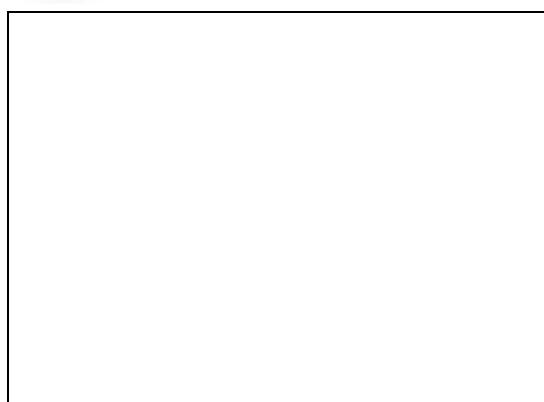


Manual de instrucciones

Molino de corte SM 50



Traducción



Derechos de autor

© Copyright by
Retsch GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
Alemania

Índice

1	Notas referentes al manual de instrucciones.....	6
1.1	Cláusula de exención de responsabilidad.....	6
1.2	Derechos de autor.....	6
1.3	Explicaciones sobre los signos y símbolos.....	6
1.4	Explicaciones sobre los avisos de seguridad.....	7
2	Seguridad.....	8
2.1	Uso del aparato conforme a la aplicación prescrita.....	8
2.2	Uso indebido.....	9
2.3	Obligaciones del operador.....	9
2.3.1	Normas.....	9
2.3.2	Personal.....	10
2.3.3	Lugar de trabajo y aparato.....	10
2.3.4	Cualificación del personal.....	10
2.3.5	Equipo de protección personal (EPP).....	11
2.4	Dispositivos de protección.....	11
2.5	Reparaciones.....	11
2.6	Evitar riesgos en el funcionamiento normal.....	12
2.7	Evitar daños materiales.....	13
2.8	Formulario de confirmación para el propietario.....	14
3	El molino de corte SM 50.....	15
3.1	Datos técnicos.....	16
3.2	Emisiones.....	18
3.3	Vistas del aparato.....	19
3.3.1	Vista frontal.....	19
3.3.2	Vista de la cámara de molienda.....	20
3.3.3	Vista posterior.....	22
3.4	Indicaciones en el aparato.....	22
3.5	Descripción de la placa de características.....	23
4	Embalaje, transporte y colocación.....	24
4.1	Accesorios incluidos en el suministro.....	24
4.2	Embalaje.....	24
4.3	Transporte.....	24
4.4	Oscilaciones de temperatura y agua de condensación.....	25
4.5	Requisitos al lugar de colocación.....	25
4.6	Retirar el embalaje.....	27
4.7	Retirar el seguro de transporte.....	28
4.8	Colocación del aparato.....	28
5	Primera puesta en servicio.....	29
5.1	Conexión eléctrica.....	29
5.2	Conectar el aparato con la red eléctrica.....	30
5.3	Montaje de la tolva.....	30
5.4	Montaje del inserto de la puerta.....	32
5.5	Montaje de la salida de caída libre.....	32
6	Manejo del aparato.....	34
6.1	Conectar/desconectar el aparato.....	35
6.2	Abrir y cerrar el aparato.....	35
6.3	Colocación de la pieza molidora.....	36
6.4	Insertar el tamiz de fondo.....	38
6.5	Colocar el recipiente colector.....	39
6.6	Poner del rotor.....	41
6.7	Arranque del proceso de molienda.....	42
6.8	Interrupción del proceso de molienda.....	46
6.9	Extraer el material molido.....	47

7	Mando del aparato	48
7.1	Interfaz del menú de la pantalla táctil.....	49
7.2	Elementos funcionales	50
7.3	Menú principal	52
7.4	Mando del proceso de molienda	54
7.4.1	Iniciar el proceso de molienda	54
7.4.2	Parar el proceso de molienda	54
7.5	Menú superpuesto.....	54
7.5.1	Información relativa al aparato.....	55
7.5.2	Actualización de software	56
7.6	Código QR para el manual de instrucciones.....	57
7.7	Ajustes del sistema	58
8	Mensajes de error y avisos	59
8.1	Mensajes de error	59
9	Mantenimiento	61
9.1	Limpieza	61
9.1.1	Limpieza exterior del aparato.....	62
9.1.2	Limpiar la cámara interior	63
9.1.3	Limpiar la tolva de alimentación.....	63
9.2	Mantenimiento.....	64
9.3	Desgaste	64
9.3.1	Ajustar los listones de corte	65
9.3.2	Sustituir la junta tórica en el rotor	66
9.3.3	Sustituir la junta en el ciclón	67
9.4	Devolución para reparación y mantenimiento.....	68
10	Accesorios	69
11	Eliminación	70
12	Index	72

1 Notas referentes al manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es un manual técnico para el uso seguro del aparato. Rogamos que lea atentamente este manual de instrucciones antes de la instalación, puesta en servicio y el funcionamiento del aparato. El uso seguro y conforme a lo prescrito requiere la lectura y la comprensión de este manual de instrucciones.

Este manual de instrucciones no incluye instrucciones de reparación. En caso de dudas o preguntas acerca de estas instrucciones o del aparato, así como en caso de eventuales averías o reparaciones necesarias, le rogamos que se dirija a su proveedor o directamente a Retsch GmbH.

Encontrará más información sobre su aparato en <https://www.retsch.es> en las páginas específicas del aparato.

Estado de revisión:

Esta revisión de documento 0001 referente al manual de instrucciones "Molino de corte SM 50" se ha realizado conforme a la Directiva sobre Máquinas 2006/42/CE.

1.1 Cláusula de exención de responsabilidad

Este manual de instrucciones se ha redactado con el máximo cuidado. Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas. No asumimos ninguna responsabilidad por daños personales provocados por el incumplimiento de las indicaciones de seguridad y de advertencia incluidas en este manual. No asumimos ninguna responsabilidad por daños materiales provocados por el incumplimiento de las advertencias incluidas en este manual.


1.2 Derechos de autor

El presente manual de instrucciones o cualquier parte del mismo no se podrá reproducir, difundir, editar ni copiar de ninguna forma sin la autorización previa por escrito de Retsch GmbH. En caso de incumplimiento se hará valer el derecho a indemnización.

1.3 Explicaciones sobre los signos y símbolos

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes signos y símbolos:

Signos y símbolos	Significado
①	Referencia a una recomendación y/o información importante.
Letra negrita	Identificación de un término importante.
• • •	Listados
(1), (2), (...) (A), (B), (...)	Los componentes tienen una identificación fija.
⇒	Pautas de actuación de una instrucción de actuación.
→	Resultado de un paso de actuación

	En general, en este manual de instrucciones se hace referencia al molino de corte SM 50 de Retsch como aparato .
---	---

1.4 Explicaciones sobre los avisos de seguridad

PELIGRO

D1.0000

Peligro de daños personales mortales
Origen del peligro

- Posibles consecuencias si no se tienen en cuenta los peligros.
- **Instrucciones e indicaciones sobre cómo evitar los peligros.**

En caso de no observar el aviso de advertencia de “peligro” se pueden producir **daños personales graves o con peligro de muerte**. Existe un **riesgo muy elevado** de sufrir un accidente que amenaza la vida o un daño personal permanente. En el texto o en las normas de actuación se utiliza adicionalmente la palabra de aviso **PELIGRO**.

ADVERTENCIA

W1.0000

Peligro de daños personales graves o con peligro de muerte
Origen del peligro

- Posibles consecuencias si no se tienen en cuenta los peligros.
- **Instrucciones e indicaciones sobre cómo evitar los peligros.**

En caso de no observar el aviso de advertencia de “advertencia” se pueden producir **daños personales graves o con peligro de muerte**. Existe un **riesgo muy elevado** de sufrir un accidente grave o un daño personal potencialmente mortal. En el texto o en las normas de actuación se utiliza adicionalmente la palabra de aviso **ADVERTENCIA**.

PRECAUCIÓN

C1.0000

Peligro de lesiones
Origen del peligro

- Posibles consecuencias si no se tienen en cuenta los peligros.
- **Instrucciones e indicaciones sobre cómo evitar los peligros.**

En caso de no observar el aviso de advertencia de “precaución” se pueden producir **daños personales de gravedad media o escasa**. Existe un riesgo medio o escaso de sufrir un accidente o un daño personal. En el texto o en las normas de actuación se utiliza adicionalmente la palabra de aviso **PRECAUCIÓN**.

AVISO

N1.0000

Clase de daño material
Origen del daño material

- Posibles consecuencias si no se tienen en cuenta los avisos.
- **Instrucciones e indicaciones sobre cómo evitar el daño material.**

En caso de no observar el aviso se pueden producir **daños materiales**. En el texto o en las normas de actuación se utiliza adicionalmente la palabra de aviso **AVISO**.

2 Seguridad

⚠ PRECAUCIÓN

C2.0002

Peligro de lesiones

Desconocimiento del manual de instrucciones

- El manual de instrucciones contiene toda la información de seguridad relevante. En caso de que no se observe el presente manual de instrucciones, se pueden producir daños personales.
- **Lea cuidadosamente el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato.**



Grupo de destinatarios:

El SM 50 está diseñado para el uso en un entorno de laboratorio para la preparación de muestras. Este manual de instrucciones por lo tanto está dirigido a personas que trabajan en un entorno similar con este aparato y ya tienen experiencia con aparatos similares.

El SM 50 es un producto moderno y de alto rendimiento de Retsch GmbH que ha sido diseñado según los últimos avances de la técnica. Su uso es completamente seguro, siempre que se utilice según lo prescrito y se tenga conocimiento de la documentación técnica aquí disponible.

Persona responsable de la seguridad:

El propietario deberá cuidar personalmente de que las personas encargadas de trabajar en el aparato ...

- conozcan y comprendan todas las prescripciones relacionadas con la seguridad,
- conozcan todas las instrucciones de procedimiento y las prescripciones para el grupo de destinatarios relevante para ellas antes de comenzar el trabajo,
- tengan libre acceso y sin problema a la documentación técnica de este aparato en cualquier momento, y
- que el personal nuevo se familiarice con el uso seguro y según lo prescrito antes de trabajar con el aparato, mediante instrucciones verbales por parte de una persona competente y/o con ayuda de esta documentación técnica.

⚠ PRECAUCIÓN El uso inadecuado puede producir daños personales, daños materiales, así como lesiones. El propietario se hace responsable personalmente de su propia seguridad y de la de sus empleados. El propietario se hace responsable personalmente de impedir a cualquier persona no autorizada el acceso al aparato.

⚠ PRECAUCIÓN El aparato no debe ser operado por personas que estén bajo los efectos de estupefacientes (medicamentos, drogas, alcohol), fatiga o trastornos de salud.

2.1 Uso del aparato conforme a la aplicación prescrita

El SM 50 está destinado a triturar material de molienda blando, de dureza media, tenaz, frágil, elástico y de fibra corta en estado seco y ligeramente húmedo con una granulometría de hasta 50 mm. El aparato se caracteriza por una trituración rápida, sin pérdidas y potente de muestras y proporciona resultados reproducibles.

El aparato está diseñado para el funcionamiento de una instalación fija en un entorno de trabajo seco y limpio.

El usuario y el personal operador deben haber leído el manual de instrucciones y estar familiarizados con todo el funcionamiento del aparato.

2.2 Uso indebido

El SM 50 sólo se debe utilizar conforme a lo prescrito.

Cualquier otro uso diferente a los descritos bajo el punto 'uso conforme a la aplicación prescrita' se considera uso indebido.

El SM 50 **no** es apto para el procesamiento de materiales triturados que pueden formar mezclas de aire explosivas.

No asumimos ninguna responsabilidad por daños personales y materiales provocados por un uso indebido y/o el incumplimiento de los avisos de seguridad.

2.3 Obligaciones del operador

El propietario de la máquina es responsable de que toda persona que trabaje en la máquina haya recibido instrucciones detalladas con ayuda del presente manual de instrucciones (puesta en servicio, manejo, mantenimiento). La capacitación del personal operativo debe comprender los siguientes puntos:

- Uso previsto de la máquina
- Zonas de riesgo
- Normas de seguridad
- Debe asegurarse de que el personal tenga las calificaciones requeridas.
- Instrucciones generales y medidas en caso de emergencia.
- Prescripciones vigentes de prevención de accidentes
- Equipo de protección personal necesario
- Manejo de la máquina según el presente manual de instrucciones
- Normas de seguridad laboral reconocidas aplicables

Incluya el aparato SM 50 en sus planes de emergencia:

- Integre el aparato SM 50 en sus instrucciones de servicio en las que se regula el comportamiento en caso de situaciones de emergencia.
- Integre el aparato SM 50 en su evaluación de riesgos según el reglamento alemán sobre Seguridad en el Trabajo (BetrSichV), para evitar accidentes en procedimientos de trabajo.
- Tenga en cuenta medidas para la lucha contra incendios, la lucha contra el impacto por la fuga de sustancias, una eventual radiación, el rescate de personas y medidas de primeros auxilios.

2.3.1 Normas

El operador es responsable de garantizar que las personas que trabajan en el aparato y los equipos relacionados hayan leído y comprendido todas las normas de seguridad relevantes.

2.3.2 Personal

- Asegurar de que sólo se emplee personal cualificado que, debido a su capacitación y experiencia, sea capaz de identificar cualquier riesgo y evitar peligros potenciales debido a su capacitación y experiencia.
- Formar al personal regularmente en el manejo del aparato, especialmente con vista a incidencias repentinas.
- El personal a formar sólo debe trabajar en el aparato bajo la supervisión de personal cualificado.
- Revisar periódicamente la sensibilización del personal en materia de seguridad.
- Definir las responsabilidades del personal de acuerdo con la calificación y la descripción del puesto de trabajo.
- Proporcionar el equipo de protección personal (PPE) al personal.
- Asegurar que se cumplan los siguientes requisitos:
 - El personal ha leído y comprendido este manual de instrucciones, especialmente el capítulo [Seguridad](#).
 - El personal conoce y observa las normas pertinentes de prevención de accidentes y seguridad.
 - El personal usa el equipo de protección personal (PPE) previsto cuando trabaja en el aparato.

2.3.3 Lugar de trabajo y aparato

- Asegurar una adecuada iluminación y ventilación del lugar de trabajo.
- Asegurar de que el aire de salida se dirija correctamente hacia el exterior.
- Mantener el estado legible de todos los rótulos en el aparato.
- Asegurar que se realizan todas las comprobaciones y trabajos de mantenimiento especificados en este manual de instrucciones.

2.3.4 Cualificación del personal

Trabajos/fase operativa	Cualificación
Transporte Colocación Puesta en servicio Manejo Control Mantenimiento Eliminación	Especialista calificado que ha sido formado en el manejo seguro del aparato.
Trabajos en el equipamiento eléctrico del aparato	Electricista que, en función de su formación profesional, sus conocimientos y experiencia, puede evaluar los trabajos asignados y reconocer posibles peligros.

2.3.5 Equipo de protección personal (EPP)

Recomendaciones para el uso de equipos de protección individual

Trabajos/fase operativa	Equipo de protección individual (EPI)
Transporte Colocación	Calzado de seguridad
Puesta en servicio Mantenimiento	Calzado de seguridad Guantes de protección
Eliminación	Calzado de seguridad
Funcionamiento normal (manejo y control)	Calzado de seguridad Protección de oídos Gafas protectoras Guantes de protección para la extracción del rotor, el tamiz y el material molido con temperaturas extremas.

2.4 Dispositivos de protección

Interruptor de parada de emergencia

El aparato **no** está equipado con un interruptor de parada de emergencia de fábrica. En caso de emergencia, el aparato debe apagarse presionando el interruptor principal o desconectando la alimentación del aparato.

2.5 Reparaciones

Este manual de instrucciones no incluye instrucciones de reparación. Por razones de seguridad, las reparaciones deberán ser realizadas solamente por Retsch GmbH o un representante autorizado, así como por técnicos cualificados del servicio posventa.

En caso de una reparación le rogamos que informe a ...

- ... la representación de Retsch GmbH en su país,
- ...su proveedor, o
- ...directamente a Retsch GmbH.

Dirección del servicio posventa:

2.6 Evitar riesgos en el funcionamiento normal

El incumplimiento de las siguientes instrucciones de seguridad es contrario a lo prescrito y constituye un riesgo para el personal y un riesgo para la seguridad de funcionamiento.

Transporte y colocación

- Durante el transporte y la colocación el aparato no lo debe llevar una sola persona.
- Use calzado de seguridad durante el transporte y la colocación.
- Conecte el aparato solo a tomas equipadas con puesta a tierra (PE).
- Al conectar el aparato, los valores que figuran en la placa de características deben coincidir con los valores de la conexión eléctrica.

Funcionamiento

- Lea el manual de instrucciones antes de poner en marcha el aparato.
- Opere el aparato solo en un lugar de trabajo suficientemente grande con una estabilidad segura del aparato.
- Revise que el cable de alimentación no presente daños antes de su uso.
- No opere jamás el aparato si se observan desperfectos o se sospecha su existencia.
- Opere el aparato solo dentro de los límites técnicos de empleo.
- Durante el funcionamiento no lleve joyas, ni el pelo suelto ni corbatas o prendas sueltas similares.
- Durante el funcionamiento lleve gafas protectoras y una protección de oídos.
- Antes de operar el aparato, tome medidas de precaución que tengan en cuenta una comunicación restringida durante su funcionamiento.
- Preste atención al entorno durante la molienda, ya que el ruido de fondo dificulta la percepción de las señales acústicas.
- No opere el aparato en atmósferas con riesgo de explosión.
- Ténganse en cuenta las fichas técnicas de seguridad de las muestras y siga las instrucciones tomando de antemano medidas adecuadas.
- No muele sustancias explosivas y/o combustibles.
- No muele sustancias que durante la molienda se puedan volver explosivas y/o combustibles.
- Durante el funcionamiento los componentes que lleven muestras se pueden calentar notablemente. Antes de la extracción de muestras hay que esperar a que se enfríen y, de ser necesario, llevar guantes protectores.

Mantenimiento y reparación

- Desconecte el aparato con el interruptor principal antes del mantenimiento.
- Antes del mantenimiento debe asegurar el aparato contra la reconexión y conmutarlo sin tensión.
- No limpie el aparato con agua corriente.
- No limpie el aparato con aire comprimido.
- Las reparaciones solo las debe realizar el fabricante del aparato o una representación autorizada.

2.7 Evitar daños materiales

- En caso de que se esperen grandes variaciones de temperatura (p. ej. durante el transporte en avión) hay que proteger el aparato contra el agua de condensación.
- No golpee, sacuda ni tire el aparato durante el transporte hasta el lugar de uso ni durante la instalación.
- Al instalar el aparato, tenga en cuenta las condiciones para el lugar de instalación.
- Al utilizar el tamiz, el rotor, así como la pieza molturadora asegúrese de su correcto asiento.
- No opere nunca el aparato sin que esté colocada la pieza molturadora.
- Introduzca el material de molienda solo después de que haya arrancado el rotor.
- No introduzca el material de molienda con demasiada rapidez.
- Mueva lentamente el empujador y no llene la tolva en exceso.
- Cuando utilice el recipiente colector, no lo llene en exceso para impedir que retorne a la cámara de molienda.
- Para la limpieza del aparato utilice un paño húmedo.
- No utilice disolventes ni un producto de limpieza agresivo para limpiar el aparato.
- Para el mantenimiento, utilice únicamente piezas de repuesto originales.

