



MOLINO DE CORTE SM 50

MUCHOS LABORATORIOS SE ENFRENTAN A ESTOS RETOS:

- | Pérdida de tiempo por culpa de una limpieza y un montaje complejos
- | Pérdida de muestras debido a residuos ocultos en zonas de difícil acceso
- | Versatilidad limitada al procesar diversos materiales
- | Riesgo de contaminación que puede falsear los resultados analíticos



[Haga clic para mirar el video](#)

RETSCH ABORDA LOS DESAFÍOS:

El nuevo SM 50 revoluciona el flujo de trabajo de los laboratorios y resuelve múltiples problemas a la vez. Gracias a su innovador diseño con cámara de molienda extraíble, el SM 50 simplifica la limpieza al reducir la duración de ese proceso hasta en un 30 %. Al mismo tiempo, el inigualable y potente molino de corte en versión de sobremesa y con enchufe monofásico permite una recuperación de muestras de hasta el 100 %* y su preparación sin contaminación.

MOLINO DE CORTE SM 50 EN EL USO POR PARTE DEL CLIENTE

Descubra para qué procesos utilizan nuestros clientes el SM 50.

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y FÍSICA UNIVERSIDAD DE QUEBEC EN TROIS-RIVIÈRES

El grupo de investigación utiliza el molino triturador SM 50 para triturar residuos plásticos, biomasa y chatarra electrónica con el fin de desarrollar nuevos materiales para un mundo sostenible.

«Utilizamos el molino triturador SM 50 para procesar residuos plásticos, biomasa y chatarra electrónica con el fin de desarrollar nuevos materiales que contribuyan a un futuro más sostenible. El SM 50 nos permite triturar de forma rápida y sencilla una amplia variedad de muestras, lo que hace posibles procesos mecánico-químicos que, en última instancia, conducen a la creación de nuevos materiales con una mentalidad circular, lo que supone una verdadera ventaja para nuestro trabajo científico».

Prof. Thomas Auvray, Department of Chemistry, Biochemistry & Physics, Université du Québec à Trois-Rivières



Haga clic para mirar el video

UNA SOLUCIÓN ÚNICA PARA TODO

- | El SM 50 es el molino de corte de sobremesa más potente del mundo, con un enchufe monofásico estándar. Su motor de 1,5 kW acciona un rotor de gran tamaño, por eso ofrece una potencia de corte impresionante a alta velocidad. La velocidad máxima es de 4000 rpm y se puede ajustar para adaptarse a distintas aplicaciones.
- | La tolva EasyInspect funciona con un sistema de alimentación por lotes y puede procesar fácilmente muestras grandes de hasta 50 mm. Este molino potente y compacto cuenta con un sistema interno de ciclón que garantiza un procesamiento sencillo y eficiente de diversos materiales.
- | Los tamices con aberturas de 0,25 mm a 10 mm permiten obtener una granulometría final inferior a 250 µm, dependiendo del material de alimentación. El proceso de molienda en dos pasos genera partículas finas utilizando primero un tamiz con aberturas amplias y luego uno más fino. Su diseño está pensando para obtener un alto rendimiento con mallas de tamiz grandes de 48 mm x 120 mm.



MOLINO DE CORTE SM 50

TODO A LA VISTA

Innovación mundial: al abrir la puerta de la máquina, la parte frontal de la tolva se abate lateralmente y todo el espacio interior puede verse perfectamente. El concepto de acceso total garantiza una inspección y limpieza sencillas de todos los componentes que entran en contacto con la muestra.



Gracias al concepto de acceso abierto y a la cámara de molienda extraíble, el tiempo de proceso se reduce significativamente en el SM 50.

MOLINO DE CORTE SM 50

SIN PERDER EL TIEMPO

Reduzca el tiempo del proceso de limpieza hasta en un 30 % gracias al concepto de acceso total y a los componentes de quita y pon.

