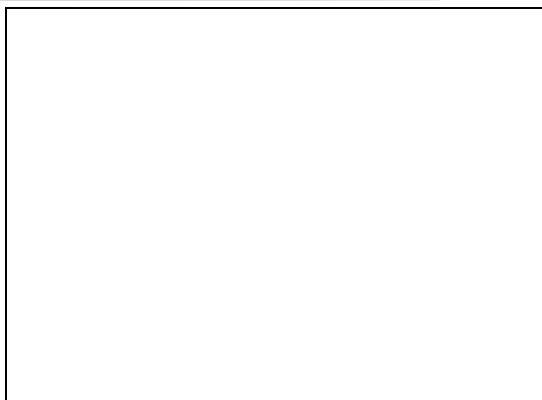


Manual de instrucciones

Tamizadora analítica AS 400 control



Traducción

Retsch[®]

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	7
1.4	Explicaciones sobre los avisos de seguridad	7
2	Seguridad	9
2.1	Uso del aparato conforme a la aplicación prescrita	9
2.2	Uso indebido	10
2.3	Obligaciones del operador.....	10
2.3.1	Normas	10
2.3.2	Personal.....	10
2.3.3	Lugar de trabajo y aparato.....	10
2.3.4	Cualificación del personal.....	11
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.....	13
2.7	Evitar daños materiales	13
2.8	Formulario de confirmación para el propietario	14
3	El Tamizadora analítica AS 400 control	15
3.1	Datos técnicos	15
3.2	Volumen de carga.....	16
3.3	Granulometría de entrada.....	16
3.4	Emisiones	17
3.5	Vistas del aparato	18
3.5.1	Vista frontal	18
3.5.2	Vista posterior.....	19
3.6	Panel de control, visualización y funciones	20
3.7	Descripción de la placa de características	21
4	Embalaje, transporte y colocación	22
4.1	Embalaje.....	22
4.2	Transporte.....	22
4.3	Oscilaciones de temperatura y agua de condensación.....	23
4.4	Requisitos al lugar de colocación	23
4.5	Retirar el seguro de transporte	25
4.6	Nivelación en el lugar de colocación	26
4.7	Montaje del dispositivo de fijación de tamices.....	26
4.8	Dispositivo de fijación de tamices "standard"	28
4.9	Dispositivo de fijación de tamices "comfort"	28
5	Primera puesta en servicio.....	31
5.1	Conexión eléctrica	31
5.2	Conectar el aparato con la red eléctrica	32
6	Manejo del aparato	33
6.1	Conexión / desconexión	34
6.2	Selección de los tamices analíticos	34
6.3	Realizar un tamizado	34
7	Control del aparato.....	36
7.1.1	Iniciar el proceso.....	37
7.1.2	Parar el proceso.....	37
7.2	Interrumpir el proceso.....	37
7.3	Velocidad	37
7.3.1	Detección automática de cargas desequilibradas	38

7.4	Tiempo	38
7.5	Intervalo	39
7.5.1	Tiempo de intervalo	39
7.6	Modo de programa	39
7.6.1	Seleccionar programa.....	40
7.6.2	Editar programa	40
7.6.3	Guardar programa	40
7.6.4	Horas de servicio	40
7.6.5	Versión de software	41
8	EasySieve®	42
9	Mensajes de error y avisos	43
9.1	Mensajes de error.....	43
9.2	Avisos	43
10	Limpieza, desgaste y mantenimiento	45
10.1	Limpieza.....	45
10.1.1	Limpieza de los tamices analíticos	45
10.1.1.1	Limpieza de tamices analíticos con aberturas de malla > 500 µm.....	46
10.1.1.2	Limpieza de tamices analíticos con aberturas de malla < 500 µm.....	46
10.1.1.3	Secado de tamices analíticos	46
10.2	Desgaste.....	46
10.3	Mantenimiento	47
10.3.1	Sustitución de los fusibles	47
10.4	Devolución para reparación y mantenimiento	48
11	Accesorios	49
11.1	Tamices analíticos	49
11.1.1	Certificado.....	50
11.1.2	Servicio de calibración	50
11.2	Ayudas para el tamizado	50
12	Eliminación	52
13	Index	53

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 "Tamizadora analítica AS 400 control" 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 las explicaciones de este manual de instrucciones la tamizadora Retsch AS 400 control se suele denominar aparato .
--	---

1.4 Explicaciones sobre los avisos de seguridad

En este manual de instrucciones los siguientes **avisos de advertencia** advierten de posibles peligros y daños:

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 AS 400 control 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 AS 400 control 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.

2.1 Uso del aparato conforme a la aplicación prescrita

Permite el análisis fácil y rápido de la distribución granulométrica de suelos, materiales de construcción, sustancias químicas, abonos, materiales de relleno, cereales, café, plásticos, harina, polvos metálicos, minerales, nueces, semillas, arena, detergentes en polvo, clínker de cemento y de muchas otras sustancias.

La Tamizadora analítica de Retsch GmbH se utiliza con éxito en prácticamente todas las áreas de la industria y la investigación en el marco del control de calidad, sobre todo en aquellas en las que se exige un alto nivel de fácil viabilidad, rapidez, precisión y reproducibilidad.

La AS 400 control está especialmente concebida para tamices analíticos con un diámetro exterior de 100 mm a 400 mm. Para obtener un resultado óptimo de la medición, se recomienda utilizar exclusivamente tamices analíticos de la empresa Retsch GmbH.

2.2 Uso indebido

El AS 400 control solo se debe utilizar conforme a lo prescrito. Cualquier uso distinto al descrito en el uso conforme a lo prescrito se considera contrario al mismo.

El aparato no es apto para procesar muestras que puedan formar mezclas de aire explosivas.

Quedan excluidas todo tipo de reclamaciones de indemnización por daños materiales y personales que se produzcan por un uso inadecuado y/o el incumplimiento de las instrucciones de seguridad.

2.3 Obligaciones del operador

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 Montaje de equipos adicionales 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 sobre el equipo de protección individual

Trabajos/fase operativa	Equipo de protección individual (EPI)
Transporte Colocación	Calzado de seguridad
Puesta en servicio Montaje de equipamiento opcional Mantenimiento	No se requiere ningún EPI
Eliminación	Calzado de seguridad
Funcionamiento normal (operación y control)	No se requiere ningún EPI

2.4 Dispositivos de protección

Interruptor de Parada de Emergencia

El aparato no está provisto de fábrica con un Interruptor de Parada de Emergencia. En caso de emergencia, la desconexión del aparato se puede realizar accionando el interruptor principal o desenchufando el aparato de la red.

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 al uso conforme a lo prescrito y constituye un peligro para el personal y un riesgo para la seguridad de funcionamiento.

Transporte y colocación

- En el transporte y la colocación hay que llevar calzado de seguridad.
- Conecte el aparato sólo a enchufes 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.

Operación

- Lea el manual de instrucciones antes de poner en servicio el aparato.
- Utilice el aparato solo en un puesto de trabajo suficientemente grande y en el que el aparato esté colocado de forma segura.
- Antes de utilizar el cable de red, compruebe que no tiene desperfectos.
- No utilice nunca el aparato se observan desperfectos o se sospecha su existencia.
- Utilice el aparato solo dentro de los límites técnicos de empleo.
- Antes de operar el aparato, tome medidas que tengan en cuenta una comunicación restringida durante su funcionamiento.
- Durante la molienda, hay que observar el entorno, dado que debido al ruido de fondo se dificulta la percepción de señales acústicas.
- No opere el aparato en atmósferas con riesgo de explosión.
- Observe las hojas de datos de seguridad de las muestras y siga las instrucciones tomando medidas adecuadas con antelación.

Mantenimiento y reparación

- Antes de realizar el mantenimiento, desconecte el aparato con el interruptor principal.
- Limpie el aparato solo en seco o con un paño húmedo.
- 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 fuertes oscilaciones de temperatura (p. ej. en caso de transporte por avión), se deberá proteger el aparato para evitar la formación de agua de condensación.
- Durante el transporte y la colocación se debe evitar que el aparato sufra golpes, sacudidas o caídas.
- Al colocar el aparato, deben observarse las condiciones del lugar de colocación.
- Limpie el aparato sólo en seco o con un paño húmedo.
- No utilice disolventes o productos de limpieza agresivos para la limpieza.
- Utilice sólo repuestos originales para el mantenimiento.

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 Tamizadora analítica AS 400 control

La AS 400 control realiza un tamizado con movimiento por proyección en el que el material de muestra se proyecta hacia arriba por las vibraciones del fondo del tamiz. A continuación, el material vuelve a caer sobre el tejido de los tamices por la gravedad. Durante el proceso, el material de muestra se somete a un movimiento tridimensional, es decir, un movimiento giratorio horizontal se sobrepone al movimiento vertical por proyección. Por lo tanto, el material de muestra se reparte uniformemente sobre toda la superficie del fondo del tamiz, produciéndose una aceleración con dirección vertical de las partículas. Al mismo tiempo las partículas realizan rotaciones libres y, de esta manera, se comparan de forma estadísticamente orientada con las aberturas de malla. En el caso de la Tamizadora analítica de Retsch GmbH, un accionamiento electromagnético pone en movimiento un sistema de masa-muelle y transmite estas vibraciones a la columna de tamices. Esta amplitud de vibración (amplitud) es regulable en un rango milimétrico.

3.1 Datos técnicos

Especificaciones generales	
Aplicaciones	separación, fraccionamiento, determinación de tamaño de grano
Campo de aplicación	agricultura, materiales de construcción, biología, química, geología, vidrio, cerámica, plásticos, alimentos, ingeniería mecánica, medicina, metalurgia, productos farmacéuticos, medio ambiente / reciclaje
Material alimentado	polvos, materiales a granel
Especificaciones	
Rango de medida	45 μm – 63 mm
Movimiento del producto a tamizar	movimiento circular horizontal
Máxima capacidad de dosificación / alimentación	5 kg
Masa máxima de la columna de tamices	15 kg
Diámetros de tamices utilizables	100 mm / 200 mm / 203 mm (8") / 305 mm / 315 mm / 400 mm
Altura máxima de la columna de tamices	510 mm (altura de tamices analíticos y bandeja de recogida)
Dispositivos de fijación de tamices	standard, comfort (cada uno para el tamizado por vía seca)
Velocidad	digital, 50 - 300 min^{-1}
Indicación de tiempos	digital, 1 – 99 min
Funcionamiento a intervalos	1 – 10 min
Rutinas SOP almacenables (Standard Operating Procedure))	9
Adecuado para el tamizado en seco	sí
Adecuado para el tamizado en húmedo	no
Anchura x Altura x Profundidad (abierto)	540 x 260 x 510 mm
Peso, neto	~ 70 kg
Con certificado de prueba / se puede calibrar	sí
Conformidad	CE

Especificaciones eléctricas	
Puerto serie	sí
Conexión eléctrica	monofásica, 100 – 240 V, 50/60 Hz
Potencia nominal	140 VA
Tipo de protección	IP20
Compatibilidad electromagnética	categoría EMC según DIN EN 55011:A Este aparato incluye un dispositivo de seguridad que puede provocar una desconexión en caso de que se produzcan determinados incidentes desfavorables en la red. Esto no supone ningún riesgo para la seguridad del aparato. Reinicie el aparato apagando y volviendo a encender el interruptor principal.

3.2 Volumen de carga

La capacidad de volumen máxima (la cantidad máxima de material alimentado) depende de varios factores como el número de tamices analíticos y la abertura de malla de los mismos, la granulometría máxima y la anchura de distribución del material de muestra.