2.8 Formulario de confirmación para el propietario

Este manual de instrucciones contiene instrucciones fundamentales y de imprescindible observancia para el funcionamiento y el mantenimiento del aparato. Antes de la puesta en servicio del aparato es imprescindible que estas instrucciones sean leídas por el usuario, así como el personal técnico competente para manejar el aparato. Este manual de instrucciones debe estar siempre libremente accesible en el lugar de empleo.

Por la presente el usuario del aparato confirma al operador (propietario) que ha sido suficientemente instruido en el uso y el mantenimiento del equipo. El usuario ha recibido y tomado buena nota del manual de instrucciones, por lo que dispone de toda la información necesaria para el funcionamiento seguro y está suficientemente familiarizado con el aparato.

Para su cobertura jurídica, el propietario debería pedir a los usuarios que le confirmen por escrito que han recibido las instrucciones necesarias para el uso del aparato.

Confirmando haber tomado conocimiento de todos los capítulos de este manual de instrucciones, así como de todas las instrucciones de seguridad y de advertencia.

Usuario

Apellido, nombre (letra impresa)

Cargo en la empresa

Lugar, fecha y firma

Técnico de mantenimiento o operador

Apellido, nombre (letra impresa)

Cargo en la empresa

Lugar, fecha y firma

3 El molino de corte SM 50

El SM 50 de Retsch GmbH es un aparato de laboratorio y sirve para la preparación de muestras.

El aparato permite la trituración por lotes de materiales blandos, de dureza media, duros, fibrosos, elásticos y frágiles en estado seco y ligeramente húmedo con una granulometría de entrada de hasta 50 mm.

En función de las propiedades del material y de los accesorios empleados se pueden conseguir granulometrías finales de hasta 250 µm.

La granulometría final de los materiales alimentados para molienda viene determinada esencialmente por:

- el tamiz
- la estructura (comportamiento a la rotura) de los materiales alimentados para su molienda.

Todos los componentes que lleven muestras son elementos modulares que se pueden sustituir con rapidez y facilidad en el trabajo cotidiano. El aparato cumple estrictos requisitos de limpieza, rapidez, finura, reproducibilidad y seguridad.

Como material de molienda se pueden moler, entre otras, las siguientes sustancias:

- especias, hierbas
- plumas
- juguetes
- piezas de plástico, embalajes
- ramas finas, raíces, gramíneas
- textiles
- papel, cartón, corcho

Gracias a su robusto diseño, el aparato puede utilizarse, entre otros, en los siguientes ámbitos de la industria y la investigación:

- Sector de plásticos
- Sector farmacéutico y químico
- Industria alimentaria y de piensos
- Industria de la energía, medio ambiente y reciclaje
- Agricultura



Fig. 1: Molino de corte SM 50

3.1 Datos técnicos

Ámbito de aplicación	
Aplicaciones	Trituración, desaglomeración
Ámbito de aplicación	Agricultura, biología, química, plásticos, materiales de construcción, ingeniería, electrotecnia, sector energético, medio ambiente, alimentación, medicina, farmacia, reciclaje
Material alimentado	blando, semiduro, viscoso, frágil, elástico, fibroso

Datos operacionales	
Conexión a la red	1~, 100 V, 110 V, 120 V, 50/60 Hz 1~, 200-230V, 50/60 Hz
Oscilaciones de la tensión de red	+/- 10 %
Consumo de potencia	1700 VA
Fusible previo	100 V, 110 V, 120 V: 20 A 200-230 V: 10 A
Tipo de protección	IP20
Emisiones de ruido	Medición del ruido conforme a DIN 45635-31-01-clase 3 Los valores característicos de ruido están influenciados por el material de molienda, la granulometría de entrada y los accesorios empleados. LpAeq = > 92 dB(A)
Compatibilidad electromagnética (CEM)	Clase CEM B según DIN EN 55011.

Valores para la molienda	
Principio de trituración	Corte, cizallamiento
Molienda en seco	Sí
Molienda en húmedo	No
Velocidad	500- 4000 rpm Pasos de 100 rpm
Cantidad máxima alimentada	300 ml (tarro de 500 ml) 2.000 ml (recipiente colector de 3 l)

Granulometría máxima de la cantidad alimentada	50 mm
Dureza máxima de la cantidad alimentada	< 4 Mohs
Granulometría final máxima alcanzable	< 250 µm, en función del material y del tamiz
Pieza molturadora (materiales)	Pieza molturadora: aluminio, acero inoxidable Pieza molturadora de caída libre: aluminio
Rotor (materiales)	Acero inoxidable, acero sin metales pesados
Manejo	Pantalla táctil de 4,3 pulgadas con pulsador giratorio

Dimensiones y peso	
Altura	750 mm
Altura con la tolva extraída	900 mm
Anchura	565 mm
Anchura con aspiradora conectada	como mínimo 765 mm
Profundidad	530 mm
Peso	aprox. 80 kg
Superficie de apoyo necesaria	600 x 610 mm
Conexión del aspirador	Diámetro 32 mm Longitud 120 mm

Requisitos para el lugar de colocación	
Altura de colocación	Máx. 2.000 msnm
Temperatura ambiente	5 °C hasta 40 °C
Humedad del aire	Humedad relativa máxima 80 % hasta 31 °C, en reducción lineal hasta el 50 % de humedad relativa a 40 °C

3.2 Emisiones

⚠ PRECAUCIÓN

C3.0020

Peligro de lesiones por inadvertencia de señales acústicas

Fuerte ruido de molienda

- Debido al fuerte ruido de molienda las señales de advertencia acústica pueden pasar inadvertidas, lo que puede causar lesiones.
- **Tenga en cuenta la intensidad del ruido de molienda a la hora de configurar las señales acústicas en el entorno de trabajo.**
- **Eventualmente utilice señales visuales adicionales.**

⚠ PRECAUCIÓN

C4.0045

Riesgo de lesión del aparato auditivo

Elevado nivel de ruido

- Dependiendo del tipo de material, del rotor utilizado, de la velocidad ajustada y del tiempo de molienda, se puede producir un alto nivel de ruido. Un exceso de ruido, tanto en intensidad como en duración, puede producir lesiones o daños permanentes en el oído.
- **Tome las medidas adecuadas para un aislamiento acústico.**
- **Utilice protectores auditivos en caso de niveles de ruido elevado o continuo.**



Coefficientes de ruido:

Medición del ruido según DIN 45635-31-01-clase 3

Los coeficientes de ruido dependen principalmente de la velocidad, de las propiedades del material de molienda, del tamiz empleado, del rotor y de la pieza molturadora.


Ejemplo 1	
Material alimentado	Virutas de madera
Cantidad de material alimentado	100 ml
Parámetros	Pieza molturadora, aspiradora, 3.000 rpm

Bajo estas condiciones de funcionamiento, el nivel sonoro continuo equivalente referido al puesto de trabajo L_{eq} es de 91 dB(A).

Ejemplo 2	
Material alimentado	Virutas de madera
Cantidad de material alimentado	100 ml
Parámetros	Pieza molturadora de caída libre, 3.000 rpm

Bajo estas condiciones de funcionamiento, el nivel sonoro continuo equivalente referido al puesto de trabajo L_{eq} es de 78 dB(A).

3.3 Vistas del aparato

 La numeración de los componentes en las siguientes vistas del aparato es fija y se mantiene en las demás ilustraciones de los componentes en el manual de instrucciones.

3.3.1 Vista frontal

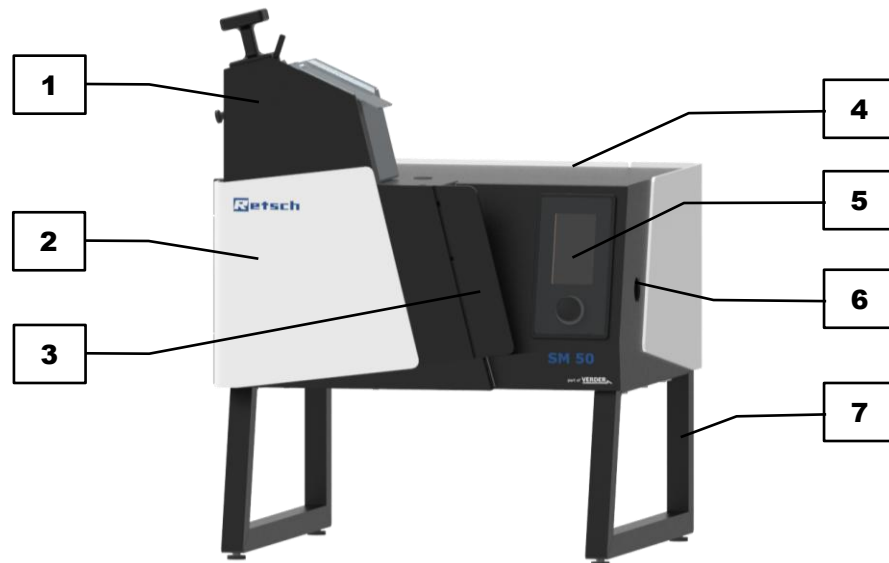


Fig. 2: Vista frontal con la puerta de la cámara de molienda cerrada

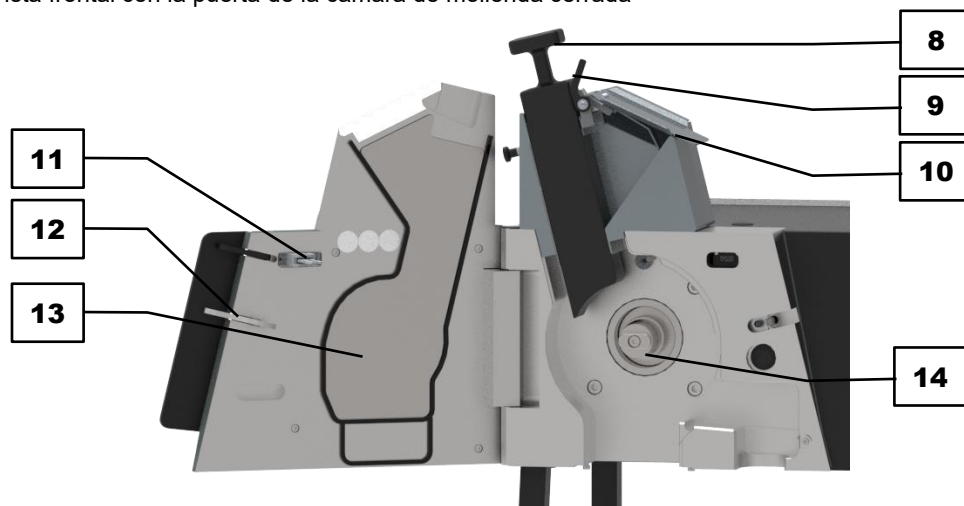


Fig. 3: Vista frontal con la puerta de la cámara de molienda abierta

Nº	Componente	Función
1	Tolva EasyInspect	Para la alimentación por porciones de material a moler en la cámara de molienda. No va montada en el momento de la entrega.
2	Puerta de la cámara de molienda	Cierra la cámara de molienda durante el proceso de molienda.
3	Tirador de la puerta	Tirador para el bloqueo manual de la cámara de molienda. Consulta de posición mediante el perno de bloqueo.
4	Carcasa	Envoltura de chapa para el motor y el mando.

Nº	Componente	Función
5	Pantalla táctil con pulsador giratorio	Para el control del aparato, la selección y la configuración de parámetros de molienda.
6	Conexión de la aspiradora	Conexión para la aspiradora en funcionamiento con ciclón.
7	Bastidor inferior con patas	Soporte para la carcasa en funcionamiento sobre una mesa.
8	Empujador de plástico	En estado retraído libera el conducto de alimentación de material. Empuja el material a la cámara de molienda.
9	Compuerta deslizante	Compuerta pequeña para seguir presionando el material alimentado sacándolo de la zona superior de la tolva.
10	Trampilla de la tolva	Zona de llenado de la tolva para la alimentación en porciones de material de molienda.
11	Bloqueo de puerta	Bloqueo automático de la puerta.
12	Pestillo de la puerta	Pestillo para el bloqueo manual de la puerta que da a la cámara de molienda.
13	Inserto de la puerta	Pieza opuesta al casete en contacto con la muestra.
14	Eje del motor	Aloja el rotor.

3.3.2 Vista de la cámara de molienda

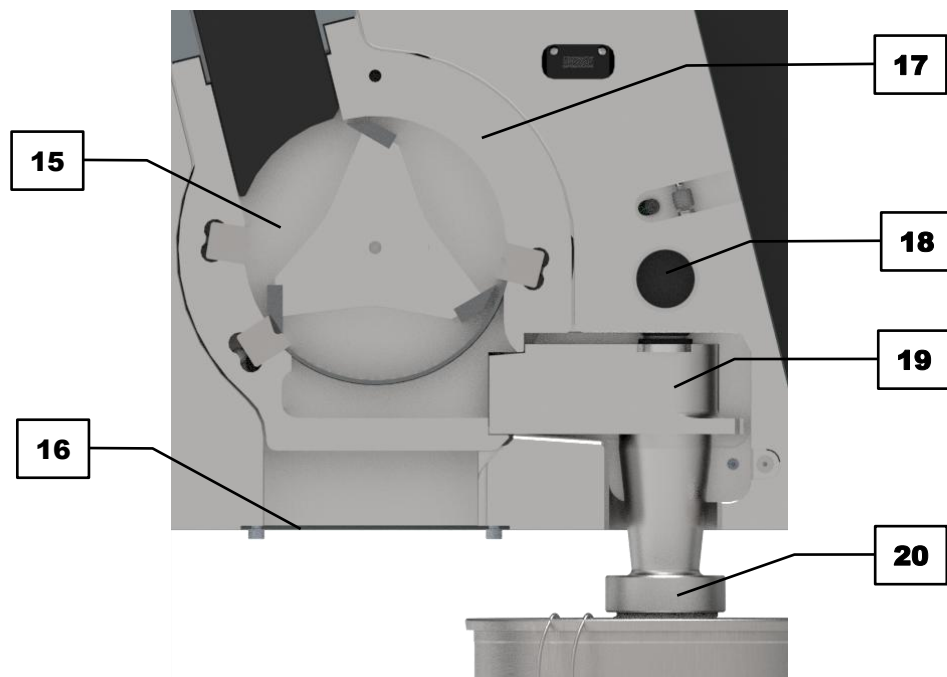


Fig. 4: Detalle de la pieza molturadora con salida de ciclón



Fig. 5: Detalle de la pieza molturadora de caída libre con salida de caída libre

Nº	Componente	Función
15	Cámara de molienda	Lugar de trituración del material alimentado.
16	Chapa de cubierta	Cierra la cámara de molienda al utilizar la pieza molturadora. Solo se puede desmontar con ayuda de una herramienta. Ofrece protección contra la introducción de las manos con la pieza molturadora quitada.
17	Pieza molturadora	Pieza molturadora con salida de ciclón.
18	Tapón	Se puede extraer para inspeccionar o limpiar el conducto de aire.
19	Ciclón integrado	Para separar la muestra triturada durante el funcionamiento del ciclón utilizando una aspiradora.
20	Salida de ciclón	Soporte para el recipiente colector en el que se recoge el material triturado, cuando se utiliza la pieza molturadora.
21	Pieza molturadora de caída libre	Pieza molturadora para la trituración gruesa de materiales con alta densidad.
22	Rotor	Herramienta para la trituración del material alimentado en la cámara de molienda.
23	Listones de corte	Cuchillas en la cámara de molienda como pieza opuesta a las cuchillas del rotor.
24	Cuchillas	Cuchillas afiladas del rotor.
25	Tamiz	Con el tamaño y el tipo de la abertura influye en la granulometría final del material molido.
26	Salida de caída libre	Tapa para el recipiente colector en el que se recoge el material triturado, cuando se utiliza la pieza molturadora de caída libre.

3.3.3 Vista posterior



Fig. 6: Parte posterior del aparato

Nº	Componente	Función
27	Interfaz USB	Para la conexión de una memoria USB para actualizar el software de control.
28	Base de enchufe del aparato	Conexión para el cable de red.
29	Interruptor principal	Conecta y desconecta el aparato.

3.4 Indicaciones en el aparato

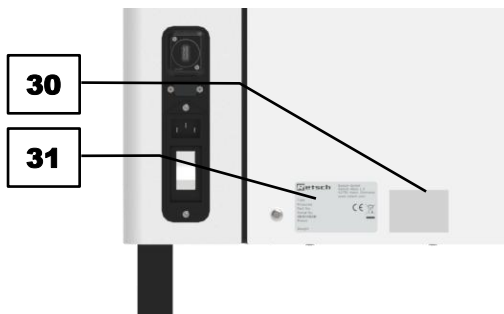


Fig. 7: Lado posterior

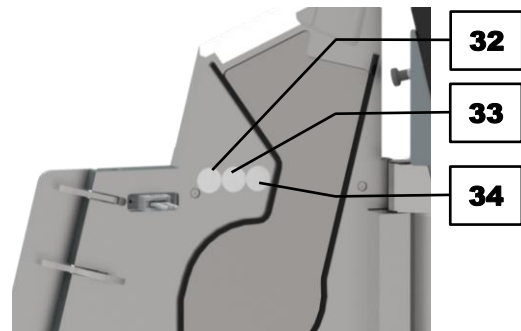


Fig. 8: Lado interior de la puerta

Nº	Componente	Función
30	Advertencia de corriente eléctrica	¡Precaución, descarga eléctrica! La carcasa solo debe ser abierta por personal formado. ¡Antes del mantenimiento extraer el enchufe de red!
31	Placa de características	Informaciones sobre el aparato.
32	Leer el manual de instrucciones	Es necesario leer el manual de instrucciones del aparato antes de la puesta en servicio y de su funcionamiento.
33	Llevar protector de oídos	Se recomienda llevar protector de oídos.
34	Llevar guantes protectores	Al extraer y colocar el rotor se recomienda llevar guantes protectores.

3.5 Descripción de la placa de características

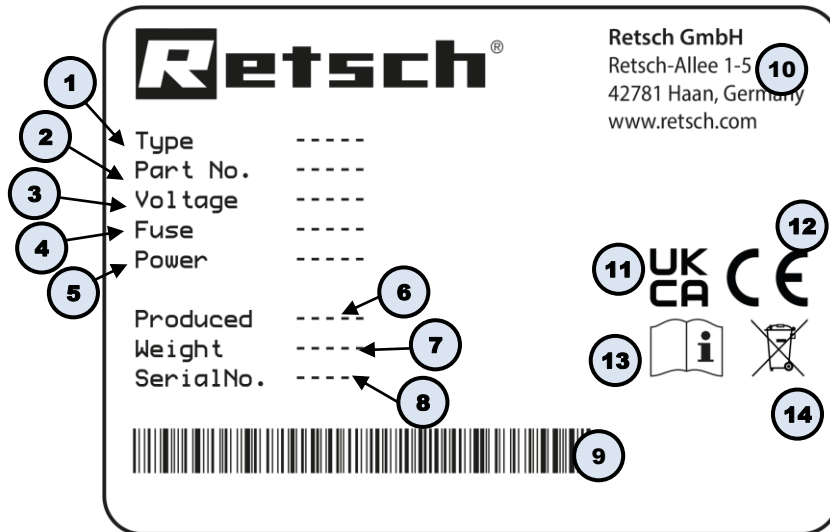


Fig. 9: Placa de características

- 1 Denominación del aparato
- 2 Número de artículo
- 3 Versión de voltaje, Frecuencia de red
- 4 Tipo de fusibles y dimensión de los fusibles
- 5 Potencia, Intensidad de corriente
- 6 Año de fabricación
- 7 Peso
- 8 Número de serie
- 9 Código de barras
- 10 Dirección del fabricante
- 11 Marca UKCA
- 12 Marca CE
- 13 Instrucción de seguridad: Leer el manual de instrucciones
- 14 Etiqueta de contenedor tachado

① En caso de cualquier consulta, rogamos que indique siempre la denominación del aparato (1) o el número de artículo (2), así como el número de serie (8) del aparato.

