



PERMOLEX-POLAR

Recuperación continua de lubrico-refrigerantes en el tratamiento de virutas y lodo de pulido.



Permolex-Polar K51 en una instalación de tratamiento de virutas compuesta de: elemento de elevación y volqueo, molino de virutas RS 300 E, transportador rascador, centrifugadora Permolex-Polar K51, transportador rascador con tubo giratorio para la descarga en contenedores a aportar por el cliente.

Puntos a favor

- Apta para virutas y lodos de todo tipo de metales
- Alta resistencia al desgaste, debido al revestimiento interior con manganeso
- Accionamiento continuo y completamente automático
- Reducción de los costes de mantenimiento
- Posibilidad de conseguir una humedad residual muy baja
- Muy alta seguridad en el trabajo
- Tiempo de amortización reducido

Campos de aplicación

Las centrifugadoras Permolex-Polar pueden tratar virutas de todo tipo de metales usuales, como acero, acero inoxidable, fundición gris, latón o aluminio, así como lodo de pulido, ocasionados en mecanizados como el torneado, fresado, taladrado, la aserradura y el rectificado.

El lubrico-refrigerante recuperado (aceite o emulsión) puede ser separado y reconducido directamente hacia la máquina procesadora.



Montaje fotográfico de la vista interior de una centrifugadora Permolex-Polar. Aquí se ve muy bien la disposición de motor y tambor dentro de la carcasa de la centrifugadora.

Función

Los lodos de pulido o virutas de metal mezcladas con lubrico-refrigerantes son conducidos a través de un medio de transporte apropiado, como transportadores de charnelas, rascador o tornillo sin fin, hacia la centrifugadora. El dosificador a tornillo sin fin (opción posible para K41 - K101) en la tolva de carga de la centrifugadora, conduce los materiales de manera regular hacia el tambor. Según cada tipo de virutas, lubrico-refrigerante y continuidad del flujo de virutas hacia la centrifugadora, el empleo de un dosificador a tornillo sin fin puede ser prescindible. En el caso de virutas con tendencia a engancharse o a adherirse a causa del lubrico-refrigerante (p. ej. aluminio), se recomienda siempre el empleo de un dispositivo de dosificación.

Debido a la particular geometría del tambor, la fuerza centrífuga hace que las virutas sean proyectadas contra la pared interior del tambor de la centrifugadora, a la vez que, debido al corrimiento de las propias virutas dentro del tambor, se van empujando lentamente hacia arriba. El volumen a tratar de la centrifugadora, y con ello el tiempo de permanencia de las virutas en el tambor, se regula a través del ajuste de la velocidad de transporte del alimentador.



Tambor Permolex-Polar
Aumentado: tamiz ranurado

En el punto más ancho del tambor, el lubrico-refrigerante es evacuado del tambor por un tamiz ranurado intercambiable hacia la cámara de acumulación.

Las virutas secadas se empujan por encima del borde superior del tambor, y son proyectadas contra un anillo de desviación intercambiable de manganeso. Las virutas y el refrigerante son extraídas del tambor por separados.

El lubrico-refrigerante escurrido sale por el lateral de la máquina a través de un caño de evacuación. Las virutas caen de la centrifugadora hacia abajo, sobre un medio de transporte apropiado, o directamente en un recipiente posicionado debajo.

Para impedir que virutas muy finas que son expulsadas junto con el lubrico-refrigerante se decanten en el fondo de la cámara de acumulación, el dispositivo de salida debe ser provisto de una corriente de flujo continua. La alimentación del lubrico-refrigerante se puede llevar a cabo desde un recipiente conectado posteriormente, o directamente desde una central de lubrico-refrigerante.

Opcionalmente, las centrifugadoras Permolex-Polar pueden ser provistas de una calefacción por aire caliente, la cual, a través del calentamiento de la centrifugadora, reduce la viscosidad del lubrico-refrigerante usado.

Así se puede, según cada tipo de viruta y lubrico-refrigerante, mejorar la humedad residual alcanzable.

