases y una bomba de membrana para química de materiales resistentes a la corrosión. La bomba RC 6 ofrece las ventajas de una bomba de membrana para química y el vacío final bajo de una bomba rotativa de paletas de dos fases.



Curva de capacidad de aspiración
a 50 Hz sin gas ballast

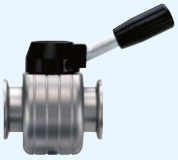
Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

7 REGLAS DE ORO CUANDO USE BOMBAS DE ACEITE ROTATIVAS A PALETAS

- Antes de usar, dejar calentar la bomba con la válvula de entrada cerrada para evitar condensación en la bomba
- Proteger el lado de aspiración de partículas
- Nunca bloquear las tuberías en el lado de presión
- Operar la bomba con gas ballast abierto (con medios condensables)
- Operar la bomba con trampa fría (con medios corrosivos)
- Dejar la bomba en marcha unos minutos con la válvula de entrada cerrada después de su uso
- Mantenimiento regular y cuidado de la bomba

Otra solución de sistema son los paquetes prácticos y funcionales con filtro de salida para la separación de neblina de aceite (con válvula de seguridad de sobrepresión integrada) además con una válvula de cierre manual a la entrada de la bomba para precalentar la bomba de modo fiable. También está disponible un medidor de vacío fino VACUU·VIEW extended.

Vacío final alcanzable	Descripción series RE / RZ	Unidad de bombeo PC 3	Paquetes hasta $2x10^{-3}$ mbar	Bombas de química HYBRID
hasta $2x10^{-1}$ mbar	**RE 2.5** pág. 144 2.3 m³/h **RE 6** pág. 146 5.7 m³/h **RE 9** pág. 148 8.9 m³/h			
hasta $2x10^{-3}$ mbar	**RZ 2.5** pág. 144 2.3 m³/h **RZ 6** pág. 146 5.7 m³/h **RZ 9** pág. 148 8.9 m³/h	**PC 3 / RZ 2.5** pág. 144 2.3 m³/h **PC 3 / RZ 6** pág. 146 5.7 m³/h **PC 3 / RZ 9** pág. 148 8.9 m³/h	**RZ 2.5 +FO +VS 16** 2.3 m³/h pág. 144 **RZ 6 +FO +VS 16** 5.7 m³/h pág. 146 **RZ 6 +FO +VS 16 +VACUU·VIEW extend-ed** 5.7 m³/h pág. 147	**RC 6** pág. 150 5.9 m³/h **PC 8 / RC 6** pág. 150 5.9 m³/h

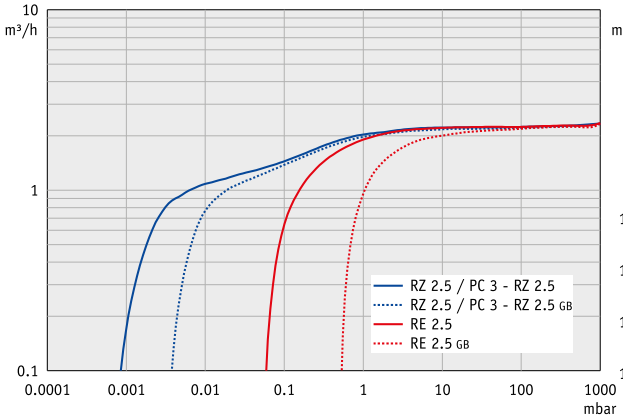
	Aceites para bombas rotativas de paletas	Filtro FO (niebla de aceite) salida	Separador AK del lado de aspiración	Set de control para vacío medio
página	pág. 152	pág. 155	pág. 154	pág. 180
	Trampa de frío con filtro principal de aceite	 Válvula abrir/cerrar manual	Válvulas elec-tromágneticas	
página	pág. 156	pág. 197	pág. 202	

- caudal alto incluso a niveles de vacío alto
- alta tolerancia al vapor de agua debido al gas ballast; muy buen vacío final incluso con gas ballast
- vacío estanco con la bomba apagada, no es necesaria una válvula antiretorno
- gran volumen de aceite: períodos largos entre los cambios de aceite
- fácil mantenimiento por su diseño telescópico

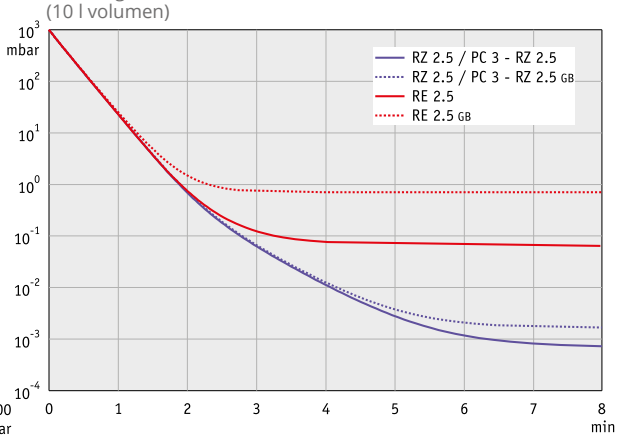
RE 2.5 - RZ 2.5 - PUESTO DE BOMBA PC 3 CON RZ 2.5

La RE 2.5 de una etapa y la RZ 2.5 de dos etapas son bombas rotativas muy compactas y livianas. Son las soluciones ideales para muchos laboratorios y aplicaciones que requieren un buen vacío final y un caudal medio. La trampa fría (GKF 1000 i) en la entrada del puesto de vacío PC 3 ayuda a trabajar con grandes cantidades de condensados. El sistema es compacto, fácil de manejo, con filtro de aceite a la salida, con válvula y una conexión en T para el vacuómetro. La RZ 2.5 se puede también combinar con el filtro de aceite (FO) y la válvula VS 16 como un paquete.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz
con/sin gas ballast



Curva de bombeo a 50 Hz
con/sin gas ballast
(10 l volumen)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	RE 2.5	RZ 2.5
Número de etapas	1	2
Máx. Capacidad de aspiración 50/60 Hz	2.3 / 2.8 m³/h	2.3 / 2.8 m³/h
Vacío parcial final (abs.)	3 x 10^{-1} mbar	4 x 10^{-4} mbar
Vacío final (abs.)	3 x 10^{-1} mbar	2 x 10^{-3} mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	8 x 10^{-1} mbar	1 x 10^{-2} mbar
Tolerancia al vapor de agua	40 mbar	40 mbar
Capacidad de aceite (B-Aceite) min / máx	0.18 / 0.51 l	0.1 / 0.28 l
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.18 kW	0.18 kW
Velocidad nominal 50/60 Hz	1500/1800	1500/1800
Tipo de protección	IP 40	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	316 x 125 x 190 mm	316 x 125 x 190 mm
Peso aprox.	10.2 kg	11.4 kg

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		RE 2.5
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	697150
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	697151
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	697152
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz		
200-230 V ~ 50-60 Hz*	US	**697156

RE 2.5, RZ 2.5 + ACEITE PERFLUOROPOLIETER

a pedido

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		RZ 2.5
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	698120
230 V ~ 50-60 Hz	CH	698121
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	698122
230 V ~ 50-60 Hz	CEE/CN	698127
100-115 V ~ 50-60 Hz / 120 V ~ 60 Hz		
200-230 V ~ 50-60 Hz*	US	**698126

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		PC 3 / RZ 2.5
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	699890

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		RZ 2.5 +FO +VS 16
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	698029

ACCESORIOS

Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)
Separador de entrada AK R 2/2.5 (698000)
Filtro de aceite FO R 2/2.5/5/6 (698003)
Paquete control de vacío medio KF DN 16 (683201)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Brida KF DN 16 con oliva DN 8-10 mm (662806)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba llena de aceite y completamente montada, lista para su uso, con manual.

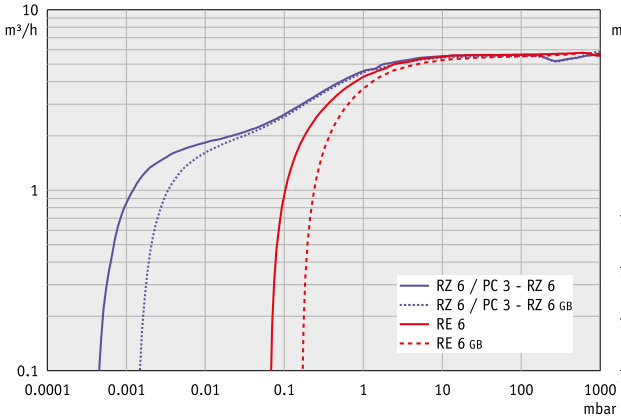
* Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
** En caso necesario por favor pidan también adicionalmente el cable de alimentación específico del país.

- caudal alto incluso a niveles de vacío alto
- alta tolerancia al vapor de agua debido al gas ballast; muy buen vacío final incluso con gas ballast
- vacío estanco con la bomba apagada, no es necesaria una válvula antiretorno
- gran volumen de aceite: períodos largos entre los cambios de aceite
- fácil mantenimiento por su diseño telescópico

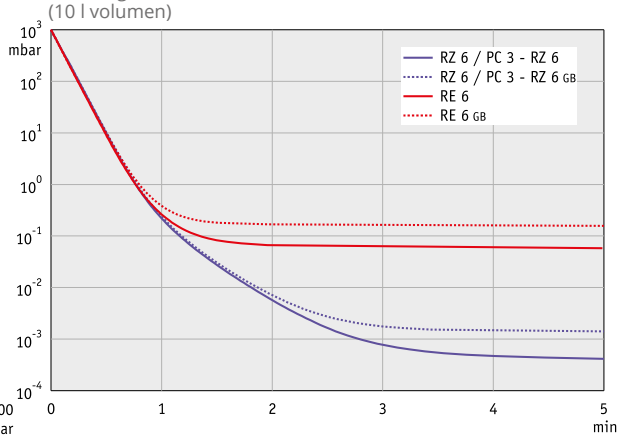
RE 6 - RZ 6 - PUESTO DE BOMBA PC 3 CON LA RZ 6

Estas potentes bombas rotativas muy compactas y de bajo peso en esta capacidad. Son las soluciones ideales para muchos laboratorios y aplicaciones que requieren un buen vacío final y un caudal medio alto. La trampa fría (GKF 1000 i) en la entrada del puesto de vacío PC 3 ayuda a trabajar con grandes cantidades de condensados. El PC 3 es compacto, fácil de manejo, con filtro de aceite a la salida, con válvula y una conexión en T para el vacuómetro. Hay varias configuraciones disponibles incluyendo la bomba, el filtro de aceite, etc.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz
con/sin gas ballast



Curva de bombeo a 50 Hz
con/sin gas ballast
(10 l volumen)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	RE 6	RZ 6
Número de etapas	1	2
Máx. Capacidad de aspiración 50/60 Hz	5.7 / 6.8 m³/h	5.7 / 6.8 m³/h
Vacío parcial final (abs.)	1 x 10^{-1} mbar	4 x 10^{-4} mbar
Vacío final (abs.)	1 x 10^{-1} mbar	2 x 10^{-3} mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	6 x 10^{-1} mbar	1 x 10^{-2} mbar
Tolerancia al vapor de agua	40 mbar	40 mbar
Capacidad de aceite (B-Aceite) min / máx	0.36 / 0.93 l	0.34 / 0.73 l
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.3 kW	0.3 kW
Velocidad nominal 50/60 Hz	1500/1800	1500/1800
Tipo de protección	IP 40	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	370 x 142 x 207 mm	370 x 142 x 207 mm
Peso aprox.	15.4 kg	16.4 kg

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		RE 6
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	697160
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	697161
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	697162
100-120 V ~ 50-60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz*	US	**697166

RE 6, RZ 6 + ACEITE PERFLUOROPOLIETER

a pedido

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		RZ 6
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	698130
230 V ~ 50-60 Hz	CH	698131
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	698132
400 V ~ 50 Hz 3 Ph.	CEE	698135
230 V ~ 50-60 Hz	CEE/CN	698138
100-120 V ~ 50-60 Hz / 200-230 V ~ 50-60 Hz*	US	**698136

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		PC 3 / RZ 6
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	699893

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS — PAQUETES PARA BOMBAS ROTATIVAS DE PALETAS

RZ 6 +FO +VS 16

230 V ~ 50-60 Hz	CEE	698039
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	698009
230 V ~ 50-60 Hz	UK	698059

RZ 6 +FO +VS 16 +VACUU·VIEW EXTENDED

230 V ~ 50-60 Hz	CEE	698160
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	698161

ACCESORIOS

Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)
Separador de entrada AK R 5/6 (698006)
Filtro de aceite FO R 2/2.5/5/6 (698003)
Paquete control de vacío medio KF DN 16 (683201)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Brida KF DN 16 con oliva DN 8-10 mm (662806)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba llena de aceite y completamente montada, lista para su uso, con manual.

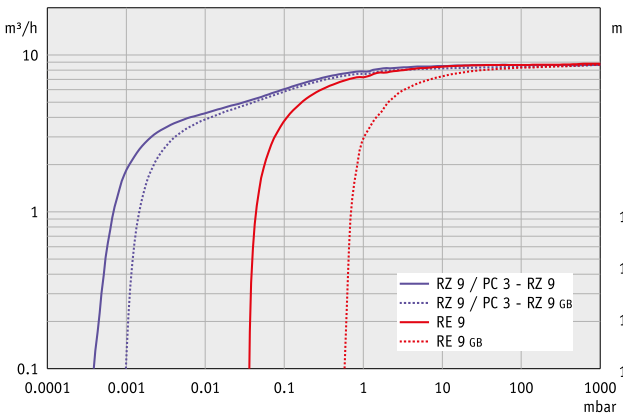
* Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
** En caso necesario por favor pidan también adicionalmente el cable de alimentación específico del país.

- excepcionales caudales de rendimientos incluso hasta cerca del vacío final
- alta tolerancia al vapor de agua debido al gas ballast; muy buen vacío final incluso con gas ballast
- vacío estanco con la bomba apagada, no es necesaria una válvula antiretorno
- gran volumen de aceite: períodos largos entre los cambios de aceite
- fácil mantenimiento por su diseño telescópico

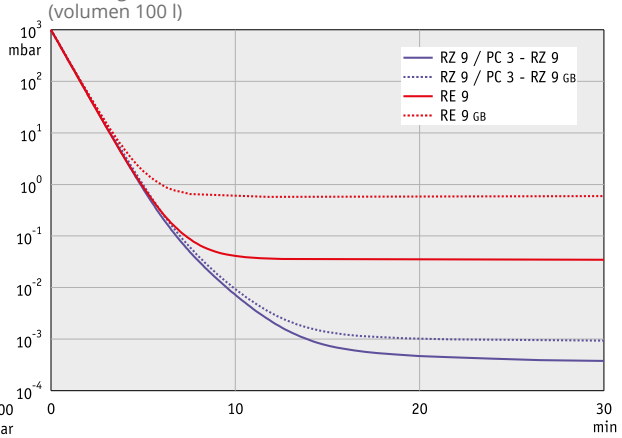
RE 9 - RZ 9 - PUESTO DE BOMBA PC 3 CON LA RZ 9

La potente bomba RE 9 de una etapa y la RZ 9 de dos etapas son las soluciones ideales para muchos laboratorios y aplicaciones que requieren una alta capacidad de aspiración. La trampa fría (GKF 1000 i) en la entrada del puesto de vacío PC 3 ayuda a trabajar con grandes cantidades de condensados. El PC 3 es compacto, fácil de manejo, con filtro de aceite a la salida, con válvula y una conexión en T para el vacuómetro.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz con/sin gas ballast



Curva de bombeo con/sin gas ballast (volumen 100 l)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

DATOS TÉCNICOS	RE 9	RZ 9
Número de etapas	1	2
Máx. Capacidad de aspiración 50/60 Hz	8.9 / 10.2 m³/h	8.9 / 10.2 m³/h
Vacío parcial final (abs.)	1 x 10^{-1} mbar	4 x 10^{-4} mbar
Vacío final (abs.)	1 x 10^{-1} mbar	2 x 10^{-3} mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	6 x 10^{-1} mbar	1 x 10^{-2} mbar
Tolerancia al vapor de agua	40 mbar	40 mbar
Capacidad de aceite (B-Aceite) min / máx	0.4 / 1.4 l	0.2 / 0.8 l
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 25	Brida KF DN 25
Conexión lado de presión	Brida KF DN 25	Brida KF DN 25
Capacidad del motor	0.37 kW	0.37 kW
Velocidad nominal 50/60 Hz	1500/1800 min^{-1}	1500/1800 min^{-1}
Tipo de protección	IP 40	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	460 x 152 x 232 mm	460 x 152 x 232 mm
Peso aprox.	21.4 kg	24.2 kg

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		RE 9
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	697170

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		RZ 9
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	698140
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	698141
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	698142
120 V ~ 60 Hz	US	698143
400 V ~ 50 Hz 3 Ph.	CEE	698145

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		PC 3 / RZ 9
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	699895

ACCESORIOS

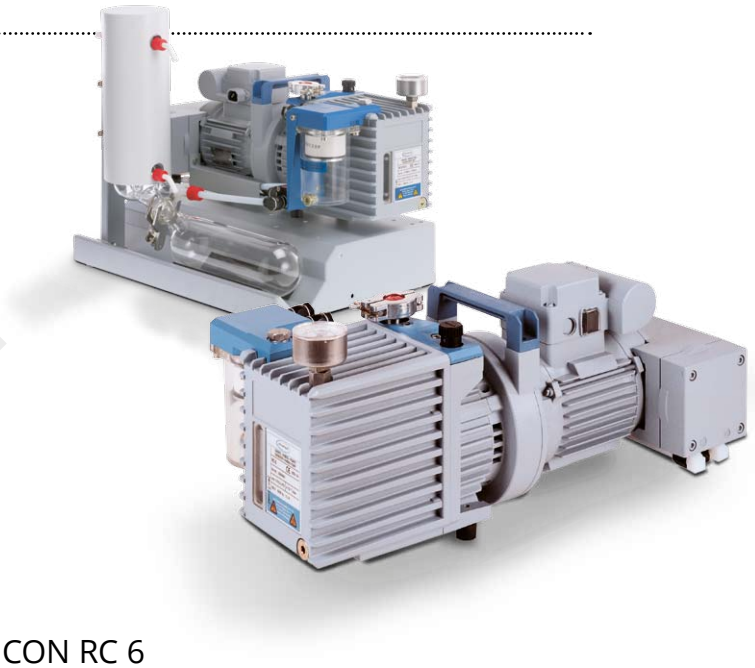
Tubo de acero inoxidable KF DN 25 (1000 mm: 673337)
Separador de entrada AK R 8/9/16 (698007)
Filtro de aceite FO R 8/9/16 (698017)
Hauptstromölfilter HF R 8/9/16, bis 06/2016 (698010)
Paquete control de vacío medio KF DN 25 (683202)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba llena de aceite y completamente montada, lista para su uso, con manual.

BOMBAS ROTATIVAS DE PALETAS Y BOMBAS HYBRID 5.9 m³/h

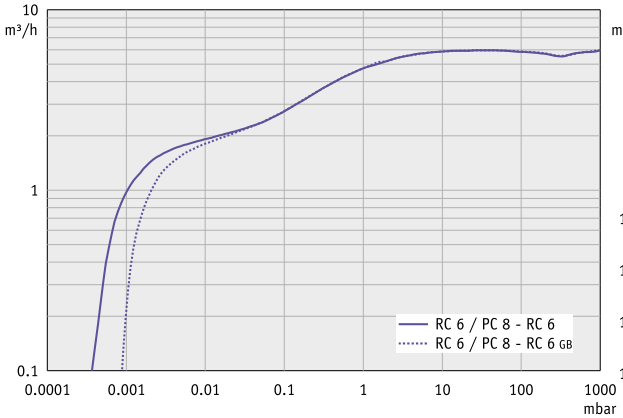
- reduce la corrosión interna, incluso cuando se trabaja con vapores corrosivos
- los cambios de aceite se reducen hasta un 90% en comparación con las bombas rotativas normales
- excelente conformidad con el medio ambiente gracias a su eficaz recuperación de disolventes (accesorio; o como puesto de bomba PC 8)
- solución económica: En la práctica muy a menudo no se necesita de una trampa de frío. Para cantidades muy grandes de vapor se ofrece el puesto de bomba PC 3 / RC 6 con trampa fría
- fácil mantenimiento por su diseño telescópico



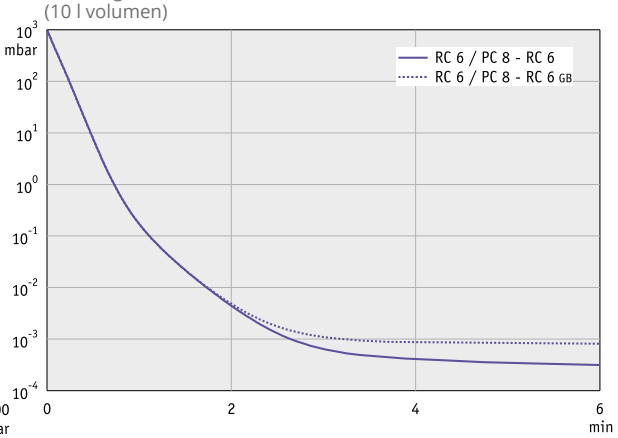
RC 6 Y PC 8 CON RC 6

La bomba con resistencia química RC 6 HYBRID es una combinación de una bomba rotativa a paletas de dos etapas y una bomba de membranas versión química de dos etapas, optimizadas para las resistencia a la corrosión. La bomba de membranas mantiene la cámara de aceite bajo vacío, manteniendo así la presión parcial de saturación de vapor del solvente por debajo de su punto de condensación y reduce enormemente así la concentración de oxígeno y gases corrosivos. El puesto de bomba PC 8 con RC 6 ofrece excelente conformidad con el medio ambiente por medio de una eficiente recuperación de los disolventes.