4 Embalaje, transporte y colocación

4.1 Accesorios incluidos en el suministro

Este aparato se entrega con:

- Llave de boca, anchura 8 y 10
- Llave Allen, anchura 8 y 10
- Dispositivo de extracción
- Guantes
- Cepillo

4.2 Embalaje

El embalaje está diseñado de acuerdo al modo de transporte y se corresponde con las normas generales de embalaje.

AVISO

N2.0001

Conservación del embalaje

- En caso de reclamación o devolución en un embalaje no adecuado o sin protección del aparato puede afectar la garantía.
- **Conserve el embalaje durante el período de garantía.**

4.3 Transporte

ADVERTENCIA

W2.0005

Peligro de lesiones por la caída del aparato

Levantar el aparato por encima de la altura de la cabeza

- Al levantar el aparato por encima de la altura de la cabeza, el aparato se puede caer y causar graves lesiones.
- **¡No levante nunca el aparato por encima de la altura de la cabeza!**



PRECAUCIÓN

C5.0000

Peligro de lesiones por la caída del aparato

Transporte incorrecto del aparato

- Debido a su peso el aparato puede causar daños personales en caso de caerse.
- **El aparato no debe ser transportado por una sola persona.**

El transporte debe realizarse en función de las características del aparato y sólo puede ser efectuado por personal cualificado que tenga los conocimientos técnicos correspondientes. Durante el transporte deben observarse las instrucciones de seguridad.

AVISO

N3.0017

Transporte

- Los componentes mecánicos o electrónicos pueden sufrir daños.
- **Durante el transporte, se debe evitar que el aparato sufra golpes, sacudidas o caídas.**

AVISO

N4.0014

Reclamaciones

Suministro incompleto o daños de transporte

- En caso de daños de transporte se deberá informar inmediatamente al transportista y a Retsch GmbH. Eventualmente no es posible atender reclamaciones posteriores.
- **Rogamos que compruebe si el suministro está completo y en perfecto estado al recibir el aparato.**
- **Informe a su transportista y a Retsch GmbH en un plazo de 24 horas.**

4.4 Oscilaciones de temperatura y agua de condensación

Almacenamiento provisional:

Cuide de que el aparato se almacene en un lugar seco y dentro de la temperatura ambiente especificada, incluso en los intervalos de almacenamiento provisional.

AVISO

N5.0016

Oscilaciones de temperatura

El aparato puede estar expuesto a fuertes oscilaciones de temperatura durante el transporte (p. ej. el transporte aéreo)

- La consiguiente formación de agua de condensación puede dañar los componentes electrónicos.
- **Antes de la puesta en servicio del aparato espere a que el aparato se haya aclimatado.**

4.5 Requisitos al lugar de colocación

PRECAUCIÓN

C6.0047

Peligro de lesiones por la caída del aparato

Colocación incorrecta del aparato

- Debido a su peso el aparato puede causar daños personales en caso de caerse.
- **El aparato sólo se debe operar en un lugar de trabajo suficientemente grande, firme y estable.**
- **Asegúrese de que todas las patas del aparato tengan una posición segura.**

AVISO

N6.0004

Colocación del aparato

Vibraciones durante el funcionamiento

- Se pueden producir ligeras vibraciones dependiendo del estado de funcionamiento del aparato.
- **Coloque el aparato sólo encima de una superficie plana, estable y libre de vibraciones.**

AVISO

N7.0002

Colocación del aparato

Desconexión del aparato de la red de alimentación

- Debe ser posible desconectar el aparato de la red de alimentación en cualquier momento.
- **Coloque el aparato de tal forma que la toma para el cable de red sea siempre fácilmente accesible.**

AVISO

N8.0021

Temperatura ambiente

En caso de valores superiores o inferiores con respecto a la gama de temperatura admisible,

- los componentes electrónicos y mecánicos pueden sufrir daños,
- el rendimiento se puede ver alterado de forma inesperada.
- **No se deben alcanzar valores superiores o inferiores de temperatura en relación con la gama de temperatura admisible del aparato (temperatura ambiente de 5 °C a 40 °C).**

AVISO

N9.0015

Humedad del aire

Elevada humedad relativa del aire

- Los componentes electrónicos y mecánicos pueden ser dañados.
 - El rendimiento se puede ver alterado en una medida desconocida.
 - **La humedad relativa del aire en las proximidades del aparato se debería mantener en un nivel lo más bajo posible.**
- Altura de emplazamiento: máx. 2.000 m de altitud (sobre el nivel de mar)
 - Temperatura ambiente: 5 °C a 40 °C
 - Humedad máxima relativa del aire < 80 % (a una temperatura ambiente de ≤ 31 °C)

Para una temperatura ambiente U_T entre 31 °C y 40 °C el valor de la humedad máxima del aire descende de forma lineal según $L_F = -(U_T - 55) / 0,3$:

Temperatura ambiente	Humedad máxima relativa del aire
≤ 31 °C	80 %
33 °C	73,3 %
35 °C	66,7 %
37 °C	60 %
39 °C	53,3 %
40 °C	50 %

Por favor, tenga en cuenta las siguientes condiciones para el lugar de instalación:
El lado posterior del aparato debe ser libremente accesible para su conexión y desconexión.
Al utilizar la pieza molturadora debe haber un espacio libre de al menos 20 cm en el lado derecho del aparato para poder conectar una aspiradora a la conexión de la aspiradora.

Superficie de apoyo necesaria:

Anchura: 600 mm

Anchura con aspiradora conectada: mín. 765 mm

Profundidad: 610 mm

El SM 50 debe colocarse encima de una superficie estable y firme. De lo contrario, las vibraciones del aparato se transmiten al entorno durante el proceso de molienda.

4.6 Retirar el embalaje

Retire los tornillos/clavos (triángulos azules) que fijan el cartón a la paleta.

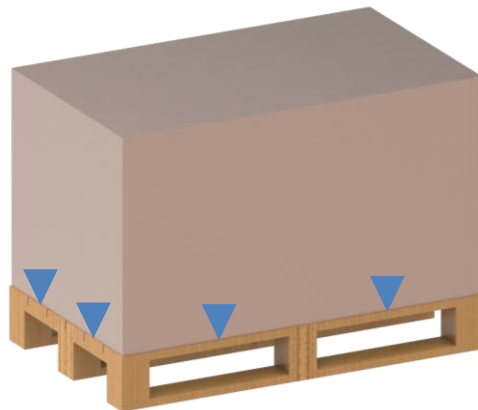


Fig. 10: Retirar los tornillos del embalaje

Levante con cuidado el cartón de embalaje hacia arriba.

4.7 Retirar el seguro de transporte

El aparato está fijado a la paleta con un seguro de transporte. Antes de colocar el aparato retire el seguro de transporte como sigue:

- ⇒ Retirar con cuidado el embalaje del aparato y comprobar que este no ha sufrido desperfectos en el transporte.
- ⇒ El seguro de transporte está formado por dos tirantes de acero (7.1) fijados a la derecha y a la izquierda en la parte inferior del aparato. Cada tirante está asegurado con tres tornillos (un tornillo en la parte inferior del aparato y dos tornillos sobre la paleta). Suelte el tornillo en la parte inferior del aparato utilizando una llave Allen.
- ⇒ Suelte los tornillos en la paleta utilizando un destornillador.
- ⇒ Una vez retirado el seguro de transporte, vuelva a enroscar el tornillo que retiró en la parte inferior del aparato, en su posición original y apriételo bien.
- ⇒ Conserve el seguro de transporte para un posible transporte posterior del aparato.



Fig. 11: Retirar el seguro de transporte

4.8 Colocación del aparato

⚠ PRECAUCIÓN Se recomienda levantar y transportar el aparato entre cuatro personas. Como posibles agarres se puede utilizar el bastidor inferior.

⚠ PRECAUCIÓN Se recomienda llevar guantes durante el transporte.

Transporte el aparato como se indica a continuación:

- ⇒ **AVISO** El aparato está asegurado con un seguro de transporte sobre la paleta. Asegúrese de que se ha soltado el seguro de transporte entre el aparato y la paleta.
- ⇒ Levante el aparato entre cuatro personas, cada una de ellas agarrando un tirante vertical del bastidor inferior.
- ⚠ PRECAUCIÓN** El lado delantero (tolva y puerta) del aparato es más pesado que el lado posterior.
- ⇒ Transporte el aparato lentamente hasta el lugar de instalación.
- ⇒ Coloque el aparato sobre una base estable y plana.

5 Primera puesta en servicio

5.1 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

W3.0015

Peligro de muerte por electrocución
Conexión a enchufes sin conductor de puesta a tierra

- Al conectar el aparato a enchufes sin conductor de puesta a tierra se pueden producir lesiones con peligro de muerte por electrocución.
- **Opere el aparato sólo en enchufes con conductor de puesta a tierra (PE).**

ADVERTENCIA

W4.0002

Peligro de muerte por electrocución
Cable de red dañado

- El uso del aparato con un cable de red o un conector dañado puede provocar lesiones mortales por electrocución.
- **Antes de operar el aparato compruebe si el cable de red o el conector presentan daños.**
- **¡No utilice nunca el aparato con un cable de red o un conector dañados!**

AVISO

N10.0022

Conexión eléctrica
No observancia de los valores de la placa de características

- Los componentes electrónicos y mecánicos pueden sufrir daños.
- **Conecte el aparato únicamente a una red eléctrica que coincida con los valores de la placa de características.**

- ⚠ ADVERTENCIA** Al conectar el cable a la red se deberá prever una protección por fusible externa de acuerdo con las prescripciones correspondientes del lugar de emplazamiento.
- Los datos correspondientes a la tensión y frecuencia necesaria del aparato figuran en la placa de características.
 - Los valores incluidos en la lista deben coincidir con la red eléctrica disponible.
 - El aparato sólo se debe conectar a la red eléctrica mediante el cable de conexión suministrado.

Para la primera puesta en servicio del SM 50, el aparato debe conectarse con la red eléctrica in situ.

Antes de realizar la conexión eléctrica, asegúrese de que

- el lugar donde se utilizará el aparato corresponda a los requisitos para la colocación,
- el aparato tenga un apoyo firme y estable,
- los valores de potencia del aparato (placa de características) coincidan con los valores de la conexión eléctrica in situ.

5.2 Conectar el aparato con la red eléctrica

Para conectar el aparato a la red eléctrica proceda de la siguiente manera:

- ⇒ Compare la tensión y la frecuencia de la placa de características (28) del aparato con los valores existentes in situ.
- ⇒ Enchufe el cable de red adjunto en la base de enchufe del aparato (31).
- ⇒ Enchufe el otro extremo del cable de red en una base de enchufe del lugar de colocación.
- ⇒ Realice la protección por fusible externa según las normas del lugar de colocación.

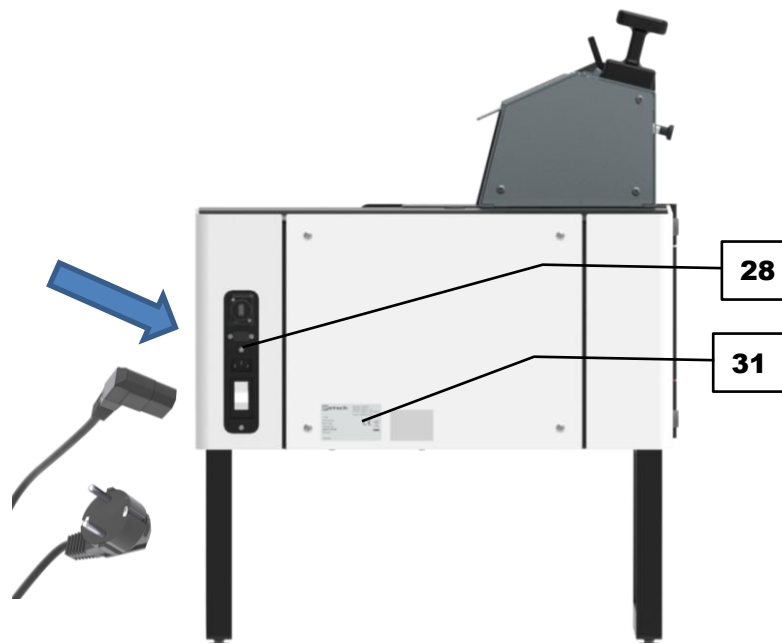


Fig. 12: Realizar la conexión eléctrica

5.3 Montaje de la tolva

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesión en la piel y las manos

Cuchillas de giro rápido en la cámara de molienda

- Riesgo de lesión en forma de cortes en la piel y las manos por las cuchillas del rotor en movimiento.
 - **No opere nunca el aparato sin la tolva montada.**
 - **Nunca introduzca la mano en la tolva y/o la cámara de molienda cuando el aparato esté funcionando.**
 - **Cumpla las instrucciones para la primera puesta en servicio segura del aparato.**

⚠ PELIGRO ¡No opere nunca el aparato sin la tolva montada!

Para el uso seguro del aparato hay que montar la tolva antes de la primera puesta en servicio. Tanto la tolva como los correspondientes elementos de unión y las herramientas necesarias están incluidos en el volumen de suministro. Monte la tolva en la parte superior del aparato como se describe a continuación:

- ⇒ Enchufar el aparato a la red.

- ⇒ Conectar el aparato con el interruptor principal (29) que está en el lado posterior del aparato.
- ➔ En la pantalla táctil (5) se indica la apertura y el cierre de la puerta (2).
- ⇒ Tirar del tirador de la puerta (3) hacia adelante. Este girará lateralmente unos 90° y así soltará el pestillo de la puerta (12). Bascular la puerta totalmente hacia el lado izquierdo.
- ⇒ La chapa de cubierta (1.1) está atornillada en la parte superior de la carcasa en el estado a la entrega. Soltar los tornillos y retirar la chapa de cubierta.
- ⇒ Insertar la tolva (1) deslizándola desde delante en la carcasa del molino hasta la pared posterior y alinearla a la izquierda.
- ⚠ PRECAUCIÓN** Para evitar que la tolva caiga o se vuelque, sujétela hasta que exista una unión firme con la carcasa del molino mediante los tornillos.
- ⇒ Atornillar la tolva con dos tornillos (1.2), en orientación vertical hacia arriba, desde la carcasa del molino. Al atornillar preste atención a que la tolva quede encajada a la izquierda tocando la pared posterior de la carcasa del molino.

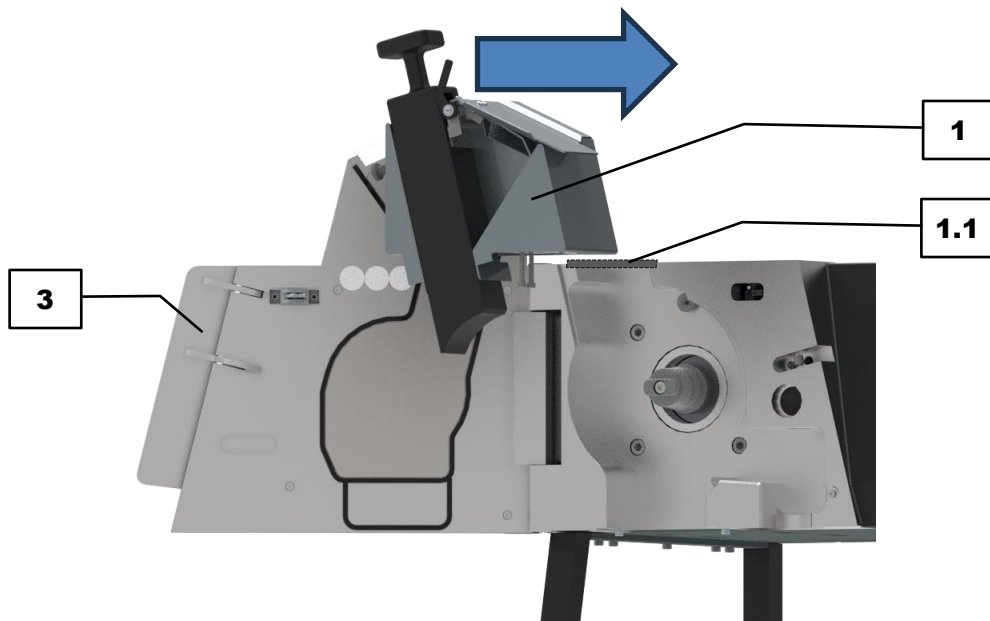


Fig. 13: Insertar la tolva en la carcasa



Fig. 14: Atornillar firmemente la tolva

5.4 Montaje del inserto de la puerta

En la primera puesta en servicio se debe montar el inserto de la puerta. Tanto el inserto de la puerta como los correspondientes elementos de unión y las herramientas necesarias están incluidos en el volumen de suministro. Monte el inserto de la puerta en el lado interior de la puerta del aparato tal y como se describe a continuación:

- ⇒ Conecte el aparato a la red eléctrica.
- ⇒ Encienda el aparato mediante el interruptor principal (29) situado en su lado posterior.
- ➔ En la pantalla táctil (5) se indica la apertura y el cierre de la puerta (2).
- ⇒ Tire del tirador de la puerta (3) hacia adelante. Este se doblará lateralmente unos 90° y así soltará el pestillo de la puerta (12). Bascule la puerta totalmente hacia el lado izquierdo.
- ⇒ El revestimiento de la puerta está sujeto con cuatro tornillos (13.1) en el lado interior de la puerta del aparato. Suelte los tornillos y retire el revestimiento de la puerta desde el lado exterior de la puerta del aparato (2).
- ⇒ Coloque el inserto de la puerta (13) en el rebaje previsto en el lado interior de la puerta del aparato.
- ⇒ Fije el inserto de la puerta con tres tornillos (13.2). Para ello coloque y apriete los tornillos en el lado exterior de la puerta del aparato en los taladros previstos al efecto.
- ⇒ Vuelva a colocar el revestimiento de la puerta y fíjelo de nuevo con los tornillos que antes se retiraron (13.1).

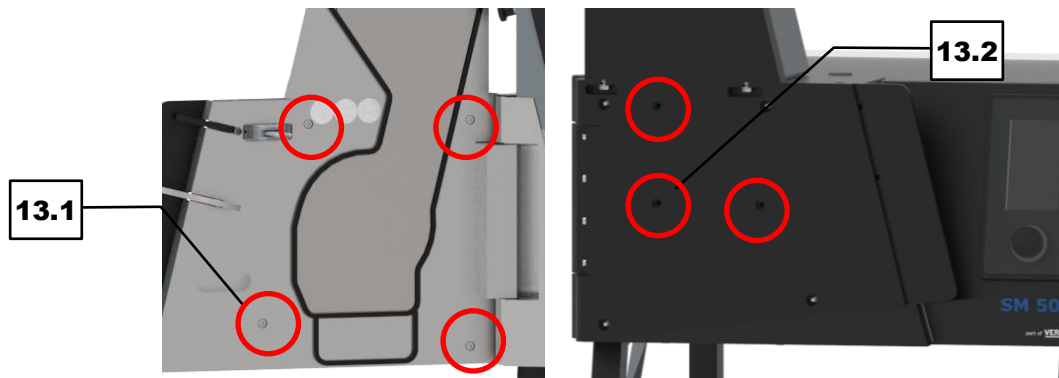


Fig. 15: Montar el inserto de la puerta

5.5 Montaje de la salida de caída libre

⚠ PELIGRO ¡No opere nunca el aparato sin que esté montada la salida de caída libre cuando utilice la pieza molturadora de caída libre!