Construcción

La centrifugadora está montada sobre un soporte de pie sólido. En éste se encuentra también el alojamiento, de suspensión elástica, del motor de la centrifugadora, el cual está conectado directamente al tambor. Con este tipo de construcción se consigue una auto-estabilización en caso de desequilibrio. Tan pronto que se produzca un desequilibrio no compensable, un conmutador de excentrica inicia el frenado de la centrifugadora.

El anillo de desviación interior de la centrifugadora así como la carcasa de la centrifugadora están forrados de acero al manganeso, o son completamente de acero al manganeso. Así, el desgaste a causa de las virutas que chocan a alta velocidad se reduce drásticamente.

La evacuación de virutas se efectúa directamente hacia abajo. La construcción de la centrifugadora, de extraordinaria sencillez, tiene como resultado una muy baja susceptibilidad de fallos, lo cual repercute en una reducción de los costes de mantenimiento.

Construcciones especiales

Aparte de los modelos estándar y los posibles accesorios a elegir (ver página 6) estamos abiertos a sus requisitos particulares y nos agradecería poder aconsejarles, para encontrar así la solución óptima para su campo de aplicación.

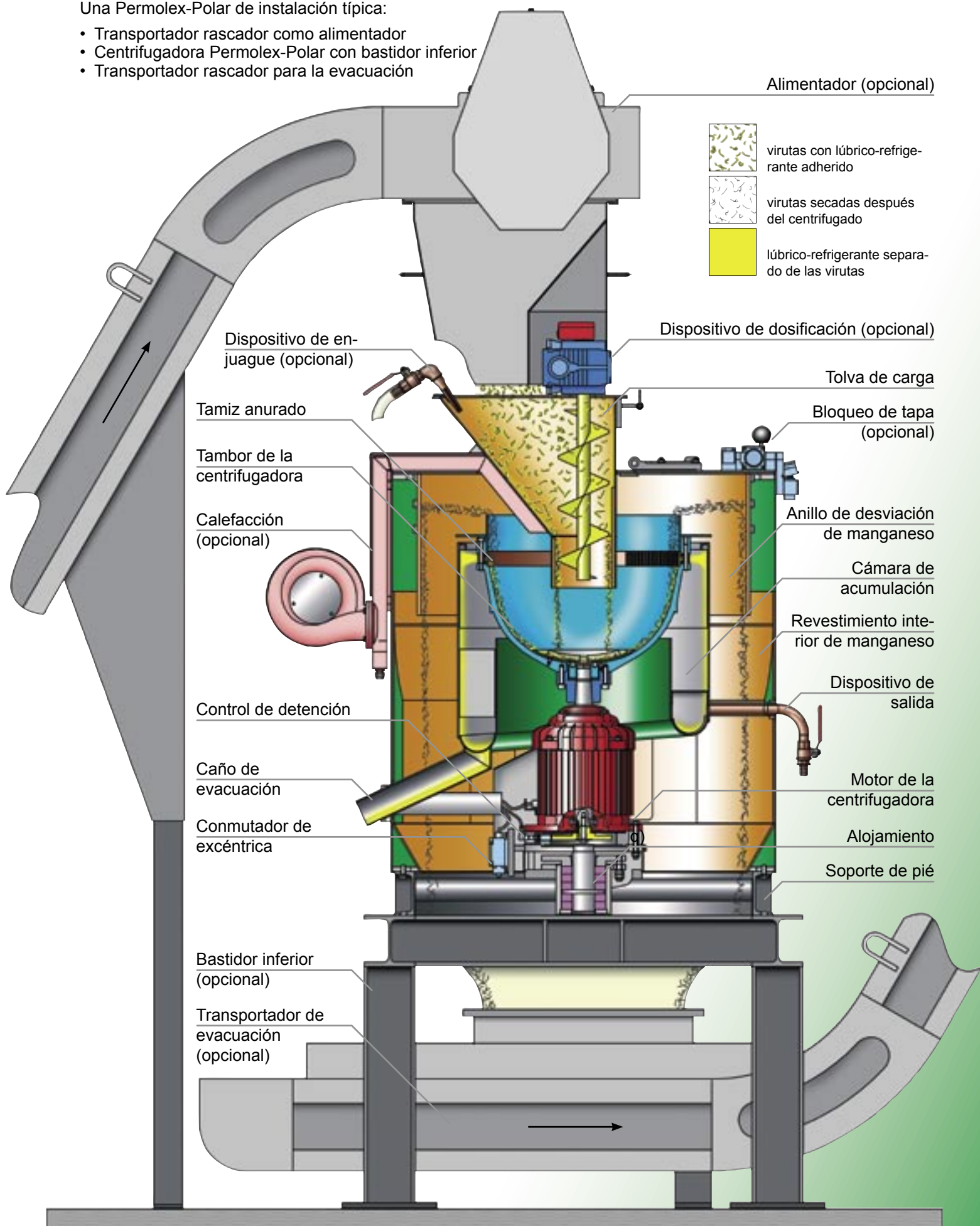


Por ejemplo: centrifugadora Permolex-Polar K51, con conexiones para agentes extintores y válvulas de purga como medida para la protección contra incendios en áreas críticas de la centrifugadora. Una máquina para el tratamiento de virutas de magnesio y zirconio, como también de lodos de pulido inflamables.

Construcción

Una Permolex-Polar de instalación típica:

- Transportador rascador como alimentador
- Centrifugadora Permolex-Polar con bastidor inferior
- Transportador rascador para la evacuación



Medidas y datos técnicos