Curva de capacidad de aspiración a 50 Hz con/sin gas ballast

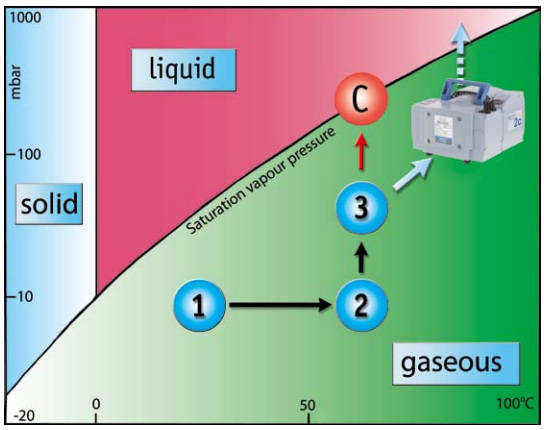


Curva de bombeo a 50 Hz con/sin gas ballast (10 l volumen)



Para más información y diagramas de frecuencia de red de 60 Hz en www.vacuubrand.com
Curvas de aspiración y tiempos de bombeo solo a título informativo
Especificaciones de vacío final ver "Datos técnicos"

PRINCIPIO DEL FUNCIONAMIENTO TERMODINÁMICO DE LA BOMBA HYBRID



1. El vapor es aspirado a baja presión y temperatura ambiente.

2. El vapor se calienta por intercambio de calor y compresión en la bomba a unos 60 ° C.

C - El problema de la condensación en las bombas rotativas de paleta "normales": En camino a la presión atmosférica, la presión de vapor de saturación (transición al estado líquido) es alcanzada **dentro** de la cámara de aceite. El resultado es: **la condensación** y **corrosión** en la bomba; **contaminación** del aceite.

3 - Bomba versión química HYBRID: La bomba evacúa los vapores del contenedor de aceite de la bomba rotativa de paletas. Especialmente en el contenedor de aceite en condiciones de presión y temperatura adecuados **no se llega a la condensación**. (La condensación dentro de la bomba de membrana exenta de aceite es mucho menos problemática.) Menos condensación significa **menos corrosión** y **mayor durabilidad del aceite**. En el caso de vapores de ácidos a 20 mbar en el contenedor de aceite, se consigue rebajar la corrosión al factor 50.

DATOS TÉCNICOS	RC 6
Número de etapas	2 + 2
Máx. Capacidad de aspiración 50/60 Hz	5.9 / 6.9 m³/h
Vacío parcial final (abs.)	4 x 10^{-4} mbar
Vacío final (abs.)	2 x 10^{-3} mbar
Vacío final (abs.) con gas ballast	1 x 10^{-2} mbar
Tolerancia al vapor de agua	>> 40 mbar
Capacidad de aceite (B-Aceite) min / máx	0.34 / 0.53 l
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 16
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Capacidad del motor	0.37 kW
Velocidad nominal 50/60 Hz	1500/1800 min^{-1}
Tipo de protección	IP 40
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	510 x 305 x 230 mm
Peso aprox.	24.2 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)
Kit PC 8 con condensador de emisión (699949)
Elemento de filtro de aceite RC (640187)
Paquete control de vacío medio KF DN 16 (683201)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)
Brida KF DN 16 con oliva DN 8-10 mm (662806)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Bomba completamente montada, lista para su uso después de llenarla con aceite (botella 0,5 l incluida) con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		RC 6
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	698560
230 V ~ 50-60 Hz	CH	698561
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	698562
100-120 V ~ 50-60 Hz	US	698563
230 V ~ 50-60 Hz	CEE/CN	698566

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	PC 3 / RC 6
230 V ~ 50-60 Hz	*2613307

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		PC 8 / RC 6
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	698570

* El cable de red por favor pedirlo aparte

ACEITES PARA BOMBAS ROTATIVAS DE PALETAS

Los aceites para bombas rotativas a paletas deben cumplir requisitos elevados especialmente en uso contínuo de la bomba

- presión del vapor baja incluso a altas temperaturas
- excelentes propiedades de lubricación
- escaso reflujo del aceite
- buena resistencia al envejecimiento
- resistencia contra craqueo
- mínima oxidabilidad

Aceite de bomba rotativa B

Este aceite standard tiene unas excelentes características de viscosidad. Su buena resistencia química, así como su mejor estabilidad cuando se bombean oxidantes tales como vapores ácidos y alcalinos, hace que sea superior en comparación con los aceites minerales standard. Este aceite se usa como primer llenado de las bombas de la serie RE, RZ, RC.

Para algunas determinadas sustancias, que causan el deterioro del aceite convencional y pueden causar problemas mecánicos, existen aceites especiales. Estos aceites especiales se utilizan como prevención. **Pueden conservar la capacidad de lubricación, pero protegen sólo ligeramente de corrosión las partes de la bomba. El inicio o arranque de las bombas a baja temperatura puede ser impedido.**

Aceite de bomba rotativa K 8

Este aceite está especialmente diseñado para aspirar vapores ácidos, pero es muy higroscópico y por eso no es muy adecuado para la aspiración de vapor de agua. El aditivo alcalino se consume durante la operación, haciendo necesario el recambio del aceite de forma regular, incluso si la bomba no se usa en varios días. La presión de vapor y el desarrollo de su viscosidad no le favorecen, por lo que las bombas no alcanzarán el vacío final y no trabajan bien a temperaturas por debajo de 18ºC.

Aceite perfluoropolieter

Este aceite sintético tiene una resistencia química excelente. Por esto se usa para aspirar oxidantes fuertes (halógenos, óxidos de nitrógeno, etc.). Este tipo de aceite no deberá ser mezclado con aceites minerales, por lo que la bomba deberá usar este tipo de aceite desde el principio. Para el cambio de una bomba rotativa ya usada a este aceite deberá ser desarmada completamente, limpiada y llenada nuevamente por VACUUBRAND (a pedido).

PFPE I para las bombas rotativas de paletas de VACUUBRAND RE 2.5, RZ 2.5, RE 5, RZ 6.

PFPE II para todas las bombas rotativas de paletas de VACUUBRAND

DATOS TÉCNICOS	ACEITE DE BOMBA ROTATIVA B	ACEITE DE BOMBA ROTATIVA K 8
Presión del vapor (en mbar) con temperatura de la bomba en funcionamiento	$< 1 \times 10^{-3}$	$< 5 \times 10^{-3}$
Punto de inflamación ºC	264	249
Viscosidad a 40ºC mm²/sec	94	128
Densidad a 20°C g/cm³	0.87	0.89

DATOS TÉCNICOS	ACEITE PERFLUOROPOLIETER TYP I	ACEITE PERFLUOROPOLIETER TYP II
Presión del vapor (en mbar) con temperatura de la bomba en funcionamiento	$< 3 \times 10^{-5}$	$< 3 \times 10^{-5}$
Punto de inflamación ºC	-	-
Viscosidad a 40ºC mm²/sec	60	60
Densidad a 20°C g/cm³	1.90	1.89

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Aceite de bomba rotativa B, Botella 1 l	687010
Aceite de bomba rotativa B, Bidón 5 l	687011
Aceite de bomba rotativa B, Bidón 20 l	687012
Aceite de bomba rotativa B, Barril 200 l	687013
Aceite de bomba rotativa K8, Botella 1 l	687100
Aceite de bomba rotativa K8, Bidón 5 l	687101
Aceite de bomba rotativa K8, Bidón 20 l	687102
Aceite perfluoropolieter I, Botella 0.3 l	687610
Aceite perfluoropolieter II, Botella 0.5 l	687600

PROTEJA SU BOMBA Y EL MEDIO AMBIENTE...

...EN EL LADO DE SUCCIÓN (ENTRADA DE LA BOMBA)

Trampas de frío (modelos SKF y GKF)

Las trampas de frío se llenan con nieve carbónica, nitrógeno líquido, etc. separan condensados y medios agresivos protegiendo con alta eficacia*. En suma las trampas de frío llenadas con nitrógeno líquido reducen los vapores de aceite considerablemente. Las trampas de frío mejoran significativamente la velocidad efectiva de aspiración para condensados. * solamente para presiones de entrada < 1 mbar

Separador (AK)

Separadores en la entrada protegen a la bomba de partículas y gotitas de líquidos, con los separadores menos controles e incluso aumenta la vida de trabajo de las bombas rotativas

- montado directamente en la entrada, compacto y bien sellado
- alta conductancia del flujo
- visibilidad directa del condensado através del recipiente transparente
- fácil drenaje del condensado

...PRESIÓN (A LA SALIDA DE LA BOMBA)

Filtro de niebla de aceite (FO)

Los gases de salida de las bombas rotativas siempre llevan una cierta cantidad de aceite mezclado. Esto es desagradable, e incluso insalubre sobre todo si está trabajando cerca. Los filtros de aceite de VACUUBRAND separan casi el 100% de los vapores del aceite de la bomba.

- muy alto grado de separación
- control óptimo por el recipiente transparente
- fácil drenaje del condensado
- montado directamente en la salida
- válvula de presión integrada para evitar el reventado, en caso de filtro bloqueado

...EN LA BOMBA

Kit de ampliación retorno de aceite para R 2.5/6/9 (R 16 a pedido), para la instalación en un filtro de aceite FO ya disponible

El kit de ampliación retorno de aceite hace que el aceite del filtro de aceite vuelve permanentemente al circuito de aceite de la bomba

- para el trabajo con una presión de vacío relativamente alta o con la ventilación frecuente de la cámara de vacío
- recomendado para aplicaciones con poca contaminación del aceite

Filtro de flujo para aceite (HF, solamente para R 8/9/16)

El filtro de aceite filtra micropartículas en el aceite de forma efectiva. Las partículas reducen el tiempo de vida útil del aceite y se incrementa el servicio de mantenimientos. El indicador ayuda a evitar cambios innecesarios del filtro.

Consejos para obtener el mejor vacío

- Diseñar la tubería de aspiración con sección lo más grande posible. En los casos de sección más pequeña que la admisión de la bomba la capacidad de aspiración se verá en determinadas circunstancias fuertemente limitada especialmente con bajas presiones.
- Mantener la tubería de aspiración lo más corta posible. La longitud del tubo tiene una gran influencia a la capacidad de aspiración efectiva en la aplicación.
- En el caso de altas exigencias a la resistencia química, recomendamos tubos flexibles ondulados de PTFE.

- montado directamente en la entrada, compacto y bien sellado
- alta conductancia del flujo
- visibilidad directa del condensado através del recipiente transparente
- fácil drenaje del condensado

SEPARADOR (AK)

Separadores en la entrada protegen a la bomba de partículas y gotitas de líquidos, con los separadores menos controles e incluso aumenta la vida de trabajo de las bombas rotativas

DATOS TÉCNICOS		AK R 2/2.5	AK R 5/6	AK R 8/9/16
Entrada		Brida KF DN 16	Brida KF DN 16	Brida KF DN 25
Salida		Montaje directo	Montaje directo	Montaje directo
Materiales en contacto con el medio		Aluminio, PMP	Aluminio, PMP	Aluminio, PMP
Volumen del recipiente de captación	ml	250	250	500
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	mm	200 x 80 x 159	223 x 80 x 159	163 x 110 x 161
Peso aprox.	kg	0.65	0.7	1.1
Para bombas VACUUBRAND		RE 2, RZ 2, RE 2.5, RZ 2.5	RE 5, RZ 5, RE 6, RZ 6	RE 8, RZ 8, RE 9, RZ 9, RE 16, RZ 16

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

AK R 2/2.5	698000
AK R 5/6	698006
AK R 8/9/16	698007

- muy alto grado de separación
- control óptimo por el recipiente transparente
- fácil drenaje del condensado
- montado directamente en la salida
- válvula de presión integrada para evitar el reventado, en caso de filtro bloqueado

FILTRO DE ACEITE (FO)

Los gases de salida de las bombas rotativas siempre llevan una cierta cantidad de aceite mezclado. Esto es desagradable, e incluso insalubre sobre todo si está trabajando cerca. Los filtros de aceite de VACUUBRAND separan casi el 100% de los vapores del aceite de la bomba.

DATOS TÉCNICOS		FO R 2/2.5/5/6	FO R 8/9/16
Entrada		Montaje directo	Montaje directo
Salida		Oliva DN 10 mm	Brida KF DN 25
Caudal de flujo admisible	m^3/h	6	20
Materiales en contacto con el medio		Aluminio, PMP, fibra de vidrio epoxy	Aluminio, PMP, fibra de vidrio epoxy
Volumen recogido max.	ml	180	195
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	mm	119 x 80 x 181	163 x 110 x 196
Peso aprox.	kg	0.8	1.3
Para bombas VACUUBRAND		RE 2, RZ 2, RE 2.5, RZ 2.5, RE 5, RZ 5, RE 6, RZ 6	RE 8, RZ 8, RE 9, RZ 9, RE 16, RZ 16

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

FO R 2/2.5/5/6	698003
FO R 8/9/16	698017

SKF

- robusto, fácil de limpiar
- fácil de desmontar
- diseño de doble pared, con buena conductancia
- tiempo largo de operación por llenado de refrigerante
- fácil drenaje de los condensados sin desmontar

GKF

- camisa aislante muy bien aislada y espejada para alargar la vida del refrigerante
- visor vertical: Observación directa de los niveles de condensados y de refrigerante
- grifo de PTFE; drenaje del condensado sin necesidad de desmontar
- escudo metálico para la protección contra daños externos e implosión

TRAMPAS DE FRÍO (MODELOS SKF Y GKF)

A presiones de entrada por debajo 1 mbar, las trampas de frío con nieve carbónica o nitrógeno líquido como refrigerante, proporcionan una importante protección para la bomba separando condensados y medios agresivos. Las trampas de frío usando nitrógeno líquido pueden ser esenciales para disolventes volátiles y pueden reducir el retroceso de moléculas de aceite. Por lo tanto, las trampas de frío mejoran la velocidad efectiva de aspiración, reduciendo la carga de vapor.

DATOS TÉCNICOS		SKF H 25	SKF H 40	GKF 1000I
Entrada		Brida KF DN 25	Brida KF DN 40	Esmerilado hembra NS 29/32
Salida		Brida KF DN 25	Brida KF DN 40	Tubo de vidrio diámetro ext. 22 mm
Materiales		SS, FKM, NBR	SS, FKM, NBR	Vidrio borosilicato, PTFE, FKM
Volumen del recipiente de captación	ml	500	500	250
Volumen refrigerante	ml	1000	1000	1000
Tiempo de enfriamiento*		12 h	12 h	14 h
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	mm	166 x 140 x 303	166 x 140 x 319	D148 x 580

DATOS TÉCNICOS	FILTRO DE FLUJO PARA ACEITE (HF, SOLAMENTE PARA R 8/9/16)
Cantidad de aceite adicional	0.35 l
Para bombas VACUUBRAND	RE 8, RZ 8, RE 9, RZ 9, RE 16, RZ 16

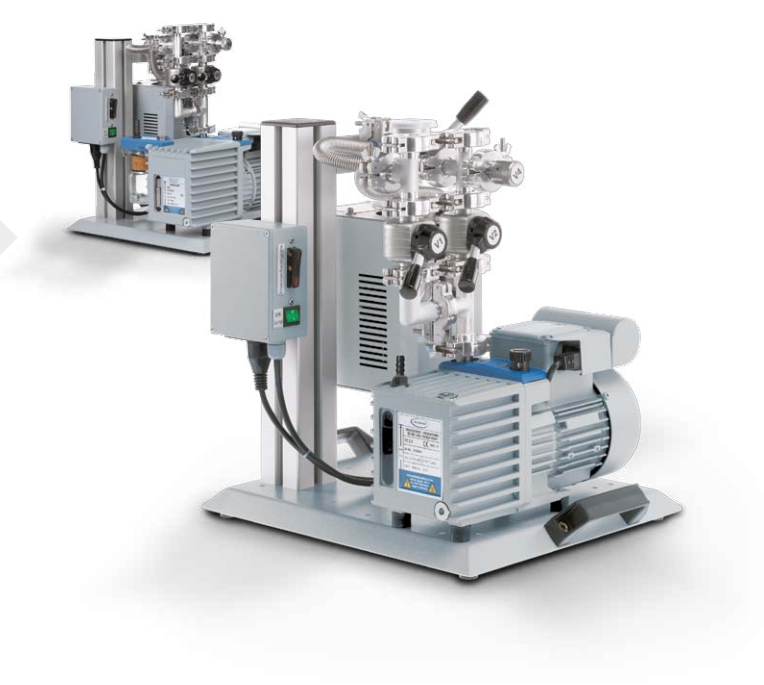
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

trampa de frío SKF H 25	667051
trampa de frío SKF H 40	667053
Trampa de frío GKF 1000i	667056
Filtro de aceite en línea HF R 8/9/16	**698010
Filtro de repuesto HF R 8/9/16	**698011
Adaptador KF DN 16/ Tubo OD 22 mm (para la trampa fría de vidrio GKF 1000i)	667057

* tiempo de enfriamiento del refrigerante típico para N_2 líquido con una presión de < 10^{-2} mbar y con una temperatura ambiente de aprox. 20° C
** Filtro de flujo para aceite (HF, solamente para R 8/9/16)

EQUIPOS DE BOMBEO VACÍO ALTO 22 l/s

- eficientes - Las bombas RZ 2.5 y RZ 6 generan suficiente vacío para que la bomba difusora pueda alcanzar su capacidad máxima de aspiración y un vacío final aprox. 10^{-6} mbar (valor medido usando aceite VACUUBRAND y trampa de frío con nitrógeno líquido)
- rápido - El puesto de bomba tiene una válvula de alto vacío entre la bomba de difusión y el recipiente y una línea (by-pass). Esto lo hace particularmente eficaz para los ciclos de evacuación rápidos.
- manejo fácil - Se pueden conectar directamente a la bomba pequeños experimentos. Para prevenir errores, viene una guía bien visible con un diagrama de explicación de funcionamiento. La bomba de difusión solamente se puede encender, después de haber encendido la bomba rotativa. Todas las válvulas y mandos se manejan desde el frontal.
- compacta y portátil - Bombas , válvulas y tuberías van montadas en un soporte de forma compacta. Debido a sus pequeñas dimensiones, ligero peso y refrigerado por aire, la unidad de vacío puede ser transportada facilmente. Las unidades de alto vacío HP 40 B2, HP 40 B2 / RZ 6 y HP 63 B2 son a menudo usadas como puestos de vacío de mesa para pequeñas líneas de vacío.
- económica - Los puestos de bomba de alto vacío ofrecen ahorro de energía debido a su bajo poder de consumo



HP 40 B2 Y HP 63 B2

De alto rendimiento, un equipo de vacío fiable es esencial para el éxito y ahorro de tiempo de trabajo en muchos laboratorios de ciencia. Las bombas de alto vacío VACUUBRAND satisfacen estos requerimientos y cumplen con los requisitos prácticos de un alto vacío de 10^{-6} mbar. Estas unidades de bomba consisten de una bomba de difusión refrigerada por aire, una bomba rotativa a paletas de dos etapas como prebomba y todos los tubos de conexión, incluyendo válvulas de alto vacío, válvulas de ventilación y una linea bypass.

DATOS TÉCNICOS	HP 40 B2 / RZ 2.5
Bomba de vacío preliminar o prebomba	RZ 2.5
Máx. Capacidad de aspiración	22 l/s
Vacío final (abs.)	1 x 10^{-6} mbar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 40
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión aparato de medición	2 x brida KF DN 10
Fluído de difusón (DP 704)	30 ml
Potencia de calentamiento	0.2 kW
Tiempo de calentamiento	7 min
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	445 x 385 x 435 mm
Peso aprox.	25.4 kg

DATOS TÉCNICOS	HP 40 B2 / RZ 6
Bomba de vacío preliminar o prebomba	RZ 6 + FO
Máx. Capacidad de aspiración	22 l/s
Vacío final (abs.)	1 x 10^{-6} mbar
Conexión lado de aspiración	Brida KF DN 40
Conexión lado de presión	Oliva DN 8-10 mm
Conexión aparato de medición	2 x brida KF DN 10
Fluído de difusón (DP 704)	30 ml
Potencia de calentamiento	0.2 kW
Tiempo de calentamiento	7 min
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	445 x 381 x 460 mm
Peso aprox.	30.9 kg

ACCESORIOS HP 40 B2 / RZ 2.5

Tubo de acero inoxidable KF DN 40 (1000 mm: 673338)
Bomba difusora de aceite (0.1 l : 687300)
Filtro de aceite FO R 2/2.5/5/6 (698003)
Vacuómetro DCP 3000 con MPT (683175)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

ACCESORIOS HP 40 B2 / RZ 6

Tubo de acero inoxidable KF DN 40 (1000 mm: 673338)
Bomba difusora de aceite (0.1 l : 687300)
Vacuómetro DCP 3000 con MPT (683175)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA HP 40 B2 / RZ 2.5

Puesto de bomba HP 40 B2 con prebomba RZ 2.5 completamente montado para su uso con manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		HP 40 B2 / RZ 2.5
230 V ~ 50-60 Hz	CEE/CH/UK	699029

CONTENIDO EN LA ENTREGA HP 40 B2 / RZ 6

Puesto de bomba HP 40 B2 con prebomba RZ 6 completamente montado para su uso con manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		HP 40 B2 / RZ 6
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	*2612089

* En caso necesario por favor pidan también adicionalmente el cable de alimentación específico del país.

BVC professional
vacuubrand

SISTEMAS DE ASPIRACIÓN

Los BioChem-VacuuCenters compactos ofrecen la solución perfecta para una aspiración segura, sensible y eficiente de líquidos sobrenadantes en todas las áreas de aplicación. El BVC basic está previsto para la conexión a una fuente de vacío externa. BVC control y BVC professional están equipados con una bomba de membrana de gran alcance con resistencia química. El nivel de vacío y por lo tanto la capacidad de aspiración en el dispositivo de succión se puede ajustar sensiblemente vía un panel sensible al tacto. Además el BVC professional tiene un sensor de nivel de llenado sin contacto y acoplamientos rápidos de cierre automático (4l - botella recolectora de PP). Todos los sistemas están disponibles con una botella recolectora de PP de 4 l resistente al vacío y autoclavable o con una botella recolectora de vidrio de 2 l para el trabajo con desinfectantes agresivos como soluciones de cloro (lejías) además las botellas estan previstas para la conexión de un segundo dispositivo de succión.

VHC^{pro} - Mango de aspiración ergonómico con soporte de puntas y adaptador para aceptar una variedad de pipetas y puntas comunes, palanca operativa para la aspiración manual y mando giratorio para la aspiración permanente, con 2.5 m de manguera.

