

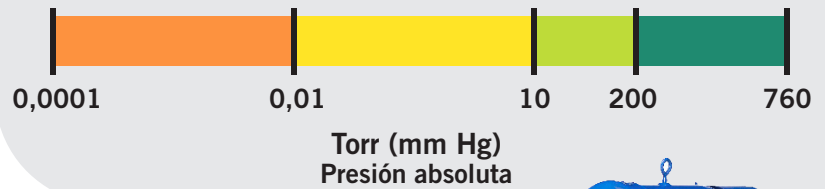
BOMBAS DE VACÍO Y REFORZADORES DE VACÍO **KINNEY**[®]



Bombas de pistón rotativo

Las bombas de pistón rotativo de Tuthill son conocidas por ser uno de los equipos más sólidos y confiables, capaz de manejar procesos especialmente sucios. Tuthill brinda una garantía por 30 meses para todos los modelos de bomba de pistón rotativo.

Clave de producto de bombas de vacío



Bomba de pistón rotatorio de una sola etapa KT

- Alta capacidad de bombeo a presiones alta y baja
- Diseño de pistón triple: equilibrado dinámicamente y prácticamente sin vibraciones
- Sin contacto de metal con metal entre el cilindro y el pistón de la bomba, los espacios libres se rellenan con aceite
- Funcionamiento silencioso

Los modelos KT incluyen un sistema de lubricación de presión positiva integral para asegurar la lubricación confiable en todos los niveles de presión. Las bombas KT se enfrían con agua. Sistemas opcionales de enfriamiento con aire disponibles. Las válvulas de balastro de gas ajustables son estándar para la manipulación de agua y otras cargas de vapor.

Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
KT-150C	150 / 255	7,5 / 6
KT-300D	300 / 510	15 / 11
KT-500D	500 / 850	30 / 22
KT-850D	778 / 1322	40 / 30

Aplicaciones típicas

- Tratamiento térmico
- Recubrimiento
- Secado de transformadores
- Metalurgia

Pistón rotativo sellado con aceite de una sola etapa



Bombas de pistón rotativo de dos etapas KC y KTC

- Recomendadas para aplicaciones en donde la presión operativa es inferior a 0,1 Torr (0,13 mbar)
- Logra las presiones más bajas posibles de bombas mecánicas
- Sin contacto de metal con metal entre el cilindro y el pistón de la bomba, los espacios libres se rellenan con aceite
- Durabilidad inigualable, incluso en aplicaciones sucias

Las bombas KC y KTC se enfrían con aire. La KTC-112 se enfría con agua con sistemas opcionales de enfriamiento por aire. Las válvulas de balastro de gas ajustables son estándar para la manipulación de agua y otras cargas de vapor.

Las bombas KTC tienen diseño de pistón triple: están equilibradas dinámicamente y prácticamente sin vibraciones.

Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
KC-5	5 / 8,5	0,33 / 0,25
KC-8	8 / 13,6	0,75 / 0,56
KC-15	15 / 25,5	1 / 0,75
KTC-21	21 / 36	1,5 / 1,1
KTC-60	60 / 102	3 / 2,2
KTC-112	107 / 182	7,5 / 5,6

Aplicaciones típicas

- Evacuación de sistemas de refrigeración
- Almacenamiento de gas líquido
- Llenado de líquido de frenos
- Crecimiento de cristal siliconado

Pistón rotativo sellado con aceite de dos etapas



Bombas de pistón rotativo doble de una sola etapa KD y KDH

- Presiones absolutas al menor rango de micrones
- Bombas de pistón rotativo de baja velocidad, accionadas por correa
- Sin orificios pequeños para tapar
- Sin contacto de metal con metal entre el cilindro y el pistón de la bomba, los espacios libres se rellenan con aceite
- El balastro de gas ajustable permite la manipulación de vapores de condensación

Las bombas KD se enfrían con aire. Las bombas KDH se enfrían con agua.

Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
KD-30	33 / 56	1,5 / 1,11
KD-50	52 / 88	2 / 1,5
KDH-130	134 / 227	5 / 3,7
KDH-150	165 / 280	7,5 / 5,6

Aplicaciones típicas

- Cámaras de secado
- Desgasificadores
- Máquinas de llenado
- Evacuación de cámaras de procesos

Pistón rotativo sellado con aceite doble de una sola etapa



Bombas al vacío de anillo líquido

Los clientes pueden elegir una bomba al vacío de anillo líquido personalizada u optimizada de Tuthill e instalarla con confianza al saber que hará el trabajo. Apóyese en nuestro excelente servicio, soporte y experiencia en ingeniería.

KLRC de dos etapas

- Puede arrastrar hasta 4 Torr (5,3 mbar a)
- El rendimiento de la baja presión se ve limitado por la presión del vapor del líquido de sellado: agua, aceite o líquidos de procesos
- Soluciones de sistemas de diseño completos disponibles: instrumentación, controles, tuberías y válvulas
- Recirculación y recuperación de líquido autocontenido disponible
- Pernos de anclaje centrales permiten el acceso al extremo de la bomba sin el desembalaje total
- Los sellos mecánicos dobles están disponibles para los modelos KLRC75 hasta KLRC525 para cumplir con los requisitos del plan de tuberías de API

Disponible en construcción estándar completamente de hierro (sin metales amarillos) y acero inoxidable 316.

Las bombas de anillo líquido requieren enfriamiento con agua, pero los sistemas de enfriamiento por aire se encuentran disponibles.



Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
KLRC-75	70 / 120	5 / 3,7
KLRC-100	100 / 170	7,5 / 5,5
KLRC-125	140 / 240	10 / 7,5
KLRC-200	200 / 340	15 / 11
KLRC-300	300 / 510	25 / 18,5
KLRC-525	550 / 935	50 / 37
KLRC-950	950 / 1615	100 / 75

Aplicaciones típicas

- Recuperación de vapor
- Deaeración
- Extrusora
- Cristalizadores
- Procesos químicos



Anillo líquido de dos etapas

Etapa simple serie A

- Simple en diseño, sólida en construcción; incluso maneja bloqueos de líquidos
- El diseño exclusivo de flujo axial permite que la bomba opere inundada sin daños
- Fabricada para funcionar en las condiciones industriales más severas
- La curva plana de potencia sobre el rango total de vacío evita la sobrecarga del motor
- Sin contacto entre componentes operativos en la carcasa
- Arrastra hasta 29 in Hg, 25 Torr (33 mbar a)
- La capacidad de manipulación de agua incrementada evita la acumulación de calor, extendiendo la vida del sello mecánico simple
- Tensión reducida en eje y cojinetes del motor
- Diseño compacto y de acople corto que elimina la necesidad de colectores entre estados o alineación del motor

Las bombas serie A no son tan susceptibles a la cavitación en comparación con el diseño de placa plana, ya que el pasaje de flujo por la bomba es un flujo axial. Esto permite que la velocidad a través de la bomba no cambie y transporte el aire hacia afuera sin esfuerzos. No es inusual que estas bombas funcionen las 24 horas los 7 días de la semana durante años y sin mantenimiento.

Entre las opciones de materiales de construcción se incluyen bronce, hierro fundido y acero inoxidable.

Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
A-5	10 / 17	1 / 0,75
A-10	15 / 26	1,5 / 1,1
A-15	22 / 37	2 / 1,5
A-20	35 / 59	3 / 2,2
A-75	75 / 128	5 / 3,7
A-100	105 / 178	7,5 / 5,5
A-130	140 / 238	10 / 7,5
A-200	220 / 374	15 / 11
A-300	300 / 510	20 / 15

Aplicaciones típicas

- Compresión de gas
- Esterilización
- Destilación de solvente
- Desgasificadores
- Extrusora
- Evaporadores



Anillo líquido de una sola etapa



Bombas de vacío de paleta rotativa

Este diseño simple de KVA asegura la confiabilidad y la durabilidad que se requiere en la industria del vacío. Los clientes eligen a Tuthill por su precio competitivo, distribución y servicio locales y servicio al cliente superior. Diseños de sistema a pedido disponibles.