- | El sistema de quita y pon facilita la extracción del rotor, los tamices, el ciclón y la cámara de molienda sin usar herramientas.
- | Por primera vez, también se puede extraer la cámara de molienda, lo que simplifica la limpieza integral y reduce significativamente el tiempo de inactividad de la máquina.
- | La tolva EasyInspect se abre completamente para su inspección y limpieza, por lo que se puede limpiar de manera rápida.
- | Se acabaron los tubos y las mangueras de difícil acceso: el SM 50 integra el ciclón directamente en la máquina.
- | Funcionamiento intuitivo mediante la pantalla táctil y el pulsador, con el que se puede ajustar la velocidad y el ciclo sin problemas.

MOLINO DE CORTE SM 50

TRES OPCIONES DE LIMPIEZA



Limpieza de la superficie: acceso total al interior del molino, incluida la tolva, con apertura de la puerta para su inspección y limpieza con cepillo, aspiradora o aire comprimido



Limpieza externa completa de todas las herramientas de molienda, incluyendo el tamiz, el rotor, el ciclón y la cámara de molienda, todas ellas extraíbles sin ningún tipo de utensilio gracias al sistema de quita y pon



Las herramientas de molienda de quita y pon, incluido el sistema de cámara de molienda de ajuste a presión, permiten procesar directamente las muestras una tras otra si se dispone de un segundo juego

RECUPERACIÓN DE MUESTRAS AL 100 %*

SIN PÉRDIDA DE MATERIAL

- | En comparación con la molienda sin la tecnología de ciclón, la recuperación del material de muestra mejora enormemente. La tecnología de ciclón transporta la muestra al recipiente de manera eficiente y sin soltar polvo, dejando en el molino una cantidad mínima de residuos de la muestra.
- | Con el ciclón integrado ya no se necesitan elementos de conexión como tubos o mangueras, así se reducen las distancias y las superficies.
- | La alimentación por lotes de la tolva funciona como una compuerta de control del flujo, que optimiza el rendimiento de la molienda y la precisión de separación del ciclón.



La tecnología de ciclón, la escasa distancia y las superficies minimizadas mejoran el flujo del material en el molino y ofrecen una recuperación de muestras de hasta el 100 %.*

MOLINO DE CORTE SM 50

SIN CORTE PREVIO MANUAL

La tolva EasyInspect es compacta y permite procesar muestras grandes sin necesidad de un corte previo

La cámara de molienda, excepcionalmente amplia, es apta para la alimentación de muestras grandes, al igual que el diseño de la tolva es compatible con la alimentación por lotes de muestras de hasta 50 mm. La potencia y el diseño técnico del SM 50 simplifican el procesamiento de una amplia gama de materiales, entre los que se incluyen:

- | Monolitos densos: galletas para perros, raíces, trozos de madera
- | Polímeros duros: componentes plásticos, compuestos de caucho, juguetes infantiles, artículos de hogar
- | Componentes duros y frágiles: piezas electrónicas, muestras fragilizadas con nitrógeno líquido



forrajes



juguetes de plástico

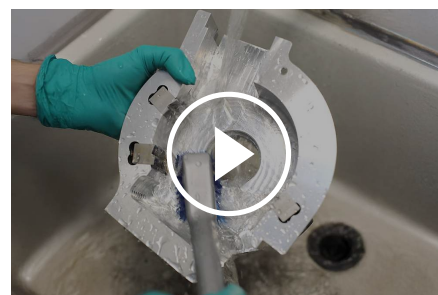


roots

SIN CONTAMINACIÓN

Máxima seguridad, incluso cambiando frecuentemente el material de muestra

1. Limpieza a un nuevo nivel: Todas las herramientas de molienda son fácilmente accesibles y se pueden limpiar de manera fiable para eliminar los residuos persistentes. Por primera vez, la cámara de molienda también se puede limpiar por separado, lo que evita todavía más la contaminación cruzada con las muestras molidas anteriormente.
2. La cámara de molienda de quita y pon está disponible en varios materiales como el acero inoxidable, para beneficiarse de una molienda resistente a la abrasión, o el aluminio en el caso de