En la siguiente tabla se relacionan ejemplos de la cantidad máxima de material alimentado según DIN 66165 con tamices analíticos con un diámetro de 400 mm:

Abertura de malla	Cantidad máx. de material alimentado	Residuos de tamizado máx. admisible según DIN 66165
25 µm	50 cm ³	25 cm ³
45 µm	75 cm ³	38 cm ³
63 µm	101 cm ³	50 cm ³
125 µm	151 cm ³	75 cm ³
250 µm	226 cm ³	113 cm ³
500 µm	352 cm ³	176 cm ³
1 mm	503 cm ³	251 cm ³
2 mm	880 cm ³	440 cm ³
4 mm	1 382 cm ³	691 cm ³
8 mm	2 262 cm ³	1 131 cm ³

3.3 Granulometría de entrada

Los procesos clásicos de tamizado por vía seca se realizan en un rango del tamaño de grano de 40 µm a 125 mm. Con las ayudas para el tamizado o con un tamizado por vía húmeda el rango de medida se puede aumentar en 20 µm. El tamaño del material alimentado depende del material de la muestra, del número de tamices analíticos y de la abertura de malla de los mismos, así como del modelo de tamizadora.

En la siguiente tabla se relacionan ejemplos de la cantidad máxima de material alimentado según DIN 66165:

Abertura de malla	Cantidad máx. de material alimentado según DIN 66165	Abertura de malla	Cantidad máx. de material alimentado según DIN 66165
22 µm	710 µm	4 mm	25 mm
45 µm	1 mm	8 mm	45 mm
63 µm	1,4 mm	16 mm	71 mm
125 µm	2,5 mm	22,4 mm	90 mm
250 µm	4 mm	45 mm	150 mm
500 µm	6 mm	63 mm	180 mm
1 mm	10 mm	90 mm	230 mm
2 mm	16 mm	125 mm	300 mm

El Tamizadora analítica AS 400 control está diseñado para el tamizado por vía seca en el rango de medida de 45 µm a 63 mm.

3.4 Emisiones

PRECAUCIÓN

C3.0011

Inadvertencia de señales acústicas

Fuerte ruido de tamizado

- Las posibles señales de advertencia acústica y la comunicación verbal eventualmente pueden pasar inadvertidos.
- **Tenga en cuenta la intensidad del ruido de tamizado a la hora de planificar sus señales acústicas en el entorno de trabajo. Eventualmente utilice señales visuales adicionales.**

PRECAUCIÓN

C4.0017

Lesión del aparato auditivo

Dependiendo del tipo de material, del número de tamices, de la ayuda para el tamizado utilizada, de la amplitud configurada y del tiempo de tamizado, se puede producir un alto nivel de ruido



- Un exceso de ruido, tanto en intensidad como en duración, puede producir lesión o daños permanentes en el oído.
- **Tome las medidas necesarias para un aislamiento acústico adecuado o utilice protectores auditivos.**

Coeficientes de ruido:

Los coeficientes de ruido también se ven influenciados por la velocidad configurada, el número de tamices analíticos y las propiedades del material a tamizar.

Ejemplo:

Número de tamices analíticos:	5
Velocidad:	150 rpm
Material alimentado:	Arena de cuarzo (< 1 mm)

En estas condiciones de funcionamiento, el nivel sonoro continuo equivalente referido al puesto de trabajo L_{eq} es de 58,4 dB(A).

3.5 Vistas del aparato

3.5.1 Vista frontal

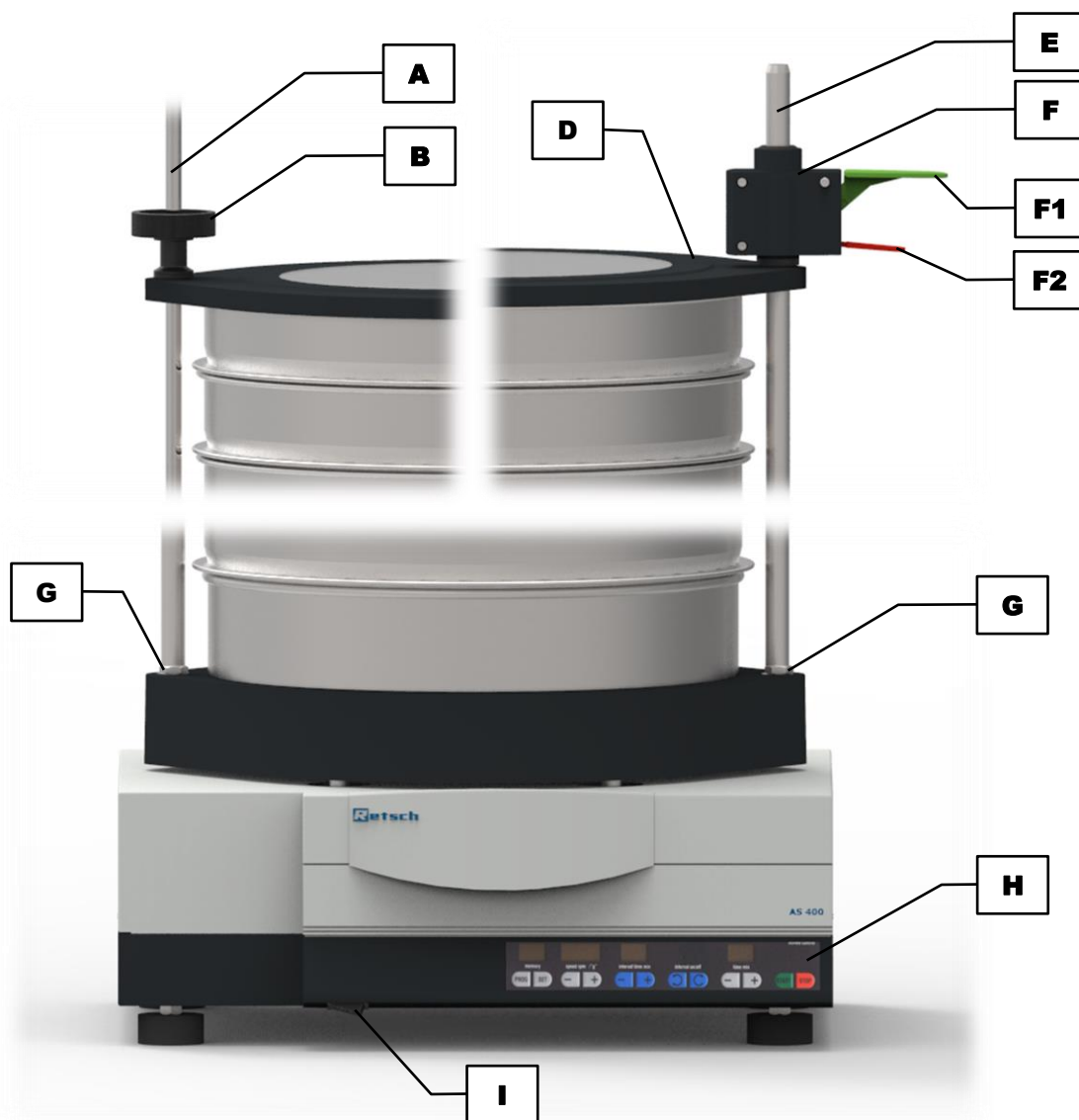


Fig. 1: Vista frontal del aparato con diferentes dispositivos de fijación de tamices

Elemento	Descripción	Función
A	Barra roscada "standard"	Sujeta la columna de tamices junto con la tapa de cierre (D) y la tuerca tensora (B)
B	Tuerca tensora "standard"	Sujeta la columna de tamices junto con la tapa de cierre (D) y la barra roscada (A).
D	Tapa de cierre	Tapa el tamiz analítico superior y sujeta la columna de tamices junto con la tuerca tensora (B) en combinación con la barra roscada (A) o bien con el dispositivo de fijación rápida (F) en combinación con la barra de soporte (E).

E	Barra de soporte "comfort"	Sujeta la columna de tamices junto con la tapa de cierre (D) y el dispositivo de fijación rápida (F).
F	Dispositivo de fijación rápida "comfort"	Sujeta la columna de tamices junto con la tapa de cierre (D) y la barra de soporte (E).
F1	Gancho a presión verde	Presionado hasta el fondo, desplaza la tapa de cierre (D) hacia abajo y, con ello, fija la columna de tamices.
F2	Gancho a presión rojo	Presionado hasta arriba, suelta la tapa de cierre (D) y, con ello, la columna de tamices.
G	Tuerca hexagonal	Sirve como contratuerca para la barra roscada (A) o barra de soporte (E) enroscada.
H	Elementos de mando	Mando del aparato
I	Interruptor de red	Conecta y desconecta el aparato y separa el aparato de la red.

3.5.2 Vista posterior

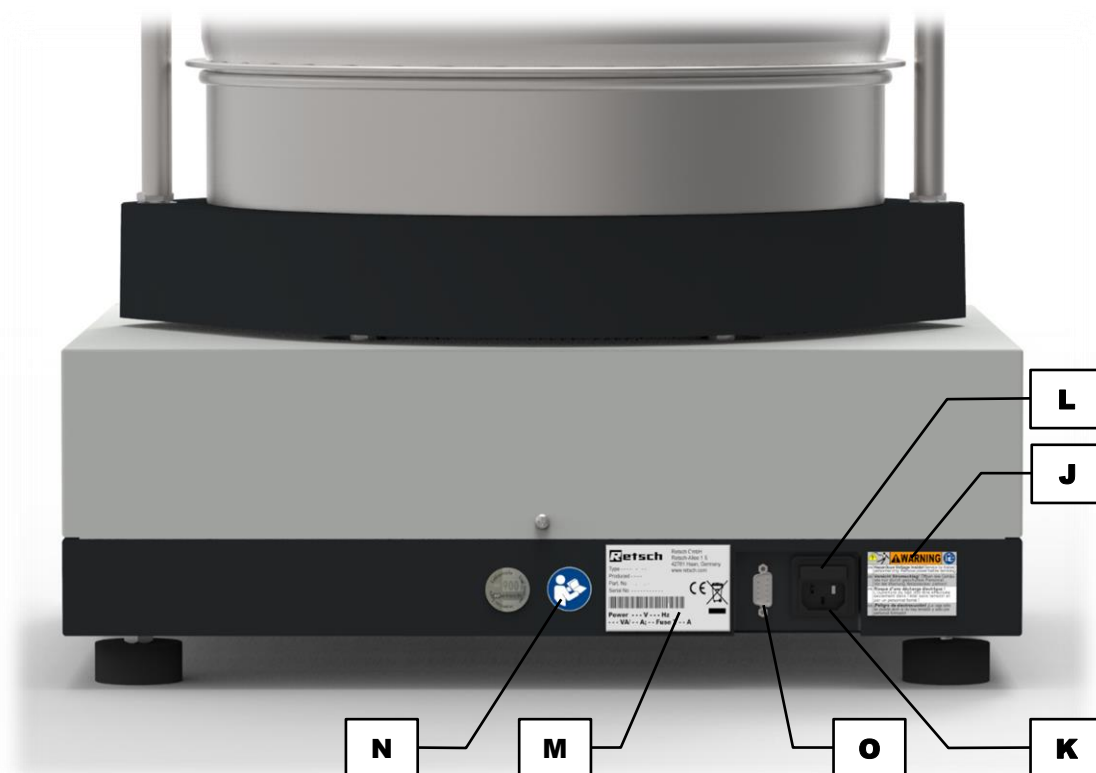


Fig. 2: Vista posterior del aparato

Elemento	Descripción	Función
J	Señal de advertencia "Desconectar la clavija de la red"	Advierte contra el riesgo de una electrocución
K	Conexión de red	Conexión para el cable de alimentación