KVA de una sola etapa

- La mayoría de los modelos puede alcanzar niveles de presión última de cerca de 0,1 mbar (75 micrones)
- Se adapta idealmente en aplicaciones limpias o moderadamente contaminadas cuando los filtros de succión se colocan en la bomba
- Diseño compacto para una fácil instalación
- Material de paleta de compuestos de carbono para larga vida
- Las bombas de vacío de paletas múltiples, inundadas de aceite, son de una sola etapa, se enfrían con aire y son de transmisión directa
- Cristal visor del nivel de aceite y aisladores de vibración
- Motor de tres voltajes y alta eficiencia de TEFC (208-230/460V 50/60)
- Los modelos KVA 25-630 incluyen un filtro roscado de aceite y un medidor de presión de salida



Paleta rotativa sellada con aceite de una sola etapa

Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW	Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
KVA-12	7 / 12	0,75 / 0,55	KVA-100	71 / 120	5,0 / 3,7
KVA-21	15 / 26	1,0 / 0,75	KVA-160	124 / 210	7,5 / 5,5
KVA-25	21 / 36	2,0 / 1,5	KVA-250	177 / 300	10 / 7,5
KVA-40	28 / 48	2,0 / 1,5	KVA-400	300 / 505	15 / 11
KVA-63	45 / 78	3,0 / 2,2	KVA-630	460 / 780	25 / 18,5

Aplicaciones típicas

- Empacado de vacío
- Termoforma plástica
- Procesamiento de alimentos
- Sistemas de vacío central

Reforzadores de vacío

Los reforzadores de vacío se utilizan para bombas de vacío de sobrealimentación para extender el rendimiento de la bomba. Esto crea velocidades de bombeo más rápidas y niveles más profundos de vacío. Los reforzadores de vacío de Tuthill están diseñados para soportar las aplicaciones más duras del mundo.

- Volúmenes de gas de alta capacidad con alto vacío (50 Torr a rango de micrones)
- Puede usarse en conjunto con todos los tipos de bombas de vacío
- Diseñado para operar a 82 dB(A) o menos en aislamiento (campo abierto; excluyendo el ruido del motor y de fondo)
- Suministrado con un eje de transmisión de uso pesado para aplicaciones de acoplamiento directo o accionadas por correa
- Materiales de construcción estándar: cubierta, placas terminales y herrajes de puertos de hierro fundido con rotores y árboles de hierro dúctil
- Materiales especiales ofrecidos: acero inoxidable, acero al carbón, hierro dúctil, Bi-Protec
- Prueba especial disponible: Presión hidrostática hasta 150 PSIG (10,35 bar g) prueba de fuga de sello, prueba de ruidos



AIRE GAS*

Clave de producto de reforzadores de vacío

16	AIRE	GAS*	15
Nivel de vacío "Hg de vacío"	Medio de proceso		Nivel de presión PSI

Modelo	CFM / m ³ /h	Modelo	CFM / m ³ /h	Modelo	CFM / m ³ /h
150	50-150 / 85-255	1800	680-1800 / 1155-3058	4000	890-4000 / 1512-6796
240	70-230 / 119-391	2200	860-2300 / 1461-3908	6500	1400-6400 / 2379-10874
400	120-400 / 204-680	2900	1130-3000 / 1920-5097	7900	1800-8000 / 3058-13592
540	170-540 / 289-918	3600	1400-3600 / 2379-6116	8000	2100-9500 / 3568-16141
720	230-720 / 391-1223	4500	1730-4500 / 2939-7646	10000	2800-10000 / 4757-16990
850	270-850 / 459-1444	3200	800-3200 / 1359-5437		
1200	400-1240 / 680-2107	4200	1000-4200 / 1699-7136		
1600	500-1600 / 850-2718	5400	1400-5700 / 2379-9684		
2000	650-2000 / 1104-3398	7300	1800-7400 / 3058-12573		
2700	850-2700 / 1444-4587				

Aplicaciones típicas

- Sistemas de vacío de sobrealimentación
- Secado al vacío
- Deshidratación
- Paquetes
- Destilación
- Horno al vacío

*Gas de proceso

Bombas de vacío con tornillo secas

Las bombas de vacío con tornillo secas son ecológicas, ya que, gracias a su diseño, se desecha y se necesita menos aceite para mantenerlas. Estas bombas son más eficaces que un modelo de sellado líquido y son aptas para aplicaciones industriales y de procesos.