[Haga clic para mirar el video](#)

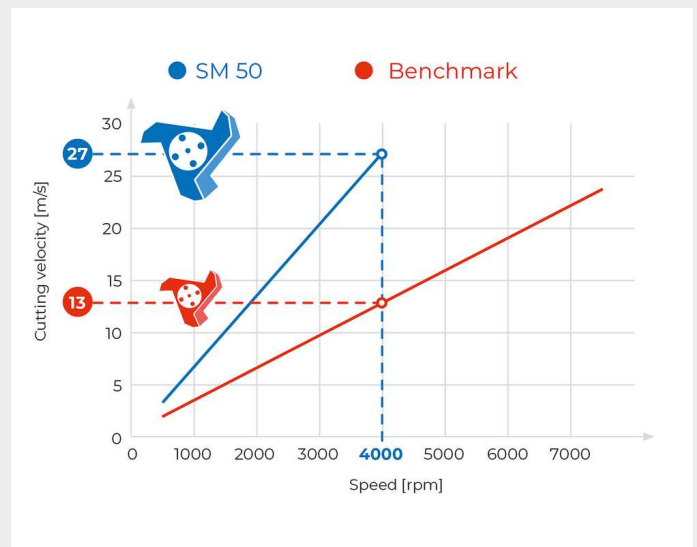
La cámara de molienda de quita y pon se limpia fuera de la máquina, por ejemplo, con agua.

aplicaciones estándar o si se quiere una molienda sin contaminación por metales pesados, una prestación que facilita una configuración flexible en un solo molino.

SIN CONCESIONES

El SM 50 combina a la perfección el tamaño compacto de los molinos de sobremesa con el rendimiento de alta capacidad de los molinos a ras de suelo. A diferencia de otros modelos de sobremesa, este muele muestras monolíticas de gran tamaño gracias a su generosa tolva y su amplia cámara. Precisión. Potencia. Rendimiento. Tan solo resultados excepcionales. Y hay muchas más razones para elegir el nuevo SM 50.

- | Motor de 1,5 kW con velocidad variable para conseguir una trituración de lo más eficiente.
- | Velocidad máxima de 4000 rpm para un rendimiento de corte excepcional.
- | Rotor grande con un diámetro de 130 mm y una profundidad de 48 mm que favorece una alta potencia de impacto y un rápido procesamiento de las muestras (comparable a los molinos de corte grandes a ras de suelo).
- | Velocidad de corte inmejorable a 27 m/s.
- | Tres listones corte de doble efecto para generar 18 cortes y una longitud de corte específica de 864 mm en cada tanda, lo que garantiza una magnífica eficiencia de corte.
- | Su diseño optimizado reduce las obstrucciones y garantiza un funcionamiento uniforme.
- | Mecanismos de apertura de puertas completos y cómodos con manilla pivotante.



El rotor de diámetro amplio y alta velocidad genera una velocidad de corte excepcionalmente elevada para conseguir una gran potencia de corte.

MOLINO DE CORTE SM 50

AMPLIA GAMA DE ACCESORIOS PARA UNA MÁXIMA FLEXIBILIDAD



Disponemos de una amplia gama de accesorios para el SM 50, incluyendo:

- | Cámara de molienda de quita y pon para tres materiales diferentes en aplicaciones estándar, abrasivas y resistentes a la corrosión, así como para realizar la molienda sin contaminación por metales pesados.
- | El ciclón integrado garantiza la recuperación completa de la muestra.
- | Cámara de caída libre para moler sin ciclón, donde el recipiente se coloca directamente debajo de la máquina para que el material caiga por acción de la gravedad. Solo apta para aplicaciones que requieren una molienda previa gruesa de materiales no pulverulentos.
- | Rotor de corte paralelo y rotor de 3 discos diseñados para procesar materiales de blandos a duros.
- | Tamiz en 9 tamaños diferentes, desde los 10 mm hasta los 0,25 mm, para aplicaciones estándar o para realizar la molienda sin contaminación por metales pesados.
- | Los sistemas de recogida están disponibles en capacidades de 0,25 y 0,5 l para la recogida de vidrio, así como en un contenedor de 3 l.