L	Cajetín de fusibles	Contiene los fusibles que protegen contra sobretensiones (Fusible: T 6,3 A a 100 – 240 V)
M	Placa de características	Relaciona, entre otros, la versión de voltaje, el número de serie y el modelo de aparato
N	Etiqueta "Instrucciones de uso"	Advierte de la lectura de las instrucciones de uso
O	Interfaz RS232	Transferencia de datos entre el aparato y el PC

3.6 Panel de control, visualización y funciones

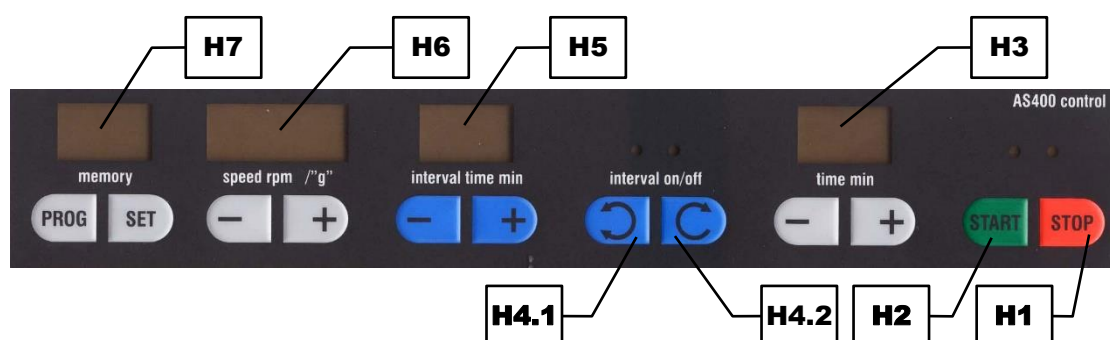


Fig. 3: Elementos de mando y funciones

Elemento	Descripción	Función
H1	STOP	Detiene el proceso de tamizado. En el modo de espera o de configuración, el LED rojo está encendido.
H2	START	Arranca el proceso de tamizado. Durante el funcionamiento, el LED verde está encendido.
H3	Configuración del tiempo	Acorta o prolonga el tiempo de tamizado pulsando los botones "-" ó "+" en el rango de 1 a 99 minutos.
H4.1	Conectar intervalo	Conmuta el aparato al funcionamiento a intervalos. Durante el funcionamiento a intervalos, el LED verde está encendido.
H4.2	Desconectar intervalo	Conmuta el aparato al funcionamiento continuo. Durante el funcionamiento continuo, el LED verde está encendido.
H5	Configuración del intervalo	Acorta o prolonga el tiempo de tamizado entre las pausas de intervalo pulsando los botones "-" ó "+" en el rango de 1 a 99 minutos.
H6	Configuración de la velocidad	Reduce o aumenta la velocidad pulsando los botones "-" ó "+" en el rango de 50 a 300 rpm o bien de 0,04 a 1,51 g.
H7	Configuración del programa	Permite guardar, editar y seleccionar hasta 9 programas

3.7 Descripción de la placa de características

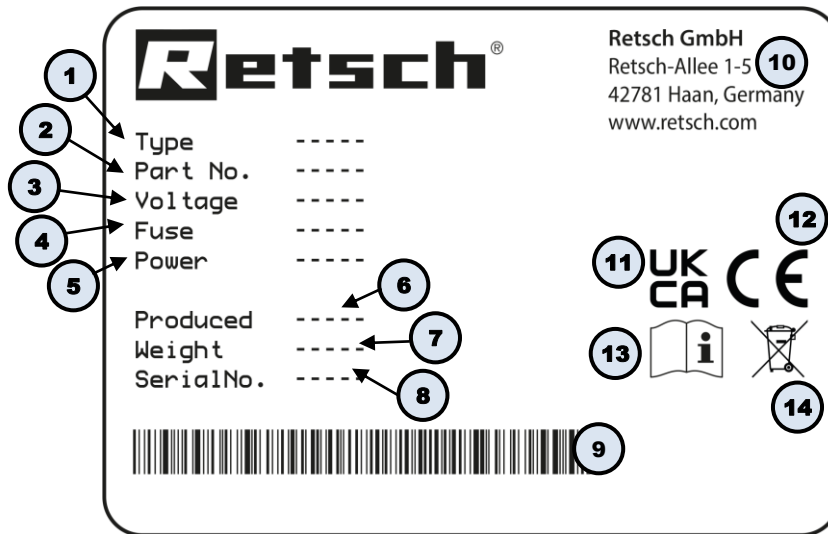


Fig. 4: Placa de características

- 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

ⓘ 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 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.**

4.2 Transporte

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.**

4.3 Oscilaciones de temperatura y agua de condensación

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.**

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.

4.4 Requisitos al lugar de colocación

PRECAUCIÓN

C5.0047

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

Conexión eléctrica

- Los componentes mecánicos y eléctricos pueden sufrir daños.
 - **Preste atención a los datos que figuran en la placa de características.**
-

AVISO

N6.0002

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

N7.0021

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).**

- Altura de emplazamiento: máx. 2.000 m de altitud (sobre el nivel de mar)
- Temperatura ambiente: 5 °C a 40 °C
- Anchura de la superficie de colocación: 570 mm
- Profundidad de la superficie de colocación: 570 mm
- No se requieren distancias de seguridad.

Requisitos al emplazamiento:

El aparato se debe colocar encima de una superficie libre de vibraciones, plana, estable y libre, ya que de lo contrario se transmiten vibraciones. Una base plana asegura la distribución uniforme a lo largo del tejido de los tamices así como la estabilidad del aparato.

- 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 desciende 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 %

AVISO

N8.0015

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.**

4.5 Retirar el seguro de 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!**

AVISO

N9.0018

Protección para transporte
Transporte sin protección para transporte o funcionamiento con protección para transporte

- Los componentes mecánicos pueden sufrir daños.
- **El aparato se debe transportar solamente con la protección de transporte montada.**
- **No haga funcionar el aparato con la protección de transporte montada.**

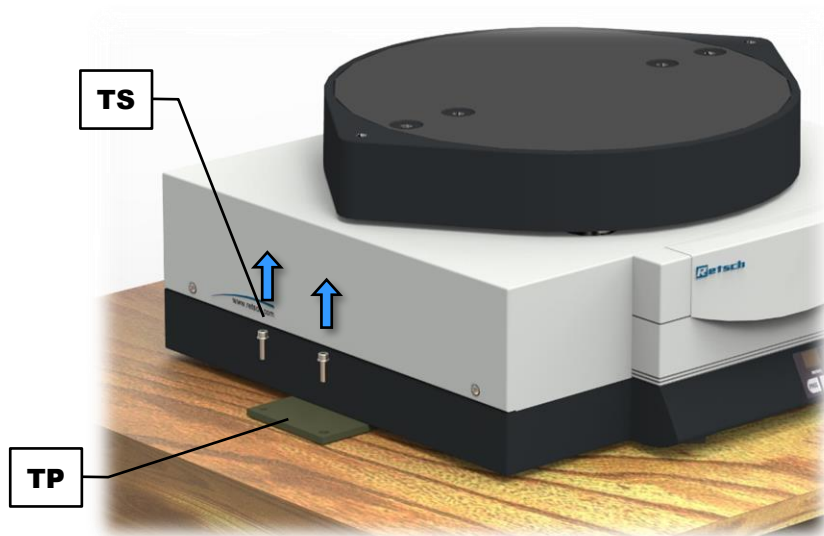


Fig. 5: Retirar el seguro de transporte

⇒ Suelte los tornillos (TS) siuados en ambos lados del aparato.

Con una masa de la columna de tamices demasiado escasa no siempre será posible alcanzar la amplitud necesaria para el análisis por tamizado. Para compensarlo, en el caso de tamices analíticos con un diámetro ≤ 203 mm, se puede colocar una masa adicional de 2 100 g debajo de la columna de tamices en el portatamices y fijarla junto con la columna de tamices.

Humedad relativa del aire:

Humedad relativa máxima del 80% con temperaturas hasta 31°C,
con descenso lineal hasta el 50% de humedad relativa a 40°C.

4.6 Nivelación en el lugar de colocación

⚠ PRECAUCIÓN

C6.0012

Aplastamiento y contusiones

Vuelco de la columna de tamices

- La columna de tamices puede volcar, causando lesiones a las personas.
- **Sólo opere el aparato con la columna de tamices fijada con seguridad.**

Antes de la primera puesta en servicio se debe nivelar el aparato y montar el dispositivo de fijación de tamices:

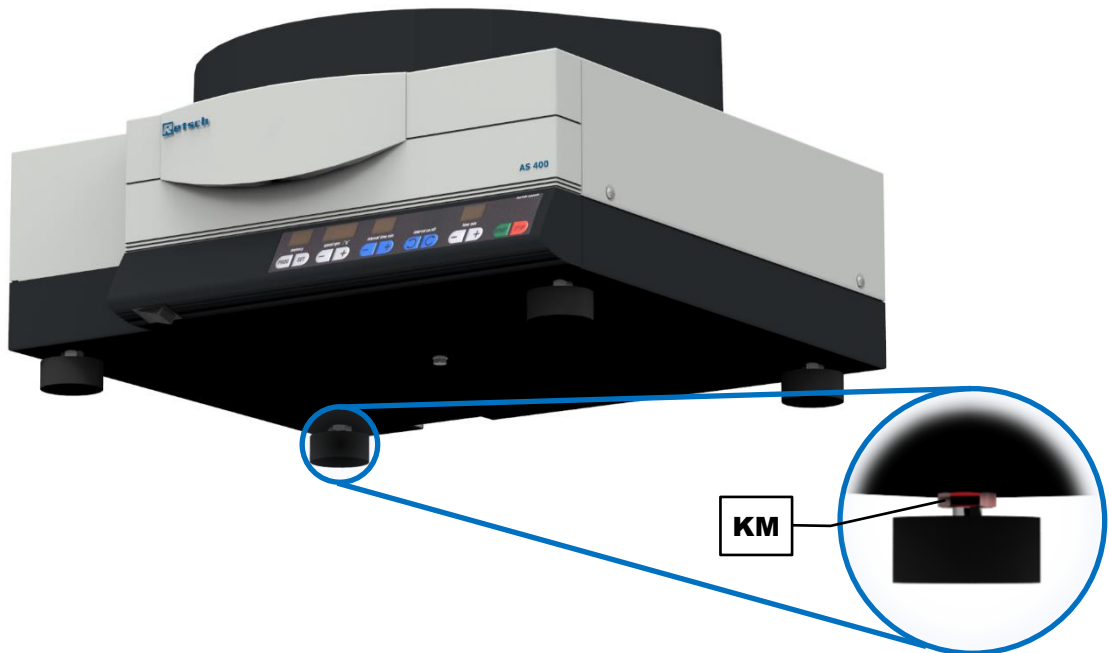


Fig. 6: Nivelación del aparato

Las cuatro patas deben estar en contacto con la superficie de colocación para que el aparato tenga un apoyo seguro. La pata izquierda trasera es ajustable en altura para poder nivelar el aparato de forma adecuada.

- ⇒ Afloje la contratuerca (**KM**) con ayuda de una llave de boca de 17 mm.
- ⇒ Enrosque la pata hacia afuera o hacia dentro hasta que el aparato esté colocado en posición horizontal y las cuatro patas estén apoyadas de forma segura encima de la superficie de colocación.
- ⇒ Vuelva a apretar la contratuerca (**KM**).