Medida	K41	K51	K61	K81	K101
a	1.350 mm	1.619 mm	1.663 mm	1.972 mm	2.376 mm
b	1.222 mm	1.420 mm	1.459 mm	1.775 mm	2.170 mm
c	1.127 mm	1.215 mm	1.260 mm	1.500 mm	1.820 mm
d	911 mm	975 mm	1.028 mm	1.237 mm	1.510 mm
e	590 mm	413 mm	498 mm	615 mm	740 mm
f	371 mm	244 mm	232 mm	313 mm	425 mm
g	943 mm	1.053 mm	1.183 mm	1.580 mm	1.986 mm
h	875 mm	985 mm	1.115 mm	1.670 mm	2.180 mm
i	780 mm	912 mm	1.042 mm	1.410 mm	1.790 mm
j	DN 20	DN 20	DN 20	DN 20	DN 20
k	DN 65	DN 65	DN 65	DN 150	DN 150
Peso ¹	700 kg	1.050 kg	1.250 kg	1.850 kg	4.250 kg
Diámetro del tambor	400 mm	500 mm	600 mm	800 mm	1.000 mm
Altura del tambor	303 mm	386 mm	400 mm	430 mm	600 mm
Núm. de revoluciones del tabor ²	1.400 r/min	980/1.400 r/min	980/1.400 r/min	735/980 r/min	735/980 r/min
Datos eléctricos	K41	K51	K61	K81	K101
Tensión ³	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
Potencia del motor de la centr.	6,5 kW	6,5 kW	7,5 kW	7,5 kW	15 kW
Pot. del dosificador a tornillo sin fin	0,18 kW	0,25 kW	0,25 kW	0,37 kW	0,37 kW
Potencia de la calefacción	6 kW	6 kW	6 kW	6 kW	6 kW
Pot. de la tobera de la calefacción	0,18 kW	0,18 kW	0,18 kW	0,18 kW	0,18 kW
Volumen a tratar	K41	K51	K61	K81	K101
Virutas de acero	hasta 0,5 m ³ /h	0,5 - 1,7 m ³ /h	1,7 - 3,4 m ³ /h	3,4 - 6 m ³ /h	6 - 10 m ³ /h
Virutas de fundición gris	hasta 0,4 m ³ /h	0,5 - 1,7 m ³ /h	1,7 - 3,4 m ³ /h	3,4 - 6 m ³ /h	6 - 10 m ³ /h
Virutas de latón	hasta 0,4 m ³ /h	0,5 - 1,7 m ³ /h	1,7 - 3,4 m ³ /h	3,4 - 6 m ³ /h	6 - 10 m ³ /h
Virutas de aluminio	hasta 0,5 m ³ /h	0,5 - 1,7 m ³ /h	1,7 - 3,4 m ³ /h	3,4 - 6 m ³ /h	6 - 10 m ³ /h
Lodo de pulido ⁴	hasta 0,2 m ³ /h	0,2 - 0,6 m ³ /h	0,6 - 1,2 m ³ /h	1,2 - 2 m ³ /h	2 - 3,5 m ³ /h
Valores orientativos de los pesos a granel	Acero	Fundición gris	Latón	Aluminio	Lodo de pulido
	0,5 - 1,0 kg/l	0,8 - 1,5 kg/l	0,5 - 1,5 kg/l	0,1 - 0,7 kg/l	0,5 - 1,5 kg/l