FLEXIBILIDAD Y CONFORT

- botella de PP de 4l o botella de vidrio de 2l - para una adaptación perfecta a los procesos de trabajo (versión vidrio p.ej. para soluciones de cloro / lejías)
- dimensiones compactas y asa de transporte - para una colocación flexible ahorrando espacio, con una ergonomía perfecta
- niveles de ruido muy bajos en el lugar de trabajo - para el trabajo cómodo en la rutina diaria
- regulación sensible de la capacidad de aspiración vía panel sensible al tacto - para un trabajo reproducible
- conexión y desconexión automáticas de la bomba para el control del vacío

RENTABILIDAD

- bomba de membrana con resistencia química de gran alcance con vida útil muy larga incluso con desinfectantes agresivos - costes mínimos de mantenimiento y para piezas de repuesto
- posibilidad de conexión de una segunda pieza de mano - para un uso doble económico
- componentes de alta calidad para un funcionamiento sin problemas durante el uso profesional continuo

SEGURIDAD

- filtro de protección 0.2 µm - Alta seguridad contra la contaminación del ambiente, autoclavable 20 veces
- pieza de mano con manguera de succión continua
- botellas recolectoras de PP o vidrio revestido - autoclavable junto con el filtro de protección como unidad
- botella recolectora de 2 litros hecho de vidrio de borosilicato para la mayor resistencia química con recubrimiento como protección contra fragmentos de vidrio y fugas
- BVC professional con sensor de llenado contra la entrada de líquidos en la bomba acomplamientos rápidos de cierre automático (4l - botella recolectora de PP) para la separación segura de la botella durante el cambio y el transporte

- el regulador mecánico de vacío evita de sobrecargar el consumo innecesario de la fuente de vacío y por un vacío de trabajo óptimo
- alta seguridad, sin necesidad de conexiones eléctricas para un trabajo flexible
- equipado de forma óptima con recipiente colector autoclavable para la reducción de aerosoles y espuma, conectores de acoplamiento rápido autoclavables disponibles como accesorios
- mango de succión VacuuHandControl VHC^{pro} con manguera continua (sin uniones), las partes mecánicas del mango no entran en contacto con el líquido, libre de contaminación
- filtro de protección hidrófobo 0.2 µm, alta seguridad en cuanto a contaminación de redes de vacío, como una unidad con el recipiente recolector es autoclavable

BVC basic

El BioChem VacuuCenter BVC basic está diseñado para colocarlo en un puerto de vacío externo ya existente, como por ejemplo una bomba de membrana o una red de vacío (por ej. VACUU·LAN®) y no necesita de conexión eléctrica. Su regulador mecánico resistente a químicos posibilita un óptimo trabajo. El regulador abre solamente a demanda y evita de sobrecargar el consumo innecesario de la fuente de vacío. La evaporación del líquido recogido se minimiza. El tubo de líquido integrado en la tapa del recipiente ayuda a prevenir la formación de aerosoles y espuma, ayudando de esa manera un servicio más prolongado del filtro de protección hidrófobo. El sistema de aspiración se puede adquirir como BVC con recipiente de 4 litros de PP o como BVC basic G con botella de vidrio con film de protección de 2 litros.

DATOS TÉCNICOS	**BVC basic**
Botella recolectora	4l Polipropileno
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	250 x 200 x 490 mm
Peso aprox.	2.8 kg

DATOS TÉCNICOS	**BVC basic G**
Botella recolectora	2l Vidrio
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	230 x 180 x 430 mm
Peso aprox.	3.2 kg

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Completo sistema de aspiración para un puerto de vacío externo ya existente, con control de presión automático, boquilla para manguera DN 6/10 mm, mango de operación VacuuHandControl VHC^{pro}, recipiente colector de líquido, filtro de protección y manual de uso.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	***BVC basic**
	727000

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	****BVC basic G**
	727100

* Con botella recolectora de PP (4 l) para tareas de aspiración generales, la botella recolectora es completamente autoclavable con el filtro de protección.

** Con botella recolectora de 2 litros protegida contra ruptura y hermética, hecha de vidrio de borosilicato revestido para la mayor resistencia química, incluso para el trabajo con blanqueador de cloro, la botella recolectora es completamente autoclavable con el filtro de protección 0.2 µm.

- bomba de membrana versión química económicamente eficiente, de alto rendimiento y duradera para todo tipo de aplicaciones
- especialmente compacta ahorrando espacio y muy silenciosa, siendo un ayudante ideal en el lugar de trabajo
- alto confort de uso por su pantalla táctil para graduar de forma electrónica la aspiración con más fuerza o de forma sensible
- recipiente colector de líquidos autoclavable con un óptimo diseño para minimizar la formación de aerosoles y espuma, con filtro de protección hidrófobo de 0.2 µm, conexiones de acoplamiento rápido también autoclavables se ofrecen como accesorio
- diseñado para conectarle un segundo mango de succión (accesorio)

BVC control

El BioChem-VacuuCenter BVC control es un eficiente y confortable equipo para la aspiración de líquidos sobrenadantes. El nivel de vacío y por ende su fuerza de aspiración se puede graduar de forma puntual por la pantalla táctil, posibilitando así una trabajo preciso y reproducible. La bomba de membrana versión química para o arranca de forma automática de acuerdo a la demanda del vacío, convirtiéndola en un equipo muy silencioso en el laboratorio. El BVC control se ofrece en dos variantes completos de equipamiento con diferentes recipientes colectores. El recipiente de vidrio de 2 litros con film protector posee una extraordinaria resistencia química y para volúmenes mayores de líquidos se aconseja usar el recipiente de 4 litros de polipropileno resistente a roturas. Estos sistemas están construidos con superficies lisas para una fácil limpieza.

DATOS TÉCNICOS	**BVC control**
Bomba de vacío	ME 1C
Vacío final (abs.)	150 mbar
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	408 x 194 x 500 mm
Peso aprox.	7.3 kg

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Completo sistema de aspiración de líquidos con bomba de alto rendimiento de membrana versión química, recipiente colector de liquido, precisa regulación de la fuerza de aspiración por medio de la pantalla táctil, mango de operación VHC^{pro} y filtro de protección, listo para usar con manual de uso.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		***BVC control**
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	727200
230 V ~ 50-60 Hz	CH	727201
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	727202
100-120 V ~ 50-60 Hz	US	727203
230 V ~ 50-60 Hz	CN	727206

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		****BVC control G**
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	727300
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	727301
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	727302
100-120 V ~ 50-60 Hz	US	727303

* Con botella recolectora de PP (4 l) para tareas de aspiración generales, la botella recolectora es completamente autoclavable con el filtro de protección.

** Con botella recolectora de 2 litros protegida contra ruptura y hermética, hecha de vidrio de borosilicato revestido para la mayor resistencia química, incluso para el trabajo con blanqueador de cloro, la botella recolectora es completamente autoclavable con el filtro de protección 0.2 µm.

- con todas la ventajas del BVC control
- sensor de nivel de líquido sin contacto con el medio para un control electrónico del volumen del líquido en el recipiente colector.
- rutina de desinfección para la manguera de aspiración para aspirar el medio desinfectante antes de desconexión de la bomba
- conexiones de acoplamiento rápido de PVDF (en el BVC professional G como accesorio) para un confortable y seguro recambio del recipiente colector sobre todo en casos de fluidos biológicos infecciosos
- para un trabajo profesional y acorde a las exigencias de bioseguridad en todo los pasos

BVC professional

El BioChem-VacuuCenter BVC professional es un equipo para la aspiración y eliminación de líquidos biológicos bajo altas exigencias de confort y seguridad para fluidos biológicos peligrosos. El sensor de nivel de líquido supervisa el nivel electrónicamente y evita el llenado excesivo. Las rutinas de desinfección permiten la succión de desinfectantes por la manguera antes de desconectar la bomba adaptando perfectamente los pasos de seguridad requeridos. Riesgos de transporte de líquidos infecciosos y peligro de contaminación en el lugar de trabajo son minimizados en el BVC professional con el recipiente colector de polipropileno de 4 litros por medio de sus conexiones de acoplamiento rápido autosellantes. El BVC professional G permite por medio de su recipiente colector de vidrio borosilicato de 2 litros de volumen la recolección de desinfectantes agresivos (conexiones de acoplamiento rápido autosellantes como accesorios).

DATOS TÉCNICOS	**BVC professional**
Bomba de vacío	ME 1C
Vacío final (abs.)	150 mbar
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	408 x 194 x 500 mm
Peso aprox.	7.3 kg

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Completo sistema de aspiración de líquidos con bomba de alto rendimiento de membrana versión química, recipiente colector de líquido, precisa regulación de la fuerza de aspiración por medio de la pantalla táctil, sensor de nivel de líquido, conexiones de acoplamiento rápido autosellantes (con recipiente de 4 litros PP), mango de operación VHC^{pro} y filtro de protección, listo para usar con manual de uso.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		***BVC professional**
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	727400
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	727401
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	727402
100-120 V ~ 50-60 Hz	US	727403

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		****BVC professional G**
230 V ~ 50-60 Hz	CEE	727500
230 V ~ 50-60 Hz	CH, CN	727501
230 V ~ 50-60 Hz	UK, IN	727502
100-120 V ~ 50-60 Hz	US	727503

* Con botella recolectora de PP (4 l), con acoplamientos rápidos de cierre automático de PVDF, es completamente autoclavable con el filtro de protección.

** Con botella recolectora de 2 litros protegida contra ruptura y hermética, hecha de vidrio de borosilicato revestido para la mayor resistencia química, incluso para el trabajo con blanqueador de cloro, la botella recolectora es completamente autoclavable con el filtro de protección 0.2 µm.

SISTEMAS DE ASPIRACIÓN ACCESORIOS

Mango de aspiración ergonómico con soporte de puntas y adaptador para aceptar una variedad de pipetas y puntas comunes, palanca operativa para la aspiración manual y mando giratorio para la aspiración permanente, con 2.5 m de manguera.

VacuuHandControl VHCpro 688061

VacuuHandControl VHC^{pro}

El soporte de mesa de acero inoxidable para el mango de aspiración VHC^{pro} permite la colocación estable y cómoda del mango de aspiración durante el trabajo con cultivos celulares.

Soporte de mesa para VHCpro 635680

Soporte de mesa VHC^{pro}

Manguera de silicona (cantidad mínima de pedido 2 m).

Mangueras de repuesto para VHC / VHCpro 636156

Mangueras de repuesto para VHC / VHC^{pro}

Este adaptador está diseñado para puntas de pipetas de 2 - 200 µl y tiene un expulsor de puntas para expulsar las puntas usadas.

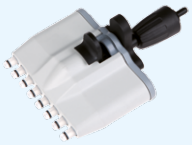
Expulsor de puntas 635638

Expulsor de puntas

Este adaptador permite la aspiración paralela con ocho puntas de pipetas (tamaño 2 - 200 µl o 5 - 300 µl). Está diseñado para las placas de 96 pocillos y tiene un expulsor de puntas de las pipetas para retirar las puntas usadas

Adaptador para puntas de pipetas con expulsor de puntas 635679

VHCpro adaptador para puntas de pipetas de 8 canales con expulsor de puntas



Conexión a manguera y tubo de entrada para la formación minimizada de aerosoles y de espuma (VHC / VHC^{pro} no incluido)

Set piezas de conexión para VHC / VHCpro a la botella 699943

Set piezas de conexión para VHC / VHC^{pro} a la botella

El BVC shuttle es un soporte con ruedas para todos los modelos BVC control y BVC professional. Sirve para retirar facilmente el BVC de la cabina de seguridad para limpieza y cambio de la botella.

BVC shuttle 696880

BVC shuttle

Filtro de protección hidrófobo con medida de porosidad de 0.2 µm, para protección de la unidad de la bomba y de su entorno, autoclavable 20 veces

Filtro de protección 0.2 µm 638266

Filtro de protección 0.2 µm

Acoplamiento rápido fabricado en PVDF, con adaptador para conectar VHC / VHC^{pro} a la botella de recolección, muy buena resistencia química, completo con tubo de entrada para minimizar la formación de aerosoles y espumas, autoclavable

Quick coupling VHC / VHCpro - bidón 635807

Conexión del VHC/VHC^{pro} a la botella

Acoplamientos rápidos hechos de PVDF para conectar una botella recolectora a una unidad de bombeo BVC o a un BVC basic, resistencia química muy buena, autoclavable. En el caso de desconexión la botella recolectora cierra de forma hérmetica al vacío.

Conexión de la botella a la bomba 635808

Conexión de la botella a la bomba

Recipiente colector de 4 litros de alta resistencia a químicos (PP), con tapón especial que minimiza la formación de aerosol y espuma, con oliva para la conexión del VacuuHandControl VHC / VHC^{pro}, posibilita la conexión de un segundo VHC / VHC^{pro} (opcional), filtro de protección con membrana hidrófoba de 0.2 µm para protección de la bomba como también las tuberías y el ambiente de trabajo, manguera para conexión al equipo BVC o BVC basic, completamente autoclavable.

Recipiente colector de 4 litros de polipropileno (PP) 635810

Recipiente colector de 4 litros de polipropileno (PP)

Recipiente colector de 2 litros de vidrio borosilicato con alta resistencia a químicos, recubierto con folio plástico (exterior) como protector de restos de vidrio y minimizar derrames de líquido en caso de rotura, con tapón especial que minimiza la formación de aerosol y espuma, con oliva para la conexión del VacuuHandControl VHC^{pro}, posibilita la conexión de un segundo VHC^{pro} (opcional), filtro con membrana hidrófoba de 0.2 µm para protección de la bomba como también tuberías y el ambiente de trabajo, manguera para conexión al equipo BVC o BVC basic, completamente autoclavable.

Recipiente colector de 2 litros de vidrio borosilicato 635809

Recipiente colector de 2 litros de vidrio borosilicato

Porta recipiente para frasco colector de vidrio de 2 litros para las unidades de bomba BVC control o BVC professional (en los BVC control G y BVC professional G todas las partes están incluidas completamente).

Adaptador para botella de vidrio 2 litros 635839

Adaptador para botella de vidrio 2 litros

0.001

APARATOS DE MEDICIÓN Y CONTROLADORES

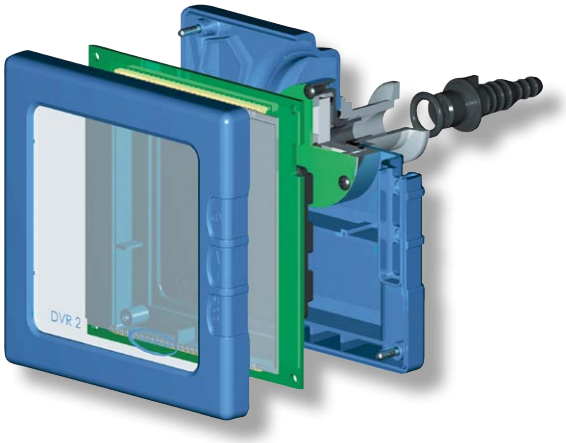
El instrumento de medición DCP 3000, VACUU·VIEW y VACUU·VIEW extended (y también los controladores de vacío CVC 3000) así como los componentes accesorios correspondientes utilizan como sistema de comunicación VACUU·BUS®. Conectores normalizados flexibilizan este sistema y permiten prolongar las líneas hasta 30 m. Los componentes se configuran de modo automático, es decir los componentes conectados son detectados, configurados y monitorizados automáticamente por los instrumentos de medición y los controladores de vacío. Se pueden conectar al vacuómetro DCP 3000 hasta ocho sensores externos (cuatro VACUU·VIEW, VSK 3000 y cuatro VACUU·VIEW extended VSP 3000) simultáneamente, de modo que la medición se puede realizar directamente en el proceso. Adicionalmente se puede usar el DCP 3000 para la medición de la presión relativa (usando VSK 3000 como sensor de referencia) y como registrador de datos de hasta 32000 mediciones. Para las mediciones de alto vacío también se puede conectar el medidor de presión combinado Pirani-Penning MPT al DCP 3000.
El programa se completa con un instrumento de medición con autorización ATEX para su empleo en áreas potencialmente explosivas de conformidad con la categoría ATEX 2.

PRINCIPIO DE MEDICIÓN

Los instrumentos de medición de vacío modernos de uso en los laboratorios y en la industria deben cumplir altas exigencias en cuanto a la resistencia química del sensor de presión, a la fiabilidad también en uso extremo, así como también adaptada a un interfaz y de manejo intuitivo para el usuario. Para ello VACUUBRAND ofrece un amplio programa de aparatos de medición electrónicos para el rango de medición de presión atmosférica de hasta 10^{-3} mbar

Diafragma cerámico

En el rango del vacío grueso de presión atmosférica hasta 0.1 mbar utilizamos un sensor de presión cerámico/capacitivo, que mide la presión independientemente del tipo de gas y que es extraordinariamente resistente a las sustancias químicas. Se caracteriza además por una alta exactitud de medición, poca dependencia de la temperatura y una gran estabilidad a largo plazo.



Conductividad térmica según Pirani (sintético/cerámico)

El sensor de vacío Pirani es usado preferiblemente en el vacío grueso bajo y fino, a partir de los 10 mbar hasta 10^{-3} mbar. Mide la conductividad térmica de un gas dependiendo de la densidad del gas y por tanto, de la presión. El rango de medición de mayor precisión se encuentra entre 100 hasta 10^{-2} mbar. La indicación del valor de medición depende del tipo de gas y difiere, en cada caso en función de la conductividad térmica, del ajuste a la presión atmosférica (por parte de la fábrica). Las características del nuevo sensor de vacío Pirani VSP 3000, con una excepcional resistencia química y robustez mecánica comparada con el sensor Pirani convencional (con filamento metálico), todas sus partes en contacto están fabricadas de sintéticos especiales y cerámicos.

Combina conductividad térmica (Pirani) / cátodo frío (Penning)

Medidores de vacío por cátodo frío (“Penning”) son vacuómetros de ionización para el rango de vacío de 10^{-2} hasta 10^{-9} mbar. Miden la densidad del gas por medio de una descarga eléctrica y por lo tanto son dependientes del tipo de gas. Poseen gran ventaja combinado con un medidor Pirani y con conmutación automática para el nivel de vacío desde los 10^{-2} mbar hasta la presión atmosférica. A raíz de su limitada resistencia química, suelen usarse preferentemente en aplicaciones limpias de alto vacío. VACUUBRAND ofrece para este tipo de utilidades el vacuómetro DCP 3000 con el sensor de vacío MPT compuesto por la combinación de sensor Pirani y de cátodo frío.

Medidores de vacío	Principio de medición	Rango de medición	página
DVR 2	Diafragma cerámico	1080 - 1 mbar (hPa) 810 - 1 torr	pág. 172
DVR 3	Diafragma cerámico	1080 - 1 mbar (hPa) 810 - 1 torr	pág. 173
VACUU·VIEW	Diafragma cerámico	1100 - 0.1 mbar (hPa) 825 - 0.075 torr	pág. 174
VACUU·VIEW extended	Sensor de diafragma cerámico + sensor Pirani con revestimiento cerámico	1100 - 0.001 mbar (hPa) 825 - 0.001 torr	pág. 175
Set DCP 3000 + VSK 3000	Diafragma cerámico	1080 - 0.1 mbar (hPa) 810 - 0.1 torr	pág. 176
Set DCP 3000 + VSP 3000	Conductividad térmica según Pirani (sintético/cerámico)	1000 - 1 x 10^{-3} mbar (hPa) 750 - 1 x 10^{-3} torr	pág. 177
Set DCP 3000 + MPT	Combina conductividad térmica (Pirani) / cátodo frío (Penning)	1000 - 5 x 10^{-9} mbar (hPa) 750 - 3.7 x 10^{-9} torr	pág. 177

Controlador de vacío	Principio de medición	Rango de medición	página
CVC 3000 Equipo básico - controla el vacío, el agua de refrigeración y el venteo según demanda	Diafragma cerámico	1080 - 0.1 mbar (hPa) 810 - 0.1 torr	pág. 179
CVC 3000 detect Set de controlador con válvula integrada – para la detección automática de la presión/punto de ebullición	Diafragma cerámico	1080 - 0.1 mbar (hPa) 810 - 0.1 torr	pág. 181

- mayor vida útil de la batería por el ciclo de trabajo y la frecuencia de medición seleccionables, vida útil típica de la batería de 1 año con operación continua
- display grande de lectura analógica y digital: rápida detección de la tendencia, lectura precisa
- unidades de presión seleccionables (mbar, hPa, Torr)
- con barra de soporte ajustable para montajes
- sensor capacitivo de vacío a diafragma cerámico/aluminio con excelente resistencia química y precisión con gran estabilidad en el tiempo

DVR 2

DATOS TÉCNICOS	DVR 2
Límite de medición superior	1080 / 810 mbar/hPa / torr
Límite de medición inferior	1 / 1 mbar/hPa / torr
Principio de medición	Sensor cap. diafragma (óxido de Al) cerámica/alúm., gas indep., pres. abs.
Incertidumbre de medición	< +- 1 mbar/hPa/torr / +- 1 digito (después de ajuste, temperatura constante)
Coeficiente de temperatura	< 0.07 mbar/hPa/0.05 torr /K
Conexión de vacío	Brida pequeña KF DN 16 y oliva enroscable DN 6/10 mm
Temperatura ambiente permitida. Almacenaje/Función.	-10 - 60 / 10 - 40 °C
Máx. Temp. media para uso continuado / en tiempos cortos	40 / 80 °C
Cierre automático	Seleccionable: 1-1000 min (15 min por defecto) u operación en continuo
Ciclo de medición	Seleccionable: Automático ó 1 x per 3s, 1 x per 1s, 3 x per 1s
Material carcasa exterior	Carcasa robusta en plástico con buena resistencia química
Tipo de protección	IP 40
Fuente de alimentación	9 V batería de litio, 1.2 Ah Ultralife U9VL
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	115 x 115 x 66 mm
Peso aprox.	0.375 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
Batería 9V de litio 1.2 Ah (612220)
Calibración DAkkS con primera entrega (900214)
Recalibración DAkkS (900215)
Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Vacúmetro completo con sensor de vacío integrado, con batería, con barra soporte y manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	DVR 2
DVR 2	682902