Bombas de vacío secas con tornillo KDP

- El diseño simple y sólido puede manipular procesos por productos líquidos, condensados e incluso partículas pequeñas
- Sin aceite ni agua en contacto con el proceso
- Sin contacto entre componentes operativos en la carcasa
- Velocidad de bombeo completa desde la presión atmosférica hasta 1 Torr; presión última 0,1 Torr (0,05 Torr en el modelo KDP-800)
- Operación silenciosa, inferior a 85 dB(A)
- Pasaje corto de gas a través de la bomba para descarga rápida
- Eje extendido para banda en V o transmisión directa
- Carcasa y rotores hechos en hierro dúctil, recubiertos de PFA



Tornillo seco, de paso variable

60 Hz, transmisión directa

Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
KDP-150	88 / 180	7,5 / 5,5
KDP-330	194 / 330	15 / 11
KDP-400	235 / 400	20 / 15
KDP-800	459 / 780	30 / 22

50 Hz, transmisión directa

Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
KDP-150	71 / 120	7,5 / 5,5
KDP-330	159 / 270	15 / 11
KDP-400	194 / 330	20 / 15
KDP-800	388 / 660	30 / 22

Aplicaciones típicas

- Recuperación de solvente
- Recuperación de vapor
- Recubrimiento al vacío
- Secado por congelamiento

Bomba de vacío con tornillo, seca, de paso variable SDV

- El diseño patentado de rotor de paso variable incrementa la eficiencia y disminuye las temperaturas
- Sin aceite ni agua en contacto con gases de proceso
- Puede manipular los vapores de condensación y algunos sólidos sin dejar residuos
- Admite velocidad de bombeo total por presión atmosférica hasta 1 Torr (1,3 mbar a)
- Puede lograr un vacío último tan bajo como 0,01 Torr (0,013 mbar a)
- Sin contacto de metal con metal entre partes operativas
- Operación silenciosa

El diseño del motor C-face que ahorra espacio SDV elimina la necesidad de acoplar y proteger el motor. Tiene un pasaje corto de gas a través de la bomba para descarga rápida e interiores recubiertos con niflon para reducir el daño de gases corrosivos o condensados.



El modelo completo se muestra con motor y base.



Tornillo seco, de paso variable

60 Hz, transmisión directa

Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
SDV-120	71 / 120	5 / 3,7
SDV-200	106 / 180	5 / 3,7
SDV-320	188 / 320	10 / 7,5
SDV-430	253 / 430	15 / 11
SDV-800	441 / 750	20 / 15

50 Hz, transmisión directa

Modelo	CFM / m ³ /h	HP / kW
SDV-120	59 / 100	5 / 3,7
SDV-200	88 / 150	5 / 3,7
SDV-320	157 / 267	10 / 7,5
SDV-430	211 / 358	15 / 11
SDV-800	368 / 625	20 / 15

Aplicaciones típicas

- Procesos químicos
- Recuperación de solvente
- Cristalización
- Destilación
- Recuperación de vapor