4.7 Montaje del dispositivo de fijación de tamices

La AS 400 control es adecuada para tamices analíticos con un diámetro exterior de 100 mm a 400 mm. Para los tamices analíticos con un diámetro de 100 – 203 mm se utilizarán los dos taladros roscados interiores para las barras de soporte o barras roscadas, para los tamices analíticos con un diámetro de 305 mm se utilizarán los dos taladros roscados del medio y para los tamices analíticos con un diámetro de 400 mm, las barras de soporte o barras roscadas se enroscarán en los dos taladros roscados exteriores.

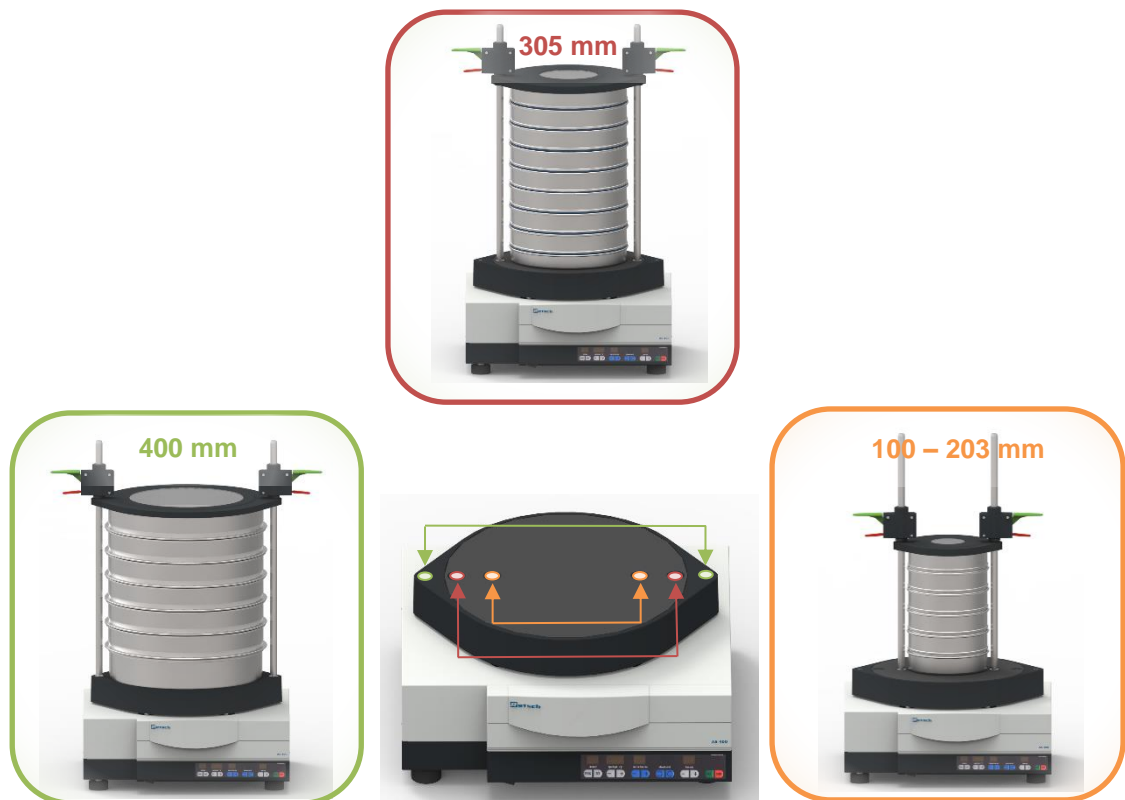


Fig. 7: Posiciones de las barras de soporte o barras roscadas

Se pueden fijar hasta 17 fracciones (16 tamices analíticos además de la bandeja de recogida de 25 mm de altura), 9 fracciones (8 tamices analíticos además de la bandeja de recogida de 40 mm o de 50 mm de altura), o 7 fracciones (6 tamices analíticos además de la bandeja de recogida de 65 mm de altura).

AVISC Un mayor nivel de carga y una velocidad elevada pueden provocar un fuerte desequilibrio. La velocidad debe adaptarse a la carga del aparato.

Hay disponibles diferentes dispositivos de fijación de tamices y/o tapas de cierre para los tamices analíticos.

Se encuentran disponibles los siguientes dispositivos de fijación para tamices analíticos con un diámetro de 305 mm (12") y de 400 mm:

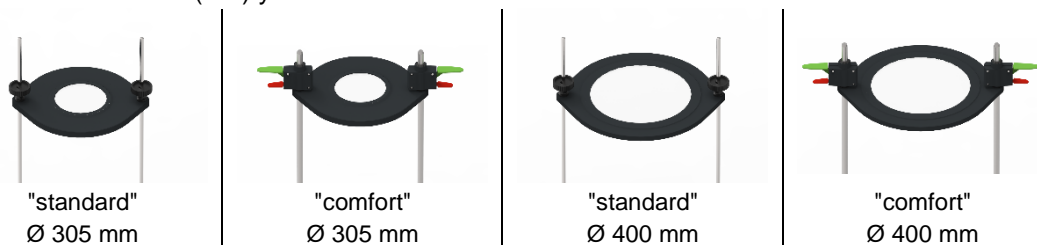


Fig. 8: Variantes del dispositivo de fijación de tamices

Hay que utilizar tapas de cierre más pequeñas para los tamices analíticos con diámetros exteriores de 100 – 203 mm. Para más información, diríjase a su proveedor o directamente a Retsch GmbH.

4.8 Dispositivo de fijación de tamices "standard"

- ⇒ Enrosque una tuerca hexagonal (**G**) en el extremo inferior de cada barra roscada (**A**).
- ⇒ Enrosque ambas barras roscada (**A**) en los taladros roscados (**SB**) previstos para ello en el portatamices (**ST**) y fije los mismos con las tuercas hexagonales (**G**).
- ⇒ Apriete firmemente las tuercas hexagonales (**G**) con ayuda de una llave de boca de 19 mm.
- ⇒ Coloque la [columna de tamices](#) deseada incluido el material de muestra en el centro del portatamices (**ST**).
- ⇒ Coloque la tapa de cierre "standard" (**D**) en las barras roscadas (**A**) sobre el tamiz analítico superior. La tapa de cierre "standard" se orienta de tal forma que el canto perimetral abarque los tamices analíticos.
- ⇒ Deslice la tuerca tensora (**B**) hacia abajo con una inclinación de 10° a través de la barra roscada (**A**) sobre la tapa de cierre.
- ⇒ Coloque las tuercas tensoras (**B**) en posición vertical de modo que la rosca encaje, y apriete las tuercas tensoras a mano.

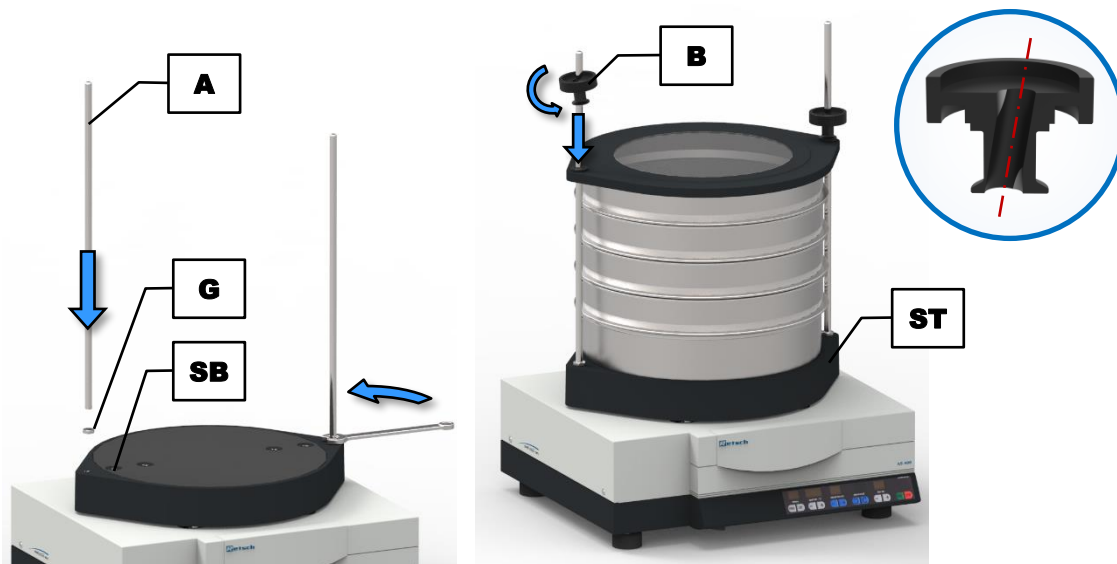


Fig. 9: Montaje del dispositivo de fijación de tamices "standard"

AVISO Para la fijación de un máximo de cinco tamices analíticos y una bandeja de recogida también hay disponibles unas barras roscadas más cortas para el dispositivo de fijación de tamices "standard". En caso de procesos de tamizado con solamente entre uno y tres tamices analíticos, debería utilizar las barras roscadas más cortas. Las barras roscadas largas y salientes perturban la distribución del material tamizado debido a su comportamiento vibratorio propio.

4.9 Dispositivo de fijación de tamices "comfort"

- ⇒ Coloque ambos dispositivos de fijación rápida (**F**) con el gancho a presión verde mirando hacia abajo sobre una superficie plana.
- ⇒ Sitúe la tapa de cierre (**D**) con la parte superior (lado plano) mirando hacia abajo encima de los dispositivos de fijación rápida (**F**).
- ⇒ Coloque el anillo tórico (**OR**) en la ayuda de forma cónica para el montaje (**MH2**) e insértelo en la ranura prevista para ello.
- ⇒ Coloque la ayuda para el montaje (**MH2**) de tal forma en la abertura de la tapa de cierre (**D**) que la punta de forma cónica sobresalga.

- ⇒ Sitúe el anillo de la ayuda para el montaje (MH1) en la ayuda para el montaje (MH2) y deslícelo hacia abajo. De esta manera, el anillo tórico se presiona sobre el dispositivo de fijación rápida y se sujeta la tapa de cierre.
- ⇒ Repita el procedimiento para el otro lado.

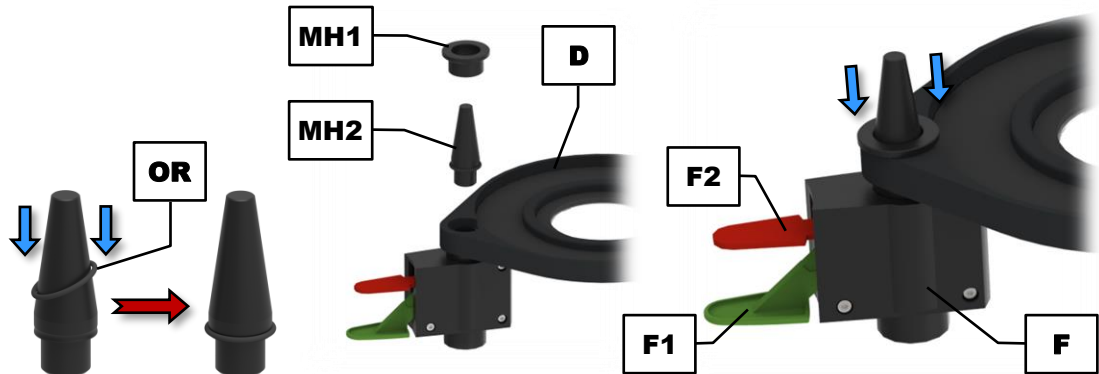


Fig. 10: Montaje de la tapa de cierre

- ⇒ Enrosque una tuerca hexagonal (G) en la rosca de cada barra de soporte (E).
- ⇒ Enrosque ambas barras de soporte (E) en los taladros roscados (SB) previstos para ello en el portatamices (ST) y fije los mismos con las tuercas hexagonales (G).
- ⇒ Apriete firmemente las tuercas hexagonales (G) con ayuda de una llave de boca de 19 mm.