Las siguientes instrucciones se aplican para el uso de la pieza molturadora de caída libre. Para el uso seguro del aparato, la salida de caída libre debe montarse antes de la primera puesta en servicio. Si se ha pedido la pieza molturadora de caída libre, la salida de caída libre y los correspondientes elementos de conexión, así como las herramientas necesarias, están incluidos en el volumen del suministro. Monte la salida de caída libre como se indica a continuación:

- ⇒ La chapa de cubierta (16) está atornillada en el lado inferior de la carcasa en el momento de la entrega. Suelte los tornillos y retire la chapa de cubierta.
- ⇒ Introduzca la salida de caída libre (1) desde abajo junto a la carcasa del molino, en la abertura de la cámara de molienda.
- ⇒ Fije la salida de caída libre en la carcasa del aparato con dos tornillos.

AVISO La salida de caída libre puede quedar montada en el aparato de forma permanente. Esto no supone ningún obstáculo al utilizar la pieza molturadora con salida de ciclón.

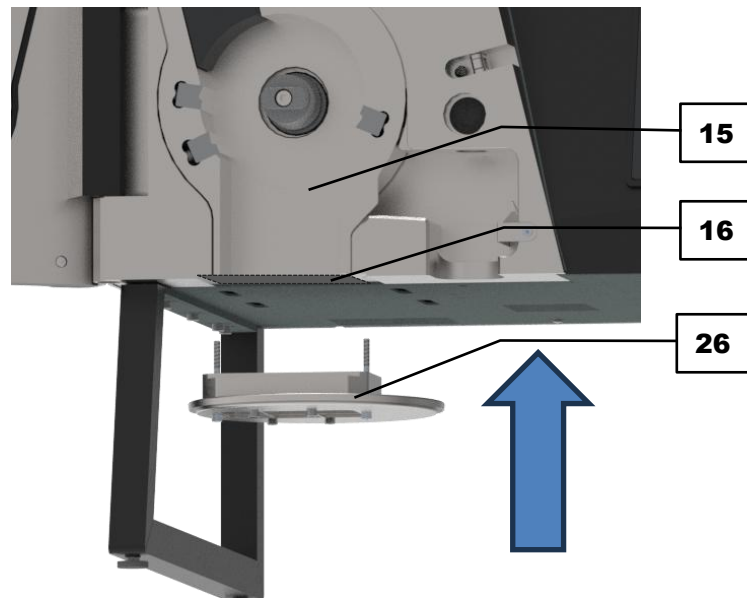


Fig. 16: Montar la salida de caída libre

6 Manejo del aparato

⚠ PELIGRO


Peligro de muerte
Piezas que giran

- La introducción de las manos en el aparato en marcha puede producir estrangulamiento y fractura de huesos por piezas que giren.
- **Lleve ropa de trabajo para operar el aparato (por ejemplo, no lleve bufandas, corbatas ni cadenas). Lleve el cabello largo recogido, por ejemplo con una redecilla para el pelo.**

⚠ ADVERTENCIA W5.0002

Peligro de muerte por electrocución
Cable de red dañado

- El uso del aparato con un cable de red o un conector dañado puede provocar lesiones mortales por electrocución.
- **Antes de operar el aparato compruebe si el cable de red o el conector presentan daños.**
- **¡No utilice nunca el aparato con un cable de red o un conector dañados!**



⚠ ADVERTENCIA W6.0001


Lesión física grave
Energía térmica en la cámara de molienda

- La energía térmica en la cámara de molienda puede provocar lesiones físicas dependiendo de la muestra de molienda.
- **Cumpla las instrucciones que figuran en las fichas técnicas de seguridad del material de molienda y tome las medidas adecuadas.**

⚠ ADVERTENCIA

Lesión física grave
Volumen sonoro del aparato

- Según el material que se esté moliendo, el aparato puede llegar a ser muy ruidoso, lo cual puede provocar deficiencias fisiológicas (por ejemplo, pérdida de audición, zumbido en los oídos, pérdida de equilibrio, pérdida de atención).
- **Utilice protección auditiva al operar el aparato.**



⚠ ADVERTENCIA W7.0001

Lesión física grave, daños materiales
Alteraciones químicas de sustancias

- Durante el procesamiento, determinadas sustancias pueden alcanzar un estado inflamable que puede producir daños personales y materiales.
- **No procese ninguna sustancia que durante el proceso de molienda se pueda volver explosiva.**

⚠ PRECAUCIÓN

C7.0005

Peligro de lesiones

Atmósferas potencialmente explosivas

- Este aparato no está indicado para el uso en atmósferas potencialmente explosivas. El funcionamiento del aparato en atmósferas potencialmente explosivas puede provocar lesiones por explosión o incendio.
- **¡No opere nunca el aparato en una atmósfera potencialmente explosiva!**

6.1 Conectar/desconectar el aparato

Conecte el aparato como sigue:

- ⇒ Comprobar que el aparato está correctamente conectado a la red.
- ⇒ Conectar el aparato con el interruptor principal (29) que está en su lado posterior.
- ➔ En la pantalla táctil (5) se indica la apertura y el cierre de la puerta (2).
- ➔ El aparato está listo para funcionar.

Desconecte el aparato como sigue:

AVISO El aparato solo se puede desconectar cuando ya no hay ningún material de molienda en la cámara de molienda. El rotor se puede bloquear y se dañan componentes mecánicos.

- ⇒ Desconectar el aparato mediante el interruptor principal (29) situado en el lado posterior del aparato cuando no hay ningún proceso de molienda en marcha.
- ➔ El aparato está desconectado.



Fig. 17: Interruptor principal en el lado posterior del aparato

6.2 Abrir y cerrar el aparato

Abra el aparato como sigue:

AVISO La puerta solo se puede abrir y cerrar cuando el aparato está conectado.

- ⇒ Tirar del tirador de la puerta (3) hacia adelante. Este girará lateralmente unos 60° y así soltará el pestillo de la puerta (12). Bascular la puerta (2) totalmente hacia el lado izquierdo.

Cierre el aparato como sigue:

- ⇒ Bascular la puerta hacia el lado derecho girando el tirador unos 60°.
- ⇒ Al tocar la carcasa del aparato, alinee con presión el tirador con la superficie exterior de la puerta. De este modo, el pestillo de la puerta queda anclado en la carcasa. La puerta se bloquea automáticamente al arrancar el aparato.

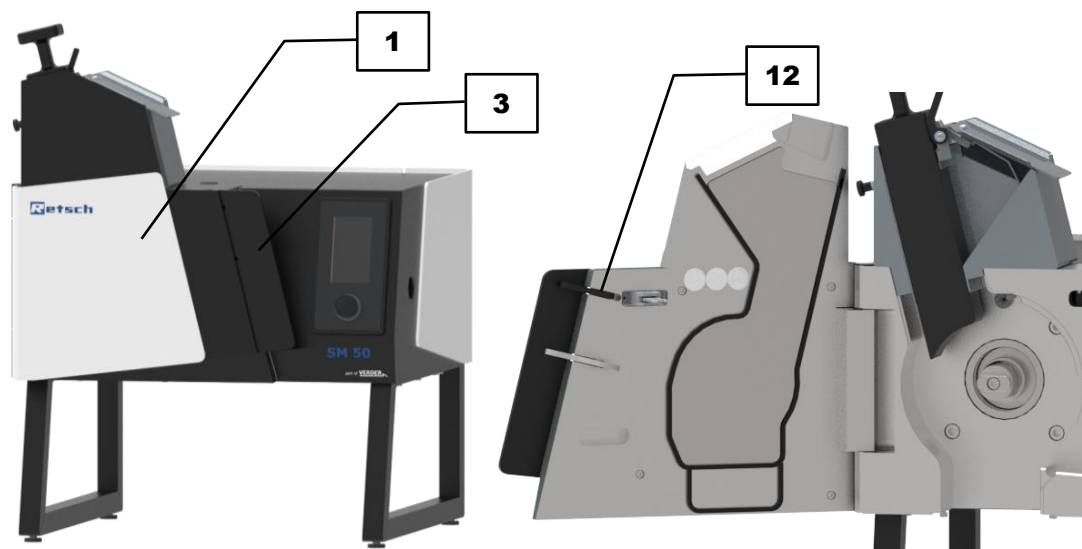


Fig. 18: Abrir y cerrar la puerta de la cámara de molienda

AVISO Se recomienda dejar abierta la puerta del aparato cuando no se vaya a utilizar durante un periodo prolongado. De este modo se evita que se deforme la junta de la puerta del aparato.

6.3 Colocación de la pieza molturadora

Para la molienda se dispone de dos tipos distintos de piezas molturadoras.

⚠ PELIGRO ¡No opere nunca el aparato sin la tolva, la pieza molturadora colocada o la pieza molturadora de caída libre con salida de caída libre!

Coloque la pieza molturadora y el ciclón como se indica a continuación:

- ⇒ Alinee la pieza molturadora (17) en función de los huecos para la tolva y la salida.
- ⇒ Deslice la pieza molturadora en la cámara de molienda (15). Para evitar el ladeo al introducirla, preste atención a deslizar la pieza molturadora de modo uniforme.
- ⇒ Alinee el ciclón (19) con la rosca de la salida del ciclón (20) hacia abajo.
- ⇒ Coloque el ciclón en el hueco previsto a tal efecto en el lado derecho de la cámara de molienda. Al colocar el ciclón girarlo ligeramente en el sentido de las agujas del reloj para evitar el ladeo con el conducto de aire que está encima. Presionar el ciclón contra la pared posterior de la carcasa hasta que quede sujeto y posicionado por el muelle.
- ⇒ Cuando sea necesario, introducir la aspiradora en el racor para la conexión de la aspiradora (6).

AVISO La aspiradora comercializada por Retsch tiene una geometría de conexión adecuada. En otros modelos de aspiradora puede ser necesario utilizar un adaptador.

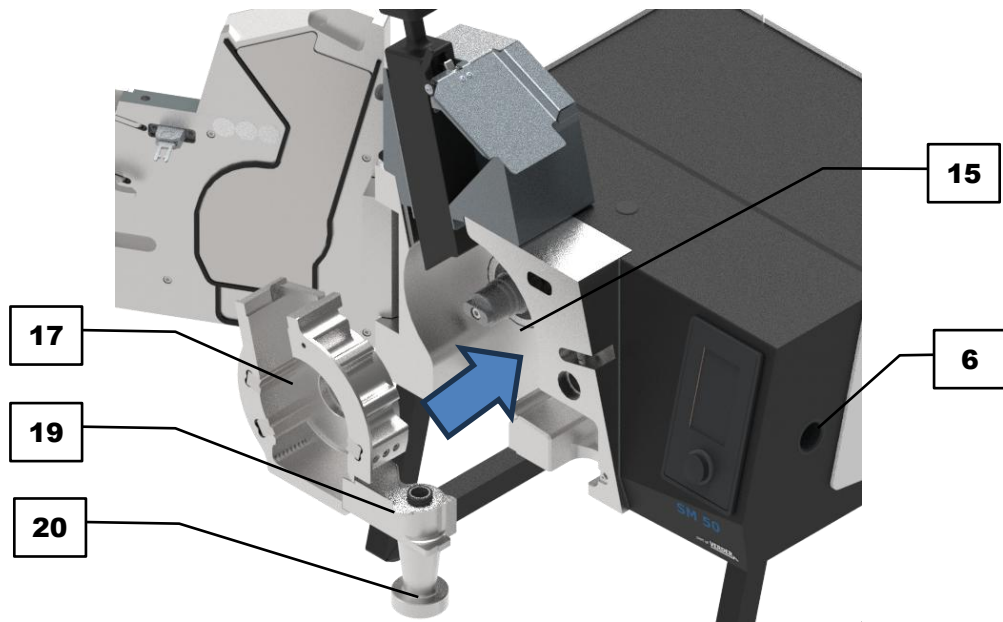


Fig. 19: Colocación de la pieza moltradora en la cámara de molienda

Coloque la pieza moltradora de caída libre como se indica a continuación:

⚠ PELIGRO Para utilizar la pieza moltradora de caída libre se debe retirar la chapa de cubierta en la parte inferior de la máquina con ayuda de una herramienta. Si no se observan las instrucciones descritas en el capítulo Primera puesta en servicio se pueden producir daños personales graves o irreversibles.

- ⇒ Alinee la pieza moltradora de caída libre (21) en función de los huecos para la tolva y la salida.
- ⇒ Deslice la pieza moltradora de caída libre en la cámara de molienda. Para evitar el lado al introducirla, preste atención a deslizar la pieza moltradora de modo uniforme.

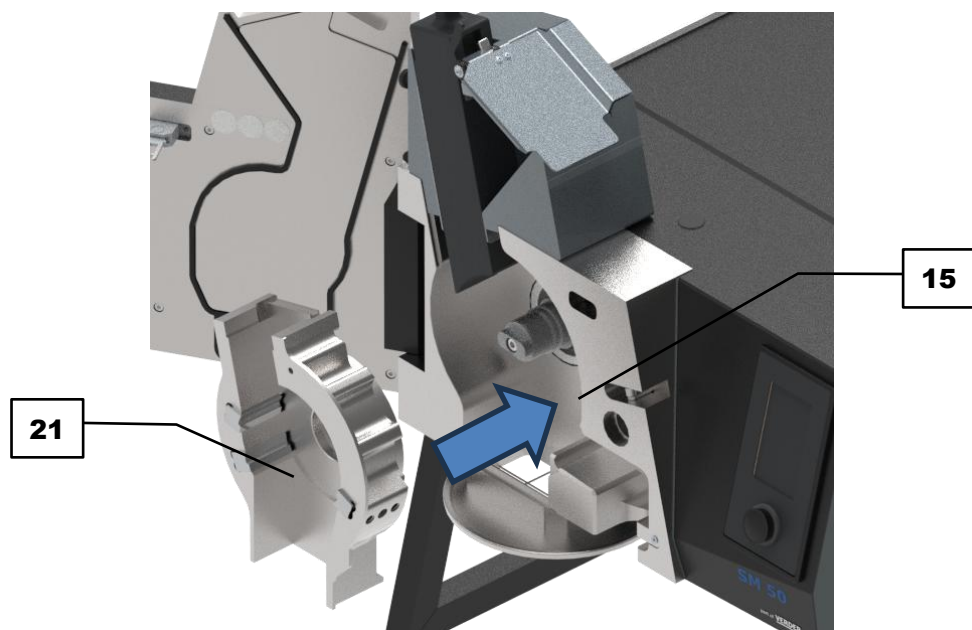


Fig. 20: Colocación de la pieza moltradora de caída libre

Para extraer la pieza moltradora de caída libre introducida, la pieza moltradora y el ciclón proceda como se describe a continuación:

⚠ PRECAUCIÓN Al introducir las manos en la cámara de molienda evítese cualquier contacto con los listones de corte de la cámara de molienda. Los filos agudos pueden producir lesiones por corte.

⚠ ADVERTENCIA Para extraer la pieza molturadora de caída libre o la pieza molturadora, previamente hay que retirar todos los demás componentes (rotor y tamiz).

⇒ Si están insertados el rotor o el tamiz, primero hay que extraerlos.

⇒ Extraer uniformemente la pieza molturadora o la pieza molturadora de caída libre de la cámara de molienda. Cuando sea necesario se puede utilizar como ayuda el dispositivo de extracción. Para ello enroscar el dispositivo de extracción en el taladro situado en el borde superior de la pieza molturadora.

⇒ Agarrar el ciclón en el soporte para el recipiente colector y empujarlo un poco hacia abajo, hasta que el ciclón se deslice fuera del conducto de aire que se encuentra encima. Después extraer el ciclón del hueco.

6.4 Insertar el tamiz de fondo

Antes de arrancar el proceso de molienda debe colocarse el tamiz en la cámara de molienda. Se recomienda sustituir el tamiz solo cuando no esté montado ningún rotor.

Extraiga o coloque el tamiz como sigue:

⚠ PRECAUCIÓN Al introducir las manos en la cámara de molienda evítese cualquier contacto con las cuchillas del rotor o con los listones de corte de la cámara de molienda. Los filos agudos pueden producir lesiones por corte.

AVISO Un tamiz mal colocado puede producir desperfectos en la pieza molturadora, el rotor y el propio tamiz.

⇒ Abrir la puerta.

⇒ Para colocar un tamiz, alinéelo con la curvatura hacia fuera, de acuerdo con la forma de la cámara de molienda. El tamiz debe estar orientado hacia el sentido de giro del rotor. Para ello, alinee la marca (flecha en el borde del tamiz) hacia arriba.

⇒ Deslice el tamiz con uniformidad por debajo de los listones de corte hasta que quede a ras con la pieza molturadora.

⇒ Para extraer un tamiz ya insertado, sujete el centro del tamiz y extráigalo hacia adelante. Con la otra mano, presione ligeramente la pieza molturadora para que esta no se salga. Alternativamente se puede reajustar el empujador de la tolva hasta colocarlo en la posición más baja. Al extraerlo mantener la orientación del tamiz para evitar un ladeo en la cámara de molienda.

⇒ Además de la extracción individual del tamiz, este también se puede extraer junto con la pieza molturadora o la pieza molturadora de caída libre y, posteriormente, extraerse.

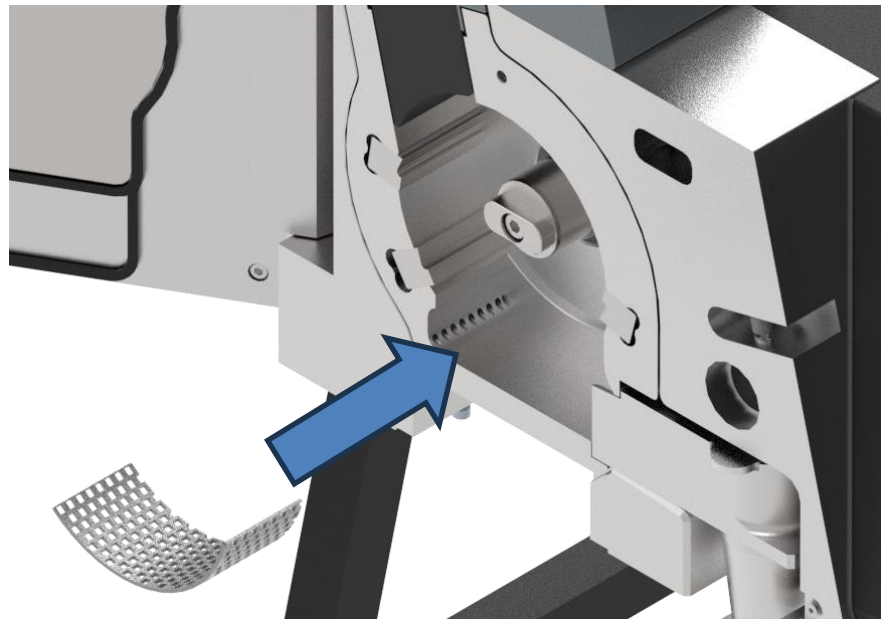


Fig. 21: Colocar el tamiz

AVISO

Los tamices de fondo con perforación trapezoidal poseen una flecha de dirección que indica la dirección de giro del rotor (en sentido contrario a las agujas del reloj). Al utilizar un tamiz de fondo con perforación trapezoidal, preste atención a que la flecha de dirección coincida con la dirección de giro del rotor.

6.5 Colocar el recipiente colector

El material de molienda triturado en la cámara de molienda se descarga al exterior a través de la salida del ciclón o la salida de caída libre. En función de la pieza molturadora empleada, se dispone de recipientes colectores de distintos tamaños.