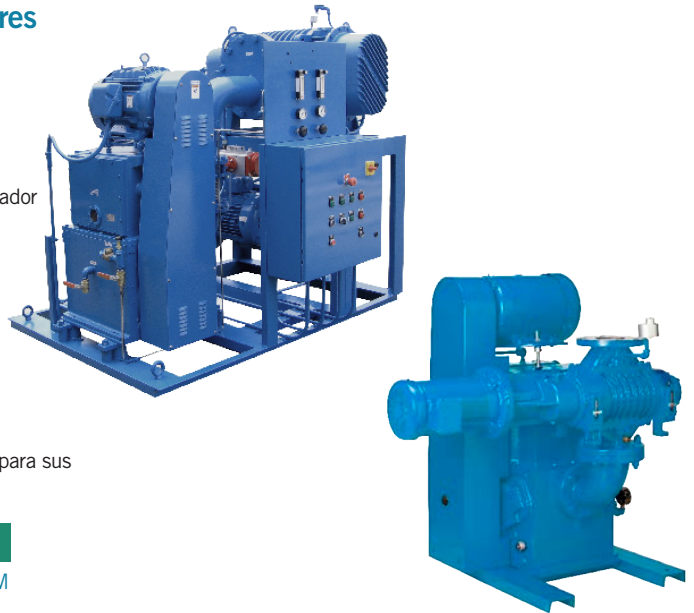
Soluciones de diseño

Tuthill Vacuum & Blower Systems ofrece más de 100 años de experiencia en ingeniería y atención sólida y práctica a cada proyecto diseñado. Los clientes trabajan directamente con un gestor de proyectos para desarrollar soluciones personalizadas que satisfagan con eficacia las necesidades de la aplicación. El equipo de ingeniería gestiona el proyecto de comienzo a fin en la planta de Springfield, Missouri, EE. UU.

Sistemas de bombeo al vacío de pistón rotativo/reforzadores

- Altos volúmenes de bomba con presión muy baja
- El reforzador de vacío de lóbulo rotativo seco y de alta capacidad se une a una bomba de vacío de pistón rotativo más pequeña
- Para operación continua por debajo de 1 Torr (1.3 mbar a), el reforzador de vacío puede incrementar la velocidad de bombeo por un factor de 10 o más
- Para operación con una presión más alta y para evacuaciones más veloces, el reforzador puede tener aproximadamente el doble de la capacidad de la bomba de pistón
- Rangos de rendimiento de 200 a 12.000 CFM (340 a 20.388 m³/h) con niveles de vacío tan bajos como 0,2 micrones
- Sistemas convencionales con transmisión directa o reforzadores accionados por banda en V
- Sistemas compactos con reforzadores disponibles
- Crea un sistema de mayor capacidad con economía de escala

Los ingenieros de aplicaciones de Tuthill pueden ayudarlo a hacer la mejor selección para sus necesidades específicas.



Aplicaciones típicas

- Secado de aceite de transformadores
- Hornos al vacío
- Recubrimiento de vapor
- Empacado de vacío

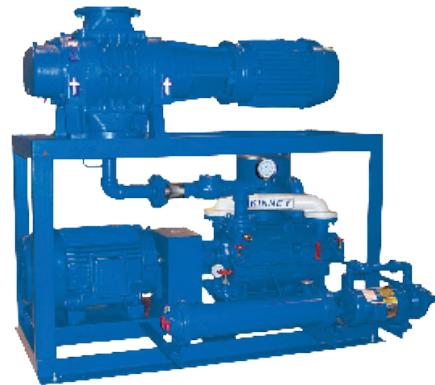


Soluciones personalizadas a 12,000 CFM

Sistemas de bombeo al vacío de anillo líquido/reforzador

- Ideal para bombear mezclas de gas húmedo con presiones bajas
- Sistemas llenos de aceite para evitar problemas con contaminantes corrosivos y presiones de vapor líquido sellador a altas temperaturas
- Los sistemas llenos de líquido del proceso evitan la contaminación de gases de procesos con agua o aceite

Una variedad de sistemas de dos y tres etapas está disponible, con instrumentación, condensadores, recirculación y recuperación de líquidos de sellado parcial o completo, tuberías y válvulas.



Aplicaciones típicas

- Recuperación de vapor
- Procesos químicos
- Secadores y evaporadores



Anillo líquido y reforzador/pistón

Sistemas de bombeo al vacío con tornillo seco/reforzador

- Combina velocidad de bombeo alta con niveles profundos de vacío y opera sin aceite, agua ni otros líquidos sellantes
- Los flujos varían hasta 4.500 CFM (7.646 m³/h) con niveles de vacío de hasta 10 micrones y menos

Hay soluciones de diseño completas disponibles y pueden incluir cualquier combinación de bombas de vacío de tornillo seco, reforzadores de vacío, motores eléctricos, transmisión directa o con banda en V, sistemas de recirculación de refrigerante, instrumentación, controles, tuberías y válvulas.