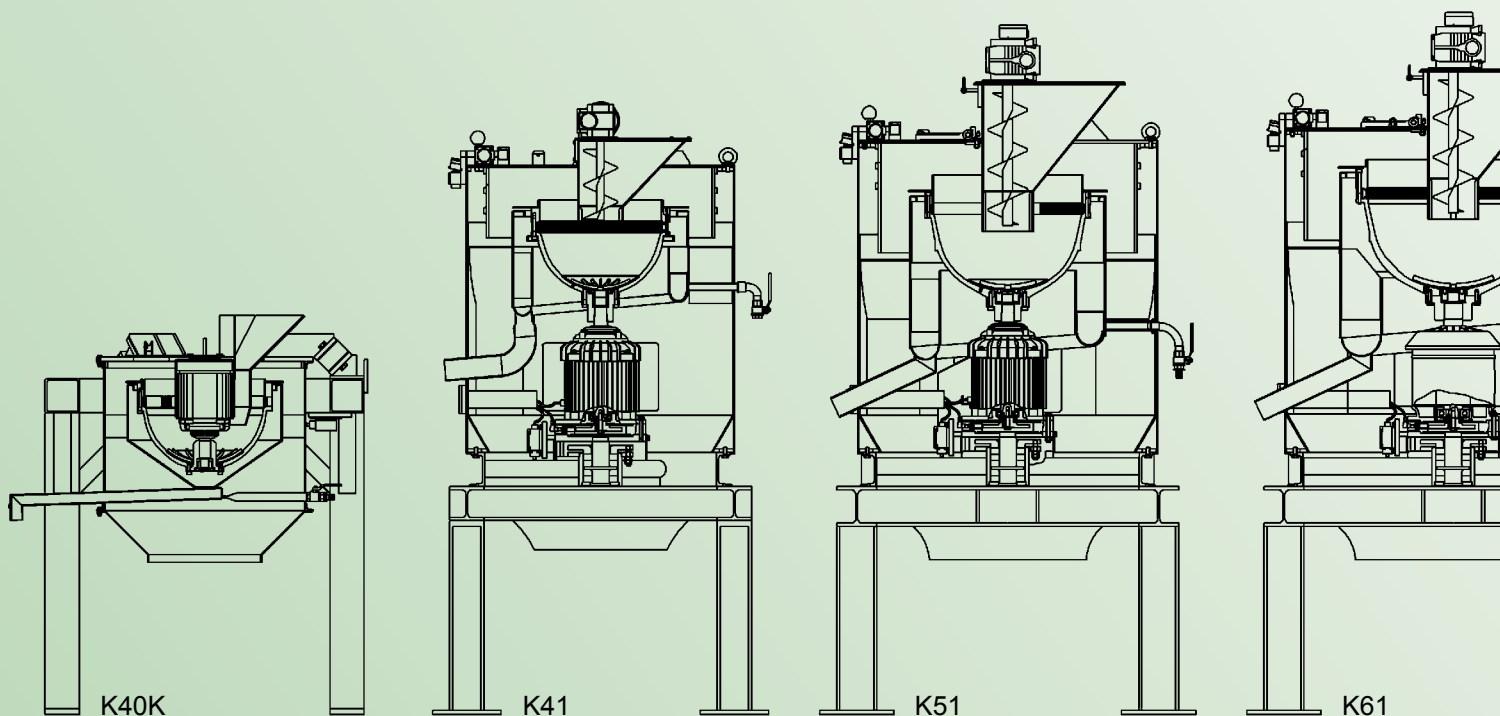
¹ Incluyendo dispositivo de dosificación y calefacción, sin mando.