Coloque el tarro con rosca o el recipiente colector como se indica a continuación para las moliendas en las que se utilizan la pieza molturadora y el ciclón:

⇒ Enrosque el tarro con rosca o la tapa (**20.1**) del recipiente colector en la rosca integrada de la salida del ciclón (**20**).

⇒ Posicione el recipiente colector (**20.2**) debajo de la tapa y ciérrelo con los cierres de fijación.

AVISO Para asegurar la funcionalidad del ciclón, la unión con el recipiente colector debe ser estanca al aire.

AVISO La cantidad máxima de llenado de los recipientes colectores no debe ser superior a 2/3 del volumen total, ya que de lo contrario se verá afectada la capacidad de separación del ciclón.

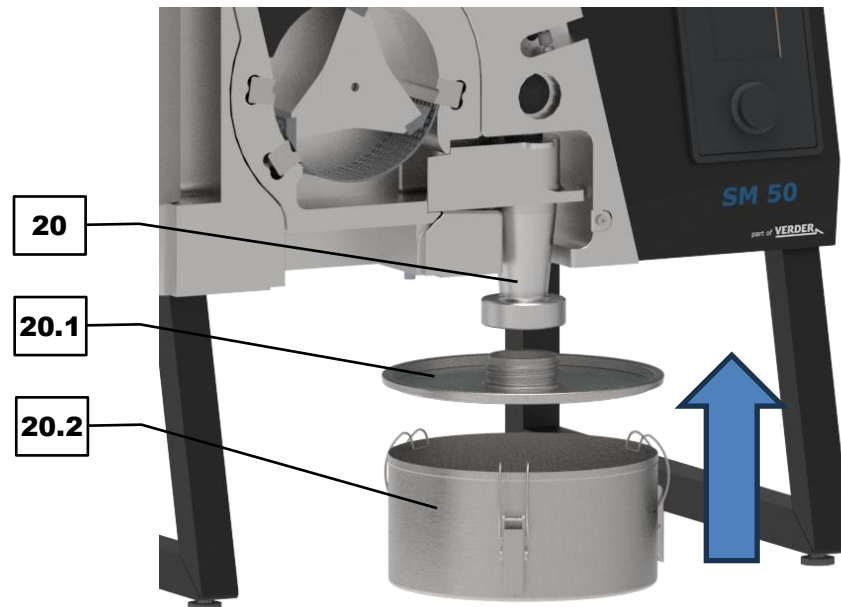


Fig. 22: Salida del ciclón, colocar el recipiente colector

Coloque el recipiente colector como sigue para las moliendas en las que se utiliza la pieza molturadora de caída libre:

AVISO En la molienda con pieza molturadora de caída libre, el recipiente colector solo se puede colocar cuando la salida de caída libre esté montada. Encontrará informaciones al respecto en el capítulo “Primera puesta en servicio”.

⇒ Posicione el recipiente colector (**26.1**) debajo de la salida de caída libre (**26**) y ciérrelo con los cierres de fijación.

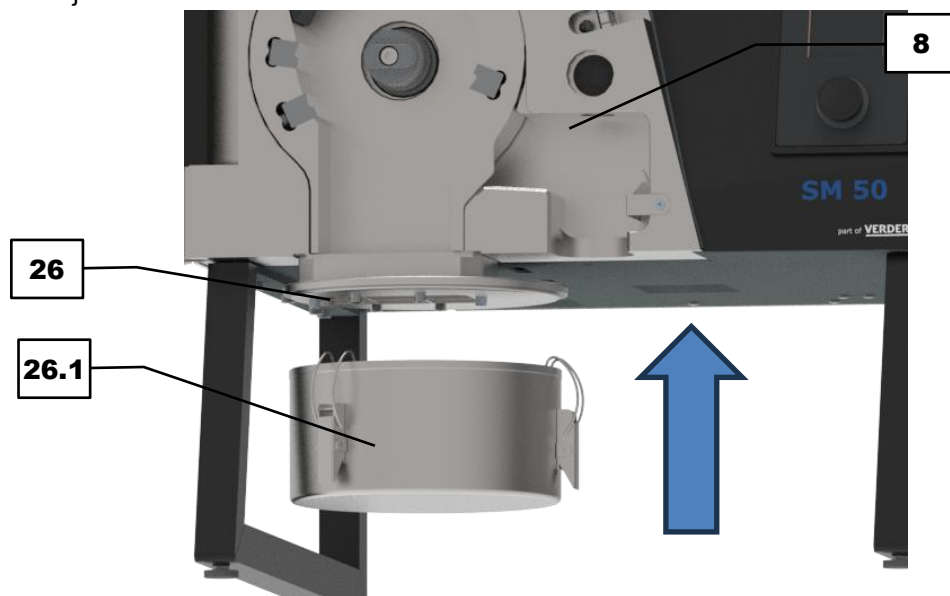


Fig. 23: Salida de caída libre, colocar el recipiente colector

6.6 Poner del rotor

PRECAUCIÓN

C8.0085


Lesiones por corte

Cantos de corte afilados

- Los cantos de corte afilados en los rotores y/o los listones de corte en la cámara de molienda pueden provocar lesiones de corte en las manos.
- **Sólo debe tocar el rotor en el cubo y no toque los cantos ni los listones de corte.**
- **Lleve guantes de protección resistentes al corte.**



Antes de arrancar el proceso de molienda es necesario insertar el rotor en la cámara de molienda.


 PRECAUCIÓN Al introducir las manos en la cámara de molienda evítese cualquier contacto con las cuchillas del rotor o con los listones de corte de la cámara de molienda. Los filos agudos pueden producir lesiones por corte.

Coloque el rotor como sigue:

AVISO Antes de colocar el rotor comprobar que el eje motor no presenta ninguna suciedad. No debe haber residuos de molienda entre el eje motor y el rotor.

AVISO Asegúrese de que la junta tórica está colocada en la ranura interior del rotor.

⇒ Antes de colocar el rotor, engrase regularmente la junta tórica del rotor. Utilice siempre una grasa compatible con la aplicación, ya que existe la posibilidad de que entre en contacto con la muestra.

⇒ Se recomienda bloquear el giro del eje motor. Active la selección en la pantalla táctil del menú principal .

⇒ Agarre el rotor y posicione el buje de la parte trasera en dirección a la cámara de molienda.

⇒ Para un agarre más cómodo, puede utilizar el dispositivo de extracción incluido en el volumen de suministro. Enrosque el dispositivo de extracción en el taladro central de la parte frontal del rotor.

⇒ Coloque el rotor en el eje motor e introdúzcalo uniformemente en la cámara de molienda hasta que el rotor quede enrasado con el borde delantero de la pieza molturadora. Para ello debe vencer la resistencia de la junta tórica. Si fuera necesario, gire un poco el rotor para que este se deslice en el soporte del eje motor.

Extraiga el rotor como sigue:

⇒ Agarre el rotor y sepárelo del eje motor. Para un agarre más cómodo, puede usted utilizar el dispositivo de extracción.

⇒ Al realizar la extracción mantenga la orientación del rotor para evitar el ladeo.

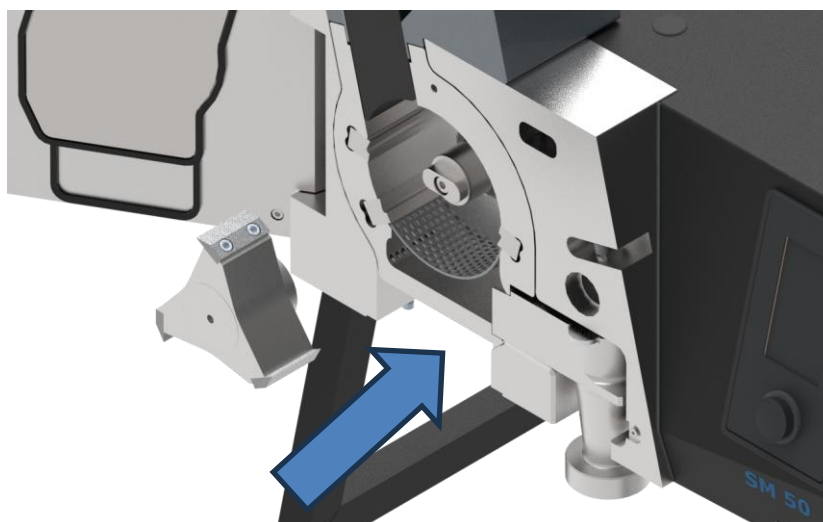


Fig. 24: Colocar el rotor

6.7 Arranque del proceso de molienda

⚠ PRECAUCIÓN

C9.0006

Peligro de lesiones

Material de muestra potencialmente nocivo

- Un material de muestra potencialmente nocivo puede causar lesiones a personas (enfermedad, contaminación).
- **Utilice dispositivos de aspiración adecuados en caso de materiales de muestra potencialmente nocivos.**
- **Utilice un equipo de protección individual adecuado en caso de materiales de muestra potencialmente nocivos.**
- **Observe las fichas de datos de seguridad del material de muestra.**



⚠ PRECAUCIÓN

C10.0010

Peligro de lesiones por incendio o intoxicación

Características variables de la muestra

- Las características y, por consiguiente, la reactividad química de la muestra puede cambiar durante el proceso de molienda y provocar lesiones por incendio o intoxicación.
- **No utilice en este aparato sustancias en la cuales la reactividad química por la molienda puede cambiar de tal forma que presente un peligro de explosión o intoxicación.**
- **Observe las hojas de datos de seguridad del material de muestra.**



⚠ PRECAUCIÓN

C11.0026

Riesgo de lesiones por incendio o explosión

Mezcla de distintos materiales de muestra

- En preparaciones sucesivas de muestras se pueden provocar reacciones químicas indeseadas que pueden dar lugar a incendios o explosiones con el resultado de lesiones.
- **No muele en este aparato materiales de muestra en los que la reactividad química pueda aumentar por el contacto con una sustancia previamente molida.**
- **En caso de duda, limpie el aparato y todos los componentes utilizados antes de moler otro material de muestra.**
- **Observe las hojas de datos de seguridad de los materiales de muestra.**

**⚠ PRECAUCIÓN**

C12.0004

Peligro de lesiones

Muestras explosivas o inflamables

- Durante el proceso de molienda las muestras pueden explotar o inflamarse.
- **En este aparato no utilice muestras con peligro de incendio o explosión.**
- **Observe las fichas de datos de seguridad del material de muestra.**

**⚠ PRECAUCIÓN**

C13.0020

Peligro de lesiones por inadvertencia de señales acústicas

Fuerte ruido de molienda

- Debido al fuerte ruido de molienda las señales de advertencia acústica pueden pasar inadvertidas, lo que puede causar lesiones.
- **Tenga en cuenta la intensidad del ruido de molienda a la hora de configurar las señales acústicas en el entorno de trabajo.**
- **Eventualmente utilice señales visuales adicionales.**

AVISO

N11.0018

Bloqueo del motor

El material molido bloquea el rotor

- Los componentes mecánicos pueden sufrir daños debido a bloqueos.
- **Sólo debe cargar el material a triturar cuando el aparato esté en funcionamiento.**
- **Dosifique la carga de material según las propiedades del material.**

AVISO

N12.0003

Daños en componentes mecánicos

Bloqueo del rotor

- Al alimentar material de muestra más sólido con grandes partículas se pueden producir bloqueos por la alta capacidad de alimentación del rotor.
- **En caso de bloqueo desconecte de inmediato el aparato y retire el material de molienda que lo bloquea.**
- **Reduzca la alimentación del material de muestra en la tolva de alimentación.**
- **Introduzca material de muestra más grande y sólido lentamente y paso a paso en la tolva de alimentación.**
- **Realice una trituración previa del material de muestra.**

AVISO Antes de cada molienda con el rotor de corte paralelo, se debe comprobar si la ranura de corte es superior a 0,3 mm.

Compruebe la ranura de corte como sigue:

⚠ PRECAUCIÓN Al introducir las manos en la cámara de molienda evítese cualquier contacto con las cuchillas del rotor o con los listones de corte de la cámara de molienda. Los filos agudos pueden producir lesiones por corte.

⇒ Abrir la puerta.

⇒ En la pantalla táctil, desbloquear el motor en el menú principal. A continuación, el rotor puede girar libremente sobre el eje.

⇒ Girar a mano el rotor hasta que sus cuchillas queden a la altura de uno de los listones de corte de la pieza moltradora.

⇒ Presionar la pieza moltradora hacia la pared posterior de la carcasa para evitar que la pieza moltradora bascule ligeramente hacia delante.

⇒ ¡Comprobar la ranura de corte de los **tres** listones de corte! Para ello, introducir entre la cuchilla y el listón de corte la galga de espesores que se incluye en el suministro. La medida mínima a lo largo de toda la longitud debe ser de 0,3 mm.

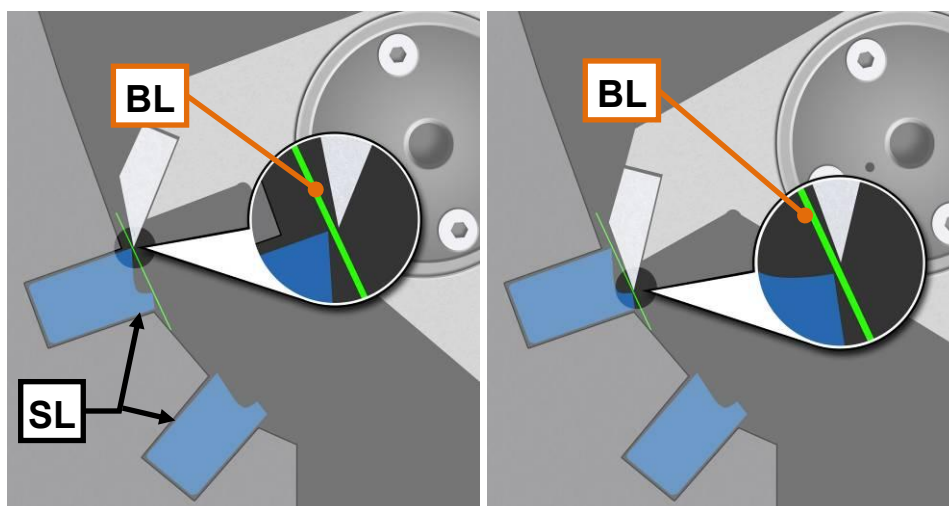


Fig. 25: Comprobación de la ranura de corte en el rotor de corte paralelo

⇒ Dado que cada listón de corte dispone de dos cantos de corte, es preciso comprobar ambos. El canto de corte que tiene la menor separación entre la cuchilla y el listón de corte determina

la ranura de corte (**SP1/2**). El segundo canto de corte puede presentar una anchura mayor de la ranura de corte.

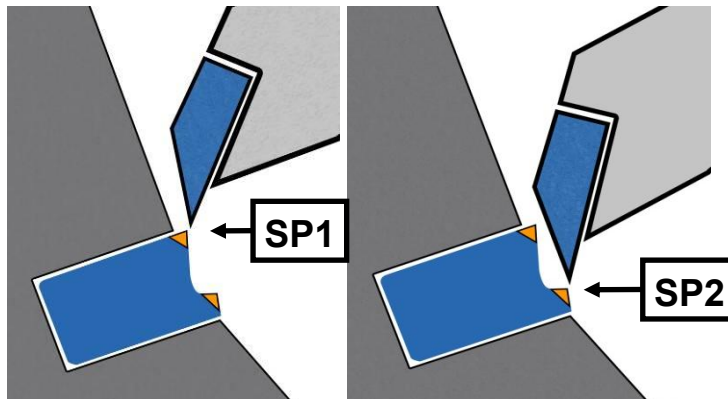


Fig. 26: Ranuras de corte entre cuchilla y listón de corte

AVISO El ajuste de la ranura de corte se describe en el capítulo Mantenimiento de estas instrucciones.

⚠ PRECAUCIÓN El proceso de molienda solo se puede arrancar si se ha colocado una pieza molturadora en la cámara de molienda.

Para arrancar el proceso de molienda proceda del siguiente modo:

- ⇒ Conectar el aparato. Realizar los ajustes para el proceso de trituración en la pantalla y arrancar el aparato. De ser necesario, encender la aspiradora conectada.
- ⇒ Presionar el empujador de plástico (**8**) completamente hacia abajo para desbloquear la trampilla de la tolva.
- ⇒ Abrir la trampilla de la tolva (**10**) y llenar la tolva (**1**) con material a moler.
- ⇒ Cerrar la trampilla de la tolva. Desplazar lentamente el empujador de plástico (**8**) hacia arriba para liberar el acceso a la cámara de molienda.
- ⇒ Cuando sea necesario, mover la compuerta deslizante (**9**) para desplazar el material de molienda hacia el empujador de plástico.

AVISO Evite que el empujador golpee con fuerza. Los bloqueos pueden dañar componentes mecánicos. En la mayoría de los casos basta con el propio peso del empujador para presionar el material a triturar hacia el interior de la cámara de molienda. Si este no fuera el caso, el material a triturar se puede empujar con cuidado con el empujador, teniendo en cuenta el rendimiento del aparato.

- ⇒ Presionar el empujador de plástico (**8**) lentamente hacia abajo del todo.
- ⇒ Si ya no se perciben ruidos de trituración se puede alimentar más material de molienda como se ha descrito antes, llevándolo a la cámara de molienda a través de la tolva.
- ➔ El material de molienda triturado en la cámara de molienda cae en el recipiente colector.

AVISO Tenga en cuenta la cantidad máxima de llenado de los recipientes colectores.

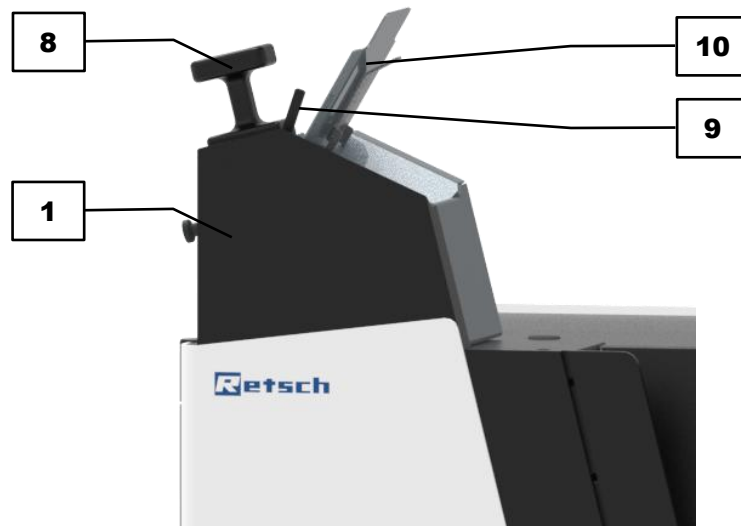


Fig. 27: Cargar el material a moler

6.8 Interrupción del proceso de molienda

AVISO El aparato solo debe pararse cuando ya no hay ningún material de molienda en la cámara de molienda. El rotor puede bloquearse y los componentes mecánicos pueden dañarse.

AVISO Si se realiza una molienda en funcionamiento con ciclón, la aspiradora debe seguir funcionando algunos segundos (aprox. 5 seg.) tras la marcha en inercia del rotor para descargar la muestra de la mejor manera posible.

Pare el proceso de molienda accionando la pantalla táctil.