- display grande de lectura analógica y digital
- fuente de alimentación independiente BVE 9V , con aprobación ATEX, libre de mercurio y cadmio
- aumento de la vida útil de la batería gracias a su desconexión automática
- alta compatibilidad electromagnética: bajo nivel de emisión cerca del límite de detección, alto grado de inmunidad de interferencias electrónicas para el uso en ambientes industriales
- sensor capacitivo de vacío a diafragma cerámico/aluminio con excelente resistencia química y precisión con gran estabilidad en el tiempo

DVR 3

DATOS TÉCNICOS	DVR 3
Autorización EX	II 2G Ex ia IIC T4
Límite de medición superior	1080 / 810 mbar/hPa / torr
Límite de medición inferior	1 / 1 mbar/hPa / torr
Principio de medición	Sensor cap. diafragma (óxido de Al) cerámica/alúm., gas indep., pres. abs.
Incertidumbre de medición	< +- 1 mbar/hPa/torr / +- 1 digito (después de ajuste, temperatura constante)
Coeficiente de temperatura	< 0.07 mbar/hPa/0.05 torr /K
Conexión de vacío	Brida pequeña KF DN 16 y oliva enroscable DN 6/10 mm
Temperatura ambiente permitida. Almacenaje/Función.	-10 - 60 / 10 - 40 °C
Máx. Temp. media para uso continuado / en tiempos cortos	40 / 80 °C
Cierre automático	Seleccionable: 1-1000 min (15 min por defecto) u operación en continuo
Ciclo de medición	Seleccionable: Automático ó 1 x per 3s, 1 x per 1s, 3 x per 1s
Material carcasa exterior	Carcasa robusta en plástico (conductor) con buena resistencia química
Tipo de protección	IP 40
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación BVE 9 V, ATEX - certificación II 2G Ex ia IIC T5
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	116 x 116 x 66 mm
Peso aprox.	0.43 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)
Fuente de alimentación BVE 9 V (637986)
Calibración DAkkS con primera entrega (900214)
Recalibración DAkkS (900215)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Vacúmetro completo con sensor de vacío integrado, con bateria, con manual de instrucciones.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	DVR 3
DVR 3	682903

- elevada precisión en el rango desde la presión atmosférica hasta 0,1 mbar, vacuómetro ideal para todas las aplicaciones de vacío grueso o primario
- diseño compacto con sensor integrado para la disposición conveniente en el laboratorio y procesos
- sensor de diafragma cerámico químicamente resistente, altamente fiable en condiciones duras de trabajo e incluso con sustancias químicas agresivas
- pantalla iluminada, de fácil lectura
- pantalla con menú, fácil de usar, por ejemplo para la configuración de la unidad

VACUU·VIEW

DATOS TÉCNICOS	VACUU·VIEW
Límite de medición superior	1100 / 825 mbar/hPa / torr
Límite de medición inferior	0.1 / 0.075 mbar/hPa / torr
Principio de medición	Sensor cap. diafragma (óxido de Al) cerámica/alúm., gas indep., pres. abs.
Incertidumbre de medición	< +- 1 mbar/hPa/torr / +- 1 digito (después de ajuste, temperatura constante)
Coeficiente de temperatura	< 0.07 mbar/hPa/0.05 torr /K
Conexión de vacío	Brida pequeña KF DN 16 y oliva enroscable DN 6/10 mm
Temperatura ambiente permitida. Almacenaje/Función.	-10 - 60 / 10 - 40 °C
Máx. Temp. media para uso continuado / en tiempos cortos	40 / 80 °C
Material carcasa exterior	Carcasa robusta en plástico con buena resistencia química
Fuente de alimentación	100-230 V ~ 50-60 Hz
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	50 x 62 x 103 mm
Peso aprox.	0.19 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)
Calibración DAkkS con primera entrega (900214)
Recalibración DAkkS (900215)
Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Manómetro con sensor de vacío integrado, listo para usar, con set de boquilla para manguera DN 6/10mm, fuente de alimentación enchufe de pared y manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		VACUU·VIEW
100-230 V ~ 50-60 Hz		
CEE/CH/UK/US/AUS/CN	Ex*	683220

Ex*: ATEX: II 3G IIC T4 X, Internal Atm. only

- La precisión y la resistencia química en un excepcional amplio rango de medición desde la presión atmosférica hasta 10^{-3} mbar, con sólo un medidor de vacío para el vacío grueso y fino
- diseño compacto con sensores integrados para una beneficiosa configuración en el laboratorio y en procesos
- la combinación de resistencia a productos químicos del sensor de membrana cerámico y el sensor Pirani con recubrimiento de cerámica asegura una larga vida útil incluso con productos químicos agresivos
- pantalla iluminada, de fácil lectura
- pantalla con menú, fácil de usar, por ejemplo para la configuración de la unidad

VACUU·VIEW EXTENDED

DATOS TÉCNICOS	VACUU·VIEW EXTENDED
Límite de medición superior	1100 / 825 mbar/hPa / torr
Límite de medición inferior	0.001 / 0.001 mbar/hPa / torr
Principio de medición	Keramik-Membran-Sensor + keramikummantelter Pirani-Sensor
Incertidumbre de medición	(+/-15%) del valor indicado en el rango 0.01-5 mbar/hPa/torr / +-3 mbar para > 5 mbar
Coeficiente de temperatura	+- 0.2 mbar/hPa/0.15 torr /K
Conexión de vacío	Brida pequeña KF DN 16 y oliva enroscable DN 6/10 mm
Temperatura ambiente permitida. Almacenaje/Función.	-10 - 60 / 10 - 40 °C
Máx. Temp. media para uso continuado / en tiempos cortos	40 / 80 °C
Material carcasa exterior	Carcasa robusta en plástico con buena resistencia química
Fuente de alimentación	100-230 V ~ 50-60 Hz
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	50 x 62 x 103 mm
Peso aprox.	0.19 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)
Calibración DAkkS con primera entrega (900214)
Recalibración DAkkS (900215)
Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Manómetro con sensor de vacío integrado, listo para usar, con set de boquilla para manguera DN 6/10mm, fuente de alimentación enchufe de pared y manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS VACUU·VIEW EXTENDED

100-230 V ~ 50-60 Hz		
CEE/CH/UK/US/AUS/CN	Ex*	683210

Ex*: ATEX: II 3G IIC T4 X, Internal Atm. only

- hasta cuatro sensores de vacío VSP 3000 (Atm. - 10^{-3} mbar) y cuatro VSK 3000 (Atm. - 0.1 mbar), pueden ser conectados simultáneamente
- sensor capacitivo de vacío a diafragma cerámico/aluminio, con excelente resistencia química, la medición absoluta e independientemente del tipo de gas
- destacada precisión y estabilidad ante temperatura y paso del tiempo
- sólido y resistente a salpicaduras, para condiciones extremas de trabajo
- medición de la presión relativa (VSK 3000) y grabación de las mediciones (hasta 32.000 datos - RS 232C)

DCP 3000 CON VSK 3000

DATOS TÉCNICOS	SET DCP 3000 + VSK 3000
Receptor de presión	VSK 3000
Longitud de cable ext. Cabezal sensor de vacío	2 m
Límite de medición superior	1080 / 810 mbar/hPa / torr
Límite de medición inferior	0.1 / 0.1 mbar/hPa / torr
Principio de medición	Sensor cap. diafragma (óxido de Al) cerámica/alúm., gas indep., pres. abs.
Incertidumbre de medición	< +- 1 mbar/hPa/torr / +- 1 digito (después de ajuste, temperatura constante)
Coeficiente de temperatura	< 0.07 mbar/hPa/0.05 torr /K
Conexión de vacío	Brida KF DN 16, Conex. tubo PTFE 10/8 mm y oliva DN 6/10 mm
Temperatura ambiente permitida. Almacenaje/Función.	-10 - 60 / 10 - 40 °C
Máx. Temp. media para uso continuado / en tiempos cortos	40 / 80 °C
Material carcasa exterior	Carcasa robusta en plástico con buena resistencia química
Tipo de protección lado frontal del display indicador	IP 42
Dimensiones indicador (L x A x Altura)	144 x 124 x 114 mm
Peso del display	0.44 kg

ACCESORIOS

PTFE tubo KF DN 16 (1000 mm: 686031)
Calibración DAkkS con primera entrega (900214)
Recalibración DAkkS (900215)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Cabezal sensor de vacío VSK 3000 (636657)
Cabezal sensor de vacío VSP 3000 (636163)
Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Vacuómetro con sensor externo de vacío VSK 3000, listo para usar, kit brida pequeña con oliva DN 6/10 mm, con conexión a red de alimentación y manual de instrucciones

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS SET DCP 3000 + VSK 3000

100-230 V ~ 50-60 Hz

CEE/CH/UK/US/AUS/CN	Ex*	683170

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- hasta cuatro sensores de vacío VSP 3000 (Atm. - 10^{-3} mbar) y cuatro VSK 3000 (Atm. - 0.1 mbar), pueden ser conectados simultáneamente
- novedoso sensor de vacío VSP 3000 echo de materiales sintéticos y cerámicos con alta resistencia química
- sensor VSP 3000 resistente a salpicaduras, también para condiciones extremas de trabajo
- VSP 3000 con amplio rango de medidas desde presión atmosférica hasta el vacío medio o fino
- la combinación del controlador de vacío CVC 3000, sensor de vacío VSP 3000 y válvulas electromagnéticas del tipo VV-B permite el control del vacío medio. Kits armados para la regulación del vacío medio disponibles a pedido

DCP 3000 CON VSP 3000

DATOS TÉCNICOS	SET DCP 3000 + VSP 3000
Receptor de presión	VSP 3000
Longitud de cable ext. Cabezal sensor de vacío	2 m
Límite de medición superior	1000 / 750 mbar/hPa / torr
Límite de medición inferior	1 x 10^{-3} / 1 x 10^{-3} mbar/hPa / torr
Principio de medición	Conductividad térmica según Pirani (sintético/cerámico)
Incertidumbre de medición	(+/-15%) del valor indicado en el rango 0.01-10 mbar/hPa/torr
Conexión de vacío	Brida pequeña KF DN 16 y oliva enroscable DN 6/10 mm
Temperatura ambiente permitida. Almacenaje/Función.	-10 - 60 / 10 - 40 °C
Materiales en contacto con el medio	Cerámica alúmina, PBT, PUR
Tipo de protección lado frontal del display indicador	IP 42
Dimensiones indicador (L x A x Altura)	144 x 124 x 114 mm
Peso del display	0.44 kg

ACCESORIOS

Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (1000 mm: 673336)
Calibración DAkkS con primera entrega (900214)
Recalibración DAkkS (900215)
Válvula de venteo VBM-B (674217)
Cabezal sensor de vacío VSK 3000 (636657)
Cabezal sensor de vacío VSP 3000 (636163)
Sensor de vacío MPT 200 (683177)
Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA SET DCP 3000 + VSP 3000

Vacuómetro con sensor externo VSP 3000, listo para usar, con enchufe para corriente y manual de instrucción.

CONTENIDO EN LA ENTREGA SET DCP 3000 + MPT

Vacuómetro con sensor externo MPT, listo para usar, con enchufe para corriente y manual de instrucción.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS SET DCP 3000 + VSP 3000

100-230 V ~ 50-60 Hz	CEE/CH/UK/US/AUS/CN	683190

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS SET DCP 3000 + MPT

100-230 V ~ 50-60 Hz	CEE/CH/UK/US/AUS/CN	683175

CONTROLADOR DE VACÍO

Muchas aplicaciones de laboratorio exigen un vacío controlado. Esto significa una adaptación continua de la capacidad de aspiración de la bomba a los requerimientos del proceso. Esta capacidad máxima de aspiración de la bomba no regulada se puede modificar de varias formas:

- mediante la apertura y el cierre cíclicos de una válvula del canal de aspiración (con el controlador de vacío CVC 3000 en conexión con el módulo de gestión de vació VMS-B)
- mediante la apertura y el cierre cíclicos de una válvula del canal de aspiración (CVC 3000) o
- mediante la variación constante de la velocidad de la bomba (bombas VARIO® con CVC 3000)

El controlador se puede usar tanto en líneas de vacío para los parámetros para el control de vacío o como un controlador solo. El CVC 3000 con su gran display, el uso fácil, menús de texto completo y el soporte estable hacen que sea su perfecto uso en la mesa de laboratorio.

En ambos controladores pueden conectarse fácilmente accesorios: una válvula de agua de refrigeración, una válvula de ventilación externa o el sensor de nivel son a menudo necesarios. La comunicación con sensores, bombas VARIO®, el Peltronic® y todos los otros componentes contectados se realiza a través del VACUU·BUS®. Esto es autoconfigurable, es decir los componentes conectados son detectados, configurados y monitorizados automáticamente por los controladores de vacío y por tanto se evita la confusión de los componentes. Los conectores con alta resistencia química según IP 67 permiten la conexión de casi qualquer número de componentes.

VACUU·BUS®

- configuración automática "Plug and Play"
- enchufes herméticos y resistentes químicamente
- no existe la posibilidad de confundir los enchufes
- conexión automática a todos los componentes VACUU·BUS® incluídos sensores, válvulas y bombas

- controla el vacío, el agua de refrigeración y el venteo según demanda
- operación intuitiva con botón giratorio pulsador y menús claros
- con interfaz RS-232C, controlable a distancia a través del PC
- configuración automática debido al sistema VACUU·BUS®: válvulas (vacío, ventilación, agua de refrigeración), sensores externos (vacío, nivel de líquido), condensador Peltronic®

CVC 3000

DATOS TÉCNICOS	CVC 3000
Rango de control	1080 / 810 mbar/hPa / torr - 0.1 / 0.1 mbar/hPa / torr
Principio de medición	Sensor cap. diafragma (óxido de Al) cerámica/alúm., gas indep., pres. abs.
Incertidumbre de medición	< +- 1 mbar/hPa/torr / +- 1 digito (después de ajuste, temperatura constante)
Coeficiente de temperatura	< 0.07 mbar/hPa/0.05 torr /K
Conexión de vacío	Tubo PTFE conexión 10/8 mm con oliva DN 6/10 mm
Válvula de aireación, conexión	Oliva DN 4-5 mm integrada
Rango de temperatura ambiente zona almacenaje	-10 - 60 °C
Rango de temperatura ambiente (en funcionamiento)	10 - 40 °C
Máx. Temp. media en uso continuado	40 °C
Máx. Temperatura media en tiempos cortos	80 °C
Material carcasa exterior	Carcasa robusta en plástico con buena resistencia química
Tipo de protección	IP 20
Tipo de protección lado frontal del display indicador	IP 42
Dimensiones (L x Ancho x Alt.) aprox.	144 x 124 x 115 mm
Peso aprox.	0.44 kg

ACCESORIOS

Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)
PTFE tubo DN 10/8 mm (638644)
Calibración DAkkS con primera entrega (900214)
Recalibración DAkkS (900215)
VACUU·BUS® accesorios
Cabezal sensor de vacío VSK 3000 (636657)
Cabezal sensor de vacío VSP 3000 (636163)
Ausbausatz KF DN 16 für VKR/VSK/CVC (699939)
Válvula electromagnética VV-B 6C en línea (674291)

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Controlador de vacío completo con sensor de vacío de membrana cerámico integrado y válvula de ventilación. Con enchufe para corriente, listo para su uso, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		CVC 3000
100-230 V ~ 50-60 Hz		
CEE/CH/UK/US/AUS/CN	Ex*	683160

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

SET DE CONTROLADOR DE VACÍO CVC3000 + VV-B6C

Set de controlador de vacío CVC 3000 con electroválvula VV-B 6C, VACUU·BUS,
PVDF/ fluoroelastómero, 100-230 V/50-60 Hz,
enchufes CEE/CH/UK/US/AU

100-230 V ~ 50-60 Hz		
CEE/CH/UK/US/AUS/CN	Ex*	683169
Versiones de montaje a petición		

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos (con sensor integrado o VSK 3000)
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only (con sensor integrado o VSK 3000)

- el CVC 3000 controla procesos de vacío por regulación de válvulas de vacío, de ventilación y de refrigeración
- manejo intuitivo con perilla giratoria para selección de menús
- robusto vacuómetro VACUU-VIEW extended con alta resistencia química y mecánica
- VACUU-VIEW extended con amplio rango de medición desde la presión atmosférica hasta el vacío fino (10^{-3} mbar)
- la electroválvula con excelente resistencia química (serie C)

PAQUETES PARA EL CONTROL DE VACÍO CON CVC 3000 PARA BOMBAS DE PALETAS

DATOS TÉCNICOS	CVC 3000 + VACUU·VIEW EXTENDED, KF DN 16 / KF DN 25
Rango de control	1100 / 825 mbar/hPa / torr - 1 x 10^{-3} / 1 x 10^{-3} mbar/hPa / torr
Indicador de presión, longitud del cable	VACUU·VIEW extended / 2 m
Principio de medición	Keramik-Membran-Sensor + keramikummantelter Pirani-Sensor
Incertidumbre de medición	(+/-15%) del valor indicado en el rango 0.01-5 mbar/hPa/torr / +-3 mbar para > 5 mbar
Conexión de vacío	Brida KF DN 16 / oliva DN 10 mm
	Brida KF DN 25 / oliva DN 15 mm

CONTENIDO EN LA ENTREGA
CVC 3000 + VACUU·VIEW EXTENDED, KF DN 16

Paquete de control de vacío fino, que consiste en: Controlador de vacío CVC 3000 (sin sensor de vacío interno y válvula de ventilación) con VACUU-VIEW extended y fuente de alimentación, con válvula de solenoide VV-B 15C KF DN 16, pieza en T KF DN 16, boquilla de la manguera DN 10 mm (PP), abrazadera y anillos de centrado, listo para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

CVC 3000 + VACUU·VIEW EXTENDED, KF DN 16

100-230 V ~ 50-60 Hz
CEE/CH/UK/US/AUS/CN 683201

CONTENIDO EN LA ENTREGA
CVC 3000 + VACUU·VIEW EXTENDED, KF DN 25

Paquete de control de vacío fino, que consiste en: Controlador de vacío CVC 3000 (sin sensor de vacío interno y válvula de ventilación) con VACUU-VIEW extended y fuente de alimentación, con válvula de solenoide VV-B 15C KF DN 16, pieza en T KF DN 16, boquilla de la manguera DN 10 mm (PP), abrazadera y anillos de centrado, listo para usar, con manual.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

CVC 3000 + VACUU·VIEW EXTENDED, KF DN 25

100-230 V ~ 50-60 Hz
CEE/CH/UK/US/AUS/CN 683202

- función detect para la detección independiente de la presión de vapor - se ahorra tiempo para otras tareas
- unidad compacta con válvula de vacío quimicamente resistente y conexiones comunes de laboratorio - lista para usarse
- la medida del vacío está integrada dentro del bloque de la válvula - conexión directa del CVC 3000 detect entre la bomba y la aplicación a vacío
- válvula de ventilación integrada - equilibrio final de la presión o ventilación con gas inerte al finalizar el proceso
- válvula antiretorno - sin interferencia en aplicaciones paralelas con la misma fuente de vacío

CVC 3000 DETECT

El CVC 3000 detect es un controlador de vacío de dos puntos. Está disponible como versión sobremesa o como versión para el montaje en la pared. Consiste en el controlador de vacío electrónico CVC 3000 con sensor de membrana cerámico integrado y una válvula de ventilación, que forma juntos con una válvula antiretorno y una válvula solenoide quimicamente resistente una unidad de control de vacío compacta y fácil de instalar. Para fuentes de vacío disponibles como las bombas individuales y las redes de vacío eficaces, el control electrónico incrementa la eficacia en el proceso y se eleva el nivel de recuperación de disolvente. Con la función "detect" el controlador detecta la presión o punto de ebullición y luego regula esta presión por medio de la electroválvula. El ajuste del valor de consigna es posible en cualquier momento después o durante la operación en curso. Gracias a la posibilidad de programación, aplicaciones complejas pueden funcionar de forma automática y reproducible.

ACCESORIOS

Calibración DAkkS con primera entrega (900214)
Recalibración DAkkS (900215)
VACUU·BUS® accesorios
Manguera de vacío de caucho DN 6 mm (686000)
Manguera de vacío de caucho DN 8 mm (686001)

CONTENIDO EN LA ENTREGA
CONTROLADOR DE VACÍO DE SOBREMESA

Controlador de vacío CVC 3000 detect para colocar sobre la mesa de laboratorio, completo con válvula solenoide, válvula antiretorno, sensor de vacío cerámico integrado y válvula de ventilación. Con fuente de alimentación, listo para usarse, con manual

CONTENIDO EN LA ENTREGA
CONTROLADOR DE VACÍO CVC 3000 DETECT EMPARRILLADOS DE LABORATORIO

Controlador de vacío CVC 3000 detect para emparrillados de laboratorio, completo con válvula solenoide, válvula antiretorno, sensor de vacío cerámico integrado y válvula de ventilación. Con barra para montar en el emparrillado, fuente de alimentación, listo para usarse, con manual

DATOS TÉCNICOS

página 179

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS
CONTROLADOR DE VACÍO DE SOBREMESA

100-230 V ~ 50-60 Hz
CEE/CH/UK/US/AUS/CN Ex* 2614860

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS
CONTROLADOR DE VACÍO CVC 3000 DETECT EMPARRILLADOS DE LABORATORIO

100-230 V ~ 50-60 Hz
CEE/CH/UK/US/AUS/CN Ex* 2614120

Con Certificado NRTL para Canadá y para los Estados Unidos
Ex*: ATEX: II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only

- Supervisión y control remoto de los puestos de vacío o sistemas de vacío con CVC 3000 o DCP 3000 con la integración fácil en redes informáticas
- operación completa en cualquier momento vía el CVC 3000 / DCP 3000 o con control remoto
- Adaptadores LAN y WLAN permiten el control con equipos fijos o móviles (PCs, smartphones, tablets, notebooks,...)
- disponible como add-on para todos los CVC 3000 y los DCP 3000 a partir del software de la versión 2.0 (2009)
- documentación de procesos a través de data logger integrado y de la señal de notificación al final del proceso

VACUU·CONTROL®

Control remoto, supervisión y documentación de vacío

El nuevo control remoto basado en la red VACUU·CONTROL® de VACUUBRAND permite la supervisión y el control de puestos de vacío vía PC o equipos portátiles como los smartphones. Con los nuevos adaptadores LAN y WLAN todos los puestos y sistemas de vacío equipados con un controlador de vacío CVC 3000 o con un vacuómetro DCP 3000 pueden ser integrados en una red informática (Excepción: control de vacío fino con CVC 3000 no es compatible). De esta forma es posible de supervisar diversos procesos de vacío desde un PC o por otra parte se puede observar un proceso desde varios equipos. El sistema de vacío puede ser manejado completamente en cualquier momento directamente desde el puesto de vacío. Con la función integrada data logger los procesos son documentados automáticamente. La finalización del proceso se muestra automáticamente, cuando una presión seleccionada es alcanzada o tras un tiempo programado. Con VACUU·CONTROL® el usuario siempre puede controlar y supervisar su aplicación, por ejemplo desde la oficina, usando un equipo con LAN o con WLAN. Así al mismo tiempo otros trabajos se pueden realizar de forma concentrada. Con la función integrada data logger los procesos de vacío son documentados automáticamente y permanentemente y son comprensibles en cualquier momento. Los puestos de vacío pueden ser integrados completamente con CVC 3000 en el mobiliario de laboratorio y pueden ser controlados por el VACUU·CONTROL® como alternativa a un controlador incorporado. La supervisión de sistemas de vacío vía una estación central también es posible.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

VACUU·CONTROL® WLAN	Sub-D 9-pol	683110
VACUU·CONTROL® LAN	Sub-D 9-pol / RJ45	683120

CONTENIDO EN LA ENTREGA, VACUU·CONTROL® WLAN

Adaptador de control remoto WLAN para la integración en las redes de PC WLAN, con interfaz gráfica para el usuario basada en diseño web, completo con cable para la conexión al interfaz RS 232C del controlador CVC 3000 o del vacuómetro DCP 3000.