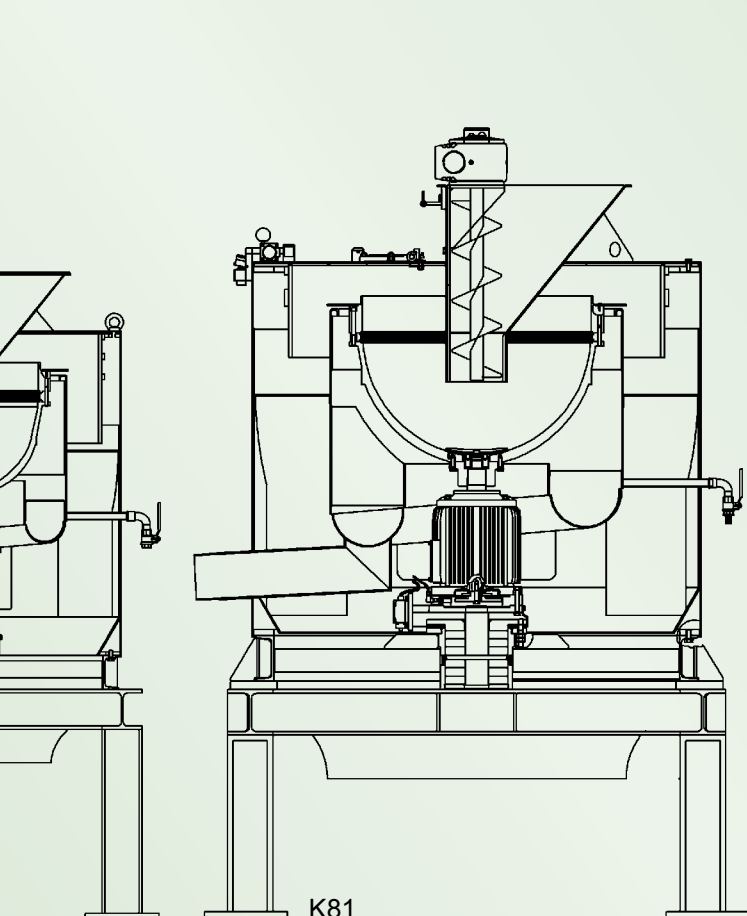
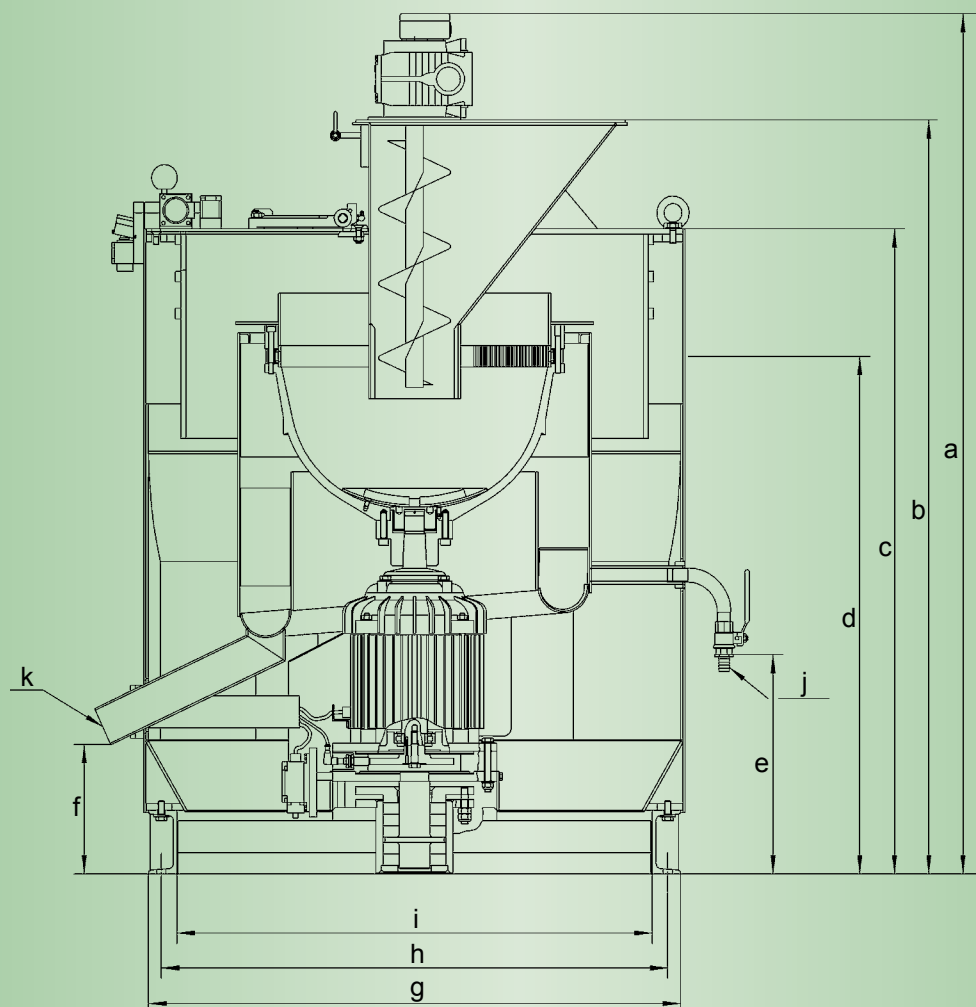
Salvo modificaciones técnicas y de contenido.