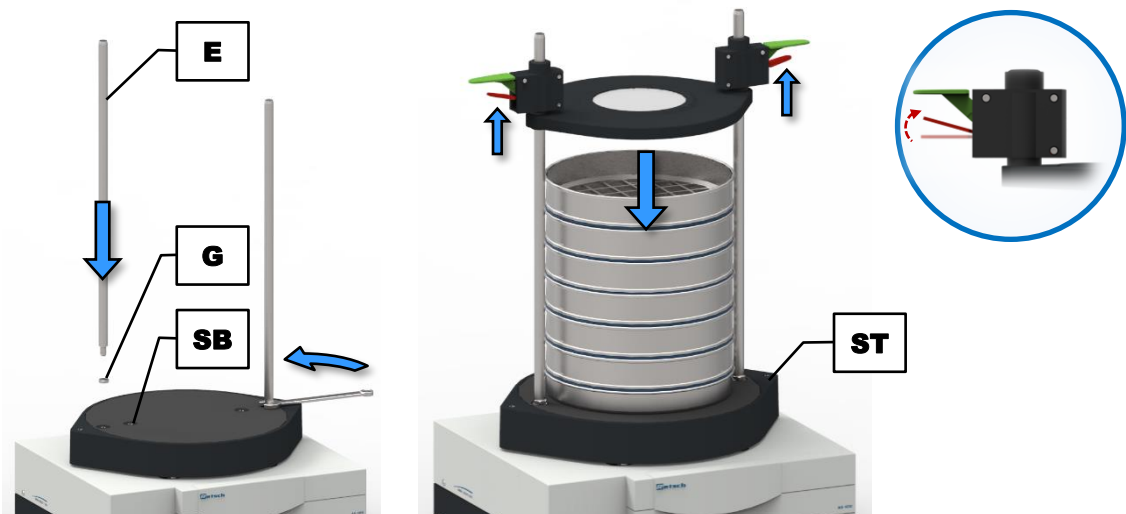


Fig. 11: Montaje del dispositivo de fijación de tamices "comfort"

- ⇒ Coloque la [columna de tamices](#) deseada incluido el material de muestra en el centro del portatamices (ST).
- ⇒ Sitúe la tapa de cierre montada con los dispositivos de fijación rápida mirando hacia arriba en las barras de soporte (E).
- ⇒ En ambos dispositivos de fijación rápida (F) presione hacia arriba el gancho a presión rojo (F2) para mover la tapa de cierre libremente en las barras de soporte. Preste atención a no presionar hacia abajo los ganchos a presión verdes.
- ⇒ Deslice los dispositivos de fijación rápida con la tapa de cierre a través de las barras de soporte (E) hacia abajo hasta el tamiz analítico superior.
- ⇒ Cuando la tapa de cierre se apoya correctamente en la columna de tamices, presione el gancho a presión verde (F1) 1 a 2 veces hacia abajo para inmovilizar la tapa de cierre en la columna de tamices.

AVISO ¡Siempre deberá accionar simultáneamente ambos dispositivos de fijación rápida! Nunca deberá activar simultáneamente ambos ganchos a presión (rojo y verde) de un dispositivo de fijación rápida.

- ⇒ Para soltar la tapa de cierre después del proceso de tamizado, presione los ganchos a presión rojos (**F2**) hacia arriba. Manténgalos pulsados y deslice la tapa de cierre hacia arriba hasta que se pueda extraer la columna de tamices. Para ello no es necesario sacar del todo la tapa de cierre de las barras de soporte.

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!**

A V I S O

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 AS 400 control, 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

Conecte el aparato a la red eléctrica como se describe a continuación:

- ⇒ Compruebe que la tensión y la frecuencia que figuran en la placa de características (**M**) del aparato coincidan con los valores de conexión a la red local.
- ⇒ Enchufe el cable de red adjunto en la toma del enchufe de red (**K**).
- ⇒ Enchufe el otro extremo del cable de red en la base de la conexión de corriente del lugar de emplazamiento.
- ⇒ Efectúe una protección por fusible externa de acuerdo con las prescripciones del lugar de emplazamiento.

6 Manejo del aparato

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!**

PRECAUCIÓN

C8.0006

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

C9.0003

Peligro de explosión o incendio

Propiedades cambiantes de las muestras

- Las propiedades y, por lo tanto la peligrosidad de la muestra, puede cambiar durante el proceso de tamizado.
- **No utilice en este aparato materiales que puedan presentar un peligro de explosión o incendio.**
- **Observe las hojas de datos de seguridad del material de muestra.**



AVISO

N11.0000

Manipulación de alimentos así como productos farmacéuticos y cosméticos

Productos analizados

- No está permitido el consumo ni el uso ni la difusión de los alimentos o los productos farmacéuticos y cosméticos que hayan sido analizados con el aparato.
- **Elimine estas sustancias conforme a la normativa vigente.**

AVISO

N12.0007

Campo de aplicación del aparato

Funcionamiento de larga duración

- Este aparato de laboratorio está concebido para un funcionamiento en un solo turno de ocho horas con un tiempo de funcionamiento del 30 %.

- Este aparato no se debe emplear como máquina de producción o para un funcionamiento continuo.

6.1 Conexión / desconexión

- ⇒ Conecte la AS 400 control poniendo el interruptor de alimentación (I) situado en el lado posterior del aparato en la posición de encendido.

En la posición de apagado el aparato está completamente desconectado de la red eléctrica.

6.2 Selección de los tamices analíticos

La selección de los tamices analíticos depende tanto de la cantidad de muestra como de la distribución granulométrica de la muestra. La graduación de las aberturas de malla y/o de los puntos de medición ha de seleccionarse de tal manera que todo el espectro granulométrico de la muestra sea cubierto uniformemente. Cuanto más amplio sea el espectro granulométrico tanto mayor será el número de tamices analíticos a utilizar.

6.3 Realizar un tamizado

Este manual de instrucciones es un manual técnico para el uso seguro del aparato y contiene toda la información necesaria sobre los temas relacionados en el índice. Esta documentación técnica es una obra de consulta y un manual de aprendizaje. Cada capítulo constituye una unidad en sí mismo.

El uso seguro y conforme a lo prescrito del aparato requiere que el (los) grupo(s) de destinatarios (correspondientes y definidos según el área) tenga(n) conocimiento de los capítulos más relevantes.

Este manual de instrucciones no contiene instrucciones para la reparación. En caso de que sea necesario efectuar reparaciones, le rogamos que se dirija a su proveedor o directamente a Retsch GmbH.

El manual no contiene información sobre la aplicación técnica referente a las muestras a procesar, pero ésta se puede consultar en la página del aparato correspondiente en www.retsch.com.

- ⇒ Determine los pesos en vacío de los tamices analíticos y de la bandeja de recogida.
- ⇒ Coloque la columna de tamices encima de la bandeja de recogida con valor **ascendente** de las aberturas de malla.
- ① Cada tamiz analítico está provisto de un anillo tórico que sirve como junta para evitar la salida de polvo durante el tamizado.
- ⇒ Pese la muestra e introduzca la misma en el tamiz analítico superior (mayor abertura de malla). Preste atención a no superar la [cantidad máxima de material alimentado](#).
- ⇒ Coloque la columna completa de tamices en el centro del aparato y fije la columna de tamices (→ capítulo "[Dispositivo de fijación de tamices "standard"](#)" o "[Dispositivo de fijación de tamices "comfort"](#)").
- ⇒ Configure la velocidad y el tiempo de tamizado óptimos (→ capítulo "[Mando del aparato](#)").
- ⇒ Arranque el proceso de tamizado.
- ⇒ Al final del proceso de tamizado, pese cada tamiz analítico, así como la bandeja de recogida, incluidas las fracciones de grano contenidas en la misma.
- ⇒ Determine las masas de las fracciones de grano (peso después del tamizado restándole el peso en vacío correspondiente).

-
- ① El software de evaluación "[EasySieve®](#)" permite registrar automáticamente datos de peso y realizar la evaluación del análisis de tamizado de forma rápida y sencilla. Cuando el aparato se controla con EasySieve®, en la pantalla "memory" (**H7**) se visualiza "ES". En las instrucciones de uso separadas del software encontrará una descripción exacta.

7 Control del aparato

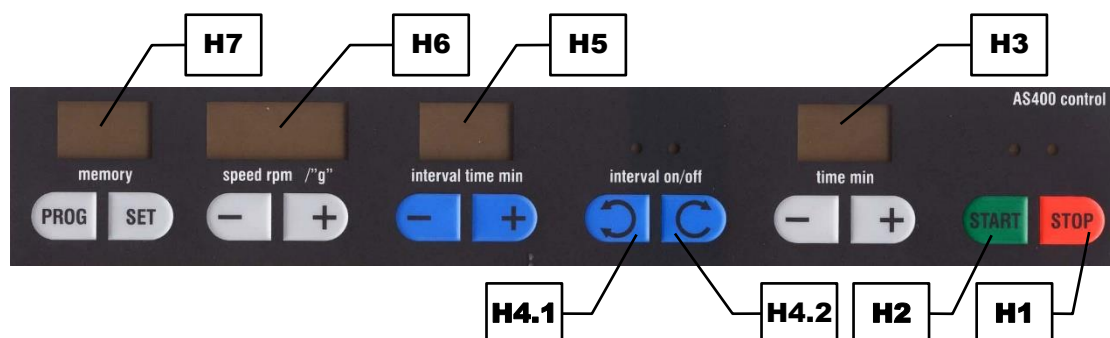





Fig. 12: Elementos de mando y funciones

Elemento	Descripción	Función
H1	STOP	Detiene el proceso de tamizado. En el modo de espera o de configuración, el LED rojo está encendido.
H2	START	Arranca el proceso de tamizado. Durante el funcionamiento, el LED verde está encendido.
H3	Configuración del tiempo	Acorta o prolonga el tiempo de tamizado pulsando los botones "-" ó "+" en el rango de 1 a 99 minutos.
H4.1	Conectar intervalo	Conmuta el aparato al funcionamiento a intervalos. Durante el funcionamiento a intervalos, el LED verde está encendido.
H4.2	Desconectar intervalo	Conmuta el aparato al funcionamiento continuo. Durante el funcionamiento continuo, el LED verde está encendido.
H5	Configuración del intervalo	Acorta o prolonga el tiempo de tamizado entre las pausas de intervalo pulsando los botones "-" ó "+" en el rango de 1 a 99 minutos.
H6	Configuración de la velocidad	Reduce o aumenta la velocidad pulsando los botones "-" ó "+" en el rango de 50 a 300 rpm o bien de 0,04 a 1,51 g.
H7	Configuración del programa	Permite guardar, editar y seleccionar hasta 9 programas



Modo de configuración:


Tras la conexión, el aparato se encuentra en el modo de configuración. Las pantallas "time" (H3) y "speed" (H6) visualizan los valores utilizados por última vez. En la pantalla "memory" (H7) se visualiza "on".

Modo de espera:

Si después de la conexión se pulsa el botón  (H1), se puede poner el aparato en el modo de espera. En este modo sólo está encendido el LED del botón  (H1) y en la pantalla "memory" (H7) se visualiza "on". Todas las demás pantallas están apagadas. Todos los botones, a excepción del botón  (H2), están sin funcionamiento.