CONTENIDO EN LA ENTREGA, VACUU·CONTROL® LAN

Adaptador control remoto LAN con hembra RJ45 para la integración en una red de PC LAN, con interfaz gráfica para el usuario basada en diseño web, entrega completo con el cable para la conexión a la interfaz RS 232C del controlador CVC 3000 o del vacuómetro DCP 3000. Incluye cable LAN y su adaptador.

CALIBRACIÓN DAKKS
PARA INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE VACÍO Y CONTROLADORES DE VACÍO

Calibración de aparatos de medición de vacío en el laboratorio de calibración VACUUBRAND DAkkS

El control y la calibración del equipo es un requisito esencial para sistemas de gestión de calidad (por ejemplo, la norma DIN EN ISO 9001, QS 9000). En particular, para garantizar la trazabilidad a las normas nacionales. VACUUBRAND opera uno de los organismo de acreditación en DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH), como un laboratorio de calibración de medidores de vacío y de laboratorio y está acreditado a realizar calibraciones DAkkS a los medidores de vacío en el rango de 1300-10^{-3} mbar y además extender el certificado de calibración DAkkS. VACUUBRAND ofrece los servicios de calibración DAkkS, incluyendo medidores de vacío de otros fabricantes.

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Kalibrierlaboratorium

VACUUBRAND GmbH & CO KG
Alfred-Zippe-Straße 4, 97877 Wertheim

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 besitzt, Kalibrierungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

Mechanische Messgrößen
– **Vakuumtechnik**

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 07.07.2016 mit der Akkreditierungsnummer D-K-15154-01-00 und ist gültig bis 06.07.2021. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 2 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-15154-01-00**

Braunschweig, 07.07.2016

Im Auftrag
Dr. Michael Wolf
Abteilungsleiter

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	DAKKS PRIMERA CALIBRACIÓN
DVR 2, DVR 3, CVC 3000, VACUU·VIEW, VACUU·VIEW extended, VSK 3000, VSP 3000, DCP 3000 + VSK 3000, DCP 3000 + VSP 3000	900214

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	DAKKS RECALIBRACIÓN
DVR 2, DVR 3, CVC 3000, VACUU·VIEW, VACUU·VIEW extended, VSK 3000, VSP 3000, DCP 3000 + VSK 3000, DCP 3000 + VSK 3000, DCP 3000 + VSP 3000, DVR 4, DVR 4S, DVR 5, VAP 5, CVC 2 II, CVC 2000 II, VNC 1, VNC 2	900215

VACUU·BUS® ACCESORIOS COMPATIBLES

Para los controladores de vacío CVC 3000 así como para el vacuómetro DCP 3000 ofrecemos un programa único de accesorios de válvulas, sensores externos y bombas VARIO®. Estos accesorios son accesibles, se controlan y se seleccionan mediante el nuevo sistema VACUU·BUS® en modo de configuración automática "Plug and Play". Los conectores homogéneos evitan confusiones y permiten conectar a cualquier número de componentes necesarios a una distancia de hasta 30 m. Los enchufes son herméticos a los líquidos y tienen buena resistencia química.

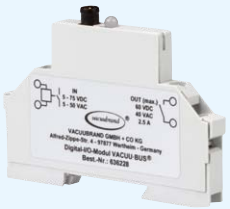
Conector Bus en el CVC 3000

El módulo Vacuum-Management-System VMS-B posibilita el encendido y apagado del motor de la bomba de acuerdo a la demanda, en la conexión de una o dos aplicaciones de vacío con el controlador CVC 3000. Si hay dos CVC 3000 conectados al VMS-B, desconectara la bomba recién cuando ninguno de los procesos demande vacío.

Módulo VMS-B para el controlador de vacío CVC 3000 para conmutar (On/Off) el motor de la bomba

El Digital-I/O-Module es una interfaz digital para el VACUU·BUS® compatible con vacuómetros y controladores. Tiene una entrada aislada galvánicamente y un relé semiconductor libre de potencial para conexión de salida. Por defecto el Digital-I/O-Module está configurado como un módulo indicador bidireccional de fallos en un sistema de vacío para el sistema de control de vacío, o en caso de una mala función externa interrumpir el proceso.

Módulo Digital-I/O VACUU·BUS®



El Analog-I/O-Module es una interfaz analógica para el sistema VACUU·BUS® de vacuómetros y controladores. La entrada y la salida de la señal sigue las normas de industria de 0-10 V. En la configuración por defecto del módulo el valor de vacío actual se indica como una salida 0-10 V. Por lo tanto el controlador CVC 3000 y el medidor DCP 3000 se pueden conectar fácilmente a un registrador y usarse para documentación GMP. Otras configuraciones de módulos permiten la entrada y la salida del nivel de vacío y velocidad del motor como señales 0-10 V.

Módulo Analógico-I/O VACUU·BUS®

VACUU·BUS® ACCESORIOS COMPATIBLES

Este sensor está pensado para el montaje en el cuello de un matraz redondo VACUUBRAND de 500 ml y en conexión con el controlador de vacío CVC 3000 este sensor vigila el nivel de líquido en el matraz de recogida del AK o EK. De esta manera se evita un desborde de líquido condensado, sin que el sensor entre en contacto con el líquido y al detectar el nivel de líquido parará el proceso y sonará una alarma (señal óptica y acústica). El sensor detecta todos los disolventes usuales.

Sensor de nivel de líquidos para matraz redondo VACUUBRAND 500 ml

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Sensor de vacío VSK 3000	636657
Sensor de vacío VSP 3000	636163
Sensor de vacío MPT	683176
Vacuómetro VACUU·VIEW	683220
Vacuómetro VACUU·VIEW extended	683210
Válvula en línea VV-B 6 con KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm	674290
Válvula en línea VV-B 6C con KF DN 16 u oliva DN 6/10	674291
Válvula en línea VV-B 15C con KF DN 16	674210
Válvula de aspiración VV-B 15C con KF DN 25	674215
Válvula de refrigeración VKW-B, G3/4" / G1/2", con conexión DN 6	674220
Válvula de aireación VB M-B con KF DN 16 y tubo ondulado DN 6/10	674217
Sensor de nivel de líquidos para matraz redondos VACUUBRAND 500 ml	699908
Cable prolongador VACUU·BUS® de 2 m	612552
Cable prolongador VACUU·BUS® de 10 m	2618493
Adaptador-Y VACUU·BUS®	636656
Pasamuros de conex. VACUU·BUS® (Clavija/Enchufe), para espesor de pared de 1-10 mm	636153
Módulo Digital-I/O VACUU·BUS®	636228
Módulo Analógico-I/O 0-10V VACUU·BUS®	636229
Módulo VMS-B para controlador de vacío CVC 3000 para conmutar la bomba	676030

Vakuumregler
00:05:20
75
10
100
1
1000
VAC
ATM
75.2
mbar
VENT
MODE
START
STOP
CVC 3000
vacuubrand

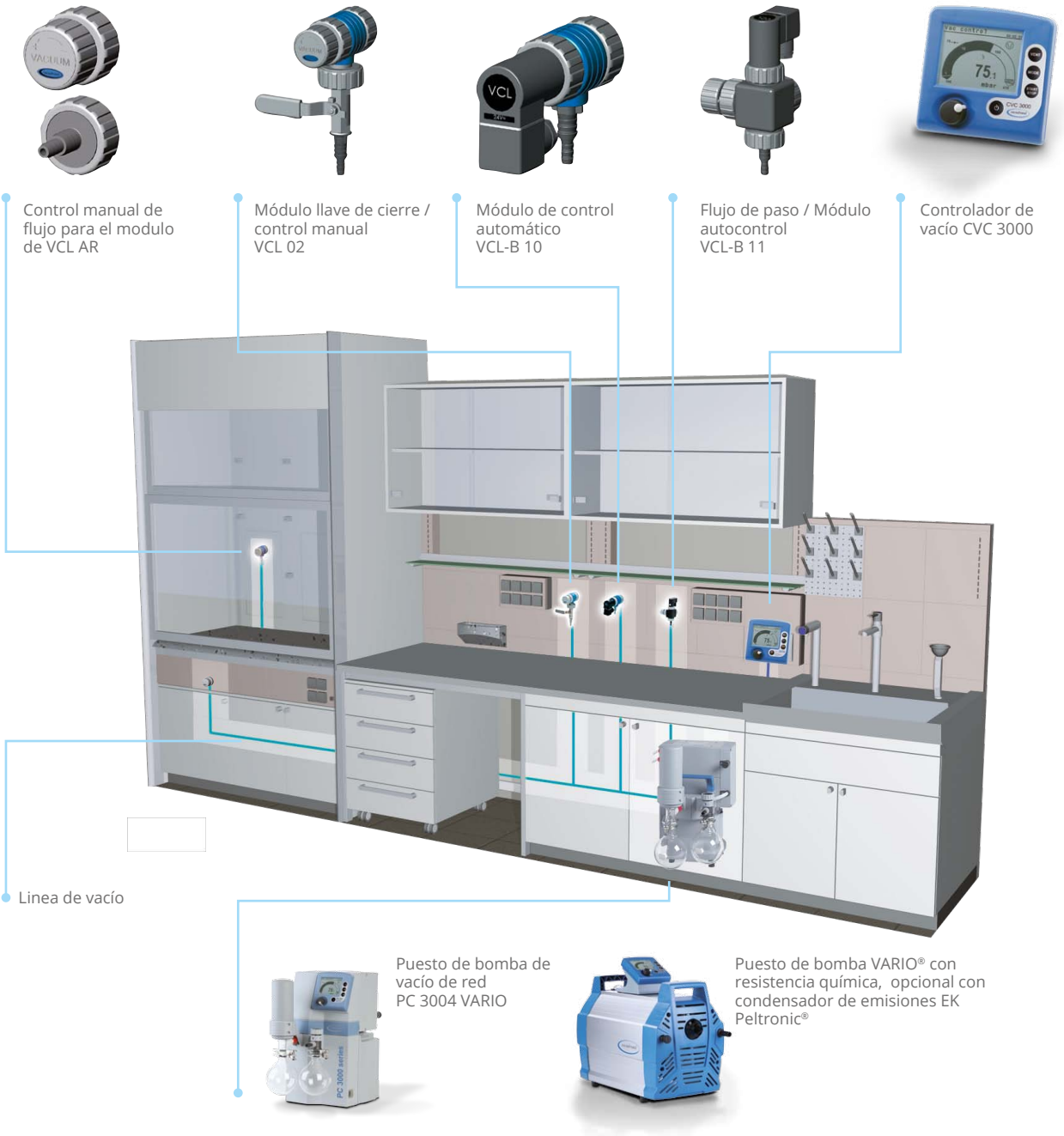
RED LOCAL DE VACÍO
VACUU·LAN® - VACÍO PARA MUCHOS USUARIOS

- Para laboratorios nuevos y ya existentes
- Un laboratorio, una bomba de vacío, varias aplicaciones y puertos de vacío
- Configuración individual con tubo PTFE con excelente resistencia química
- Ahorro de espacio con poca inversión
- Energía controlada bajo demanda ahorrando espacio
- Trabajo independiente sin influencia reciproca - vía válvulas integradas antiretorno
- Flexibilidad - fácil de actualizar y reemplazamiento rápido de componentes
- Ecológico - recuperación de disolvente casi del 100 %
- Alta seguridad para el laboratorio - componentes adicionales (por ej., condensador de emisiones Peltronic®, matraz con sensor de nivel de líquido, drenaje de solvente)
- Mínimo consumo energía y máximo intérvalo de mantenimiento para bomba en control de demanda con tecnología VARIO®

Instalación de la linea de vacío para el laboratorio en una universidad, equipado con condensador Peltronic®, sin conexión de agua de refrigeración en el interior del armario.

Consulte por material de información VACUU·LAN®

SITUACIÓN EN EL LABORATORIO VACUU·LAN® LOS DETALLES



Los puertos de vacío están conectados con una red de vacío con tubos PTFE fáciles de instalar. La bomba de vacío está integrada en un típico puesto de vacío con separador, condensador de emisiones y un controlador de vacío para un control de vacío en linea.

CONCEPTO MODULAR VACUU·LAN® EN CUATRO ETAPAS

Etapa 1 - Selección de bomba

Ejemplos de aplicación	Conexiones de vacío*	Bomba de vacío	
70 mbar - Fitración de vacío, Aspiración de líquidos	6-8 10-12	ME 4C NT +2AK PC 3016 NT VARIO	(con bomba con control de demanda)
7 mbar - Evaporación rotativa, concentración de solventes usuales.disolventes usuales.	4-6 6-8	MZ 2C NT +AK+EK PC 3002 VARIO	(con bomba con control de demanda)
2 mbar - Secado de pequeñas cantidades, Evaporación rotativa. Para disolventes de alto punto de ebullición.	6-8 6-10	MD 4C NT +AK+EK PC 3004 VARIO	(con bomba con control de demanda)

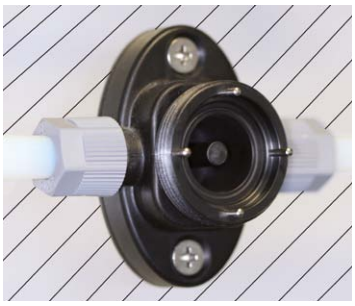
*En caso de un uso simultaneo con baja frecuencia, se puede usar en lineas de vacío con más conexiones. ¡Hable con nuestros expertos!

Etapa 2 - Seleccione las bases de montaje VACUU·LAN® (VCL)

Las bases de montaje son las partes de conexión entre la tubería y el puerto de vacío. Sobre la base de montaje, el módulo VCL se fijará. Las bases de montaje son para ensamblar los módulos VCL en la pared o integrados en los muebles.

Elementos base de conexión A1

- para las posibles reformas de laboratorios
- la tubería se puede instalar visible sobre la pared o integrada en los muebles



Elementos base de conexión A5

- para instalación integrada
- las lineas de vacío están escondidas, los elementos de conexión están montadas en el lado frontal

Etapa 3 - Seleccionar los módulos VACUU·LAN® (VCL) y las funciones de operación

Seleccionar las funciones de operación requeridas para cada puesto de trabajo

Control manual

- Módulo de control manual VCL 01

con control de flujo a diafragma para abrir y cerrar el puerto de vacío y regular la velocidad de aspiración

- Mód. de control manual del flujo VCL 02

con control de flujo a diafragma para regular la velocidad de aspiración, combinado con una válvula de bola para cerrar y abrir rápidamente la línea de vacío, el ajuste fino se puede seguir manteniendo

- Grifo módular de cierre VCL K

con una válvula de bola para cerrar y abrir rápidamente la red de vacío

- Mód. de control para campanas de extr.

consiste en una unidad de control manual y puerto de vacío separado para la instalación en campanas extractoras de laboratorio

- Módulo de control y medida VCL RM, VCL RMS

similar al módulo VCL 01, pero con un vacuómetro bourdon para rápida lectura, RMS para montaje en pared.

Control electromagnético

- Mód. de control automático VCL-B 10

válvula solenoide electromagnética para control automático del vacío en conjunción con los controladores de vacío CVC 3000. Todos los componentes con las convenientes conexiones VACUU·BUS®. Asiento de junta hecha de fluoroelastómeros para uso continuo.

- Control manual / control automático VCL-B 11

con control de flujo a diafragma para regular la velocidad de aspiración y válvula electromagnética para control automático del vacío. Con control VACUU·BUS®.

- Módulo controlador

El CVC 3000E con válvula interior para instalaciones integradas + conexión a vacío VCL A/A5.

Etapa 4 - Linea en PTFE y elementos de conexión

Para planos detallados o diseño de los elementos de conexión y el tubo PTFE tanto como las opciones de control, contacte con nuestros especialistas de producto. ¡Pregúntenos!

Laboratorio con ahorro de espacio en el suministro del vacío. Control de vacío conveniente de la bomba con CVC 3000 E integrado.

Linea VACUU·LAN® con controlador CVC 3000 E para control de vacío de la linea. Ahorra espacio la integración en los muebles de laboratorio.

VCL - BASES DE MONTAJE

Suministrado con módulos VCL (A1 - para muebles existentes; A5 - para integrar en muebles nuevos)

VCL - MÓDULOS

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS - CON ELEMENTO DE MONTAJE Ó CONEXIÓN A1 MANUALMENTE

Módulo de control manual	VCL 01	677106
Módulo llave de cierre / control man. del flujo VCL 02		677107
Módulo de control y medida VCL RMS		2612120+677131
Módulo de control y medida VCL RM		2612991+677131

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS - CON ELEMENTO DE MONTAJE Ó CONEXIÓN A1 ELECTROMAGNÉTICO

Módulo de control automáticoVCL-B 10	677208

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS TUBERÍA PTFE Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN

Tuberia de PTFE DN 10/8 mm	638644
Conector en ángulo VCL	638434
Pieza de conexión en T VCL	638435

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS - CON ELEMENTO DE MONTAJE Ó CONEXIÓN A5 MANUALMENTE

Módulo de control manual	VCL 01	*677190
Módulo llave de cierre / control de flujo manual VCL 02		*677191
Módulo de control de flujo para campanas de extracción VCL AR		*677195
Módulo de control y medida VCL RMS		*2612120+677135
Módulo de control y medida VCL RM		*2612991+677135

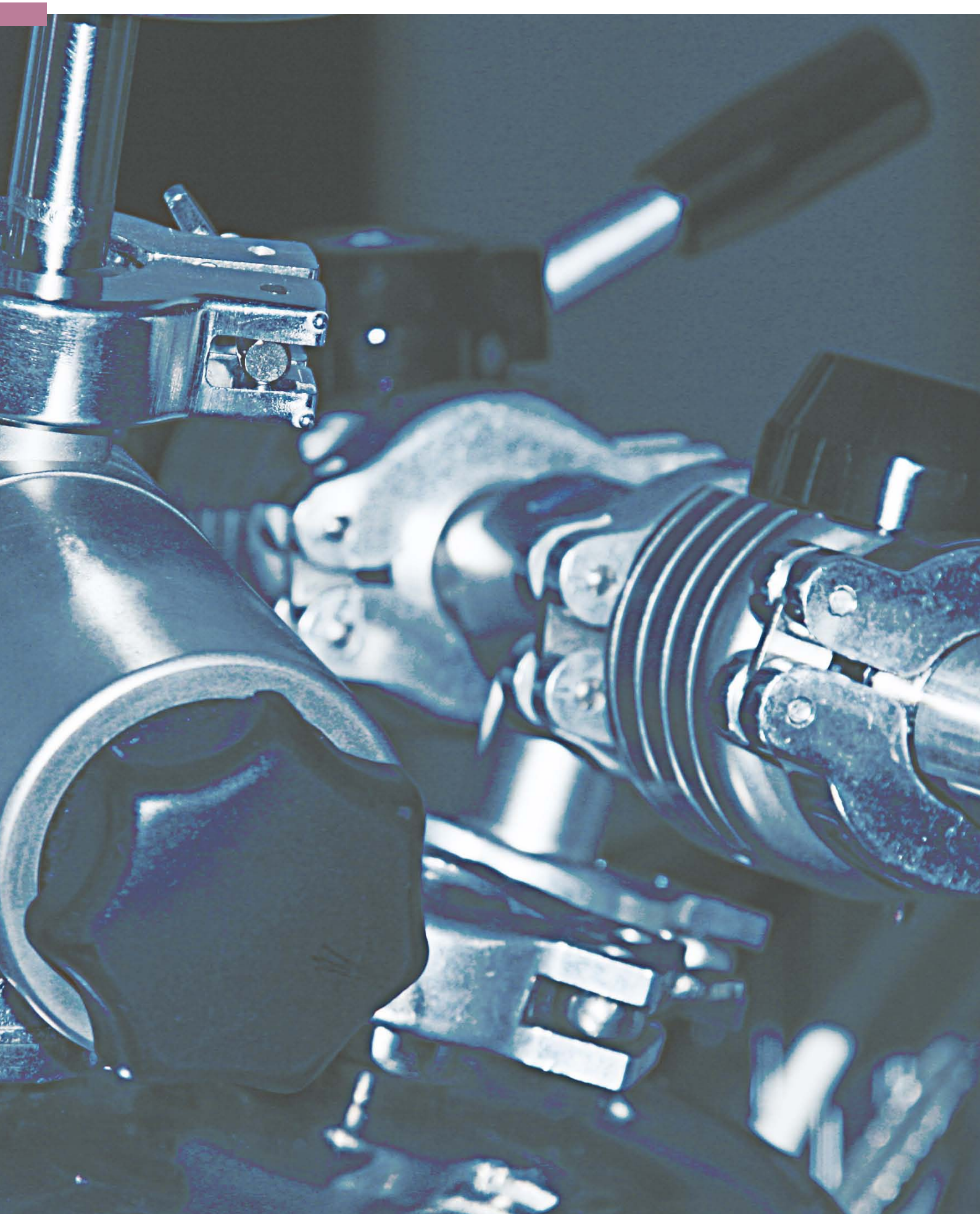
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS - CON ELEMENTO DE MONTAJE Ó CONEXIÓN A5 ELECTROMAGNÉTICO

Módulo de control de flujo automático	VCL-B 10	*677292
Control Automático / módulo de control de flujo manual VCL-B 11		*677293

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS - MÓDULO CONTROLADOR

CVC 3000 E	683180
Conexión de vacío VCL A A5/C9	*677167

* Una pieza en T (638435) o un conector en ángulo (638434) son requeridas



VÁLVULAS DE VACÍO Y BRIDAS PEQUEÑAS

El amplio programa de las válvulas de vacío y de los componentes para bridas pequeñas ofrece muchas posibilidades de combinación y de uso para sistemas de vacío de estructura sencilla hasta compleja. Componentes adecuados apoyan y simplifican la integración y la conexión no sólo de bombas VACUUBRAND. Las medidas de las bridas según la norma DIN 28403 en todas las válvulas y elementos permiten el uso práctico y compatible. Dependiendo del módulo, los componentes están disponibles en acero inoxidable, aluminio, latón o plástico. Los materiales de obturación son de NBR y FKM en las juntas elastoméricas, así como de aluminio e indio en las juntas metálicas. Las válvulas y elementos son fabricados y ensayados contra fugas. El programa se completa con un amplio surtido de elementos de unión elásticos y elementos de conexión para bridas pequeñas para diferentes transiciones.