Aplicaciones típicas

- Procesos farmacéuticos y químicos
- Procesos de semiconducción
- Recuperación de solvente
- Cristalización
- Grabado en seco
- Recuperación de vapor

Soluciones de diseño personalizado

Los ingenieros de aplicación de Tuthill están listos para ayudarlo a seleccionar el mejor sistema y las mejores combinaciones de componentes para sus necesidades específicas. Las soluciones de sistemas de diseño personalizadas hasta 12.000 CFM están disponibles con una combinación de reforzadores de vacío y eyectores de aire y bombas irregulares para cualquier tipo de aplicación de vacío. Contáctese con su representante de Tuthill o llame al 800-825-6937 para obtener asistencia.

Guía del selector de bomba de vacío

Paso 1

Escala vertical: Ubique el nivel de vacío deseado en pulgadas de mercurio (Torr o mbar*).

Paso 2

Escala horizontal: Calcule y ubique la capacidad requerida en pies cúbicos por minuto o metros cúbicos por hora en base al volumen del sistema, tiempo de parada de la bomba, carga de gas y fuga.

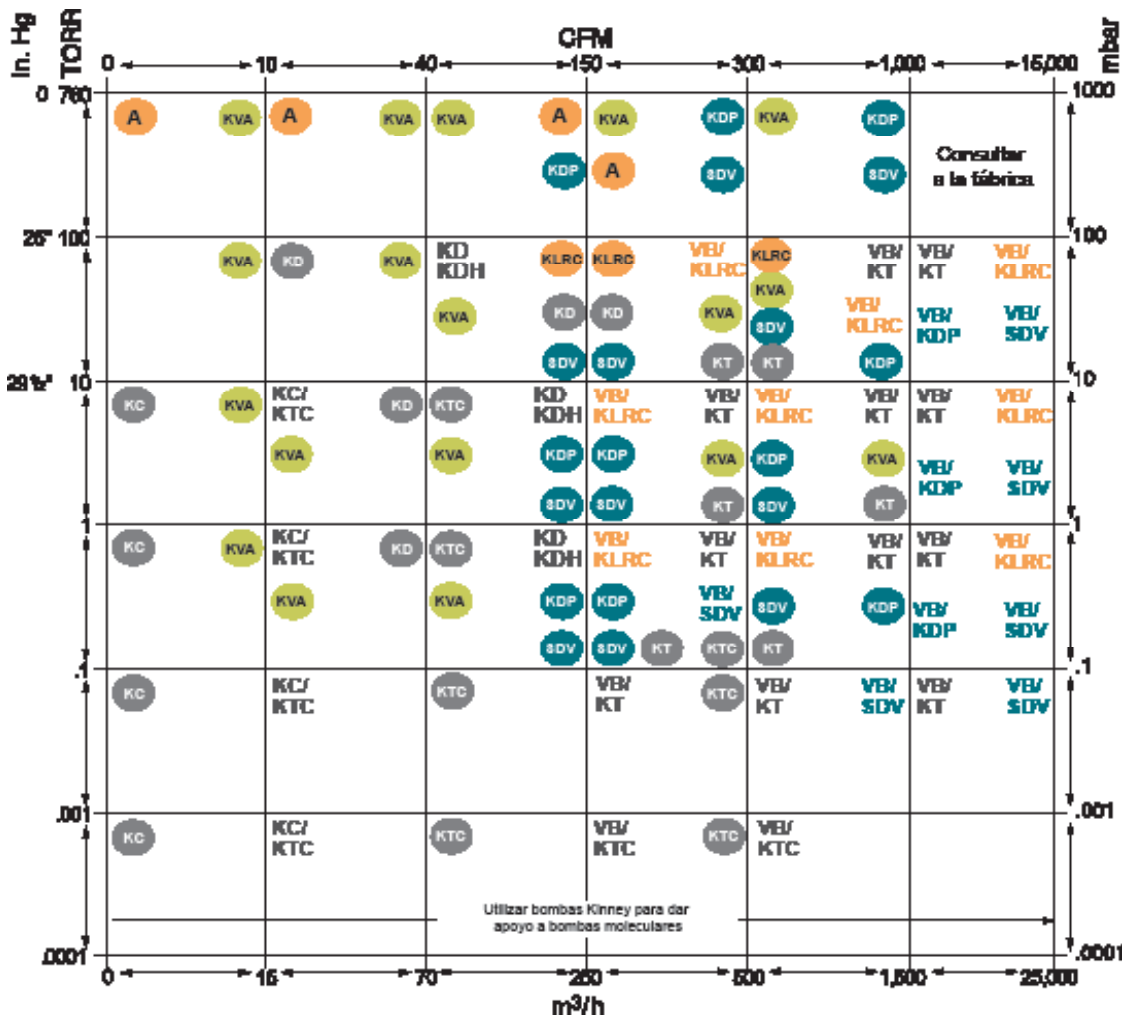
Paso 3

Intersección de escalas: La caja en donde dos líneas se intersectan contiene las bombas posibles para la presión seleccionada y capacidad.

Ejemplo

*1 Torr = 1 mm de mercurio de presión absoluta
Para convertir pulgadas de mercurio de vacío en Torr:
 $Torr = (30 \text{ pulgadas de vacío}) \times 25,4$ a nivel del mar,
por ejemplo: $20 \text{ in Hg} = (30-20) \times 25,4 = 254 \text{ Torr}$

Consulte con su representante de ventas de Tuthill para obtener asistencia en su decisión final del producto.



Ejemplo: para 50 CFM y 80 Torr, la guía del selector indica que las bombas KD, KDH, KVA, KLCR, KDP y SDV deberían considerarse.

VBXpert Herramienta de dimensionamiento de soplores y vacío