7.1.1 Iniciar el proceso



- ⇒ Para arrancar el tamizado desde el [modo de configuración](#), pulse el botón  (H2).
- ⇒ Cuando el aparato está en el [modo de espera](#), pulse **dos veces** pulse el botón  (H2), para arrancar el proceso de tamizado.


El LED verde está encendido y comienza el arranque del tamizado. Si anteriormente se ha configurado un tiempo de proceso, en la pantalla "time" (H3) comenzará la cuenta atrás (cuenta atrás) tan pronto que pulse el botón .

7.1.2 Parar el proceso

El tamizado finaliza automáticamente una vez transcurrido el tiempo de proceso configurado. No obstante, en cualquier momento es posible detener manualmente el proceso de tamizado.

- ⇒ Pulse el botón  (H1), para detener el tamizado.

Cuando pulse el botón , el proceso de tamizado se detiene, el LED rojo se enciende y el LED verde del botón  (H2) se apaga.

- ⇒ Pulse el botón  (H1) una segunda vez, para poner el aparato en el [modo de espera](#).


7.2 Interrumpir el proceso

El tamizado finaliza automáticamente una vez transcurrido el tiempo de proceso configurado. No obstante, en cualquier momento es posible detener manualmente el proceso de tamizado.


- ⇒ Pulse **una vez** el botón  (H1) para interrumpir el tamizado.

El tiempo de proceso se detiene.

Continuar el proceso:

- ⇒ Pulse el botón  (H2) para continuar el tamizado.

Finalizar el proceso:

- ⇒ Pulse el botón  (H1) para finalizar el proceso de tamizado.

7.3 Velocidad

La pantalla de velocidad (H6) visualiza el valor de velocidad configurado según la configuración en rpm o en gramos (g) (aceleración de la gravedad). La velocidad se puede configurar entre 50 rpm (0,04 g) y 300 rpm (1,51 g). Al conectar el aparato, la velocidad utilizada por última vez está preconfigurada.

- ⇒ Pulse el botón "+" ó "-", para configurar la velocidad deseada.
- ⇒ Pulse y mantenga pulsado el botón "+" ó "-", para aumentar o reducir la velocidad en pasos rápidos.

También es posible modificar la velocidad durante el funcionamiento pulsando el botón "+" ó "-". No será posible configurar valores por encima de 300 rpm o por debajo de 50 rpm.



Es posible representar la velocidad o bien como frecuencia en rpm o como múltiplo de la aceleración de la tierra (g) (9,81 m/s²), de la llamada aceleración de la gravedad.

⇒ Pulse simultáneamente los botones "+" y "-", para conmutar la visualización entre "rpm" y "g".

Durante el proceso de tamizado se mantiene constante la velocidad con una tolerancia preestablecida de 0,5 %.


7.3.1 Detección automática de cargas desequilibradas

El AS 400 control está equipado con una detección automática de cargas desequilibradas. Durante el funcionamiento, el movimiento del plato de tamiz se controla permanentemente mediante sensores. En caso de que se registre un desequilibrio, es decir, si el plato de tamiz se somete a una aceleración excesiva, los sensores desconectan automáticamente el accionamiento del AS 400 control.

Si se registra un desequilibrio, el aparato se detiene inmediatamente y la pantalla "velocidad" (H6) parpadea. El LED verde del botón  (H2) se apaga y el LED rojo del botón  (H1) se enciende. Sólo es posible volver a arrancar el AS 400 control después de haber reducido la velocidad.

Nueva puesta en servicio después de un desequilibrio:

⇒ Reduzca la velocidad con el botón "-" de la pantalla "velocidad" (H6) hasta que la pantalla deje de parpadear.

⇒ Vuelva a arrancar el proceso de tamizado pulsando el botón  (H2).

En la siguiente tabla se resumen las reducciones necesarias de las velocidades:

Velocidad en el momento de detectarse un desequilibrio	Velocidad para la nueva puesta en servicio
201 – 300 rpm	reducir a 200 rpm
151 – 200 rpm	reducir a 150 rpm
101 – 150 rpm	reducir a 100 rpm
76 – 100 rpm	reducir a 75 rpm
51 – 75 rpm	reducir 1 rpm*

* No será posible una velocidad < 50 rpm.

7.4 Tiempo



Fig. 13: Configuración del tiempo en funcionamiento continuo (izquierda) o con un tiempo de proceso (derecha)

La AS 400 control puede ser operada o bien en funcionamiento continuo o para un tiempo determinado entre 1 y 99 minutos. Al conectar el aparato, se visualizará la configuración utilizada por última vez.

- ⇒ Pulse el botón "+" ó "-" de la pantalla de tiempo (**H5**), para configurar el tiempo de proceso deseado.
- ⇒ Pulse y mantenga pulsado el botón "+" ó "-", para prolongar o acortar el tiempo de proceso en pasos de diez minutos.
- ⇒ Para cambiar al funcionamiento continuo, introduzca un tiempo de duración inferior de 1 min pulsando el botón "-", o introduzca un tiempo de duración superior de 99 min pulsando el botón "+". En la pantalla de tiempo (**H5**) ahora aparecerá "--".

También es posible modificar el tiempo de proceso durante el funcionamiento pulsando el botón "+" ó "-".

7.5 Intervalo

- ⇒ Pulse el botón "Conectar intervalo" (**H4.1**) para conmutar al funcionamiento a intervalos. El LED verde está encendido.
- ⇒ Pulse el botón "Desconectar intervalo" (**H4.2**) para volver a conmutar al funcionamiento continuo. El LED verde del funcionamiento a intervalos ya no está encendido, y el LED del funcionamiento continuo está encendido.

Durante el funcionamiento a intervalos, el proceso de tamizado se interrumpirá periódicamente durante aprox. tres segundos. En el funcionamiento a intervalos, los tiempos de los intervalos (**H5**) y los tiempos de pausas están incluidos en el tiempo de proceso (**H3**) indicado. El funcionamiento a intervalos se puede conectar y desconectar las veces que se desee durante el proceso de tamizado.

7.5.1 Tiempo de intervalo

Mediante el tiempo de intervalo (**H5**) se puede seleccionar libremente el tiempo del proceso de tamizado entre las pausas de intervalo de 1 a 10 minutos. No se puede modificar el tiempo de pausa de aprox. tres segundos. La pantalla de las configuraciones del intervalo solo está activada con la función a intervalos (**H4.1**) conectada.

- ⇒ Pulse el botón "+" ó "-" del tiempo de intervalo (**H5**) para configurar el tiempo de tamizado deseado entre las pausas de intervalo.
- ⇒ Pulse y mantenga pulsado el botón "+" ó "-", para prolongar o acortar el tiempo de intervalo en pasos de diez segundos.

Al exceder los 10 minutos, la pantalla vuelve a comenzar de nuevo con 1 minuto. En caso de valores inferiores a 1 minuto, la pantalla cambia a 10 minutos. También es posible modificar el tiempo de intervalo durante el funcionamiento pulsando el botón "+" ó "-".

7.6 Modo de programa

La AS 400 control permite almacenar y recuperar hasta 9 juegos de parámetros. Las configuraciones de programa se pueden editar solamente en el [modo de configuración](#).

En la pantalla "memory" (**H7**) se visualiza el programa actualmente seleccionado. Si en la pantalla se visualiza "on", no se ha seleccionado ningún programa y el aparato se encuentra en el modo manual.

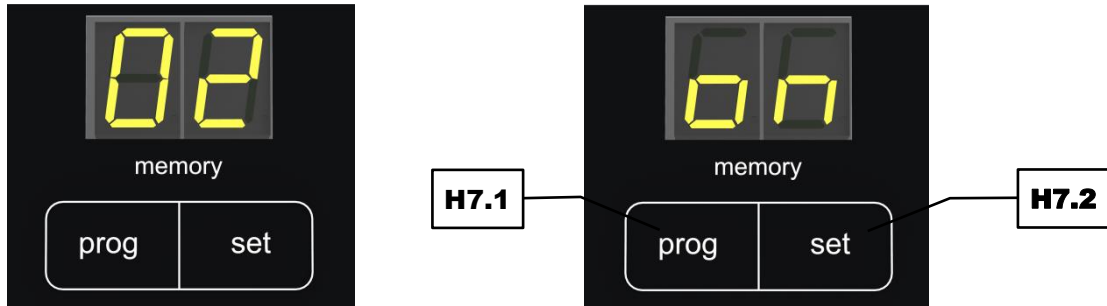


Fig. 14: Modo de programa (izquierda), modo manual (derecha)

7.6.1 Seleccionar programa

- ⇒ Pulse el botón **prog** (H7.1), para navegar en orden ascendente a través de las posiciones de memoria para programas y seleccionar el programa deseado.
- ⇒ Pulse el botón **START** (H2), para arrancar el proceso de tamizado en el modo de programa. Todos los botones, a excepción del botón **STOP** (H1) ahora están bloqueados.

Después de la posición de memoria para programas 9 en se vuelve a visualizar "on" en la pantalla de "memory" (H7) y el aparato se encuentra en el modo manual. Si no se ha seleccionado ningún programa, todos los botones, a excepción de los botones **prog** (H7.1), **set** (H7.2), **START** (H2) y **STOP** (H1), están bloqueados.

7.6.2 Editar programa

- ⇒ Pulse el botón **prog** (H7.1), hasta que se visualice la posición de memoria para programas deseada.
- ⇒ Pulse el botón **set** (H7.2). Ahora, todas las pantallas parpadean.
- ⇒ Configure los parámetros de tamizado deseados (velocidad, tiempo, intervalo).

Es posible cancelar la programación pulsando el botón **prog**. Todas las configuraciones serán descartadas.

7.6.3 Guardar programa

- ⇒ Pulse el botón **set** (H7.2) para guardar los parámetros de tamizado en la posición deseada de la memoria para programas. Las pantallas dejan de parpadear.


7.6.4 Horas de servicio

- ⇒ Pulse simultáneamente el botón **set** (H7.2) y el botón "+" de la configuración del intervalo (H5).


En la pantalla de configuración del programa (H7) aparece "bS" (horas de servicio) y en la pantalla de configuración del tiempo (H3) se visualiza el tiempo total de funcionamiento (corresponde al tiempo de tamizado acumulado) del aparato en el formato hhh. Ahora están bloqueados todos los botones, a excepción del botón **STOP** (H1).


- ⇒ Pulse el botón **STOP** (H1) para salir de la pantalla de horas de servicio.

7.6.5 Versión de software

- ⇒ Pulse simultáneamente el botón  (H7.2) y el botón "-" de la configuración del intervalo (H5).

En la pantalla de configuración del programa (H7) aparece "S" (software) y en la pantalla de configuración de la velocidad (H6) se visualiza el número de la versión de software actual.

Ahora están bloqueados todos los botones, a excepción del botón  (H1).

- ⇒ Pulse el botón  (H1) para salir de la pantalla de versión de software.

8 EasySieve®

EasySieve® es un software para análisis de granulometría que facilita la evaluación manual en muchos aspectos. El software es capaz de realizar automáticamente los procedimientos de pesaje y de medición necesarios, desde el registro del peso de los tamices analíticos hasta la evaluación de los datos.

La estructura del software es intuitiva y corresponde al proceso lógico de un análisis de granulometría. Esto hace posible que el usuario se inicie en un tiempo muy breve con el programa. Además, la abundancia de posibilidades de evaluación permite una absoluta flexibilidad en lo que se refiere a su adaptación a las tareas más complejas y específicas.