COMPONENTES INNOVADORES DE UN SOLO VISTAZO

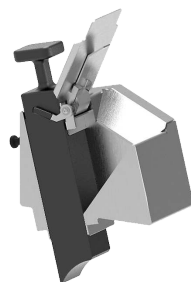
El SM 50 garantiza una recuperación del 100 % de la muestra y unos resultados sin contaminación gracias a la ingeniería avanzada con la tolva EasyInspect, el ciclón integrado y la cámara de molienda de quita y pon.

El SM 50 garantiza una recuperación del 100 % de la muestra y unos resultados sin contaminación gracias a la ingeniería avanzada con la tolva EasyInspect, el ciclón integrado y la cámara de molienda de quita y pon.



1 | CÁMARA DE MOLIENDA DE QUITA Y PON

La cámara de molienda extraíble y de quita y pon, disponible en varios materiales, evita la contaminación y facilita un cambio rápido de configuración. La limpieza externa garantiza la eliminación completa de residuos, lo que mejora la preparación de muestras sin contaminación.



2 | TOLVA EASYINSPECT

La tolva EasyInspect permite cargar muestras de hasta 200 ml o muestras individuales de hasta 50 mm. Funciona mediante la alimentación por lotes y dispone de una compuerta de control del flujo para un rendimiento óptimo de la molienda y la eficacia del ciclón, lo que proporciona una mayor protección contra lesiones. Funciona mediante un mecanismo de compuerta que garantiza la seguridad al impedir el acceso cuando la máquina está



3 | CICLÓN INTEGRADO

El ciclón compacto de quita y pon está integrado en la carcasa de la máquina para facilitar la limpieza y minimizar la pérdida de muestras. Diseñado con tan solo dos componentes (tapa y cuerpo), se extrae rápidamente y se monta con facilidad. Una rosca de tipo GL55 permite acoplar botellas de vidrio de 250/500 ml o un recipiente de 3 litros mediante un adaptador.

en marcha. El sistema de empujador que se activa con una sola mano controla el flujo de la muestra, mientras que la trampilla guía los materiales voluminosos hacia el canal de molienda.

MOLINO DE CORTE SM 50

ATENCIÓN A LOS DETALLES: PRESTACIONES ESPECIALES PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

Descubra los elementos de diseño inteligente que contribuyen al rendimiento excepcional del molino de corte SM 50

1. Liberación del eje del rotor: El eje del rotor se puede liberar desde la función de la pantalla táctil para facilitar así la limpieza o el montaje del rotor.
2. Trampilla de la tolva: Sirve para introducir de manera eficaz materiales esponjosos en la cámara de molienda.
3. Empujador extraíble: El empujador se desmonta con tan solo aflojar un solo tornillo para un acceso rápido.
4. Abertura de inspección: Permite inspeccionar y limpiar los canales que se conectan a la aspiradora.
5. Pantalla táctil con pulsador giratorio: Ofrece un control y un manejo intuitivos de las funciones de la máquina.
6. Cámara de caída libre: Se vale de la caída libre para facilitar el flujo del material en tareas de trituración previa gruesa con materiales no pulverulentos.