² Con una frecuencia de 50 Hz. Otras revoluciones bajo demanda. El segundo valor indica una opción disponible según aplicación.

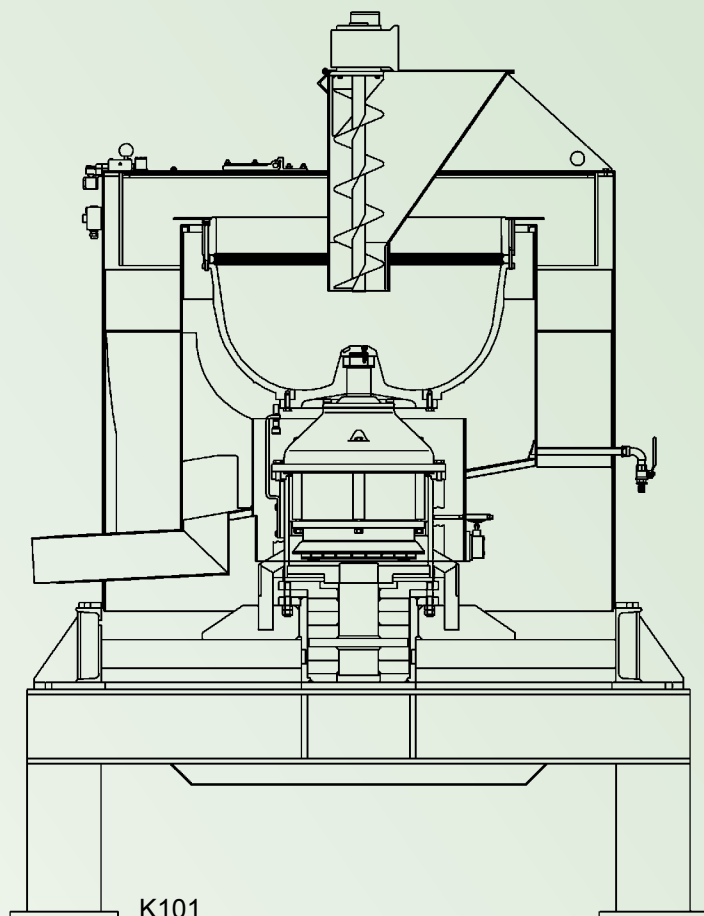
³ Otras tensiones / frecuencias de red bajo demanda.

⁴ Sólo tras previo dictamen sobre una prueba de lodo de pulido.