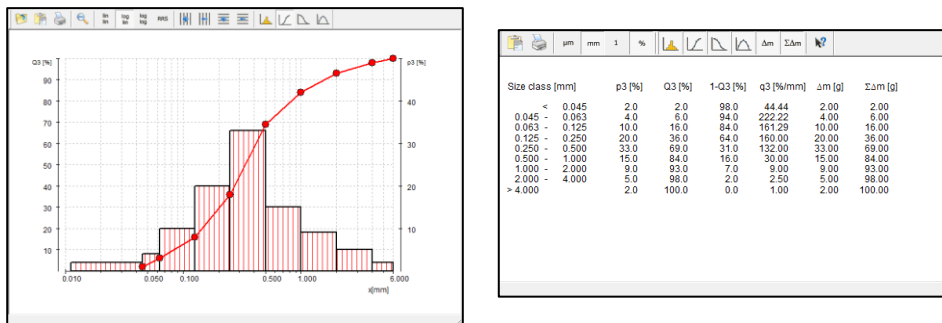


Fig. 15: Representación gráfica y en forma de tabla del análisis de granulometría con EasySieve®

El software comunica con la balanza y la AS 400 control, llevando paso a paso al usuario a través del proceso. Mediante diferentes ventanas de introducción de datos se pueden introducir los parámetros existentes así como los valores característicos a determinar. Los parámetros constantes se pueden editar, guardar y recuperar en cualquier momento.

En caso de haber conectado una balanza, los datos correspondientes (peso sin carga de los tamices analíticos, pesada de los tamices analíticos cargados) se pueden transferir directamente a EasySieve®. Si no se ha conectado ninguna balanza, la introducción de los datos también se puede efectuar de forma manual.

El software calcula todas las distribuciones granulométricas comunes, así como los valores característicos del tamaño de partícula y permite una representación gráfica y en forma de tabla de los resultados en un protocolo de medición normalizado. Asimismo es posible exportar los datos a otros productos de software (p.ej. Microsoft Excel).

EasySieve® también es disponible como versión compatible con audit trail conforme a 21CFR Part 11.

① Si la cribadora se controla a través del software "EasySieve CFR", en el Audit Trail se pueden producir mensajes de aviso que indiquen que no se obtiene ningún número de serie, ninguna versión de software y ninguna fecha de calibración. Además, puede estar documentado que no se pueden consultar códigos de error. Esto es correcto, dado que la cribadora no soporta la puesta a disposición de estos datos. Por lo tanto, estos mensajes de aviso en el Audit Trail no son un motivo para tomar medidas correctoras.

① Encontrará una descripción detallada en las instrucciones de uso separadas del software.

9 Mensajes de error y avisos



9.1 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 error	Descripción	Medidas
E10	Sobrecarga del motor	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Apague el interruptor principal y espere 30 s antes de volver a encender el aparato. ⇒ Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio post-venta.
E26	Fallo del convertidor de frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Apague el interruptor principal y espere 30 s antes de volver a encender el aparato. ⇒ Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio post-venta.
E45	Fallo del acelerómetro	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Apague el interruptor principal y espere 30 s antes de volver a encender el aparato. ⇒ Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio post-venta.

9.2 Avisos

Los avisos informan al usuario de determinados procesos del aparato o del programa. El funcionamiento del aparato o del programa eventualmente se interrumpe durante un período corto, pero no se ha producido ningún fallo. El aviso debe ser confirmado por el usuario para continuar el proceso. Los avisos ofrecen información adicional al usuario como ayuda sin que constituyan ningún fallo del aparato o del programa.

Código de aviso	Descripción	Medidas
bS	Pantalla de las horas de servicio en hhh	⇒ Salir de la pantalla pulsando el botón  .
CAL	Requiere calibración	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Salir de la pantalla pulsando el botón . ⇒ Contactar con el servicio técnico para concertar una cita para la calibración.

dA	Requiere fecha actual	<p>El aparato no ha estado conectado a o desconectado de la red de alimentación más de 30 días, por lo que la batería se ha descargado y la fecha actual se ha borrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pulse el botón . En la pantalla de tiempo aparece el mes "01". En la pantalla de amplitud aparece el año "-00". ⇒ A través de los botones "+" y "-" configure el mes actual (p.ej. "04" para abril) y el año actual (p.ej. "-16" para 2016). ⇒ Pulse el botón  para guardar la fecha actual y salir de la pantalla. ⇒ Mantenga el aparato conectado durante al menos dos horas en la red de alimentación para recargar completamente la batería.
ES	Control externo por EasySieve®	<p>El aparato se controla mediante el software EasySieve® desde un PC.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cerrar el software para restablecer el control manual.
S	Pantalla de la versión de software	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Salir de la pantalla pulsando el botón .

10 Limpieza, desgaste y mantenimiento



10.1 Limpieza

ADVERTENCIA

W5.0003

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!**

AVISO

N13.0009

Daños en la carcasa y el aparato
Uso de disolventes orgánicos

- Los disolventes orgánicos pueden dañar las piezas de plástico y la pintura.
- **No está permitido el uso de disolventes orgánicos.**

⇒ 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.

10.1.1 Limpieza de los tamices analíticos

Los tamices analíticos son instrumentos de medición que deberán ser tratados cuidadosamente antes, durante y después del proceso de tamizado. Antes del primer uso, se recomienda limpiar los tamices analíticos nuevos con etanol o isopropanol para eliminar eventuales residuos de agentes de conservación y, cuando no vaya a usarlos, se deben almacenar en un lugar seco y libre de polvo.

Antes de la limpieza o del secado, se deben retirar los anillos tóricos de los tamices analíticos. Antes de la utilización y después de la limpieza hay que realizar una inspección visual de los tamices analíticos en búsqueda de eventuales daños y suciedad.

Las partículas atoradas por su tamaño casi igual al de la luz de malla a menudo se pueden eliminar en seco después del proceso de tamizado, golpeando ligeramente el tamiz al revés con el bastidor del tamiz sobre una superficie de mesa. En caso de tamices analíticos con aberturas de malla > 500 µm también se les puede limpiar pasando un pincel fino por el lado inferior del tejido.

10.1.1.1 Limpeza de tamices analíticos con aberturas de malla > 500 µm

Los tejidos gruesos con aberturas de malla > 500 µm se pueden limpiar de forma sencilla y eficaz, tanto en seco como en húmedo, con un cepillo para manos con cerdas de plástico (sin emplear demasiada presión).

10.1.1.2 Limpeza de tamices analíticos con aberturas de malla < 500 µm

Como norma general, la limpieza de los tamices analíticos con aberturas de malla < 500 µm sólo debe realizarse mediante baños por ultrasonidos. Como líquido de limpieza se recomienda utilizar agua con un agente tensioactivo. La limpieza en un baño por ultrasonidos suele haber finalizado después de dos a tres minutos. A continuación, los tamices analíticos se enjuagan a fondo con agua limpia y se dejan secar. En general, no es recomendable efectuar una limpieza con fuertes ácidos o bases.

10.1.1.3 Secado de tamices analíticos

Es posible utilizar estufas de secado de diferentes tamaños para secar los tamices analíticos (temperatura de secado < 80 °C).

Encontrará más información sobre los baños por ultrasonidos y las estufas de secado en la página web de Retsch GmbH (<https://www.retsch.es>). Asimismo solicite el manual gratuito para expertos *Sieve Analysis – Taking a close look at quality*.

AVISO

N14.0028

Daños en el tejido del tamiz

Temperatura de secado > 80 °C

- Sobre todo los tejidos metálicos finos se pueden deformar con temperaturas más elevadas, por lo que se aflojará el tensado del tejido en el bastidor del tamiz, y el tamiz analítico perderá efectividad en el proceso de tamizado.
- **¡La temperatura de secado empleada para tamices analíticos no debe ser superior de 80 °C!**

10.2 Desgaste

Incluso con un tratamiento correcto de los tamices analíticos será inevitable el desgaste del tejido del tamiz según la frecuencia del servicio de tamizado y el material de muestra. Los tamices analíticos deben comprobarse regularmente en búsqueda de desgaste y daños, y se deben sustituir si fuera necesario.

Asimismo, todas las juntas existentes deben ser sometidos regularmente a un control de desgaste y, en caso necesario, se sustituirán.



PRECAUCIÓN

C10.0013

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!

10.3 Mantenimiento

La AS 400 control prácticamente no requiere ningún mantenimiento.

Al utilizar el dispositivo de fijación de tamices "comfort", se recomienda limpiar periódicamente las barras de soporte. Por lo demás, el dispositivo de fijación de tamices "comfort" produce de forma inevitable muescas de apriete debidas al funcionamiento en las barras de soporte, las cuales podrían impedir el tensado seguro. Por ello, es necesario inspeccionar periódicamente las barras de soporte en búsqueda de muescas de apriete en la zona de tensado y, eventualmente, girarlas en 90°.

- ⇒ Afloje la tuerca hexagonal (G) con una llave de boca de 19 mm.
- ⇒ Gire la barra de soporte en 90°.
- ⇒ A continuación, vuelva a apretar la tuerca hexagonal.

Si a pesar de girar las barras de soporte no se obtienen puntos libres de muescas de apriete, las barras de soporte deben ser sustituidas.

Si la AS 400 control se utiliza para el control de calidad, se debe calibrar regularmente conforme a DIN EN ISO 9000 y siguientes. Para ello, diríjase a su representante local o directamente a Retsch GmbH.


10.3.1 Sustitución de los fusibles


ADVERTENCIA

W6.0014

Peligro de muerte por descarga eléctrica
Contactos eléctricos al descubierto

- Al sustituir los fusibles sin haber desconectado el enchufe de red se pueden producir lesiones mortales por descarga eléctrica en caso de tocar el portafusibles o los contactos eléctricos en el fusible.
- **Desconecte el enchufe de red antes de sustituir los fusibles.**

Tensión	Fusible
100 – 240 V	6,3 A de acción lenta

En el cajetín de fusibles (L) se encuentran dos fusibles en el lado posterior del aparato. Los fusibles sólo deben ser sustituidos por personal técnico cualificado.

- ⇒ Saque el cajetín pulsando la palanca de bloqueo situada en el lado inferior del cajetín de fusibles.
- ⇒ Sustituya el fusible defectuoso en el cajetín de fusibles.
- ⇒ Vuelva a introducir el cajetín de fusibles hasta que encaja de forma audible.

10.4 Devolución para reparación y mantenimiento



Fig. 16: 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.

11 Accesorios

La información sobre accesorios disponibles así como los manuales de servicio correspondientes se puede consultar directamente en la página de Internet de Retsch GmbH (<https://www.retsch.es>) en el apartado "Descarga" del aparato.

La información sobre piezas de desgaste y pequeños accesorios se encuentra en el catálogo general de Retsch GmbH, el cual también está disponible en la página de Internet.

En caso de cualquier duda sobre repuestos, rogamos que se ponga en contacto con el representante de Retsch GmbH en su país o directamente con Retsch GmbH.

11.1 Tamices analíticos

Uno de los factores decisivos para la precisión y la fiabilidad del resultado de medición, además de que la Tamizadora analítica trabaje en condiciones reproducibles, es la calidad del tamiz analítico. Los tamices analíticos de Retsch GmbH son instrumentos de medición de alta calidad para los que sólo se emplean los tejidos y placas perforadas especificados por las normas correspondiente. Cada tamiz analítico es probado cinco veces y, después del control final, recibe un número de serie así como un certificado de calidad.