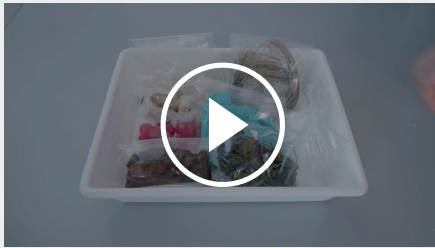


Haga clic para mirar el video

Descubra las principales funciones del SM
50

MOLINO DE CORTE SM 50

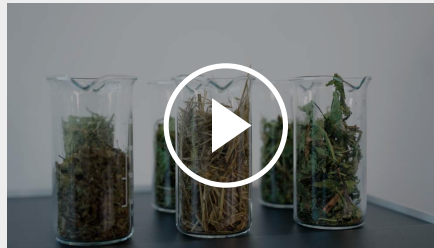
PREPARACIÓN DE MUESTRAS MÁS RÁPIDA Y FLEXIBLE



[Haga clic para mirar el video](#)

Diferentes tareas, diferentes usuarios

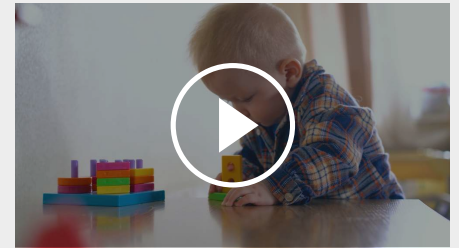
En laboratorios contratados o instituciones académicas, muchas personas utilizan el mismo molinillo de laboratorio para una amplia variedad de muestras. Puede ocurrir que hoy se muelan plumas y mañana textiles o tipos de muestras completamente diferentes.



[Haga clic para mirar el video](#)

Optimizado para diferentes tareas de muestreo, una tras otra.

Una alimentación saludable es la base para una vida feliz. Nuestra comida debe combinar el placer y la salud. Para lograrlo, es importante que nuestros alimentos estén libres de sustancias nocivas y que tengamos un conocimiento preciso de su composición. La calidad de los productos agrícolas se comprueba en laboratorios medioambientales y alimentarios.



[Haga clic para mirar el video](#)

Molienda de pequeñas cantidades de muestras

¿Qué tienen que ver el juego despreocupado de su hijo y la salud de su perro con la picadora de alimentos SM 50? La seguridad de los productos es fundamental en muchos ámbitos, ya sea en juguetes para niños o en alimentos para animales. Los fabricantes y minoristas deben garantizar que sus productos no contengan ingredientes nocivos para la salud. ¡Eche un vistazo!

MOLINO DE CORTE SM 50

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

El corte de alto rendimiento del SM 50 lo convierte en la máquina ideal para aplicaciones de sectores como el agrícola, el alimentario, el farmacéutico y el de reciclaje. La acción de corte y cizallamiento, el diseño inteligente y la amplia gama de accesorios permiten moler materiales blandos, duros, semiduros, elásticos y fibrosos.



roots



preformas



plumas



juguets de plástico

MOLINO DE CORTE SM 50

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El molino de corte SM 50 se vale de las fuerzas de corte y cizallamiento para realizar el proceso de trituración. Las muestras se alimentan por lotes a través de la tolva EasyInspect y se transportan a la cámara de molienda mediante un empujador. Dentro de la cámara, la muestra se muele entre las cuchillas del rotor y los listones de corte estacionarios de doble efecto. El rotor de 3 discos está equipado con placas metálicas duras y reversibles dispuestas en espiral, que cortan de manera secuencial, mientras que el rotor de corte paralelo consigue una molienda eficiente gracias a su potente corte.

La tecnología de ciclón facilita la transferencia del material desde la cámara de molienda hasta el recipiente, con la ayuda de conductos de aire específicos que optimizan la descarga de la muestra. Con un rango de velocidad variable de 500 a 4000 rpm, el SM 50 se adapta fácilmente a distintos requisitos según la aplicación.