K81



K101

Accesorios opcionales para Permolex-Polar K41 hasta K101



▲ El bloqueo de tapa electromagnético permite la apertura de la tapa de mantenimiento sólo después de haberse parado el tambor de la centrifugadora. La parada es detectada por un iniciador. Una vez que el tambor esté parado, en el cuadro de mando se indicará „Tapa se puede abrir“. Mediante un pulsador se desactiva el bloqueo electromagnético y se posibilita la apertura de la tapa. En caso del modelo estándar, la tapa de mantenimiento está fijamente atornillada a la carcasa de la centrifugadora.



▲ El dosificador a tornillo sin fin en la tolva de carga de la centrifugadora se encarga de un flujo regular de las virutas hacia el centro del tambor, e impide la obstrucción de la abertura de la tolva por virutas enganchadas.

En caso de bloqueo, el tornillo cambia la dirección de giro, intentando así el desbloqueo. El tornillo se puede entregar de paso izquierdo o derecho, según la carga de virutas en la tolva.

Durante el montaje de la abertura de la tolva del alimentador, la rejilla para recubrir el área de la tolva de carga (ver foto abajo) ha de ser recortada convenientemente. La rejilla sirve de protección contra contactos fortuitos con el tornillo sin fin.



▲ El dispositivo de enjuague se emplea cuando hay virutas que tienden a adherirse dentro de la tolva de carga. El inyector va unido a la toma de lubrico-refrigerante del dispositivo de salida. A través de este inyector, una fina corriente de lubrico-refrigerante se vierte en la tolva de carga, llevando consigo las virutas ahí adheridas al tambor de la centrifugadora. El dispositivo de enjuague debe emplearse siempre cuando se trata de virutas de fundición, dada su tendencia natural a pegarse.

◀ Al emplear una calefacción se calienta el espacio interior de la centrifugadora – y con él las virutas y el lubrico-refrigerante – insuflando aire caliente. La viscosidad del lubrico-refrigerante se reduce, despegándose así más fácil de la superficie de las virutas, y en muchos casos la humedad residual disminuye considerablemente. La calefacción se puede entregar de distintas potencias. Se regula o bien por interruptor escalonado de tres posiciones, termostato o PT100.

Centrifugadora Permolex-Polar K40K • la solución compacta

La centrifugadora pequeña y continua, para virutas cortas y susceptibles al corrimiento hasta 20 mm.

Puntos a favor

- **Construcción compacta**
- **Pocos gastos de mantenimiento**
- **Escasa humedad residual después del secado de virutas**



Función

La centrifugadora puede ser cargada p. ej. directamente desde el transportador de distribución de su máquina procesadora. Posiblemente sólo habría que efectuar una pequeña adaptación del resbaladero de transferencia. Las virutas son conducidas por la tolva de llenado hacia la parte inferior del tambor.

Debido a la geometría del tambor, y empujadas por la fuerza centrífuga, las virutas van subiendo por las paredes interiores del tambor, pasando por el tamiz ranurado, donde el lúbrico-refrigerante adherido es escurrido.

Finalmente, las virutas pasan del borde superior del tambor y son lanzadas hacia fuera, contra el anillo de desviación. Desde allí salen de la máquina cayendo hacia abajo, opcionalmente en un recipiente o un transportador de evacuación.

Construcción

La Permolex-Polar K40K está alojada en un bastidor robusto, en muelles de goma elásticos. La placa base, que se encuentra arriba, sirve de soporte tanto para la carcasa como para el motor con el tambor de la centrifugadora.

El motor está situado en el centro del tambor, por lo que se pudo rebajar la altura de la máquina.