Obtenga acceso a la herramienta más útil disponible para la selección y el tamaño de soplores. Esta interfaz fácil de utilizar le indica cómo conectar las especificaciones técnicas para su aplicación y calcula rápidamente el mejor producto de Tuthill para usted. Obtenga más información en www.tuthillvacuumblower.com.

Servicio y reparación

El **Centro de ATENCIÓN de Tuthill** en Springfield, Missouri, EE. UU. está disponible para brindarle asistencia para comenzar, trabajo de reparación y garantía y ventas de productos remanufacturados. Llame al 1-800-825-6937 para conectarse con un técnico de atención de Tuthill. Tuthill tiene una red de Centros de ATENCIÓN autorizados que ofrecen servicio local a los clientes. Todos los centros cuentan con personal capacitado en fábrica para garantizar que su equipo funcione según las especificaciones de fábrica. Encontrará un listado de Centros de ATENCIÓN de Tuthill autorizados en www.tuthillvacuumblower.com.





Nuestro viaje hacia la construcción de una Consciuos Company nos ha llevado a lugares donde tenemos una dirección bien definida guiada por nuestra BRÚJULA.



Obtenga más información en tuthill.com

Nuestro propósito

Despertar al mundo.

Nuestra visión

Una legión de personas con sentimientos similares y un impacto sorprendente.

Nuestra misión

Hacer cosas reales que hagan una verdadera diferencia.

Nuestra manera

*Honrar nuestros valores comunes.
Crear lo extraordinario.*

Nuestra marca

Se trata de quiénes somos, qué hacemos y qué decimos.

PÓNGASE EN CONTACTO CON TUTHILL VACUUM & BLOWER SYSTEMS

Tuthill Vacuum & Blower Systems

4840 W. Kearney Street

Springfield, MO 65803

Tel.: (800) 825-6937

Correo electrónico: vacuum@tuthill.com

Para obtener una lista completa de las oficinas de ventas y representantes de ventas locales, ingrese a:
tuthillvacuumblower.com



Distribuido por:

TH-004
12/16