VACUUBRAND ofrece las siguientes líneas de válvulas de vacío

- **Válvulas de bola**

Son la forma más sencilla de los dispositivos de cierre. En la posición de abierto dejan libre la sección y por ello se emplean con frecuencia en puertos del canal de transferencia

- **Válvulas de membrana**

Válvulas de diafragma VM están diseñadas para aplicaciones con gases y vapores corrosivos. Carcasas de acero inoxidable y diafragmas de PTFE ofrecen una excelente resistencia para su uso en los laboratorios de química

- **Válvulas de fuelle - alto vacío**

Estas válvulas de la serie VE como válvulas angulares de acero inoxidable obturadas por fuelle de tubo flexible ondulado con bridas WIG soldadas, satisfacen las más altas exigencias en cuanto a tasa de fugas, desgasificación y capacidad temperaturas de horneo para el rango del vacío alto

- **Válvulas de paso**

La serie de válvulas VS son válvulas en linea tipo mariposa que ahorran espacio y de buena conductancia de flujo

Elementos de conexión para componentes de brida pequeña

El anillo obturador forma el cierre hermético entre los dos elementos. Se mantiene en su posición gracias al anillo de centrado. La abrazadera sirve para fijar y presionar mecánicamente el anillo obturador

Anillos tensores

Las abrazaderas de aluminio con tuerca de mariposa son una unión rápida, que se puede poner sin herramienta, para juntas y anillos obturadores de indio y juntas blandas, principalmente de goma elástica

Anillos centradores

Los anillos de centrado de acero inoxidable con junta exterior son anillos de centrado interior según DIN 28403

VACUUBRAND anillos de centrado exteriores

El centrado por medio del anillo de centrado exterior se produce en el diámetro periférico de la brida pequeña. El anillo obturador se encaja a presión en el interior en un radio, de forma que del lado del vacío no existan espacios con fisuras. Gracias al centrado exterior, se puede utilizar el mismo anillo para dos anchuras nominales normalizadas (como por ejemplo DN 10/16). Tampoco es necesario el correspondiente anillo centrador de transición.

Bridas pequeñas

Los elementos de bridas pequeñas de VACUUBRAND se caracterizan por tener unas propiedades de obturación especialmente fiables, pues las superficies de obturación cuentan con acanaladuras circulares con una óptima profundidad de rugosidad. Aplicaciones: Hasta en el rango del vacío alto (aproximadamente 10^{-6} mbar). Elementos de aluminio son examinados en relación a la tasa de fugas < 10^{-6} mbar l/s, elementos de acero inoxidable son examinados en relación a la tasa de fugas <10^{-9} mbar l/s.

Elementos de conexión elásticos

Los tubos flexibles de caucho o PVC gozan de una gran difusión en los laboratorios. Los tubos de PTFE antiestático con bridas pequeñas de acero inoxidable 1.4305 tienen el interior casi liso y un alto valor de conducción. Con ello se evita la acumulación de condensado como sucede en los tubos ondulados. El PTFE antiestático muestra una resistencia a las sustancias químicas y unas propiedades antiestáticas extraordinarias (resistencia entre el interior y las bridas < 10^{7} Ohm) para evitar la carga electrostática. Los elementos de amortiguación y tubos ondulados de acero con bridas soldadas WIG son suficientes en cuanto a las altas exigencias de desgasificación y limpieza. Los tubos metálicos son del material nº 1.4541 y templados en vacío.

Anillos tensores y de centrado

Válvula de paso VS

Elementos de acero inoxidable

Válvulas de fuelle VE - alto vacío

Válvula de entrada de gas VGL

Válvula de cierre de bola VKE

Las válvulas de la serie VK están sólidamente aisladas para el rango de vacío grueso y fino. A través de la manecilla podemos, de forma precisa, abrir el agujero de la bola en el centro de la llave. Cuando la válvula se abre, el orificio proporciona un flujo sin impedimentos del total nominal de la sección. Las válvulas de bola se usan por lo tanto para cierres con carga, por ej. soporte de muestras, termopares o líneas para suministro de helio. La serie VKE usa acero inoxidable para las partes en metal y fibra de vidrio reforzado con PTFE en los asientos.

VÁLVULAS DE BOLA VK

DATOS TÉCNICOS		VK 16	VK 25	VK 40
Anchura nominal de la brida	mm	16	25	40
Materiales en contacto con el medio		Acero inoxidable, PTFE, latón (en parte, cromado duro)	Acero inoxidable, PTFE, latón (en parte, cromado duro)	Acero inoxidable, PTFE, latón (en parte, cromado duro)
Índice de fugas	mbar l/s	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}
Longitud de montaje entre bridas	mm	80	100	130
Peso aprox.	kg	0.4	1.0	1.6

DATOS TÉCNICOS		VKE 16	VKE 25	VKE 40
Anchura nominal de la brida	mm	16	25	40
Materiales en contacto con el medio		SS, PTFE	SS, PTFE	SS, PTFE
Índice de fugas	mbar l/s	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}
Longitud de montaje entre bridas	mm	80	100	130
Peso aprox.	kg	0.7	1.7	3.1

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS - VK DE LATÓN (CON BOLA DE LATÓN ALTAMENTE CROMADA Y ASIENTOS PTFE DE FIBRA DE VIDRIO REFORZADA)

VK 16	Brida KF DN 16	665504
VK 25	Brida KF DN 25	665505
VK 40	Brida KF DN 40	665506

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS - VK DE LATÓN (CON BOLA DE LATÓN ALTAMENTE CROMADA Y ASIENTOS PTFE DE FIBRA DE VIDRIO REFORZADA)

VKE 16	Brida KF DN 16	675504
VKE 25	Brida KF DN 25	675505
VKE 40	Brida KF DN 40	675506

Las válvulas de las series VS, VS C y VS B son válvulas de paso del tipo mariposa. Una válvula circular con un anillo de sellado en la circunferencia, rota alrededor de un eje hacia la derecha del eje de la válvula. Como resultado, las válvulas dejan virtualmente la sección entera libre, ofreciendo muy buen traspaso del flujo. Los cuerpos de la válvula están hechos de una sola pieza, mecanizados de un material sólido, y requieren (en adición a la junta de la cabeza de la válvula) solamente una junta elástica en el mango para el movimiento rotacional del mango. Las válvulas proporcionan bajas pérdidas y un tiempo mínimo de desgasificación. En la versión C la junta de la cabeza de la válvula está hecha de perfluoroelastómero químicamente resistente.

VÁLVULA DE MARIPOSA VS

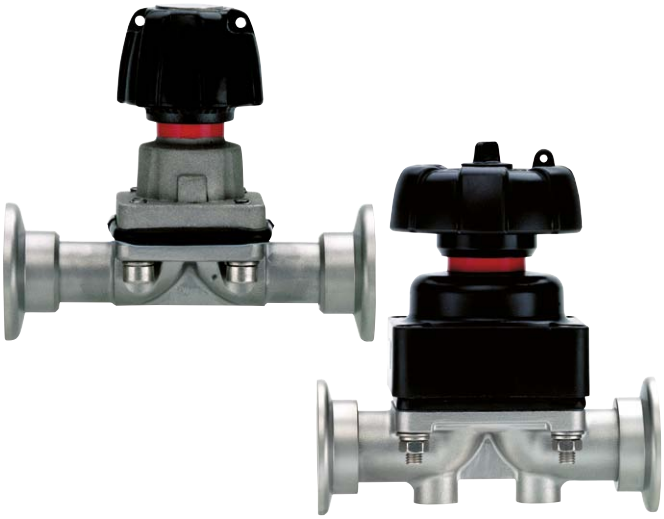
DATOS TÉCNICOS		VS 16	VS 25	VS 40
Anchura nominal de la brida	mm	16	25	40
Materiales en contacto con el medio		SS, FPM, NBR	SS, FPM, NBR	SS, FKM, NBR
Índice de fugas	mbar l/s	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}
Longitud de montaje entre bridas	mm	65	65	65
Peso aprox.	kg	0.6	0.8	0.9

DATOS TÉCNICOS		VS 16C	VS 25C	VS 40C
Anchura nominal de la brida	mm	16	25	40
Materiales en contacto con el medio		SS, FFKM, NBR	SS, FFKM, NBR	SS, FFKM, NBR
Índice de fugas	mbar l/s	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}
Longitud de montaje entre bridas	mm	65	65	65
Peso aprox.	kg	0.6	0.8	0.9

DATOS DE PEDIDO - VS DE ACERO INOXIDABLE

VS 16	Brida KF DN 16	665004
VS 25	Brida KF DN 25	665005
VS 40	Brida KF DN 40	665006
VS 16C	Brida KF DN 16	665007
VS 25C	Brida KF DN 25	665008
VS 40C	Brida KF DN 40	665009

Las válvulas de la serie VM son válvulas manuales de membrana. Se usan como válvulas de aislamiento, de admisión de aire o válvulas de control manual. Con la rotación de la rueda se mueve una membrana de PTFE y dependiendo de la dirección de rotación se presiona contra un asiento de la válvula de acero inoxidable o se despega del mismo. Así la válvula se abre o cierra, que posibilita una regulación manual del caudal. Las partes en contacto con el gas están hechas en materiales como acero inoxidable y PTFE, los cuales ofrecen una buena resistencia a gases y vapores corrosivos y agresivos.



VÁLVULA DE MEMBRANA VM

DATOS TÉCNICOS		VM 16	VM 25
Anchura nominal de la brida	mm	16	25
Materiales en contacto con el medio		SS, PTFE	SS, PTFE
Índice de fugas	mbar l/s	1×10^{-4}	1×10^{-4}
Longitud de montaje entre bridas	mm	80	100
Peso aprox.	kg	0.21	0.42

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

VM 16	Brida KF DN 16	664010
VM 25	Brida KF DN 25	664011

Las válvulas VE de alto vacío comprobadas en fugas de helio tienen un fuelle en acero inoxidable el cual sella el mecanismo sin ninguna ranura para el vacío. Debido al mecanismo de rosca, estas válvulas ofrecen un cierto control del traspaso de flujo y se montan en cualquier posición porque el aire entra en ambas posiciones. El cuerpo puede hacerse en aluminio o acero inoxidable, soldado desde el interior para un máximo cerramiento y un tiempo mínimo de apertura.

VÁLVULAS DE FUELLE ALTO VACÍO VE

DATOS TÉCNICOS		VE 16	VE 25	VE 40
Anchura nominal de la brida	mm	16	25	40
Materiales en contacto con el medio		Aluminio, SS, FKM	Aluminio, SS, FKM	Aluminio, SS, FKM
Índice de fuga carcasa	mbar l/s	1×10^{-9}	1×10^{-9}	1×10^{-9}
Índice de fuga asiento	mbar l/s	1×10^{-7}	1×10^{-7}	1×10^{-7}
Dimensión montaje (entre las bridas)	mm	40	50	65
Peso aprox.	kg	0.5	0.7	1.3

DATOS TÉCNICOS		VE 16 WIG	VE 25 WIG	VE 40 WIG
Anchura nominal de la brida	mm	16	25	40
Materiales en contacto con el medio		SS, FKM	SS, FKM	SS, FKM
Índice de fuga carcasa	mbar l/s	1×10^{-9}	1×10^{-9}	1×10^{-9}
Índice de fuga asiento	mbar l/s	1×10^{-7}	1×10^{-7}	1×10^{-7}
Dimensión montaje (entre las bridas)	mm	40	50	65
Peso aprox.	kg	1.0	1.1	2.9

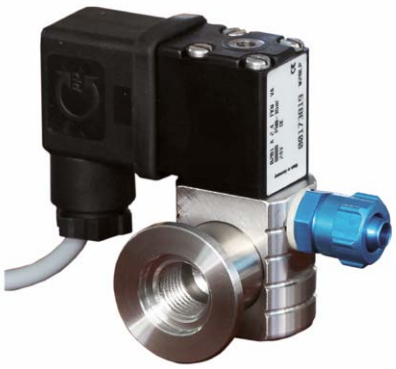
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS - VÁLVULAS VE FABRICADAS EN ALUMINIO

VE 16	Brida KF DN 16	664004
VE 25	Brida KF DN 25	664005
VE 40	Brida KF DN 40	664006

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS - VÁLVULAS VE WIG FABRICADAS EN ACERO INOXIDABLE

VE 16 WIG	Brida KF DN 16	674020
VE 25 WIG	Brida KF DN 25	674021
VE 40 WIG	Brida KF DN 40	674022

Estas válvulas son válvulas compactas de admisión de aire con brida. La válvula VB opera manualmente. Girando la tapa roscada, el disco se separa de su posición y el aire entra a través de los agujeros. El disco de la válvula es rotatorio. Por lo tanto la junta del asiento está protegida contra el desgaste durante el cierre y la apertura. La válvula electromágnética VB M-B con orificio de diámetro 2,4 mm y con conexiones VACUU·BUS® control trabaja con el controlador de vacío CVC 3000 o con el vacuómetro DCP 3000. Se usa frecuentemente para sistemas de control remoto como sistemas de conexión y de suministro de gas inerte. El gas entrante tiene una conexión por ej. par gas inerte. Válvulas más grandes están disponibles sobre demanda.



VÁLVULAS DE AIREACIÓN VB - VB M-B

DATOS TÉCNICOS		VB 10	VB M-B
Conexión brida		Brida KF DN 10	Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm
Conexión entrada gas			Conexión de manguera DN 8/6 mm
Materiales en contacto con el medio		SS, NBR	SS, FKM
Índice de fugas	mbar l/s	1×10^{-6}	1×10^{-3}
Operación		Manual	VACUU·BUS®
Peso aprox.	kg	0.1	0.25

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

VB 10	Brida KF DN 10	666800
VB M-B	Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm	674217

Las válvulas de entrada de gas VG son válvulas manuales para admisión de gases en el sistema de vacío. Girando la tapa roscada, el émbolo se eleva del asiento de la válvula. Por tanto el gas entra de forma controlada desde la línea de gas. La entrada de la válvula de gas está montada sobre una brida y tiene una oliva de DN 8 mm para conexión de tubos de gas, para la admisión de aire seco o directamente aire. Tanto el lado de vacío como el atmosférico de la válvula VGL están provistos con conexiones soldadas, facilitando su uso y fijación permanentemente.

VÁLVULA DE ENTRADA DE GAS VGS - VGL

DATOS TÉCNICOS		VGS 10	VGL
Conexión brida		Brida KF DN 10	Manga abrazadera de latón 5.1 mm
Conexión entrada gas		Oliva DN 8 mm	Manga abrazadera de latón 5.1 mm
Materiales en contacto con el medio		SS, FKM, NBR	SS, FKM, NBR, brass
Índice de fuga carcasa	mbar l/s	1×10^{-9}	1×10^{-9}
Índice de fuga asiento	mbar l/s	1×10^{-6}	1×10^{-6}
Peso aprox.	kg	0.15	0.12

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

VGS 10	Brida KF DN 10	666000
VGL	Manga abrazadera de latón 5.1 mm	666400

- versión C con excelente resistencia química
- ciclos operativos altos
- mejor cierre incluso despues de un largo tiempo de operación
- fácil de limpiar
- conexión versátil con alternativa a brida o a oliva

VÁLVULAS SOLENOIDES VV - VV C

Estas válvulas de flujo recto con funcionamiento electromagnético (solenoide) son usadas para la operación de ciclos con intervalos cortos y por consiguiente se utilizan como válvulas de control de vacío. Su diseño sencillo hace que la válvula tenga un bajo índice de fuga. Las válvulas en la versión VV C son fabricadas con materiales de excelente resistencia química. El material de sellado de la VV-B 6C es químicamente muy resistente con material fluoroelastómero muy estable sin deformaciónes como el comunmente PTFE, no se deforman y no pierden su hermeticidad en el tiempo.

DATOS TÉCNICOS		**VV-B 6**	**VV 6**
Conexión brida		Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm	Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm
Materiales en contacto con el medio		SS, PP, FKM, PPS	SS, PP, FKM, PPS
Índice de fugas	mbar l/s	1×10^{-5}	1×10^{-5}
Rango de temperatura ambiente	° C	0 - 50	0 - 50
Temperatura máx. del gas	° C	80	80
Máx. Frecuencia de conmutación	/min	120	120
Voltaje / enchufe		VACUU·BUS®	Electromagnética 230 V/~ 50-60 Hz IEC clavija EN 60320
Longitud del cable	m	2	2.5
Longitud de montaje entre bridas	mm	100	100
Peso aprox.	kg	0.53	0.53

DATOS TÉCNICOS		VV-B 6C	VV-B 15C
Conexión brida		Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm	Brida KF DN 16
Materiales en contacto con el medio		SS, PVDF, PTFE, fluoroelastomer, PPS	SS, PVDF, PTFE
Índice de fugas	mbar l/s	1×10^{-2}	1×10^{-4}
Rango de temperatura ambiente	° C	0 - 40	0 - 40
Temperatura máx. del gas	° C	100	100
Máx. Frecuencia de conmutación	/min	50	50
Voltaje / enchufe		VACUU·BUS®	VACUU·BUS®
Longitud del cable	m	2	2
Longitud de montaje entre bridas	mm	80	109
Peso aprox.	kg	0.35	1.2

DATOS TÉCNICOS		VV-B 15C	VV 25
Conexión brida		Brida KF DN 25	Brida KF DN 25
Materiales en contacto con el medio		SS, PVDF, PTFE	SS, FKM, brass (Nickel plated)
Índice de fugas	mbar l/s	1×10^{-4}	1×10^{-4}
Rango de temperatura ambiente	° C	0 - 40	0 - 50
Temperatura máx. del gas	° C	100	80
Máx. Frecuencia de conmutación	/min	50	120
Voltaje / enchufe		VACUU·BUS®	Electromagnética 230 V/~ 50 Hz IEC clavija EN 60320
Longitud del cable	m	2	2.5
Longitud de montaje entre bridas	mm	117	100
Peso aprox.	kg	1.2	1.4

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS DE VALVULAS VACUU·BUS®

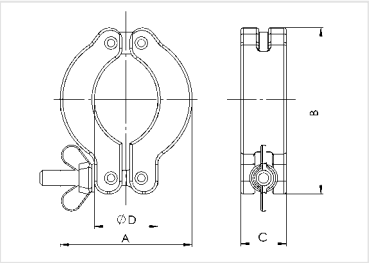
VV-B 6	Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm	674290
VV-B 6C	Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm	674291
VV-B 15C	Brida KF DN 16	674210
VV-B 15C	Brida KF DN 25	674215

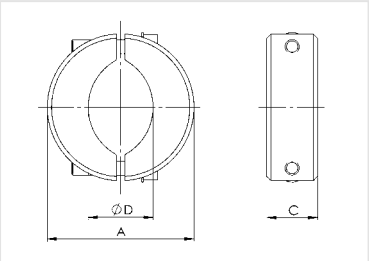
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

(24 V/= VÁLVULAS: CON ENCHUFE MÚLTIPLE TRIPOLAR EN 60130-9, SÓLO PARA CONTROLADORES CVC 2[II] Y VNC 1)

VV 6	Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm	Electromagnética 24 V/=	674090
VV 6	Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm	Electromagnética 230 V/~ 50-60 Hz	674094
VV 6C	Brida KF DN 16 u oliva DN 6/10 mm	Electromagnética 24 V/=	674091
VV 15C	Brida KF DN 16	Electromagnética 24 V/=	674110
VV 15C	Brida KF DN 25	Electromagnética 24 V/=	674115
VV 25	Brida KF DN 25	Electromagnética 230 V/~ 50 Hz	674105

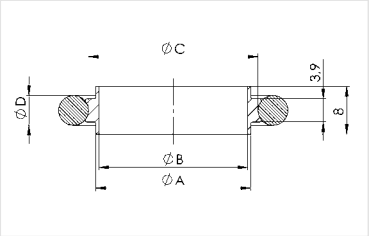
ANILLOS TENSORES PARA KF





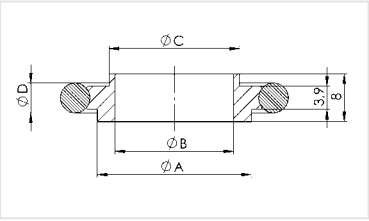
Tamaño*	A	B	C	D	Número de pedido
Fabricado en aluminio					
KF DN 10/16	45	62	16	22	660000
KF DN 20/25	55	73	16	32	660001
KF DN 32/40	70	90	16	47	660002
KF DN 50	95	120	25	63	660003
Fabricado en acero inoxidable					
KF DN 10/16	52		18	23	660010
KF DN 20/25	62		18	32	660011
KF DN 32/40	80		18	47	660012
KF DN 50	112		20	62	660013

ANILLOS DE CENTRADO PARA KF DE ACERO INOXIDABLE



Tamaño*	A	B	C	D	Número de pedido
Con junta de FKM					
KF DN 10	12	10	15.3	15 x 5	660120
KF DN 16	17	16	18.5	18 x 5	660124
KF DN 20	22	20	25.5	25 x 5	660121
KF DN 25	26	25	28.5	28 x 5	660125
KF DN 32	34	32	40.5	40 x 5	660122
KF DN 40	41	39	43	42 x 5	660126
KF DN 50	52	50	55.5	55 x 5	660123

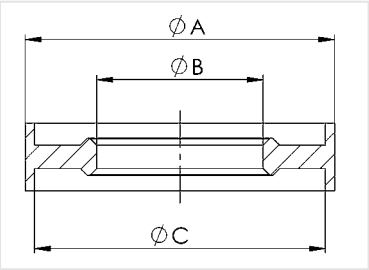
ANILLOS DE CENTRADO ADAPTABLES PARA KF DE ACERO INOX.