[Haga clic para mirar el video](#)

MOLINO DE CORTE SM 50

DATOS TÉCNICOS

Aplicación	reducción de tamaño por corte
Campos de aplicación	agricultura, chemicals / plastics, electronics, environmental / recycling, food / feed, materiales de construcción, pharma / biotech / medtech, power generation / energy
Tipo de material	blando, semiduro, tenaz, elástico, fibroso
Principio de molienda	cizalla, corte
Granulometría inicial*	50 mm
Granulometría final*	0.25 - 10 mm
Velocidad a 50 Hz (60 Hz)	500 - 4,000 min ⁻¹
Velocidad periférica del rotor	4.3 - 27.1 m/s
Diámetro del rotor	129.5 mm
Tipos de rotor	parallel section rotor / 3-disc rotor
Tipos de tolvas	EasyInspect hopper
Material de las herramientas de molienda	acero inoxidable, acero para molienda libre de metales pesados
Tamaños de tamiz	trapezoid holes 0.25 / 0.50 / 0.75 / 1.00 mm square holes 2.00 / 4.00 / 6.00 / 8.00 / 10.00 mm
Colectores / capacidades	collecting glass 0.25 / 0.5 l (not for gravity chamber) and collecting receptacle 3 l
Motor	motor asíncrono trifásico con convertidor de frecuencia
Potencia motriz	1.5 kW
Conexión eléctrica	100 V, 110 V, 120 V, 20 A 200-230 V, 10 A
Alimentación de red	monofásica
Motor autofrenante	Sí
Tipo de protección	IP 20
A x H x F cerrado	565 x 750 x 530 (with base frame and hopper)
Peso neto	80 kg
Normas	CE

*Dependiendo del material introducido y de la configuración/ajuste del equipo

www.retsch.com/sm50

DATOS PARA PEDIDOS

MOLINO DE CORTE SM 50

Molino de corte SM 50 (pedir por separado el conjunto de cámara de molienda, rotor, tolva y tamiz inferior)

20.720.0001		SM 50	200-230 V 50/60 Hz, con convertidor de frecuencia para velocidad variable
20.720.0003		SM 50	110V 50/60Hz, con convertidor de frecuencia para velocidad variable

CONJUNTOS DE CÁMARA DE FRESADO SM 50

Compuesto por cámara de fresado, barras de corte de doble efecto, inserto de puerta y botella/recipiente de vidrio de 500 ml

22.010.0003	For standard applications: Aluminum milling chamber with stainless steel double acting cutting bars, stainless steel cyclone, stainless steel door insert, and 500 ml glass bottle
22.010.0004	For abrasion and corrosion resistant applications: Stainless steel milling chamber with stainless steel double acting cutting bars, stainless steel cyclone, stainless steel door insert, and 500 ml glass bottle
22.010.0005	For grinding without heavy metal contamination: Aluminum milling chamber with steel 1.1740 double acting cutting bars, stainless steel cyclone, heavy metal free steel door insert, and 500 ml glass bottle
22.010.0006	For grinding without cyclone: Aluminium gravity chamber with stainless steel double acting cutting bars, stainless steel door insert, adapter incl. stainless steel 3 l receptacle

ROTORES SM 50

22.608.0041	Rotor de 3 discos de acero inoxidable con puntas de corte reversibles de carburo de tungsteno
22.608.0042	Rotor de 3 discos de acero 1.0570 con puntas de corte reversibles de carburo de tungsteno, para un rectificado sin contaminación por metales pesados
22.608.0039	Rotor de sección paralela de acero inoxidable con placas de corte de acero inoxidable
22.608.0040	Rotor de secciones paralelas de acero 1.0570 con placas de corte de acero 1.1740 para rectificado sin contaminación por metales pesados