6.9 Extraer el material molido

PRECAUCIÓN

C14.0005

Quemaduras

Calentamiento del material alimentado durante la trituración

- Las superficies calientes del recipiente colector o de la cámara de molienda pueden provocar quemaduras.
- La presencia de material molido caliente en el recipiente colector puede provocar quemaduras.
- **Deje que se enfríe el material molido caliente antes de extraer el recipiente colector y abrir la puerta.**
- **Lleve guantes protectores.**



AVISO

N13.0007

Tratamiento de alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos

Productos procesados

- No están permitidos la ingesta, el uso ni la puesta en circulación de los alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos que se hayan procesado con el aparato.
- **Elimine estos materiales conforme a las directrices vigentes.**

Para extraer el material tras el proceso de molienda proceda del siguiente modo:

- ➔ El proceso de molienda ha finalizado satisfactoriamente. No queda ya material de molienda en la cámara de molienda.
- ⇒ Soltar el recipiente colector de la salida utilizada.
- ⇒ Extraer el material de molienda del recipiente colector.

7 Mando del aparato

El aparato se controla mediante la pantalla táctil en combinación con el pulsador giratorio.

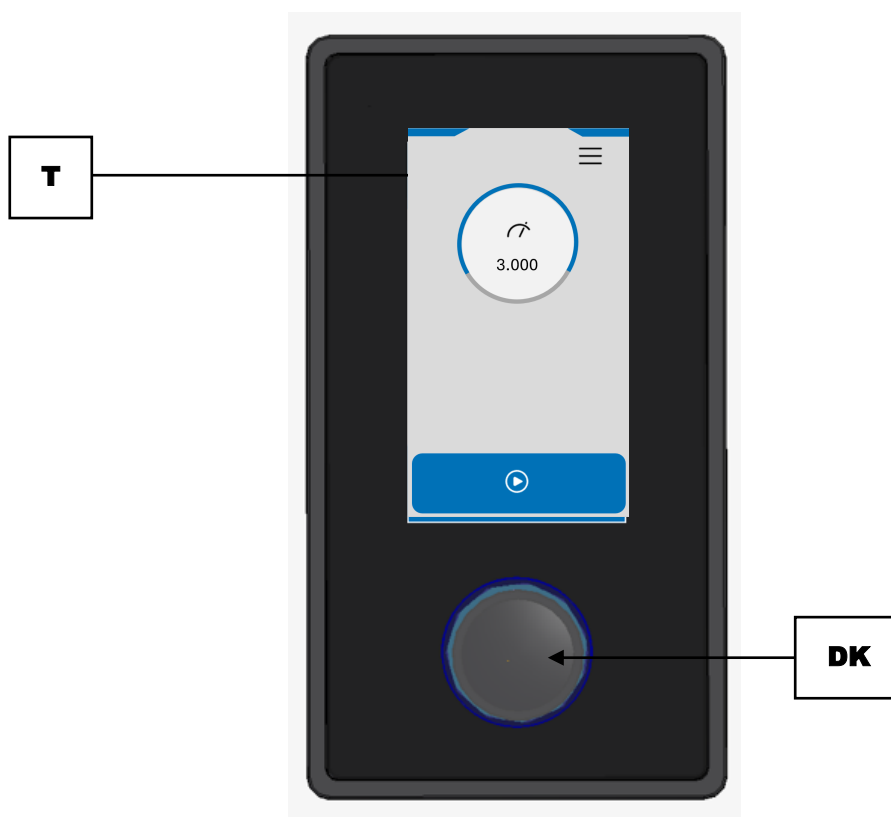


Fig. 28: Pantalla táctil y pulsador giratorio

	Elemento de mando	Función
T	Pantalla táctil	Pantalla táctil para seleccionar los elementos funcionales.
DK	Pulsador giratorio	Para configurar los parámetros del proceso de molienda y los ajustes del sistema.

- ① Solo se muestran o están activos los elementos funcionales que actualmente se pueden seleccionar y configurar.
El fondo del pulsador giratorio se ilumina en función de los elementos funcionales seleccionables que aparecen en la pantalla táctil en distintos colores (blanco, azul o rojo).

7.1 Interfaz del menú de la pantalla táctil

El menú de la pantalla táctil se divide en las siguientes áreas:

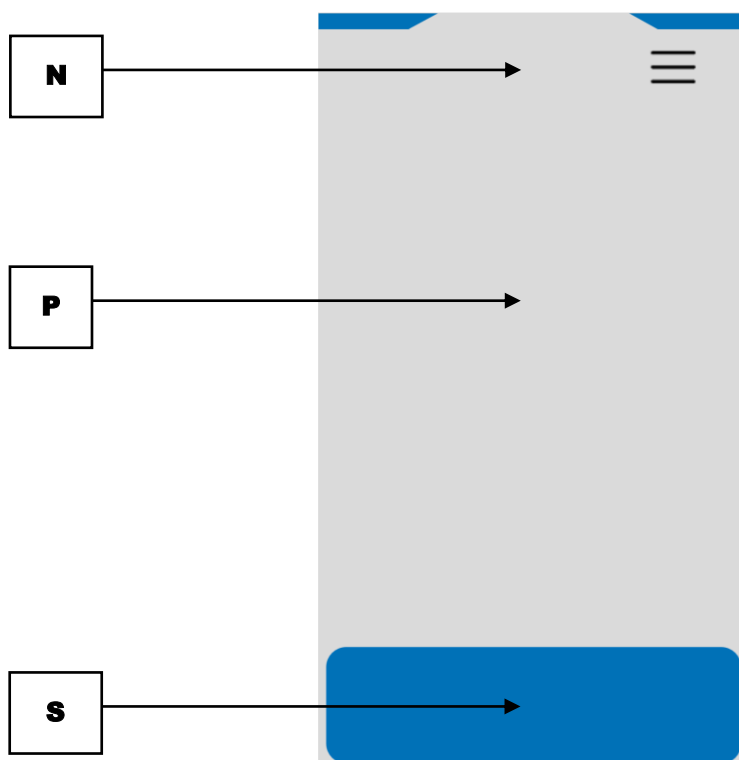











Fig. 29: Menú de la pantalla táctil






	Área	Función
N	Navegación	<p>Por medio del menú superpuesto se puede acceder a las siguientes pantallas del menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menú principal • Información del aparato • Código QR del manual de instrucciones • Ajustes del sistema <p>En las pantallas del menú se dispone además del menú principal como selección directa.</p>
P	Parámetros	<p>En esta área se configuran los parámetros para la molienda y se muestran durante la molienda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad
S	Control	<p>Con los elementos funcionales, en esta área se muestra el estado del aparato, se controla el aparato y se guardan los ajustes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrancar y parar el proceso de trituración • Bloquear y desbloquear el motor • Guardar los justes

7.2 Elementos funcionales

Los elementos funcionales se seleccionan en la pantalla táctil y se configuran con el pulsador giratorio.

- ① Solo se visualizan o están activos los elementos funcionales que se pueden seleccionar y configurar en ese momento.
El fondo del pulsador giratorio se ilumina en función de los elementos funcionales seleccionables que aparecen en la pantalla táctil en distintos colores (blanco, azul o rojo).

Elemento	Descripción	Función
	Menú principal	Acceder al menú principal. A través del menú principal se pueden configurar los parámetros para el proceso de molienda y arrancar el rotor.
	Abrir la puerta del aparato	Tras la conexión del aparato aparece en la pantalla táctil la petición de abrir y cerrar la puerta del aparato. ① El aparato queda listo para funcionar tras abrir y cerrar una vez la puerta del mismo.
	Menú superpuesto	Menú para cambiar las pantallas del menú: Menú principal, informaciones del aparato, MyRetsch y ajustes del sistema.
	Velocidad por minuto	Ajustar la velocidad por minuto entre 500 y 4.000 rpm
	Arranque	Arrancar el proceso de trituración.
	Parada	Parar el proceso de trituración.
	Motor bloqueado	Se bloquea el motor y, por lo tanto, el giro del eje motor. Así se evita que gire el rotor que se encuentra sobre el eje motor.
	Motor desbloqueado	Se desbloquea el motor y se libera el giro del eje motor.
	Información del aparato	Indicación de las informaciones específicas del aparato.

Elemento	Descripción	Función
	Código QR del manual de instrucciones	Indicación del código QR para el acceso al manual de instrucciones del aparato.
	Ajustes del sistema	Indicación y ajuste de los ajustes específicos del sistema del aparato.
	Guardar	Guardar el ajuste seleccionado.
	Generador de señal (conectado/desconectado)	Ajuste del generador de señal (conectado/desconectado).
	Brillo	Ajuste del brillo de la pantalla.
	Calendario	Ajuste de la fecha
	Hora	Ajuste de la hora
	Liberación de la velocidad	Ajuste de la velocidad máxima disponible en el menú principal.

7.3 Menú principal

A través del menú principal se puede acceder a otras pantallas del menú, configurar parámetros para el proceso de molienda y controlar el rotor. La velocidad solo se puede ajustar si el elemento funcional aparece sobre fondo blanco.

La selección de los elementos funcionales se puede hacer deslizando el dedo por la pantalla táctil o presionando el pulsador giratorio. El fondo del pulsador giratorio se ilumina en función del elemento funcional activo como sigue:

- Menú principal (tras la conexión con la puerta cerrada): apagado
- Menú principal antes de que arranque el proceso de trituración: azul
- Menú principal con el proceso de trituración en marcha: rojo

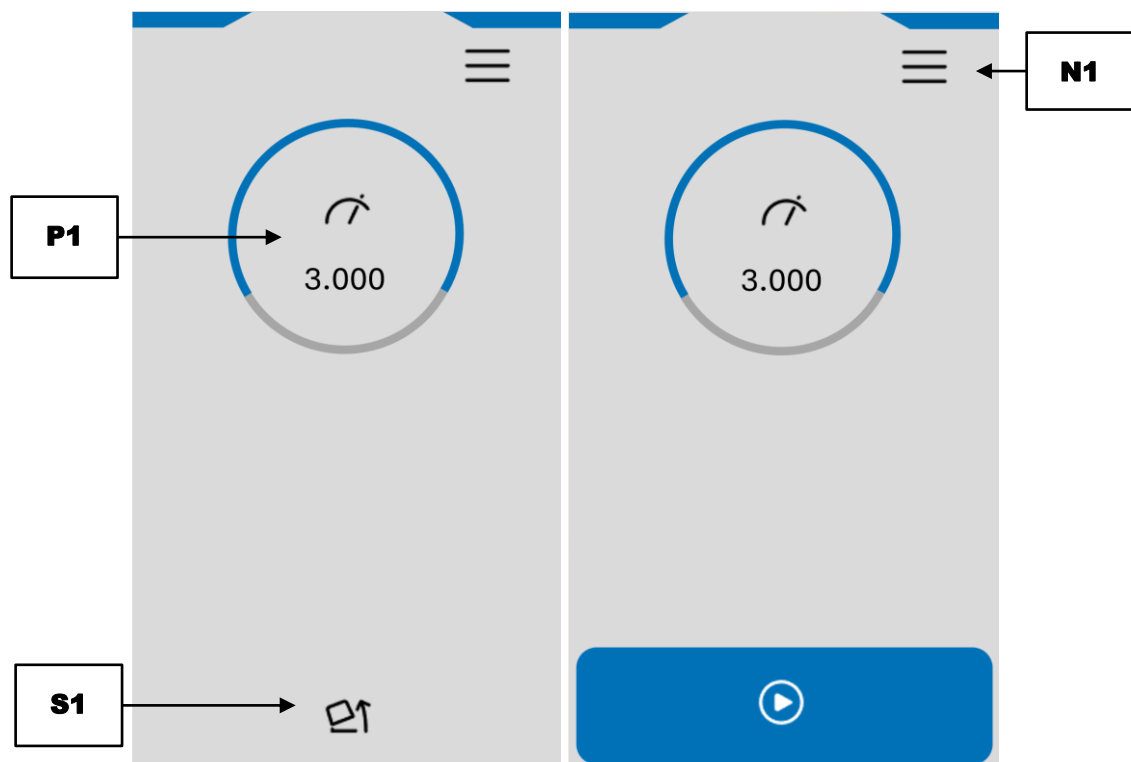


Fig. 30: Menú principal tras la conexión con la puerta cerrada (izquierda) y cuando no es posible ajustar la velocidad (derecha)

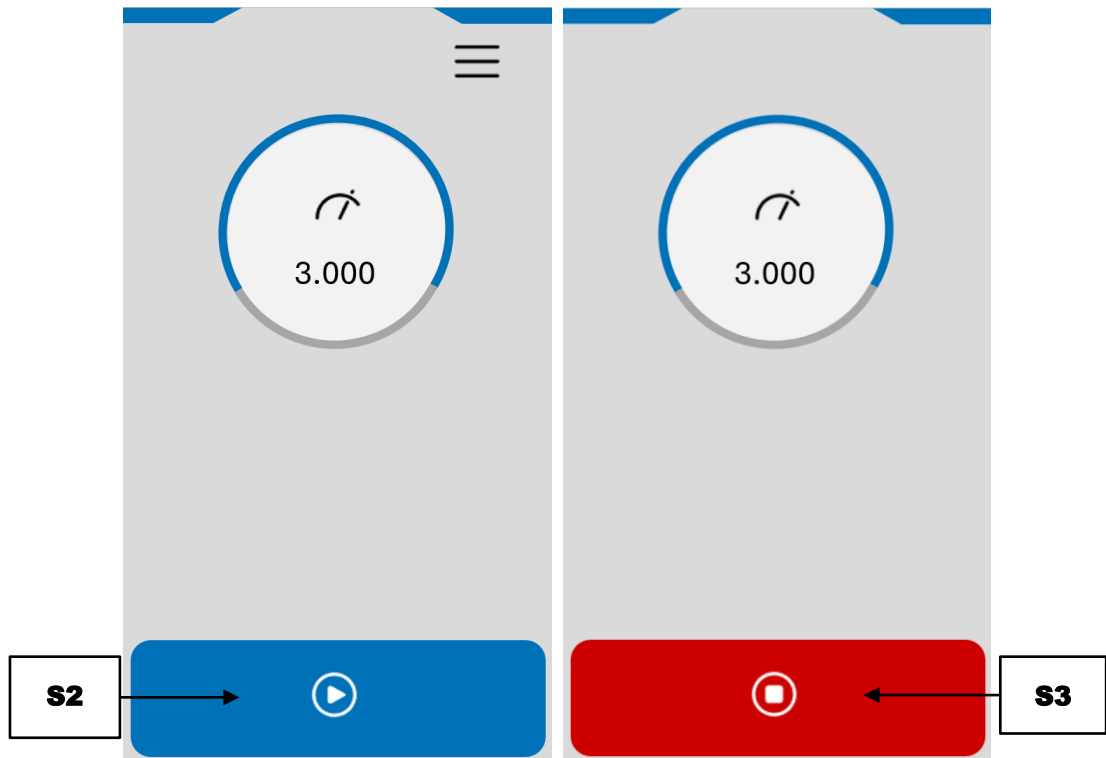


Fig. 31: Menú principal durante el ajuste de la velocidad (izquierda) y durante el proceso de trituración (derecha)

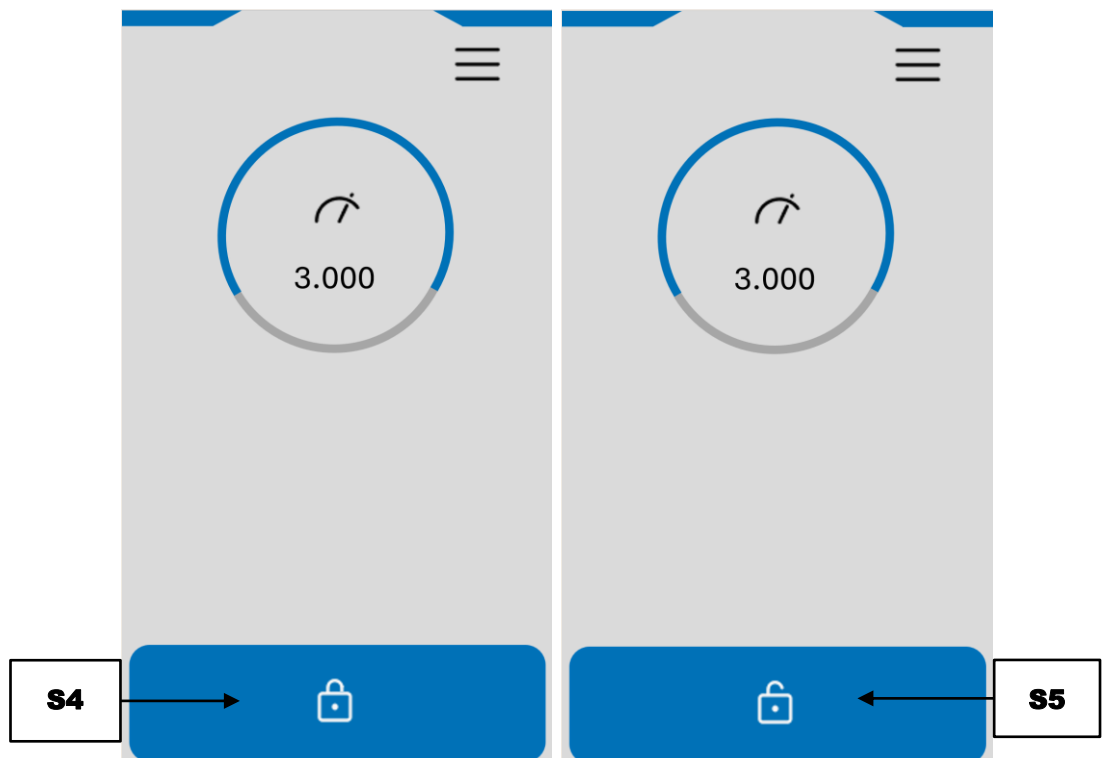


Fig. 32: Menú principal con el motor bloqueado (izquierda) y desbloqueado (derecha) con la puerta abierta

	Elemento	Función
N1	Menú superpuesto	Acceso al menú de navegación.
P1	Velocidad por minuto	Tras la selección con la pantalla táctil, se puede ajustar la velocidad por minuto con el pulsador giratorio. La velocidad ajustada se visualiza como un número y un círculo azul.
S1	Abrir la puerta del aparato	Tras conectar el aparato hay que abrir y cerrar la puerta una vez.
S2	Arrancar el proceso de trituración	Arranca el giro del rotor en la cámara de molienda.
S3	Parar el proceso de trituración	Para el giro del rotor en la cámara de molienda.
S4	Motor bloqueado	Se bloquea el motor y, por lo tanto, el giro del eje motor. El rotor no se puede girar manualmente.
S5	Motor desbloqueado	Se desbloquea el motor y, por lo tanto, el giro del eje motor. El rotor se puede girar manualmente.

7.4 Mando del proceso de molienda

El proceso de trituración se controla con los elementos funcionales.






Arrancar el proceso de trituración




Parar el proceso de trituración

7.4.1 Iniciar el proceso de molienda

- ⇒ Pulse  para arrancar el rotor. La selección se puede hacer desde la pantalla táctil o presionando el pulsador giratorio.
- ➔ Mientras no se alcance la velocidad nominal, el círculo azul que indica la velocidad alcanzada se visualiza en color naranja o amarillo.
- ➔ El elemento funcional Start  cambia al elemento funcional Stop .

7.4.2 Parar el proceso de molienda

- ⇒ Pulse  para parar el rotor. La selección se puede hacer desde la pantalla táctil o presionando el pulsador giratorio.

7.5 Menú superpuesto

Se puede acceder al menú superpuesto desde todas las pantallas del menú.

- ⇒ Pulse .
- ⇒ Pulse en la pantalla de menú deseada.