Tamaño*	A	B	C	D	Número de pedido
Con junta de FKM					
KF DN 10/16	17	10	12	18 x 5	660127
KF DN 20/25	26	20	22	28 x 5	660128
KF DN 32/40	41	32	34	42 x 5	660129

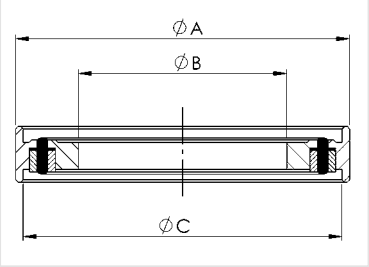
* Dimensiones en milímetro

JUNTAS PARA CENTRADO Y SELLADO PARA KF (SOLO PARA BRIDAS DE ACERO INOXIDABLE)



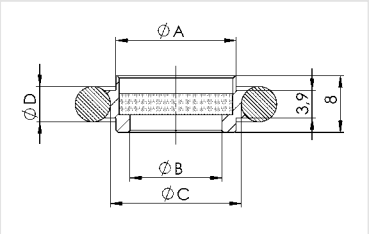
Tamaño*	A	B	C	Número de pedido
Con junta de aluminio				
KF DN 10/16	32	17.2	30.1	660140
KF DN 20/25	42	26.2	40.1	660141
KF DN 32/40	57	41.2	55.1	660142
KF DN 50	77	52.2	75.1	660143

JUNTA INDIUM PARA KF - CON ANILLOS CENTRADORAS DE ACERO/ALUMINIO (INTERIOR/EXTERIOR)



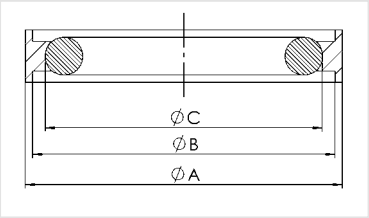
Tamaño*	A	B	C	Número de pedido
KF DN 10/16	32	17.2	30.1	660150
KF DN 20/25	42	26.2	40.1	660151
KF DN 32/40	57	41.2	55.1	660152

ANILLOS DE CENTRADO DE FILTRO PARA KF DE ACERO INOXIDABLE



Tamaño*	A	B	C	D	Número de pedido
con junta de NBR					
KF DN 10	12	8	15.5	15 x 5	660160
KF DN 16	17	13	18.5	18 x 5	660161
KF DN 25	26	22	28.5	28 x 5	660162
KF DN 40	41	36	43	42 x 5	660163

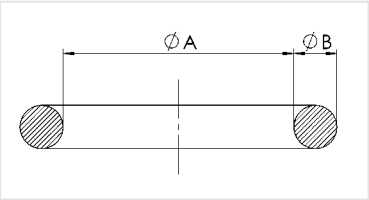
ANILLOS DE CENTRADO UNIV. PARA BRIDAS PEQUEÑAS KF DE PBT (SIN CONT. CON LOS MEDIOS)



Tamaño*	A	B	C	Número de pedido
con junta de NBR				
KF DN 10/16	32	30.1	27.7	660190
KF DN 20/25	42	40.1	36.7	660191
KF DN 32/40	57	55.1	51	660192
KF DN 50	77	75.1	61	660193
Con junta de FKM				
KF DN 10/16	32	30.1	27.7	660195
KF DN 20/25	42	40.1	36.7	660196
KF DN 32/40	57	55.1	51	660197
KF DN 50	77	75.1	61	660198

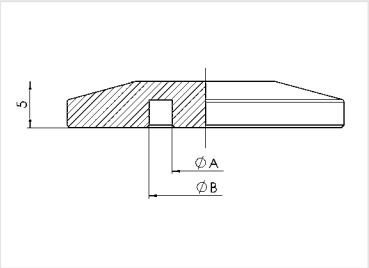
* Dimensiones en milímetro

JUNTAS DE RESPUESTO PARA KF



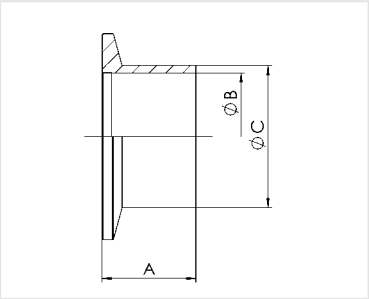
Tamaño*	A	B	Número de pedido
de NBR			
KF DN 10	15	5	660110
KF DN 16	18	5	660115
KF DN 20	25	5	660111
KF DN 25	28	5	660116
KF DN 50	55	5	660113
de FKM			
KF DN 10	15	5	660130
KF DN 16	18	5	660135
KF DN 20	25	5	660131
KF DN 25	28	5	660136
KF DN 32	40	5	660132
KF DN 40	42	5	660137
KF DN 50	55	5	660133

BRIDA CIEGA PARA KF



Tamaño*	A	B	Número de pedido
Fabricado en aluminio			
KF DN 10	7.2	12.2	669000
KF DN 16	9.8	17.2	669004
KF DN 25	19.8	26.2	669005
KF DN 40	31.7	41.2	669006
KF DN 50	47.2	52.2	669003
Fabricado en acero inoxidable			
KF DN 10	7.2	12.2	671000
KF DN 16	9.8	17.2	671004
KF DN 25	19.8	26.2	671005
KF DN 40	31.7	41.2	671006
KF DN 50	47.2	52.2	671003

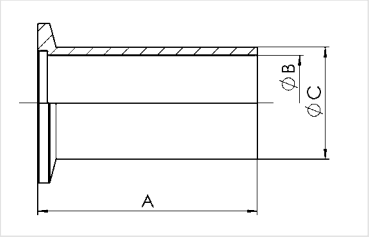
BRIDA PEQUEÑA CON CONEXIÓN TUBO CORTO



Tamaño*	A	B	C	Número de pedido
Fabricado en acero inoxidable (1.4541)				
KF DN 10	16	10	14	661300
KF DN 16	16	16	20	661304
KF DN 20	20	21	25	661301
KF DN 25	20	24	28	661305
KF DN 32	25	34	38	661302
KF DN 40	25	40.5	44.5	661306
KF DN 50	25	50.6	57	661303

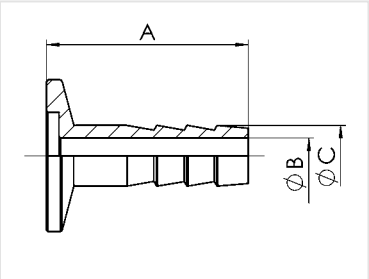
* Dimensiones en milímetro

BRIDA PEQUEÑA CON CONEXIÓN TUBO LARGO



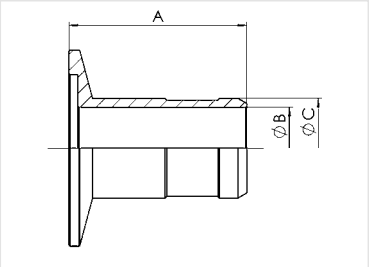
Tamaño*	A	B	C	Número de pedido
Fabricado en acero inoxidable (1.4541)				
KF DN 10	52	10	14	662100
KF DN 16	52	16	20	662104
KF DN 20	55	21	25	662101
KF DN 25	55	24	28	662105
KF DN 32	58	34	38	662102
KF DN 40	58	40.5	44.5	662106
KF DN 50	58	50.6	57	662103

BRIDA PEQUEÑA CON TUBO PARA CONEXIÓN DE MANGUERA



Tamaño*	A	B	C	Manguera (d_i)	Número
Fabricado en aluminio					de pedido
KF DN 10 / DN 6 mm	40	4	8	6	662500
KF DN 16 / DN 6 mm	40	4	8	6	662510
KF DN 16 / DN 10 mm	40	7	12	10	662511
KF DN 25 / DN 8 mm	40	6	10	8	662516
KF DN 25 / DN 10 mm	40	7	12	10	662517
KF DN 25 / DN 12 mm	40	10	15	12	662518
KF DN 25 / DN 15 mm	40	15	19	15	662519
KF DN 40 / DN 8 mm	40	6	10	8	662521
KF DN 40 / DN 10 mm	40	7	12	10	662522
KF DN 40 / DN 15 mm	40	15	19	15	662523
Fabricado en plástico PP (polipropileno)					
KF DN 16 / DN 10 mm	40	7	12	10	662806
KF DN 25 / DN 10 mm	43	7	12	10	662807
KF DN 25 / DN 15 mm	43	14	19	15	662808

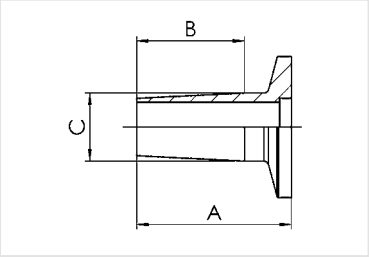
BRIDA PEQUEÑA CON BOQUILLA PARA MANGUERA



Tamaño*	A	B	C	Manguera (d_i)	Número
Fabricado en aluminio					de pedido
KF DN 10 / DN 12 mm	50	9	14	12	662530
KF DN 16 / DN 19 mm	50	15	20	19	662531
KF DN 25 / DN 20 mm	50	15	22	20	662532
KF DN 25 / DN 25 mm	50	23	28	25	662533
KF DN 40 / DN 25 mm	50	23	28	25	662534
KF DN 40 / DN 40 mm	50	37	41	40	662535

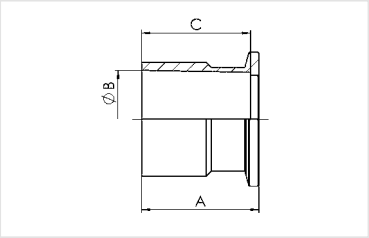
* Dimensiones en milímetro

BRIDA PEQUEÑA KF ESMERILADO MACHO



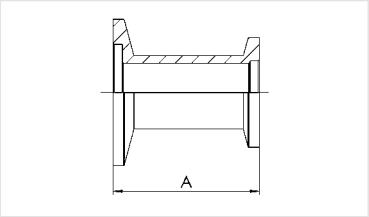
Tamaño con ind. de esmerilado*	A	B	C	Número de pedido
Fabricado en acero inoxidable				
KF DN 10 / NS 14/23	33	23	14.2	662701
KF DN 10 / NS 19/38	47.5	38	18.8	662700
KF DN 25 / NS 19/38	49	38	18.8	662704
KF DN 25 / NS 29/32	41.5	32	29.2	662705
KF DN 40 / NS 29/32	43.5	32	29.2	662706
KF DN 40 / NS 45/40	49.5	40	45	662707

BRIDA PEQUEÑA KF ESMERILADO HEMBRA



Tamaño con ind. de esmerilado*	A	B	C	Número de pedido
Fabricado en acero inoxidable				
KF DN 10 / NS 14/35	38	14.5	35	662800
KF DN 10 / NS 19/38	41	18.8	38	662801
KF DN 25 / NS 19/38	41	18.8	38	662802
KF DN 25 / NS 29/32	35	29.2	32	662803
KF DN 40 / NS 29/32	35	29.2	32	662804
KF DN 40 / NS 45/40	43	45	40	662805

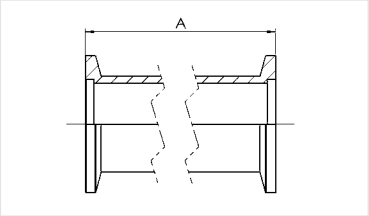
PIEZAS REDUCTORAS CON BRIDA PEQUEÑA KF



Tamaño*	A	Número de pedido
Fabricado en aluminio		
KF DN 25/10	40	669040
KF DN 25/16	40	669041
KF DN 40/10	40	669042
KF DN 40/16	40	669043
KF DN 40/25	40	669044
Fabricado en acero inoxidable		
KF DN 25/10	40	672910
KF DN 25/16	40	672911
KF DN 40/10	40	672912
KF DN 40/16	40	672913
KF DN 40/25	40	672914

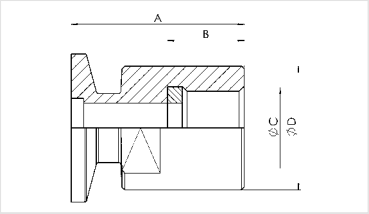
* Dimensiones en milímetro

TUBOS DE VACIO CON BRIDA PEQUEÑA KF



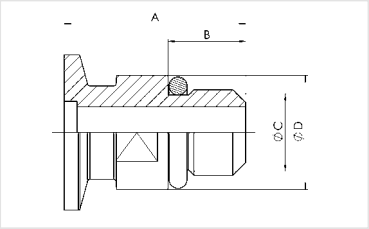
Tamaño*	A	Número de pedido
Fabricado en aluminio		
KF DN 10	60	669010
KF DN 16	80	669014
KF DN 25	100	669015
KF DN 40	130	669016
Hecho de acero inox. (brida y tubo con soldadura TIG)		
KF DN 10	60	673000
KF DN 16	80	673014
KF DN 25	100	673015
KF DN 40	130	673016

BRIDA DE ROSCA KF DE ACERO INOXIDABLE (ROSCA INTERIOR)



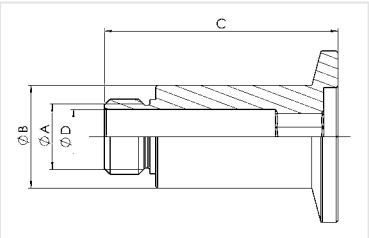
Tamaño*	A	B	C	D	Número de pedido
con junta de NBR					
KF DN 10 / G3/8"	35	15.5	G3/8"	20	672000
KF DN 16 / G1/2"	35	16	G1/2"	25	672001
KF DN 25 / G1"	45	22	G1"	38	672002

BRIDA KF DE ROSCA DE ACERO INXODABLE (ROSCA EXTERNA)



Tamaño*	A	B	C	D	Número de pedido
con junta de NBR					
KF DN 10 / G3/8"	35	15	G3/8"	22	672100
KF DN 16 / G1/2"	35	16	G1/2"	26	672101
KF DN 25 / G1"	45	24	G1"	39	672102

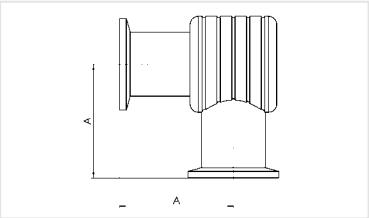
BRIDA PEQUEÑA CON ROSCA



Tamaño*	A	B	C	D	Número de pedido
Fabricado en acero inoxidable					
KF DN 16 / G1/4"	G1/4"	18	41	9.5	662590
KF DN 10 / G1/8"	G1/8"	20	49	6	662600

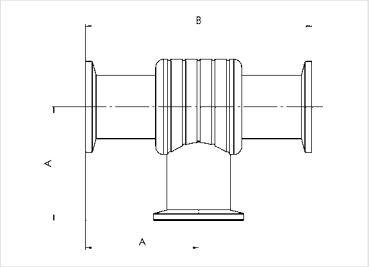
* Dimensiones en milímetro

CODOS CON BRIDAS PEQUEÑAS KF



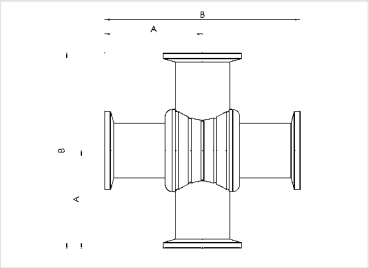
Tamaño*	A	Número de pedido
Fabricado en aluminio		
KF DN 10/10	30	669400
KF DN 16/16	40	669404
KF DN 25/25	50	669405
KF DN 40/40	65	669406
Fabricado en acero inoxidable		
KF DN 10/10	30	673400
KF DN 16/16	40	673414
KF DN 25/25	50	673415
KF DN 40/40	65	673416

PIEZAS EN FORMA DE T CON BRIDA PEQUEÑA KF



Tamaño*	A	B	Número de pedido
Fabricado en aluminio			
KF DN 10/10/10	30	60	669500
KF DN 16/16/16	40	80	669504
KF DN 25/25/25	50	100	669505
KF DN 40/40/40	65	130	669506
Fabricado en acero inoxidable			
KF DN 10/10/10	30	60	673500
KF DN 16/16/16	40	80	673514
KF DN 25/25/25	50	100	673515
KF DN 40/40/40	65	130	673516

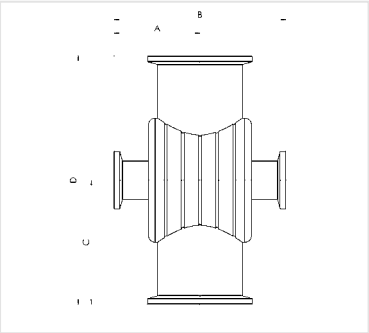
PIEZA EN T CON BRIDA PEQUEÑA KF



Tamaño*	A	B	Número de pedido
Fabricado en aluminio			
KF DN 10/10/10/10	30	60	669600
KF DN 16/16/16/16	40	80	669604
KF DN 25/25/25/25	50	100	669605
KF DN 40/40/40/40	65	130	669606
Fabricado en acero inoxidable			
KF DN 10/10/10/10	30	60	673600
KF DN 16/16/16/16	40	80	673614
KF DN 25/25/25/25	50	100	673615
KF DN 40/40/40/40	65	130	673616

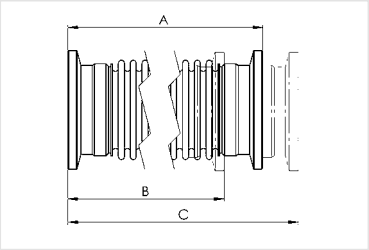
* Dimensiones en milímetro

PIEZAS EN FORMA DE CRUZ KF



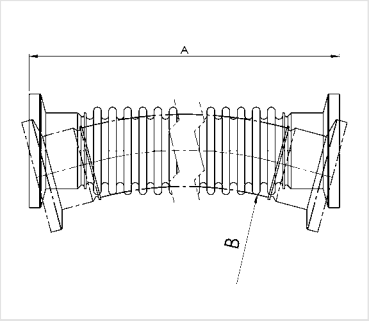
Tamaño*	A	B	C	D	Número de pedido
Fabricado en aluminio					
KF DN 25/25/16/16	35	70	35	70	669608
KF DN 40/40/16/16	45	90	65	130	669609
Fabricado en acero inoxidable					
KF DN 25/25/10/10	35	70	50	100	673617
KF DN 40/40/10/10	45	90	65	130	673619

CUERPO DE SUSPENSIÓN (DOBLABLE) CON FK



Tamaño*	A	B	C	Número de pedido
Fabricado en acero inoxidable				
KF DN 10	74	62	86	673210
KF DN 16	74	62	86	673220
KF DN 25	88	72	104	673221
KF DN 40	113	88	138	673222

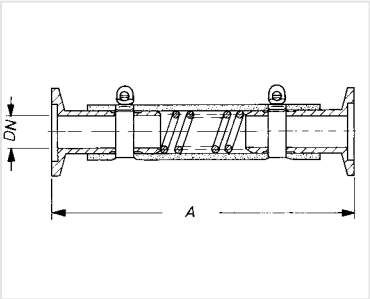
TUBOS FLEXIBLES DE METAL CON BRIDA PEQUEÑA KF



Tamaño*	A	B: radio mínimo de torsión		Número de
Fabricado en acero inoxidable (1.4541)		individual Flexión	varios (repetido) Flexión	pedido
KF DN 10	250	19	90	673305
KF DN 10	500	19	90	673315
KF DN 10	750	19	90	673325
KF DN 10	1000	19	90	673335
KF DN 16	250	29	120	673306
KF DN 16	500	29	120	673316
KF DN 16	750	29	120	673326
KF DN 16	1000	29	120	673336
KF DN 25	250	43	155	673307
KF DN 25	500	43	155	673317
KF DN 25	750	43	155	673327
KF DN 25	1000	43	155	673337
KF DN 40	250	65	200	673308
KF DN 40	500	65	200	673318
KF DN 40	750	65	200	673328
KF DN 40	1000	65	200	673338

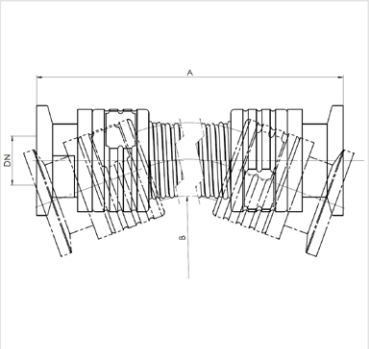
* Dimensiones en milímetro

MANGUERAS DE PVC CON ESPIRAL INTERNO Y BRIDA PEQUEÑA



Tamaño*	A	Número de pedido
Bridas de aluminio, espiral interno de acero inoxidable		
KF DN 16	500	686010
KF DN 16	1000	686020
KF DN 25	500	686011
KF DN 25	1000	686021
KF DN 40	500	686012
KF DN 40	1000	686022

TUBOS DE VACIO DE PTFE CON KF



De PTFE antiestático, brida de acero inoxidable (1.4305)

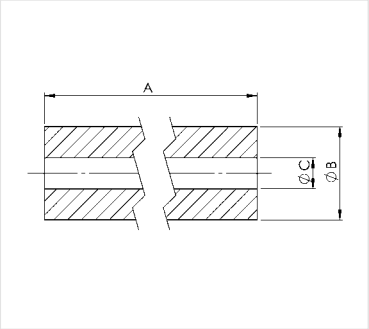
Propiedades especiales:

- tubo nervado en la parte exterior, de paredes casi lisas en el interior, no se acumulan líquidos ni partículas como en los tubos flexibles ondulados, alto valor de conducción gracias a los remolinos reducidos
- material PTFE, con excelente resistencia química
- material antiestático, según norma BS 5958:1991 / EN ISO 8031*, resistencia < 10^7 ohm entre el lado interior y las bridas, evita de carga electrostática en el interior o en el exterior, no "conductivo" en el sentido de conexión a tierra, por ello el tubo flexible no se puede utilizar para conectar a tierra los aparatos

Tamaño*	A	B: radio mínimo de torsión		Número de pedido
		individual	varios (repetido)	
		Flexión	Flexión	
KF DN 16	500	150	300	686030
KF DN 16	1000	150	300	686031
KF DN 25	500	200	400	686032
KF DN 25	1000	200	400	686033

* Dimensiones en milímetro

MANGUERAS DE VACIO DE CAUCHO SUMINISTRABLE POR METROS



Tamaño*	B	C	Número de pedido
DN 6 mm	12	6	686000
DN 8 mm	18	8	686001
DN 10 mm	30	10	686002
DN 15 mm	35	15	686003
DN 20 mm	45	19	686005

TUBO PTFE DISPONIBLE POR METROS

Tubería de PTFE	DN 10/8 mm	638644

CABLE DE RED

ENCHUFE IEC

Cable de alimentación KG CEE	612058
Cable de alimentación KG CH	676021
Cable de alimentación KG UK	676020
Cable de alimentación KG US	612065
Cable de alimentación KG CN	635997
Cable de alimentación LKG CEE	637652
Cable de alimentación LKG CH	637653
Cable de alimentación LGK UK	637654
Cable de alimentación LKG US	637655
Cable de potencia LKG CN	635770
Cable de alimentación CEE en forma Y con 1 x KG y 1 x LKG	636273

(L)KG = acoplamiento (angular) IEC-60320 C13

* Dimensiones en milímetro

OFICINAS DE VENTAS ALEMANIA

NORTE

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Oficina de ventas - Norte
Joachim Richter

T +49 9342 808-5530
F +49 9342 808-95530
M +49 151 15 34 75 32
joachim.richter@vacuubrand.com

ESTE

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Oficina de ventas - Este
Thomas Schwarz

T +49 9342 808-5536
F +49 9342 808-95536
M +49 151 17 65 45 38
thomas.schwarz@vacuubrand.com

CENTRO

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Oficina de ventas - Centro
Mustafa Barak

T +49 9342 808-5535
F +49 9342 808-95535
M +49 160 97 97 49 21
mustafa.barak@vacuubrand.com

OESTE

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Oficina de ventas - Oeste
Hans Werner Uhlig

T +49 9342 808-5533
F +49 9342 808-95533
M +49 171 728 09 08
werner.uhlig@vacuubrand.com

SUROESTE

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Oficina de ventas - Suroeste
Uwe Jungbauer

T +49 9342 808-5553
F +49 9342 808-5555
M +49 171 728 02 81
uwe.jungbauer@vacuubrand.com

SUR

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Oficina de ventas - Sur
Thomas Porombka

T +49 9342 808-5534
F +49 9342 808-95534
M +49 171 728 02 86
thomas.porombka@vacuubrand.com

SUIZA, CH

VACUUBRAND GMBH + CO KG		
German-speaking Switzerland / Ticino	T	+41 523 84 01 50
Roland Leu	F	+41 523 84 01 51
Theiligerstr. 72	M	+41 794 01 35 81
8484 Theilingen		roland.leu@vacuubrand.com

FRANCIA, F

VACUUBRAND GMBH + CO KG, East / South / Swiss Romande		
Ingénieur Technico-Commercial	T	+33 3 88 98 08 48
Sébastien Faivre	F	+33 3 88 98 01 20
4, rue de l'Expansion	M	+33 6 84 82 96 24
67150 Erstein		sebastien.faivre@vacuubrand.com
VACUUBRAND GMBH + CO KG, West / North		
Ingénieur Technico-Commercial	T	+33 1 69 09 06 78
Patrice Toutain-Keller	F	+33 3 88 98 01 20
6, rue des Cèdres	M	+33 6 70 03 09 61
91360 Epinay sur orge		patrice.toutain-keller@vacuubrand.com

REINO UNIDO, UK

VACUUBRAND GMBH + CO KG, North		
Georgina Cape	T	+44 17 06 37 07 07
P.O. Box 111	M	+44 79 74 02 88 53
Rochdale, Lancashire, OL15 0FG		georgina.cape@vacuubrand.com
VACUUBRAND GMBH + CO KG, South		
Edward Gill	T	+44 12 80 70 00 61
P.O. Box 6178	M	+44 79 80 75 03 57
Brackley, Northamptonshire, NN13 6YL		edward.gill@vacuubrand.com

EE.UU, US

VACUUBRAND INC.	T	+1 86 07 67 53 41
11 Bokum Road		Toll free in USA: +1 888 882 6730
Essex, CT 06426-1506		info@vacuubrand.net
		www.vacuubrand.com/us

CHINA, CN

BRAND (Shanghai) Trading Co. Ltd.	T	+86 21 64 22 23 18
Room 506, Building B,	F	+86 21 64 22 22 68
Guangqi Culture Plaza,		info@brand.cn.com
No. 2899 Jia, Xietu Road		www.brand.cn.com
Shanghai 200030		

INDIA, IN

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.	T	+91 22 42 95 77 90
303, 3rd Floor, C-Wing, Delphi	F	+91 22 42 95 77 91
Hiranandani Business Park, Powai		info@brand.co.in
Mumbai 400076		www.brand.co.in

CONDICIONES COMERCIALES GENERALES

1. GENERAL
1.1. These General Terms and Conditions (GT&C) are intended for use in commercial transactions between businesses.

1.2. These GT&C shall apply for all, including future, contracts with the customer. Other terms and conditions shall not become part of the contract, even if VACUUBRAND does not expressly object to them. Subsidiary agreements made before or at the time of conclusion of contract may only be invoked if they are immediately confirmed in writing. The waiver of the requirement for written form shall only be possible in writing. The language of the contract shall be German and/ or English. In the event of a discrepancy between the German language version of these GT&C and a version in any language, the German language version shall prevail.

1.3. VACUUBRAND offers are subject to change and non-binding. VACUUBRAND reserves the right to make technical improvements to VACUUBRAND products.

1.4. VACUUBRAND may electronically store and process data necessary for the purpose of processing the contract.

1.5. A set-off by the customer shall not be permitted unless the counterclaims are undisputed or legally established, or pecuniary counterclaims arising from the right to refuse payment pursuant to Section 320 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) (German Civil Code).

1.6. For commercial transactions between businesses, public law legal persons or special funds under public law and with customers having no general place of jurisdiction in Germany the place of jurisdiction shall be the court responsible in Frankfurt am Main, Germany. VACUUBRAND shall also be entitled to appeal to the court responsible for the head office of the customer. VACUUBRAND shall, furthermore, as plaintiff have the right to invoke the Arbitration Court at the Chamber of Commerce and Industry in Frankfurt am Main, Germany. The Arbitration Court shall, in this case, make the final judgment in accordance with the Rules of Arbitration of the Chamber of Commerce and Industry in Frankfurt am Main without recourse to the ordinary courts of law. The instigation of legal dunning proceedings by VACUUBRAND shall not signify the exertion of its right of choice; it shall be admissible in all cases.

1.7. German law shall apply exclusively under the exclusion of the conflict of laws principles of Private International Law and the UN Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG).

2. DELIVERY
2.1 The place of performance shall be the factory of VAUUBRAND in Wertheim, Germany. The risk shall transfer to the customer when the goods for delivery are packed and ready for pick-up (EXW (Incoterms® 2010 ex works)). This shall also apply to partial deliveries or where VACUUBRAND has performed additional services, such as shipping; costs for transport, packaging or insurance; exportation and installation. This shall also apply in case of delivery to a consignment warehouse of the customer.

2.2 In the case of a delay in the customer's acceptance of a delivery, VACUUBRAND may, without prejudicing the claim for performance, have the goods put into storage at the cost of the customer or, after providing a warning and setting a deadline for the customer, otherwise dispose of them.

3. DELIVERY PERIOD, DELAY
3.1 Delivery times shall be ex works. Delivery periods shall begin on receipt of order confirmation by the customer; however only after settlement of any technical issues pending from the conclusion of the contract; and after receipt of any documents to be provided to VACUUBRAND by the customer, such as drawings, permits or approvals; and definitely not before receipt of agreed advance payments. The delivery period shall be considered to have been met if readiness for dispatch has been notified before the expiry of this period. Delivery shall be subject to VACUUBRAND receiving its own supplies punctually and in good order.

3.2 Force Majeure and circumstances beyond control of VACUUBRAND, such as strikes, lock-outs, operational disruption, shortages of raw materials and equipment, delayed delivery or non-delivery by VACUUBRAND suppliers, shall extend the delivery periods accordingly and shall release VACUUBRAND from its delivery obligations if they, as a result, render delivery impossible. VACUUBRAND shall also not be liable for the circumstances described above if they arise during an already existing delay. The same shall apply for any additional or amended services requested by the customer.

3.3 VACUUBRAND shall be considered to be in default of delivery only if the customer has issued VACUUBRAND with a reminder, has set a reasonable extension period which has elapsed.3.4 In the case of delay damages, VACUUBRAND's liability for compensation shall be limited to 10% of the value of the delayed delivery/ service. The limitation shall not apply in cases of willful intent, gross negligence and/ or injury to life, limb or health. The customer shall be obliged to immediately inform VACUUBRAND in writing of any likely consequences of delay.

4. PRICES, TERMS OF PAYMENT
4.1 Prices shall be EXW (Incoterms® 2010 ex works), Wertheim and exclusive of statutory VAT, if applicable. Costs of packaging, transportation, freight and insurance shall be borne by the customer. Prices shall also be exclusive of the cost of returning and recycling/disposing of old equipment.

4.2 Invoices shall be payable to VACUUBRAND account in EURO (€) without deductions and free of charges and expenses. Payment shall be made immediately or by the date stated. The determinant factor shall be the receipt of payment. Cheques and bills of exchange shall only be accepted on account of performance and at the cost of the customer.

4.3 In the case of customers, with whom VACUUBRAND is working for the first time or with whom VACUUBRAND does not work regularly, after delay in payment or in the case of reasonable doubt as to the creditworthiness of the customer, VACUUBRAND shall reserve the right to make individual deliveries dependent on a pre-payment or a security deposit to the value of the invoice amount.

4.4 Should the period between conclusion of contract and agreed delivery exceed four (4) months, so may VACUUBRAND, at its discretion, demand a reasonable additional charge equivalent to the increase in its costs up until delivery.

4.5 In the case of an agreed return of goods that are free of defects, the customer shall be charged a checking and processing fee of 15% of the invoice amount (minimum € 10).

4.6 Should the customer be in arrears with payment, VACUUBRAND debt claims against him shall be due immediately, and VACUUBRAND shall not be obliged to make any further deliveries based on current delivery contracts.

4.7 If payment is delayed, VACUUBRAND shall charge - notwithstanding further damage compensation claims - interest on arrears at the statutory rate.

4.8 VACUUBRAND may offset amounts payable to the customer (e.g. from credit notes) against VACUUBRAND claims against the customer.

5. RETENTION OF TITLE, ASSIGNMENT OF FUTURE CLAIMS
5.1 The goods delivered shall remain property of VACUUBRAND until the complete and unlimited payment. Should VACUUBRAND still have further claims against the customer, VACUUBRAND shall then retain its property rights until payment of these has been effected.

5.2 The customer may neither use goods subject to retention of title nor combine them with other objects to which a third party may have rights. Should, however, goods subject to retention of title become, through their combination with other objects, part of a new (complete) item, VACUUBRAND shall be a proportional co-owner of this new item directly, even if this latter component is regarded as the main component. VACUUBRAND's proportion of co-ownership shall be determined by the ratio of the invoice value of the goods to the value of the new item at the time of combination.

5.3 The customer may resell goods subject to retention of title in the course of his normal business as long as he has not assigned, pledged or otherwise encumbered his claims from the resale.

5.4 The customer shall assign to VACUUBRAND in advance as collateral any claims against his customers from the resale of the goods subject to retention of title (see Clause 5.3) and/or newly formed items (see Clause 5.2) to the value of VACUUBRAND's invoice for the goods subject to retention of title. As long as the customer is not in default of payment for the goods subject to retention of title, he may collect the assigned claims in the ordinary course of business. He may, however, only use the proportional proceeds for the payment to VACUUBRAND for the goods subject to retention of title.

5.5 At the customer's request, VACUUBRAND shall release collateral at its discretion if and to the extent that the nominal value of the collateral exceeds 120% of the nominal value of its outstanding debt claims against the customer.

5.6 The customer shall be required to inform VACUUBRAND immediately of any attachments, seizures or any other third-party dispositions relating to the goods that are reserved or co-owned by VACUUBRAND.

5.7 In the event of delay in payment, failure to pay bills of exchange or cheques, or failure or recall of a payment made via SEPA Direct Debit Scheme, suspension of payments or insolvency of the customer or of the end buyer, the rights of the customer under Clause 5.3 shall no longer be valid. The customer must then immediately inform the buyer of VACUUBRAND's extended retention of title; he may use the proportional proceeds relating to the assignment only to pay for the delivered goods. VACUUBRAND shall be entitled to collect the assigned receivables itself.

5.8 In the event of customer's culpable breach of contractual obligations, in particular for the cases covered in Clause 5.7, VACUUBRAND shall be entitled to withdraw from the contract and/ or, without withdrawing from the contract, demand the return of any goods subject to retention of title still in possession of the customer and to collect the assigned receivables itself. In order to ascertain the rights of VACUUBRAND, VACUUBRAND shall be entitled to have all of customer's documents/ books concerning the reserved rights of VACUUBRAND examined by a person who is subject to the professional duty of confidentiality.

6. WARRANTY, LIMITATION OF LIABILITY

6.1 VACUUBRAND warrants that its delivered goods (including any agreed installation) are free of defects at time of risk transfer. The required quality, durability and use of VACUUBRAND's delivered goods are based solely on the agreed written specification, product description and/or operating manuals. Any information beyond this, in particular in preliminary discussions, advertising and/or referencing industrial standards shall only become part of the contract if they are expressly referenced in writing.

6.2 Should the customer require the delivered goods for purposes other than those agreed, he must take responsibility himself for examining their special suitability for this - also in terms of product safety – and ensure their compliance with all relevant technical, legal or regulatory provisions before the intended use. VACUUBRAND shall not be liable for any usability that was not expressly confirmed by VACUUBRAND in writing. In the case of material or design requirements of the customer, VACUUBRAND shall accept no liability for the suitability or permissibility of the desired materials or designs, and shall, in this respect, have no particular testing obligation. Compliance with safety-related and occupational health regulations depends on the location and operating conditions of which VACUUBRAND has no prior knowledge. Action for ensuring compliance shall therefore be the responsibility of the customer or his buyer.

6.3 VACUUBRAND shall not be liable for the consequences of improper handling, use, maintenance and operation of the delivered goods; the consequences of normal wear and tear, in particular of wearing parts such as diaphragms, seals, valves, vanes, condensers, oil and the breakage of glass or ceramic parts; for the consequences of chemical, electrochemical or electrical influences; or non-observance of the operating instructions.

6.4 If a notice of defect is justified, VACUUBRAND shall initially only be required to provide supplementary performance. Supplementary performance shall be, at the discretion of VACUUBRAND, either rectification of the defect or delivery of goods free of defects. Further warranty claims shall only apply in the event of rejection, impossibility or failure of the supplementary performance. The customer shall bear additional expenses, which arise from the fact that the goods were taken after delivery to a location other than the agreed place of performance.

6.5 The customer must, immediately upon receipt of the goods, inspect them carefully, also in terms of product safety, and notify obvious defects immediately in writing; any hidden defects must be immediately notified upon discovery. The customer must notify the carrier immediately of any transport damage. Failure to observe the testing and notification obligation shall void any customer claims for defects.

6.6 VACUUBRAND's liability for slight negligence shall be limited to claims for injury to life, limb or health, to claims under the Produkthaftungsgesetz (German Product Liability Act) or to claims of culpable breach of fundamental contractual obligations through which the purpose of the contract is endangered. Otherwise, its liability for slightly negligent breach of fundamental contractual obligations is limited to the typically occurring damages which VACUUBRAND could have foreseen when the contract was concluded.

6.7 Should the customer use the delivered goods in conjunction with environmentally harmful, toxic, radioactive or otherwise hazardous materials, he shall be obliged to clean them before returning them to VACUUBRAND. If applicable, VACUUBRAND may charge any necessary costs for decontamination/ cleaning and disposal to the customer's account.

7. LIMITATION PERIOD

The warranty period shall be one year and starts from the date of delivery of the goods to the customer. The same shall apply for claims for damages, irrespective of their legal basis. The limitation periods of Section 438 Para. 1 Nos. 1 and 2, Section 479 Para. 1 and Section 634a Para. 1 No. 2 of the BGB (German Civil Code) shall remain unaffected. The restriction of the limitation period shall not apply to claims based on fraudulent concealment of a defect, for claims under the Produkthaftungsgesetz (German Product Liability Act) or for damages resulting from injury to life, limb or health and other damages based on intent or gross negligence. The limitation period in respect of replaced or repaired goods shall only commence anew if VACUUBRAND admitted the defectiveness of the replaced or repaired goods.

8. SOFTWARE USE

8.1 If software is included in the scope of a delivery, the customer shall be granted a non-exclusive right to use the software and its associated documentation. It is provided for use on the designated delivery item. The use of the software on more than one system shall be prohibited.

8.2 The customer shall only be entitled to copy, transfer or translate the software or to convert it from object code to source code to the extent permitted by law (Sections 69a et seq. Urheberrechtsgesetz – German Copyright Act). The customer undertakes to refrain from removing manufacturer information, in particular copyright notices, or from changing these without VACUUBRAND's prior express consent or the prior express consent of the software supplier.

8.3 All other rights to the software and the documentation including copies thereof shall remain with VACUUBRAND and/ or the software supplier. The issue of sublicenses is not permitted.

9. INSTALLATION

9.1 Installation costs may be invoiced on a monthly basis. Fixed installation prices shall only cover the work that has been agreed upon.

9.2 The customer shall be responsible for providing the following at his own expense: lighting, motive power, if necessary, compressed air; water; electrical power for welding and heating, including the necessary connections; electrical installations to connect the products supplied by VACUUBRAND; the devices required (such as lifting equipment); a lockable room that can be used for storing materials; tools and clothing during the installation.

10. SPARE PARTS, MAINTENANCE/REPAIR

10.1 For spare parts the current list prices shall apply.

10.2 Insofar as there is an obligation on the part of VACUUBRAND to maintain/supply spare parts, then this obligation shall be limited to a period of five (5) years from the date of delivery. If spare parts are not manufactured by VACUUBRAND, or are no longer available on the market, for example electronic components, or if the raw material for their production is no longer available, the obligation of VACUUBRAND to deliver spare parts shall lapse.

10.3 Maintenance and calibration services can only be provided if the customer has declared the devices sent to be safe to work on from a health hazard perspective.

11. LEGAL RESERVATION, INDUSTRIAL PROPERTY RIGHTS, CONFIDENTIALITY

11.1 VACUUBRAND reserves ownership and all industrial property rights and copyrights to all moulds, tools or other devices, samples, pictures, and business and technical documents produced or provided by VACUUBRAND. This also applies where the customer has wholly or in part taken on the costs hereof. The customer may use these only in the manner agreed with VACUUBRAND. Without VACUUBRAND's written consent, the customer may not himself manufacture contractual objects delivered or have the same manufactured by third parties.

11.2 Insofar as VACUUBRAND delivers goods according to the designs or other requirements specified by the customer (models, patterns etc.), the customer shall be liable to VACUUBRAND by default for ensuring that, through the manufacture and delivery of these goods, the industrial property rights or other rights of third parties are not infringed. If the customer is at fault he shall reimburse VACUUBRAND all damage resulting from any such infringement of rights.

11.3 Any information acquired through the business relationship and not deemed to be public knowledge must not be disclosed by the customer to third parties.

Status as of: May 2016

UMRECHNUNG LEICHT GEMACHT

Die nachfolgenden Tabellen geben Ihnen die einfache Möglichkeit, das Saugvermögen und das Endvakuum von den im Katalog verwendeten Einheiten auf andere Maßeinheiten umzurechnen, wobei wir uns auf die weltweit gebräuchlichsten Einheiten beschränken.

Einheiten online umrechnen: www.vacuubrand.com/calculate

CAPACIDAD DE ASPIRACIÓN

m^3/h	cfm	l/sec	l/min
1	0.589	0.278	16.67
0.5	0.295	0.139	8.34
1.5	0.884	0.417	25.01
2	1.18	0.556	33.34
3	1.77	0.834	50.01
4	2.36	1.11	66.68
5	2.95	1.39	83.35
6	3.53	1.67	100.0
7	4.12	1.95	116.7
8	4.71	2.22	133.4
9	5.30	2.50	150.0
10	5.89	2.78	166.7
15	8.84	4.17	250.1
20	11.8	5.56	333.4
30	17.7	8.34	500.1
40	23.6	11.1	666.8

VACÍO FINAL

mbar (hPa)	torr (mm Hg)	Pa N/m^2	psi $lbf/inch^2$
1	0.750	100	$1.45x10^{-2}$
100	75.0	10000	1.45
70	52.5	7000	1.02
50	37.5	5000	0.725
20	15.0	2000	0.290
15	11.3	1500	0.218
10	7.50	1000	0.145
7	5.25	700	0.102
5	3.75	500	$7.25x10^{-2}$
2	1.50	200	$2.90x10^{-2}$
1.5	1.13	150	$2.18x10^{-2}$
1	0.75	100	$1.45x10^{-2}$
0.5	0.38	50	$7.25x10^{-3}$
0.1	$7.5x10^{-2}$	10	$1.45x10^{-3}$
10^{-2}	$7.5x10^{-3}$	1	$1.45x10^{-4}$
10^{-3}	$7.5x10^{-4}$	10^{-1}	$1.45x10^{-5}$
10^{-6}	$7.5x10^{-7}$	10^{-4}	$1.45x10^{-8}$

vacuubrand