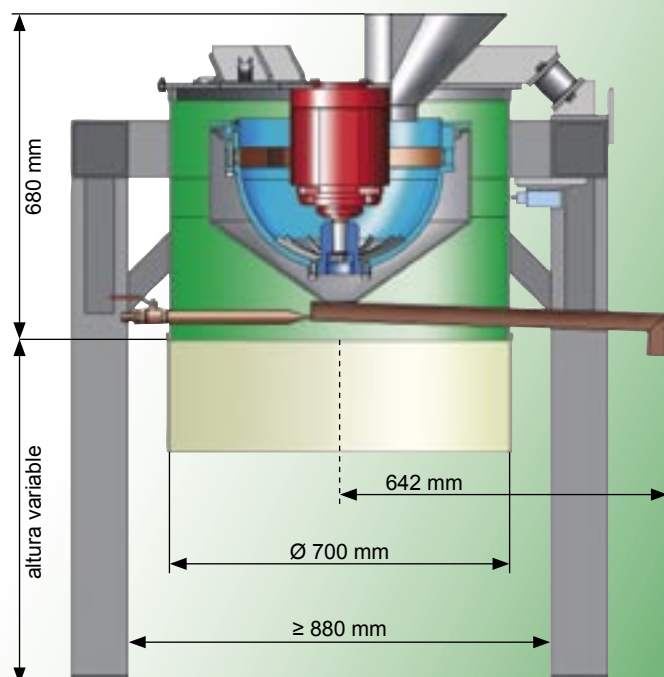
El anillo de desviación está hecho de chapa de acero al manganeso resistente al desgaste.

Tanto la altura del marco como los anchos libres del mismo pueden ser adaptados a las necesidades del cliente (véase también primer ejemplo de aplicación en la página 8).

datos técnicos de la K40K

Volumen a tratar de acero ¹	hasta 0,5 m ³ /h
Volumen a tratar de fundición gris ¹	hasta 0,4 m ³ /h
Volumen a tratar de latón ¹	hasta 0,4 m ³ /h
Volumen a tratar de aluminio ¹	hasta 0,5 m ³ /h
Diámetro del tambor	400 mm
Altura del tambor	303 mm
Número de revoluciones	1.480 r/min
Tensión del motor	230/400 V
Intensidad de arranque del motor	12,1 A
Intensidad de servicio del motor	2,6 A
Potencia del motor	3 kW
Vaciado de virutas	Ø 700 mm
Altura de la centrifugadora	680 mm
Diámetro de la centrifugadora	700 mm
Peso de la centrifugadora	210 kg

¹ Para valores orientativos vean la tabla de la página 4



Nuestra instalación de prueba



Para poder elegir entre la amplia gama de productos de Gebrüder Steimel la solución integral que esté orientada hacia los requisitos de cada cliente y enfocada en la práctica, es imprescindible definir de antemano las máquinas y aplicaciones apropiadas a través de ensayos. Steimel tiene ex profeso un área de ensayos que entre nuestra clientela es muy apreciada, porque los conocimientos allí adquiridos pueden servir para sus proyectos.

Estaremos encantados de efectuar con su material las pruebas pertinentes en nuestras instalaciones, para poder definir conjuntamente la máquina y la aplicación adecuadas para su caso concreto.

Nuestros ingenieros están dispuestos a elaborar variaciones de proyectos para usted, como también las

ofertas correspondientes a una instalación de tratamiento orientada hacia sus demandas específicas.

Soliciten nuestro cuestionario de virutas (disponible también en Internet). En él pueden indicar detalladamente sus requerimientos en cuanto a las virutas, y concretar así las condiciones para la oferta.

Ejemplos de aplicación



◀ Una centrifugadora Permolex-Polar tipo K40K, con alimentación por un transportador rascador; las virutas secas son depositadas en un contenedor ubicado debajo.



▲ Una instalación de tratamiento de virutas, compuesta de: elevador basculante para cargar el molino de virutas RS 300 E, transportador rascador hacia la centrifugadora Permolex-Polar tipo K51. Las virutas trituradas y secadas son llevadas a un contenedor por el transportador rascador.

◀ En esta instalación, las virutas se cargan mediante un elevador basculante. Un transportador rascador KF450 de Steimel lleva las virutas húmedas a una centrifugadora Permolex-Polar tipo K41. Después de haberse secado allí, las virutas se traspasan a recipientes depositados debajo.



Gebr. Steimel GmbH & Co.
Bombas y centrifugadoras

Postfach 1565
53762 Hennef

Johann-Steimel-Platz 1
53773 Hennef
Deutschland • Germany • Allemagne • Alemania

Telefon: +49 (0) 2242 8809 -0
Telefax: +49 (0) 2242 8809 -187

<http://www.steimel.com> • vtz@steimel.com