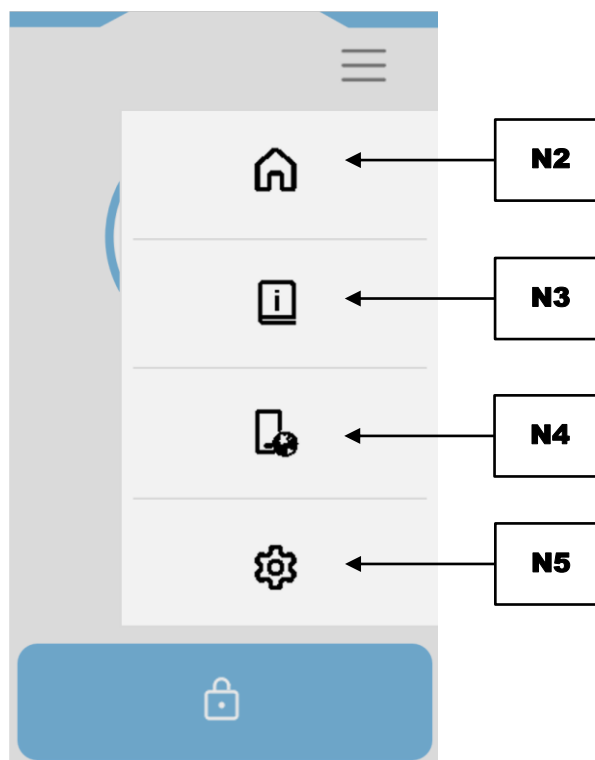


Fig. 33: Menú superpuesto

	Elemento	Función
N2	Menú principal	Cierre del menú superpuesto y acceso al menú principal.
N3	Informaciones del aparato	Indicación de las informaciones específicas del aparato.
N4	Código QR del manual de instrucciones	Indicación del código QR para el manual de instrucciones del aparato.
N5	Ajustes del sistema	Indicación y ajuste de los ajustes específicos del sistema del aparato.

7.5.1 Información relativa al aparato

En esta pantalla de menú se puede acceder a las siguientes informaciones del aparato:

- Número de serie
- Pantalla (Control del programa)
- Firmware (Control del aparato)
- Horas de servicio (Intervalo de 10 horas)
- Dirección IP
- Actualización

① Las horas de servicio contabilizadas son el tiempo de proceso del aparato, es decir, la suma de los tiempos entre el arranque y la parada de una molienda. No es posible manipular el tiempo.

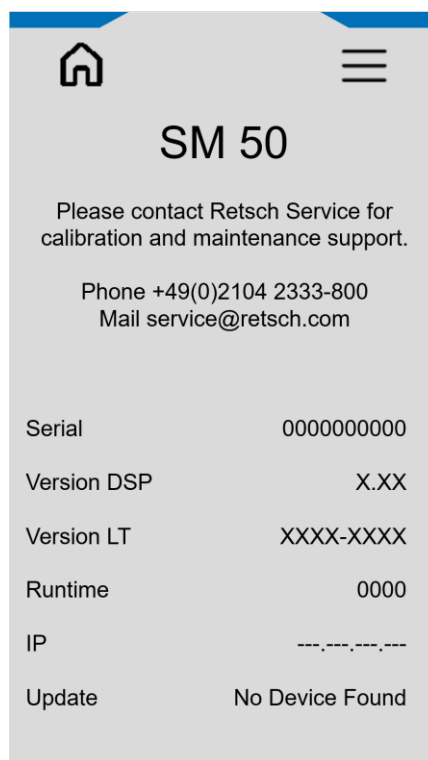


Fig. 34: Informaciones del aparato

7.5.2 Actualización de software

Para actualizar el software proceda del siguiente modo:

⇒ Introduzca la memoria USB en la interfaz USB.

① Mientras se lee la memoria USB se muestra el texto “Device scanning...”. Si se encuentra un firmware válido, la versión se muestra con letras azules.

⇒ Pulse en la versión de software válida para proceder a su actualización.

⇒ Espere hasta que haya terminado la transferencia y la instalación.

① La pantalla táctil se reinicia. Esto puede tardar algunos segundos.

① Debe haber una memoria USB adecuada en la interfaz USB.

- La memoria USB debe estar formateada en el sistema de archivos FAT32.
- No se soportan memorias USB 3.0.
- En el directorio principal solo debe encontrarse el software a instalar. El aparato reconoce automáticamente el nuevo software.

7.6 Código QR para el manual de instrucciones

En esta pantalla de menú se muestra el código QR para el acceso al manual de instrucciones del aparato. Escanee el código QR con un móvil u otro dispositivo que disponga de una cámara y de la función correspondiente.

El código QR le llevará a la zona de descargas en la que se pueden descargar el manual de instrucciones del aparato en todos los idiomas disponibles.



Fig. 35: Código QR para el manual de instrucciones

7.7 Ajustes del sistema

En esta pantalla del menú se pueden visualizar y modificar los ajustes del sistema:

- Brillo
- Generador de señal conectado/desconectado
- Hora
- Fecha
- Liberación de la velocidad

⇒ Pulse en la categoría deseada para proceder al ajuste. Para ello utilice el pulsador giratorio de la pantalla táctil.

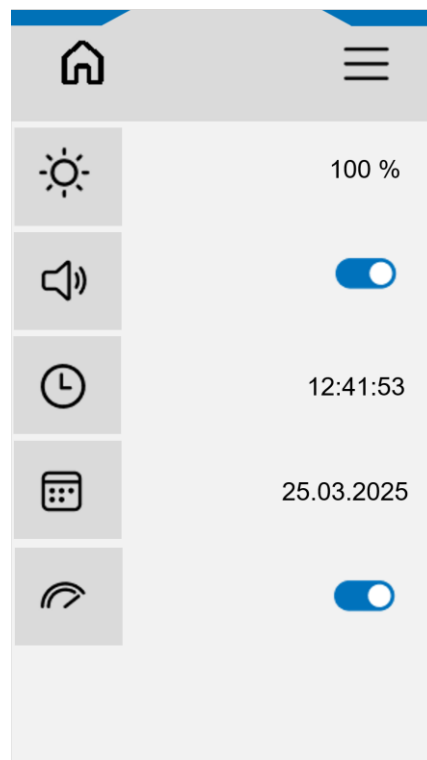


Fig. 36: Ajustes del sistema

La liberación de la velocidad está conectada en el momento de la entrega y permite una velocidad máxima ajustable para un proceso de trituración de 4.000 revoluciones/minuto.


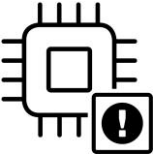
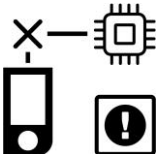


Si se desconecta la liberación de la velocidad, la velocidad máxima ajustable para un proceso de trituración se reduce a 3.000 revoluciones/minuto.

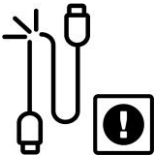
El intervalo de velocidad por encima de 3.000 revoluciones/minuto se marca con una línea roja en el menú principal. En esta zona se pueden producir valores de ruido superiores.

8 Mensajes de error y avisos

8.1 Mensajes de error

Los mensajes de error informan al usuario de cualquier fallo detectado en el aparato o el programa. En caso de un mensaje de error existe un fallo debido al cual el funcionamiento del aparato o del programa se interrumpe automáticamente. Los fallos de este tipo se deben solucionar antes de la siguiente puesta en marcha.

Código de fallo	Descripción	Medidas
E13 	El motor se ha sobrecalentado	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte el interruptor principal y espere 30 segundos antes de volver a conectar el aparato. Deje que el motor se enfríe antes de volver a arrancar. Si persiste el fallo póngase en contacto con el servicio posventa de Retsch GmbH.
E20 	Fallo del mando	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte el interruptor principal y espere 30 segundos antes de volver a conectar el aparato. Si persiste el fallo póngase en contacto con el servicio posventa de Retsch GmbH.
E25 	Fallo de la pantalla	<p>La conexión con la pantalla está interrumpida.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte el interruptor principal y espere 30 segundos antes de volver a conectar el aparato. Si persiste el fallo póngase en contacto con el servicio posventa de Retsch GmbH.
E26 	Fallo del variador de frecuencia	<p>La comunicación con el variador de frecuencia está interrumpida o falla.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte el interruptor principal y espere 30 segundos antes de volver a conectar el aparato. Si persiste el fallo póngase en contacto con el servicio posventa de Retsch GmbH.
E50 	Fallo en el circuito de seguridad	<p>Se ha interrumpido una función de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte el interruptor principal y espere 30 segundos antes de volver a conectar el aparato. Si persiste el fallo póngase en contacto con el servicio posventa de Retsch GmbH.

Código de fallo	Descripción	Medidas
<p data-bbox="387 286 440 315">E80</p> 	Fallo en la interfaz USB	<p data-bbox="879 286 1426 421">A través del menú de ajustes se ha ejecutado una actualización. No está conectado ningún dispositivo USB o el dispositivo USB no contiene ninguna información.</p> <ul data-bbox="927 439 1410 640" style="list-style-type: none"><li data-bbox="927 439 1410 539">• Desconecte el interruptor principal y espere 30 segundos antes de volver a conectar el aparato.<li data-bbox="927 546 1410 640">• Si persiste el fallo póngase en contacto con el servicio posventa de Retsch GmbH.

9 Mantenimiento

PRECAUCIÓN

C15.0015

Peligro de lesiones

Modificaciones inadecuadas en el aparato

- Cualquier modificación inadecuada del aparato puede causar lesiones.
- **No realice ninguna modificación del aparato no autorizada.**
- **¡Utilice exclusivamente los repuestos y accesorios homologados por Retsch GmbH!**

PRECAUCIÓN

C16.0013

Peligro de lesiones

Reparaciones inadecuadas

- Cualquier reparación no autorizada e inadecuada puede causar lesiones.
- **Las reparaciones del aparato deberán ser realizadas solamente por Retsch GmbH o un representante autorizado, así como por técnicos cualificados del servicio posventa.**
- **¡No realice ninguna reparación no autorizada o inadecuada del aparato!**

Este capítulo incluye descripciones sobre la limpieza y el mantenimiento del aparato.



En este manual de instrucciones no se incluyen instrucciones de reparación. Las reparaciones solo las puede llevar a cabo Retsch GmbH o una representación autorizada, así como técnicos del servicio posventa de Retsch.

PRECAUCIÓN El aparato debe estar siempre desconectado y desenchufado de la toma de corriente antes de realizar intervenciones de limpieza y mantenimiento.

9.1 Limpieza

ADVERTENCIA

W8.0003

Peligro de muerte por electrocución

Limpieza con agua de partes bajo corriente

- La realización en el aparato de trabajos de limpieza con agua puede producir lesiones mortales si el aparato no está desconectado de la red eléctrica.
- **Realice en el aparato trabajos de limpieza con agua solamente cuando el aparato esté desconectado de la red eléctrica.**
- **Utilice para la limpieza un trapo humedecido con agua.**
- **¡El aparato no se debe limpiar con agua corriente!**



⚠ PRECAUCIÓN

C17.0031

Peligro de lesiones

Limpieza con aire comprimido

- Al utilizar aire comprimido para la limpieza es posible que se proyecten suciedad o restos del material de muestra y que los ojos sufran lesiones.
- **Por principio, durante la limpieza, lleve siempre gafas de protección.**
- **Observe las hojas de datos de seguridad del material de muestra.**



⚠ PRECAUCIÓN

C18.0024

Peligro de quemaduras y escaldaduras

Material de molienda y/o cámara de molienda calentados

- Durante la molienda, el material molido y la cámara de molienda se pueden calentar mucho.
- **Una vez realizada la molienda, el material molido solo se debe tocar con guantes de protección.**
- **¡No abra nunca la cámara de molienda caliente!**
- **Antes de abrir la cámara de molienda, deje que se enfríe a temperatura ambiente.**



AVISO

N14.0005

Contaminación cruzada por restos de muestra

Mezcla de restos de muestras residuales

- Si quedan restos de muestra en el aparato, puede producirse una contaminación cruzada en el siguiente proceso de trituración de material a moler.
- **Limpie el aparato cuidadosamente después de cada utilización.**

Para garantizar la fiabilidad y la seguridad de funcionamiento del aparato hay que realizar trabajos de limpieza cuando se necesiten, pero al menos una vez al mes.

	En caso de depósitos persistentes utilice para la limpieza un trapo humedecido y un producto de limpieza suave.
--	---

9.1.1 Limpieza exterior del aparato

⇒ Limpie la carcasa del aparato con un trapo humedecido y, si es necesario, con un detergente habitual para la limpieza del hogar. Preste atención a impedir la entrada de agua o de detergente al interior del aparato.

⇒ Utilice únicamente detergentes neutros. ¡No utilice productos de limpieza que contengan disolventes! ¡El uso de acetona no está permitido!
Pruebe el producto de limpieza en un lugar poco visible.

9.1.2 Limpiar la cámara interior

AVISO Si quedasen restos de la muestra, podrían producirse contaminaciones cruzadas durante el siguiente proceso de trituración.

El recinto interior del aparato se puede limpiar cómodamente desmontando todas las piezas que se pueden extraer sin herramientas. Limpie el recinto interior como sigue:

- ⇒ Abra la puerta (3). Desconecte el aparato con el interruptor principal.
- ⇒ Extraiga todas las piezas colocadas (rotor, pieza molturadora y ciclón). Cuando sea necesario, extraiga el tapón (acceso a la conexión de la aspiradora) por encima del ciclón.
- ⇒ Para facilitar el manejo, el empujador de plástico se puede fijar en la posición superior apretando el tornillo de bloqueo. Para ello, lleve el empujador de plástico hasta la posición final superior. Gire el tornillo de bloqueo unos 90° de modo que encaje en una posición más baja. Para soltarlo, extraiga el tornillo de bloqueo y gírelo unos 90° de modo que vuelva a encajar en la posición más alta.
- ⇒ Limpie el recinto interior y la conexión de la aspiradora con un paño húmedo, un cepillo, un pincel, aire comprimido o una aspiradora.

Limpie las distintas piezas como sigue:

- ⇒ Extraiga todas las piezas que están colocadas.
- ⇒ Limpiar las piezas (rotor, pieza molturadora, ciclón, tamiz y recipiente colector) con un pincel, un cepillo, aire comprimido, una aspiradora o agua corriente.

AVISO Se recomienda secar las piezas cuidadosamente, ya que el agua residual se puede mezclar con la muestra durante el siguiente proceso de trituración.

Algunos componentes se deben desmontar para limpiarlos con una herramienta.

- ⇒ Desmonte el inserto de la puerta, la chapa de cubierta en la parte inferior de la máquina y la tolva como se describe en los capítulos precedentes.
- ⇒ Limpie el inserto de la puerta y la chapa de cubierta con un paño húmedo, un cepillo, un pincel, aire comprimido o una aspiradora.

AVISO El inserto de la puerta en la variante de material acero sin metales pesados 1.0570 no es resistente a la corrosión y con el tiempo comenzará a oxidarse. Se recomienda el uso de un aceite anticorrosivo, por ejemplo, Perigol VCI 230. En el estado de entrega, el artículo ya está tratado con este aceite.

9.1.3 Limpiar la tolva de alimentación

- ⇒ Abrir la puerta. Desconectar el aparato con el interruptor principal.
- ⇒ Para facilitar el manejo, el empujador de plástico se puede fijar en la posición más alta apretando el tornillo de bloqueo. Para ello, lleve el empujador de plástico hasta la posición final superior. Girar el tornillo de bloqueo unos 90° de modo que encaje en una posición más baja. Para soltarlo, extraiga el tornillo de bloqueo y gírelo unos 90° de modo que vuelva a encajar en la posición más alta.

⚠ PELIGRO ¡No opere nunca el aparato sin la tolva montada y el empujador de plástico colocado!

- ⇒ Alternativamente, el empujador de plástico se puede extraer por completo de la tolva. Para ello, suelte el tornillo de bloqueo con la llave de boca suministrada girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj. Retire el tornillo de bloqueo y el empujador de plástico.
- ⇒ Limpie la tolva con aire comprimido o con un paño húmedo.
- ⇒ Tras la limpieza vuelva a colocar el empujador de plástico y fíjela con el tornillo de bloqueo.

9.2 Mantenimiento

⚠ PRECAUCIÓN

C19.0013

Peligro de lesiones

Mantenimiento incorrecto

- Un mantenimiento no autorizado e incorrecto puede causar lesiones.
- **El mantenimiento del aparato debe ser realizado exclusivamente por técnicos del servicio posventa de Retsch o una representación autorizada.**
- **Los ajustes de la sección de mantenimiento solo los pueden adaptar técnicos del servicio posventa de Retsch o una representación autorizada.**
- **¡No realice ningún mantenimiento no autorizado o incorrecto!**

El SM 50 no requiere mantenimiento.

En caso de usar el aparato según lo prescrito no es necesario realizar ningún trabajo de mantenimiento.

9.3 Desgaste

⚠ PRECAUCIÓN

C20.0013

Peligro de lesiones

Reparaciones inadecuadas

- Cualquier reparación no autorizada e inadecuada puede causar lesiones.
- **Las reparaciones del aparato deberán ser realizadas solamente por Retsch GmbH o un representante autorizado, así como por técnicos cualificados del servicio posventa.**
- **¡No realice ninguna reparación no autorizada o inadecuada del aparato!**

Para garantizar la fiabilidad y la seguridad de funcionamiento del aparato, los siguientes componentes se deben comprobar en busca de signos de desgaste cuando sea necesario, pero como mínimo cada seis meses, y se deben sustituir si es necesario.

Los accesorios reemplazables pueden estar sometidos a distintos grados de desgaste en función de su frecuencia de uso y de las muestras que se vayan a triturar.

Debe comprobar periódicamente el desgaste de las cuchillas del rotor, la pieza molturadora y los listones de corte, así como del inserto de la puerta y los tamices y reemplazarlos en caso necesario.

Del mismo modo debe comprobar periódicamente el desgaste de todas las juntas existentes (accesorios reemplazables y en el aparato) y reemplazarlos si fuera necesario.

9.3.1 Ajustar los listones de corte

⚠ PRECAUCIÓN

C21.0060

Lesiones por corte

Cantos de corte afilados

- Los cantos de corte afilados en los listones de corte del rotor en la cámara de molienda y los listones de corte del estator pueden provocar lesiones de corte en las manos.
- **No toque los cantos de corte afilados de los listones de corte del rotor ni de los listones de corte del estator.**
- **Lleve guantes de protección resistentes a los cortes.**



A medida que aumenta el desgaste de los listones de corte de la pieza molturadora y de las cuchillas del rotor, la calidad del resultado de la molienda puede cambiar o el proceso de molienda puede durar más tiempo. La separación entre el listón de corte y las cuchillas se denomina ranura de corte. Se recomienda una anchura de la ranura de corte de al menos 0,3 mm. Compruebe la anchura de la ranura de corte como se describe en el capítulo precedente.

Coloque los listones de corte como se indica a continuación.

AVISO No ajuste la ranura de corte a menos de 0,3 mm. El contacto entre los listones de corte y las cuchillas puede dañar los componentes mecánicos.

AVISO El par de apriete del tornillo debe ser de 7 Nm. De lo contrario no se garantiza el asiento firme de los listones de corte.

⇒ Depositar la pieza molturadora (**17** o **21**) sobre una superficie de trabajo estable y colocar centrado el dispositivo de ajuste (**17.1**). El dispositivo de ajuste está concebido de modo que la ranura de corte recomendada de 0,3 mm se mantenga cuando los listones de corte toquen el dispositivo de ajuste.