TOLVA SM 50

22.785.0011

Tolva EasyInspect de acero inoxidable con émbolo de PE

TAMICES DE FONDO SM 50

TAMICES DE FONDO DE ACERO INOXIDABLE 1.4404

03.647.0574



Abertura trapezoidal, 0,25 mm

03.647.0575



Abertura trapezoidal, 0,5 mm

03.647.0576



Abertura trapezoidal, 0,75 mm

03.647.0577



Abertura trapezoidal, 1,00 mm

03.647.0578



Abertura cuadrada, 2,00 mm

03.647.0579



Abertura cuadrada, 4,00 mm

03.647.0580



Abertura cuadrada, 6,00 mm

03.647.0581



Abertura cuadrada, 8,00 mm

03.647.0582

Abertura cuadrada, 10,00 mm

22.647.0001

Tamices de fondo de acero inoxidable juego completo de 9 tamices de fondo 0,25 - 10 mm

TAMICES DE FONDO DE ACERO 1.0353 PARA MOLER SIN CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS

03.647.0583

Abertura trapezoidal, 0,25 mm

03.647.0584

Abertura trapezoidal, 0,5 mm

03.647.0585

Abertura trapezoidal, 0,75 mm

03.647.0586

Abertura trapezoidal, 1,00 mm

03.647.0587

Abertura cuadrada, 2,00 mm

03.647.0588	Abertura cuadrada, 4,00 mm
03.647.0589	Abertura cuadrada, 6,00 mm
03.647.0590	Abertura cuadrada, 8,00 mm
03.647.0591	Abertura cuadrada, 10,00 mm
22.647.0002	Tamices de fondo de acero 1.0353 juego completo de 9 tamices de fondo 0,25 - 10 mm

ACCESORIOS SM 50

RECIPIENTES DE RECOLECCIÓN

22.523.0001		Botella de muestra 250 ml (10 uds.)
22.523.0002		Botella de muestra 500 ml (10 uds.)
02.107.0493		Tapa para recipiente colector ciclón 3l (solo para ciclón)
02.011.0031		Recipiente colector de 3 litros, acero inoxidable (para triturar con o sin ciclón)
02.183.0146		Adaptador para recipiente colector de 3l y 5l (solo para salida por gravedad SM 50)
02.011.0029		Recipiente colector de 5 litros, acero inoxidable (solo para salida por gravedad SM 50)

CÁMARAS DE FRESADO

22.010.0007	Milling chamber for cyclone made of aluminium with stainless steel double acting cutting bars for standard grinding applications (A)
22.010.0008	Milling chamber for cyclone made of aluminium with steel 1.1740 double acting cutting bars for grinding without heavy metal contamination (A)
22.010.0009	Milling chamber for cyclone made of stainless steel with stainless steel double acting cutting bars for corrosion resistant applications (A)
22.010.0010	Milling chamber for gravity use made of aluminium with stainless steel double acting cutting bars (B)
22.730.0004	Door insert made of heavy metal free steel 1.0570
22.730.0003	Inserto de puerta de acero inoxidable

BARRAS DE CORTE ESTACIONARIAS PARA CÁMARAS DE FRESADO

22.152.0012	Double acting cutting bars made of stainless steel (3 pcs.) for SM 50
22.152.0013	Barras de corte de doble efecto de acero 1.1740 (3 uds.) para lijar sin contaminación por metales pesados
22.608.0043	Herramienta de ajuste para barras de corte de doble efecto

ACCESORIOS PARA ROTORES

22.908.0001	 Reversible cutting tip incl. screws, tungsten carbide, for 3-disc rotor (10 pcs.)
22.151.0010	Placas de corte de acero inoxidable para rotores de secciones paralelas (3 uds.)
22.151.0011	Placas de corte de acero 1.1740 para rotores de secciones paralelas (3 uds.)

CICLONES

22.935.0040	Ciclón fabricado en acero inoxidable
22.748.0005	Aspirador industrial para molinos, 230 V, 50/60 Hz (otras versiones eléctricas y bolsas de filtro de repuesto disponibles bajo pedido)

ARTÍCULOS ADICIONALES

03.725.0047	Émbolo de PE para tolva EasyInspect
22.225.0002	 Herramienta de extracción de repuesto para rotor
99.200.0045	Documentación IQ/OQ para SM 50