Fig. 17: Tamices analíticos

Las diferentes versiones de los tamices analíticos de Retsch GmbH se entregan conforme a todas las normas nacionales e internacionales comunes:

- Normas disponibles: DIN, ISO, ASTM, BS, NF, CGSB
- Diámetros disponibles: 100 mm / 150 mm / 200 mm / 203 mm (8") / 305 mm (12") / 400 mm / 450 mm (18")
- Superficies de tamiz disponibles: Tejido metálico del tamiz (20 µm a 125 mm) y chapa perforada (perforación redonda, longitudinal o cuadrada) de acero inoxidable
- Si el cliente lo desea, se ofrece un certificado de inspección individual para el control de medios de ensayo según ISO 9000 ff.

Para los diferentes tamices analíticos están disponibles las correspondientes bandejas de recogida, bandejas de recogida con desagüe, bandejas de recogida intermedias, anillos intermedios, anillos de purga de aire y tapas del tamiz.

11.1.1 Certificado

Antes de la entrega, cada tamiz analítico se somete a una medición óptica según las normas DIN ISO 3310-1 y ASTM E 11 y se dota de un certificado de fábrica.

Si el cliente lo desea, además se puede entregar un certificado de recepción con registro de calibración, en el cual se documentan los resultados de las mediciones en forma tabular y gráfica, por lo que representa un certificado de calibración con detalles estadísticos.

11.1.2 Servicio de calibración

Como servicio especial, Retsch GmbH ofrece la calibración de los tamices analíticos. Para ello, tras el proceso de medición estándar del tamiz analítico, se registran todos los datos importantes y se confirman en el certificado correspondiente.

11.2 Ayudas para el tamizado

AVISO

N15.0027

Daños en el tejido del tamiz

Uso de ayudas mecánicas para el tamizado

- Al usar ayudas mecánicas para el tamizado, existe el riesgo de que se puedan dañar los tejidos finos del tamiz.
- **Preste atención de que no se produzca ninguna elongación excesiva del tejido del tamiz por una sobrecarga con ayudas para el tamizado.**
- **En caso de duda, diríjase a su representante local o directamente a Retsch GmbH.**

Algunas partículas aisladas pueden aglomerarse debido a fuerzas electroestáticas y fuerzas Van der Waals, así como por puentes líquidos. Puesto que en este caso no se miden las partículas primarias aisladas sino los colectivos de partículas, se produce una distorsión de la distribución granulométrica (el resultado de una proporción demasiado elevada de partículas gruesas). Se pueden utilizar medios auxiliares para el tamizado para evitar la formación de aglomerados o para desintegrarlos.

Ayudas mecánicas para el tamizado:

Las ayudas mecánicas para el tamizado destruyen los aglomerados y liberan las partículas atrapadas en las mallas del tamiz. Dependiendo de la abertura de malla del tamiz analítico y de la amplitud preseleccionada, se pueden utilizar para este propósito bolas de ágata, goma, esteatita o dados de caucho de poliuretano así como cepillos de nylon o anillos de cadena de acero inoxidable.

AVISO En caso de materiales de muestra muy blandos, puede producirse una trituración no deseada de las partículas primarias.

Aditivos sólidos:

Es posible añadir aditivos sólidos tales como talco o Aerosil® a los materiales de muestra grasientos, pegajosos o que contienen aceite. Se acumulan en las superficies de las partículas e impiden la formación de aglomerados. Su tamaño de partículas es tan pequeño que no influyen de manera sustancial en el análisis granulométrico real del material de muestra. No obstante, los resultados se ven afectados en función de la cantidad de aditivo añadida.

Ayudas líquidas para el tamizado:

Se pueden emplear sprays antiestáticos, gasolinas, alcoholes y agentes tensioactivos como ayudas líquidas para el tamizado, si bien se debe tener en cuenta que las gasolinas y los alcoholes sólo se pueden utilizar para la preparación de muestras. Estas ayudas reducen las cargas electroestáticas, lixivian componentes grasientos o aceitosos del material a tamizar o disminuyen la tensión superficial en caso de tamizados por vía húmeda.

12 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.

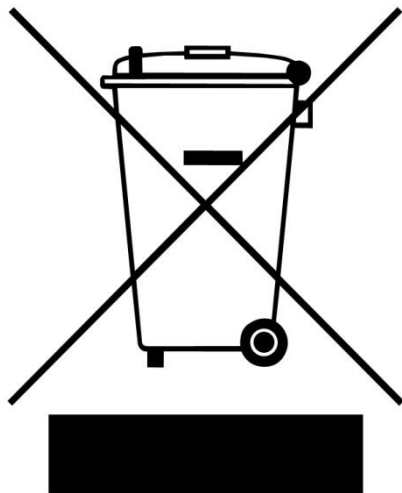


Fig. 18: Etiqueta de contenedor tachado

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.

13 Index

A

Accesorios	50
aceleración de la gravedad	39
Agua de condensación	24
Albarán de devolución de mercancías	49
Almacenamiento provisional.....	24
Altura de emplazamiento	25
altura máxima de la columna de tamices	16
Análisis de granulometría	43
Anchura	
superficie	25
Año de fabricación	22
aplicaciones	15
Aviso	
bS.....	44
CAL	44
dA.....	45
ES.....	45
S	45
aviso de advertencia.....	7
advertencia.....	8
aviso	8
peligro.....	7
precaución.....	8
Avisos	44
Ayudas para el tamizado	17, 51

B

Balanza	43
Barra de soporte	20
Barra roscada	19
Barras de soporte	
posiciones	28
Barras roscadas	
posiciones	28

C

Calibración	49
campo de aplicación	15
Campo de aplicación del aparato	34
Cantidad de material alimentado	16
CE	16
Certificado.....	51
Certificado de no objeción	49
Cláusula de exención de responsabilidad	6
Código de barras	22
Coefficientes de ruido	18
Colocación	23
columna de tamices	
altura	28
compatibilidad electromagnética	16
Conectar el aparato con la red eléctrica.....	33
Conexión / desconexión	35
Conexión de red	21
conexión eléctrica	16
Conexión eléctrica	32

conformidad	16
Control del aparato	37
Cualificación del personal	11

D

Daños de transporte	23
Datos técnicos	15
Denominación del aparato.....	22
Derechos de autor	6
Desconexión de la red de alimentación.....	25
desequilibrio.....	39
Desequilibrio	
nueva puesta en servicio	39
Desgaste.....	46, 47
Detección de cargas desequilibradas	
automática.....	39
Devolución	23
Devolución para reparación y mantenimiento ...	49
diámetros de tamices utilizables	16
Dimensión de los fusibles	22
Dirección del fabricante	22
Dirección del servicio posventa	12
Disolventes orgánicos.....	46
Dispositivo de fijación de tamices	
comfort	30
montaje comfort.....	31
montaje standard.....	29
standard	29
variantes	29
Dispositivo de fijación rápida	20
Dispositivos de protección	11
dispositivos máx. de fijación de tamices.....	16
Distribución granulométrica	9, 43

E

EasySieve®	36, 43
Elementos de mando	20, 21, 37
Eliminación.....	53
Embalaje	23, 49
Emisiones	17
Emplazamiento	
requisitos	25
EPI	11
EPP	11
Equipo de protección individual	11
Equipo de protección personal	11
Error	
E10	44
E26	44
E45	44
estado de revisión.....	6
Etiqueta de contenedor tachado	22, 53
Evaluación	43
Evitar daños materiales	13
Evitar riesgos en el funcionamiento normal	13
Explicaciones sobre los avisos de seguridad	7

F	
Formulario de confirmación para el propietario ..	14
frecuencia	39
Frecuencia	32
Frecuencia de red	22
Funcionamiento	14, 26
funcionamiento a intervalos	16
Funcionamiento continuo.....	40
Funcionamiento de larga duración	34
Funciones	21, 37
Fusible	21
Fusibles	
sustituir	48
G	
Gama de temperatura.....	25
Gancho a presión	
rojo	20
verde	20
Garantía	23
Granulometría de entrada.....	17
Grupo de destinatarios	9
H	
Horas de servicio	41
Humedad relativa del aire.....	25, 26
máxima.....	25
Humedad relativa máxima	27
I	
indicación de tiempos	16
instrucciones de reparación.....	6, 11
Intensidad de corriente	22
Interfaz RS232	21
Interruptor de Parada de Emergencia	11
Interruptor de red	20
Intervalo	40
conectar	21, 37
configuración	21, 37
desconectar.....	21, 37
L	
Leq	18
Lesión del aparato auditivo.....	18
Limpieza	46
Lugar de colocación	
requisitos.....	24
Lugar de trabajo.....	10
M	
Manejo del aparato	34
Mantenimiento	14, 46, 48, 49
manual de instrucciones	6, 9
Manual de instrucciones	14
Marca CE	22
Marca UKCA	22
masa máxima de la columna de tamices	16
material alimentado	15
máxima capacidad de dosificación / alimentación	16
Mensajes de error	44
N	
Modo de configuración.....	37
Modo de espera	37
Modo de programa.....	40
Modo manual	41
Montaje del dispositivo de fijación de tamices... ..	28
movimiento del producto a tamizar	16
O	
Nivel de ruido	18
nivel sonoro continuo equivalente	18
Nivelación en el lugar de colocación	27
Normas	10
normas de actuación.....	7
Normas de eliminación	53
Notas referentes al manual de instrucciones	6
Número de artículo	22
Número de serie	22
P	
Obligaciones del operador	10
Oscilaciones de temperatura	24
P	
Panel de control	21
Pequeños accesorios.....	50
Personal	10
peso	16
Peso.....	22
Piezas de desgaste.....	50
Placa de características.....	21, 22, 32
descripción	22
Potencia	22
potencia nominal.....	16
Primera puesta en servicio	32
Proceso	
continuar.....	38
finalizar	38
iniciar	38
interrumpir	38
parar	38
Profundidad	
superficie	25
Programa	
configuración	21, 37
editar.....	41
guardar	41
seleccionar	41
Protección para transporte	26
Protección por fusible externa	32
Protocolo de medición	43
puerto serie	16
R	
rango de medida	16, 17
Rango del tamaño de grano	17
Realizar un tamizado	35
Reclamación	23
Reclamaciones	23
Red eléctrica	32
reparación	47
Reparación.....	11, 49

Repuestos.....	50	Temperatura ambiente.....	25
Retirada el fabricante.....	53	Tensión	32
Ruido de tamizado.....	17	Tiempo	39
S		configuración	21, 37
Seguridad	9	Tiempo de intervalo	40
Seguro de transporte		Tipo de fusibles	22
retirar	26	tipo de protección.....	16
Servicio de calibración.....	51	Transporte.....	23, 26
signos.....	7	Tuerca hexagonal	20
signos y símbolos	7	Tuerca tensora.....	19
símbolos.....	7	U	
Software.....	43	Uso del aparato conforme a la aplicación prescrita	
Standard Operating Procedures.....	16	9
START	21, 37	Uso indebido	10
STOP	21, 37	uso según lo prescrito.....	9
T		V	
Tamices analíticos	50	Valor característica del tamaño de partícula	43
tamiz analítico		valor de emisión en el puesto de trabajo	18
diámetro	28	velocidad	16
Tamiz analítico.....	9	Velocidad	38
limpieza	46	Velocidad	
secado.....	47	configuración	21, 37
selección	35	Versión de software	42
temperatura de secado máxima	47	Versión de voltaje	22
Tamizado con movimiento por proyección	15	Vista frontal	19
Tamizado por vía húmeda	17	Vista posterior	20
Tamizadora analítica AS 400 control.....	15	Vistas del aparato	19
Tapa de cierre.....	19	Visualización	21
montaje.....	30	Volumen de carga.....	16

TAMIZADORA VIBRATORIA

AS 400 control | 30.022.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

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

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, 09/2023



Dr. Frank Janetta, Director de Desarrollo





Derechos de autor

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