Para aumentar la ranura de corte proceda del siguiente modo:

⇒ Soltar los pasadores roscados (**23.1**), accesibles desde el lado exterior de la pieza molturadora, con un giro uniforme hacia la izquierda en medida angular. Tensar el listón de corte (**23**) contra los pasadores roscados apretando el tornillo (**23.2**) con un giro a la derecha. Cuando sea necesario, comprobar la ranura con una galga de espesores y, eventualmente, repetir el proceso.

Para disminuir la ranura de corte proceda del siguiente modo:

⇒ Soltar el tornillo (**23.2**) con un giro a la izquierda. Ajustar los pasadores roscados (**23.1**) uniformemente en medida angular con un giro a la derecha. Tensar de nuevo el listón de corte (**23**) contra los pasadores roscados apretando el tornillo (**23.2**) con un giro a la derecha. Cuando sea necesario, comprobar la ranura con una galga de espesores y, eventualmente, repetir el proceso.

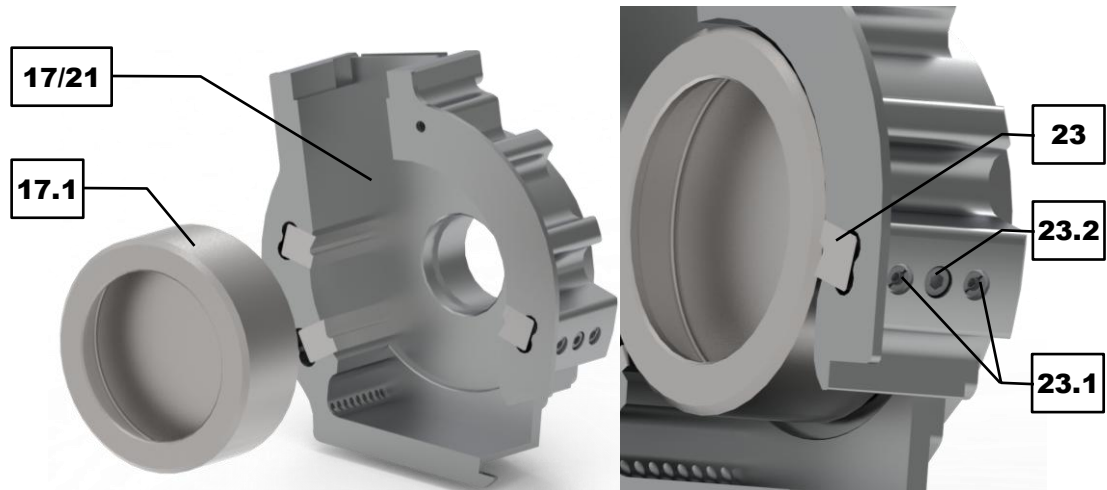


Fig. 37: Colocar el dispositivo de ajuste y ajustar los listones de corte

9.3.2 Sustituir la junta tórica en el rotor

En la ranura interior del rotor se encuentra una junta tórica que se desgasta con el paso del tiempo y el uso. Sustituya la junta tórica de la siguiente manera:

- ⇒ Extraiga la junta tórica antigua (22.1) de la ranura interior del rotor (22). Si fuera necesario, utilice un objeto alargado para soltar la junta tórica.
- ⇒ Coloque la nueva junta tórica en la ranura interior del rotor. Es recomendable engrasar ligeramente el rotor para facilitar la colocación.

AVISO Es imprescindible colocar una junta tórica al utilizar el rotor. De lo contrario, el rotor no se asienta correctamente en el eje y pueden producirse daños en el interior del aparato.

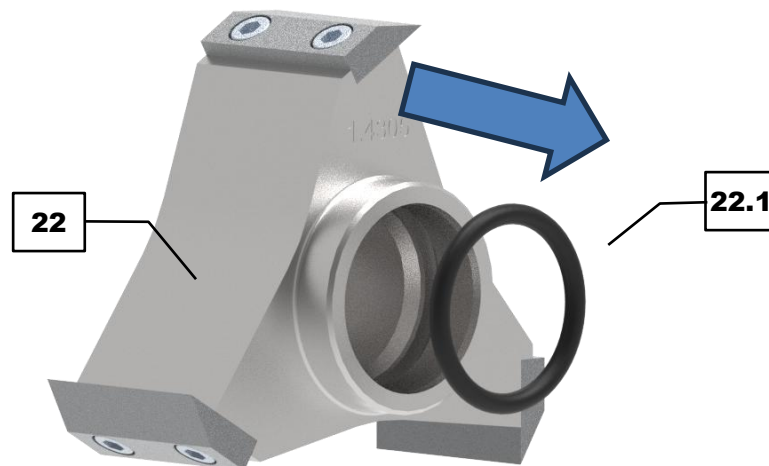


Fig. 38: Sustituir la junta tórica en el rotor

9.3.3 Sustituir la junta en el ciclón

El ciclón tiene dos juntas que están sometidas a desgaste con el paso del tiempo y el uso. Una junta en forma de V está colocada en el canal de salida de aire, la otra junta se encuentra en el soporte roscado. Sustituya las juntas de la siguiente manera:

- ⇒ Extraiga la junta en forma de V antigua (**19.1**) del canal de salida de aire en la salida del ciclón (**19**).
- ⇒ Coloque la nueva junta en forma de V a ras del canal de salida de aire.

- ⇒ Extraiga la junta antigua (**19.2**) del soporte roscado de la salida del ciclón (**19**). Si fuera necesario, utilice un objeto alargado para soltar la junta.
- ⇒ Coloque la nueva junta tórica en el soporte roscado. La junta debe colocarse de manera uniforme en el soporte roscado.

Es imprescindible colocar las juntas al utilizar la salida del ciclón. De lo contrario, puede producirse una pérdida en el rendimiento de separación del ciclón.

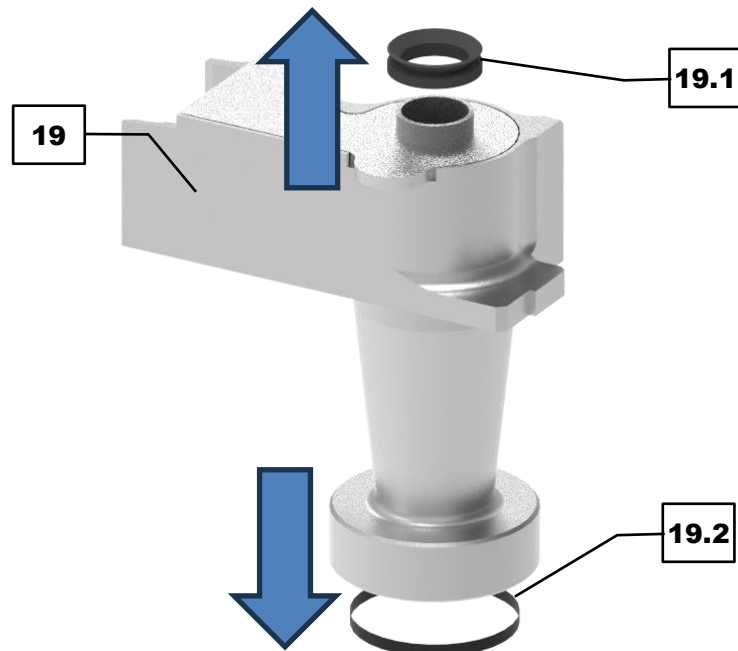


Fig. 39: Sustituir las juntas en el ciclón

9.4 Devolución para reparación y mantenimiento



Fig. 40: Albarán de devolución de mercancías

Solamente se podrán recepcionar aparatos y accesorios de Retsch GmbH para su reparación, mantenimiento o calibración si el albarán de devolución de mercancías incluido el certificado de no objeción está correcta y completamente cumplimentado.

- ⇒ Descargue el albarán de devolución de mercancías desde la sección de descarga "Otros" en la página web de Retsch GmbH (<http://www.retsch.es/es/descarga/informaciones-otros/>).
- ⇒ En caso de una devolución de un aparato, coloque el albarán para la mercancía a devolver en el exterior del embalaje.

Retsch GmbH se reserva el derecho a rechazar la recepción y a devolver el envío correspondiente con cargo al remitente para impedir cualquier riesgo para la salud del personal del Servicio Técnico.

10 Accesorios

Las informaciones referentes a los accesorios disponibles, así como las instrucciones de uso correspondientes pueden consultarse directamente en la página web de Retsch GmbH (<https://www.retsch.es>) en el apartado de “Descargas” del aparato y en el portal myRetsch.

Las informaciones sobre piezas de desgaste y pequeños accesorios se encuentran en el catálogo general de Retsch GmbH, también disponible en la página web.

En caso de cualquier pregunta sobre repuestos, rogamos que contacte con el representante de Retsch GmbH en su país o directamente con Retsch GmbH.

11 Eliminación

En caso de eliminación se deben cumplir las normas legales correspondientes. A continuación, se relaciona información para la eliminación de dispositivos eléctricos y electrónicos en la Unión Europea.

En la Unión Europea la eliminación de dispositivos eléctricos está fijada por regulaciones nacionales basadas en la directiva de la UE 2012/19/EU sobre dispositivos usados eléctricos y electrónicos (WEEE).

De acuerdo con esta directiva, ningún dispositivo suministrado a partir del 13-08-2005 en el ámbito de *business-to-business*, en el que se encuentra este producto, se puede eliminar con la basura doméstica o municipal. Para que quede constancia de ello los dispositivos llevan la siguiente etiqueta de contenedor tachado.

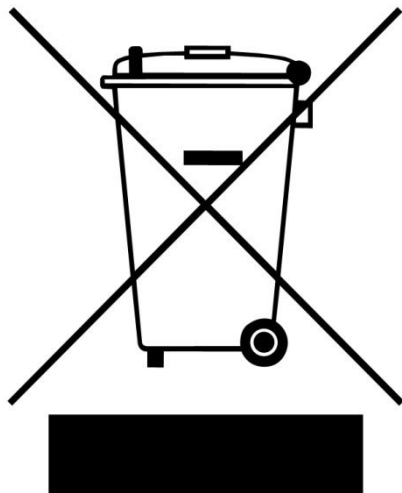


Fig. 41: Etiqueta de contenedor tachado

Como las normas de eliminación dentro de la Unión Europea y en todo el mundo pueden variar de un país a otro, rogamos que se ponga directamente en contacto con su suministrador en caso de necesidad.

En Alemania, la obligatoriedad de etiquetado está en vigor desde el 23-3-2006. A partir de esa fecha, el fabricante ha de ofrecer una posibilidad de retirada adecuada para todos los aparatos suministrados desde el 13-08-2005. Para todos los aparatos suministrados antes del 13-08-2005, la responsabilidad de utilizar el método de eliminación adecuado recae en el usuario final.

12 Index

A

Abrir la puerta del aparato	54
Accesorios	69
Accesorios incluidos en el suministro	24
Actualización	55
Actualización de software	56
Advertencia de corriente eléctrica	22
Agua de condensación	25
Ajustes del sistema	55, 58
Albarán de devolución de mercancías	68
Almacenamiento provisional	25
Altura de emplazamiento	26
Ámbito de aplicación	16
Año de fabricación	23
Aparato	
abrir	35
cerrar	35
Aplicaciones	16
Arrancar el proceso de trituración	54
Arranque del proceso de molienda	42
aviso de advertencia	
advertencia	7
aviso	7
peligro	7
precaución	7
Avisos	59

B

Base de enchufe del aparato	22
Bastidor inferior con patas	20
Bloqueo de puerta	20
Bloqueo del motor	43

C

Calibración	68
Cámara de molienda	20, 21
Cantidad máxima alimentada	16
CEM	16
Certificado de no objeción	68
Chapa de cubierta	21
Ciclón	21
Cláusula de exención de responsabilidad	6
Código de barras	23
Código QR del manual de instrucciones	55
Código QR para manual de instrucciones	57
Coefficientes de ruido	18
Colocación	24
Colocación de la pieza molturadora	36
Colocación del aparato	28
Colocar el recipiente colector	39
Compatibilidad electromagnética	16
Comprobación de la ranura de corte en el rotor de corte paralelo	44
Compuerta deslizante	20
Conectar el aparato con la red eléctrica	30
Conectar/desconectar el aparato	35

Conexión a la red	16
Conexión de la aspiradora	20
Conexión eléctrica	29
Control	49
Control del aparato	55
Control del programa	55
Cualificación del personal	10
Cuchillas	21

D

Daños de transporte	25
Datos técnicos	16
Denominación del aparato	23
Derechos de autor	6
Desconexión de la red de alimentación	26
Desgaste	64
Detalle cámara de molienda	21
Devolución	24
Devolución para reparación y mantenimiento	68
Dimensión de los fusibles	23
Dimensiones	17
Dirección del fabricante	23
Dirección del servicio posventa	11
Dirección IP	55
Dispositivos de protección	11
Dureza máxima del material alimentado	17

E

Eje del rotor	20
Elementos funcionales	48, 50
Eliminación	70
Embalaje	24, 68
Emisiones	18
Emisiones de ruido	16
Empujador de plástico	20
EPI	11
EPP	11
Equipo de protección individual	11
Equipo de protección personal	11
estado de revisión	6
Etiqueta de contenedor tachado	23, 70
Evitar daños materiales	13
Evitar riesgos en el funcionamiento normal	12
Explicaciones sobre los avisos de seguridad	7
Extraer el material molido	47

F

Fallo	
E13	59
E20	59
E25	59
E26	59
E50	59
E80	60
Firmware	55
Formulario de confirmación para el propietario	14
Frecuencia	29

Frecuencia de red	23
Funcionamiento	14

G

Gama de temperatura	26
Garantía	24
Granulometría final máxima alcanzable	17
Granulometría máxima	17
Grupo de destinatarios	8

H

Horas de servicio	55
Humedad relativa del aire	26
máxima	26

I

Indicaciones en el aparato	22
Información relativa al aparato	55
Informaciones del aparato	55
Iniciar el proceso de molienda	54
Insertar el tamiz de fondo	38
Inserto de la puerta	20
instrucciones de reparación	6, 11
Intensidad de corriente	23
Interfaz USB	22, 56
Interrupción del proceso de molienda	46
interruptor de parada de emergencia	11
Interruptor de parada de emergencia	11
Interruptor principal	22, 35

L

Leer el manual de instrucciones	22
Leq	18
Lesiones en el aparato auditivo	18
Lesiones por corte	41, 65
Limpiar la cámara interior	63
Limpieza	61
Limpieza exterior del aparato	62
Listones de corte	21
ajustar	65
Llevar guantes protectores	22
Llevar protector de oídos	22
Lugar de colocación	
requisitos	25
Lugar de trabajo	10

M

Mando del aparato	48
Mando del proceso de molienda	54
Manejo	17
Manejo del aparato	34
Mantenimiento	14, 61, 64, 68
manual de instrucciones	6, 8
Manual de instrucciones	14
Marca CE	23
Marca UKCA	23
material alimentado	
caliente	47
Material alimentado	16
Memoria USB	56
Mensajes de error	59

Menú de la pantalla táctil	49
Menú principal	52, 55
Menú superpuesto	54
Montaje de la salida de caída libre	32
Montaje de la tolva	30
Montaje del inserto de la puerta	32
Montar el inserto de la puerta	32
Motor bloqueado	54
Motor desbloqueado	54

N

Navegación	49
nivel de ruido	18
Nivel de ruido continuo equivalente	18
Normas	9
normas de actuación	7
Normas de eliminación	70
Notas referentes al manual de instrucciones	6
Número de artículo	23
Número de serie	23, 55

O

Obligaciones del operador	9
Oscilaciones de la tensión de red	16
Oscilaciones de temperatura	25

P

Pantalla	55
Pantalla táctil	20, 48
Pantalla táctil y pulsador giratorio	48
Parámetros	49
Parar el proceso de molienda	54
Parar el proceso de trituración	54
Parte posterior del aparato	22
Pequeños accesorios	69
persona responsable de la seguridad	8
Personal	10
personal operativo	9
Peso	17, 23
Pestillo de la puerta	20
Pieza molturadora	21
Pieza molturadora (materiales)	17
Pieza molturadora de caída libre	21
Piezas de desgaste	69
Placa de características	22, 23, 29
descripción	23

Poner del rotor	41
Potencia	23
Primera puesta en servicio	29
Principio de trituración	16
Protección por fusible externa	29
Puerta de la cámara de molienda	19
Pulsador giratorio	48

Q

quemaduras	47
------------------	----

R

Ranuras de corte	45
Realizar la conexión eléctrica	30
Reclamación	24
Reclamaciones	25

Red eléctrica	29
reparación	61, 64
Reparación	11, 68
Repuestos.....	69
Requisitos para el lugar de colocación.....	17
Retirada el fabricante.....	70
Retirar el embalaje.....	27
Rotor	21
Rotor (materiales)	17
ruido de molienda	18, 43

S

Salida de caída libre	21
Salida de caída libre, colocar el recipiente colector	40
Salida de ciclón.....	21
Salida del ciclón, colocar el recipiente colector ..	40
Seguridad	8
Seguro de transporte	28
retirar	28
signos.....	6
Signos y símbolos.....	6
símbolos.....	6
Software.....	56
Superficie de apoyo necesaria	17
Sustituir la junta en el ciclón	67
Sustituir la junta tórica en el rotor	66

T

Tamiz	21
Tapón	21
Temperatura ambiente.....	26
Tensión	29
Tipo de fusibles.....	23
Tipo de protección	16
Tirador de la puerta.....	19
Tolva de alimentación limpiar	63
Tolva EasyInspect.....	19
Trampilla de la tolva.....	20
Transporte.....	24

U

Uso del aparato conforme a la aplicación prescrita	8
Uso indebido	9
uso según lo prescrito.....	8

V

Valor de emisión referido al puesto de trabajo ..	18
Velocidad	16
Velocidad por minuto	54
Versión de voltaje	23
Vibraciones	26
Vista frontal	19
Vista posterior	22
Vistas del aparato	19

MOLINO DE CORTE

SM 50 | 20.720.xxxx

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

Por la presente declaramos, representados por el firmante, que el equipo arriba mencionado cumple con las siguientes directivas y normas armonizadas:

Directiva europea de máquinas 2006/42/CE

Normas aplicadas, en concreto:

DIN EN ISO 12100	Seguridad de las máquinas – Principios generales para el diseño
DIN EN 61010-1	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio
DIN EN 13683	Equipos de jardinería – Trituradoras/picadoras de restos de podas motorizadas - Seguridad
DIN EN ISO 13849-1	Seguridad de máquinas - partes del sistema de mando relativas a la seguridad

Compatibilidad electromagnética 2014/30/UE (probado a 230 V, 50 Hz)

Normas aplicadas, en concreto:

EN 55011	Equipos industriales, científicos y médicos. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medición
DIN EN 61326-1	Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio - Requisitos CEM

Restricción de las sustancias peligrosas (RoHS) 2011/65/UE

Normas aplicadas, en concreto:

DIN EN IEC 63000	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas
------------------	--

Persona autorizada para compilar la documentación técnica:

Julia Kürten (documentación técnica)

Por lo demás, por la presente declaramos que la documentación técnica relevante para el equipo arriba mencionado ha sido elaborada de acuerdo con el anexo VII, parte A de la directiva de máquinas y nos comprometemos a presentar esta documentación previa solicitud a las autoridades de supervisión del mercado.

En caso de una modificación del equipo que no se haya acordado previamente con la empresa Retsch GmbH, así como de la utilización de piezas de recambio o accesorios no homologados, esta declaración perderá su validez.

Retsch GmbH

Haan, 04/2025



Dr. David Szczesny, Director General





Derechos de autor

© Copyright by
Retsch GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
Alemania