

# CATÁLOGO LABORATORIO



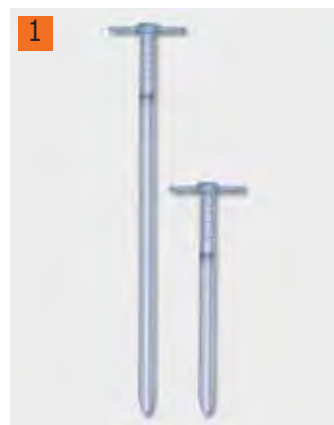
**2012 - 2013**

## 1 Disparador pigmentario

Para pigmentos, pastas y materiales de agitación aglomerantes  
 - Para productos que se adhieren ligeramente con ranura semiabierta 50%  
 - Para productos poco adherentes con ranura abierta un cuarto 25%

Bürkle

Capacidad	Abertura de la ranura	Longitud	Ø	ud.E	Código
ml		mm	mm		
145	25%	300	30	1	9.303 710
85	50%	300	30	1	9.303 711
312	25%	600	30	1	9.303 712
179	50%	600	30	1	9.303 713
480	25%	900	30	1	9.303 714
273	50%	900	30	1	9.303 715

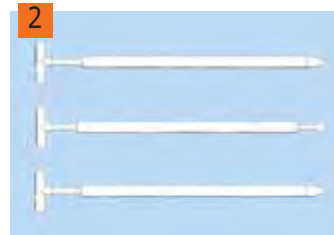


## 2 Toma de muestras Dispo Sampler

**NEW!**

Bürkle

En numerosas sectores se precisa una toma de muestras rápida y sin contaminación. Los DispoSamplers son perfectos para este tipo de aplicaciones. Envasados individualmente, siempre listos para su uso. Evite los caros descontaminantes o limpiadores. Versiones gama esterilizadas también disponibles  
 LiquiDispo  
 Para líquidos con baja viscosidad, hasta 10000 cP.  
 MicroDispo  
 Para mercancía a granel capaz de fluir de hasta 0,5 mm de tamaño de grano.  
 ViscoDispo  
 Para medios altamente viscosos, hasta 100000 cP.  
 PowderDispo  
 Toma de muestras de un solo uso para muestras en corte transversal de sustancias en polvo cohesivas



Tipo	Longitud cm	Capacidad ml	Material	ud.E	Código
LiquiDispo	500	100	PE-HD	20	9.303 720
LiquiDispo	1000	190	PE-HD	20	9.303 722
MicroDispo	500	10	PE-HD	20	9.303 728
ViscoDispo	500	100	PE-HD	20	9.303 732
ViscoDispo	1000	190	PE-HD	20	9.303 734
PowderDispo	620	100	PE-HD	20	9.303 736

Los botes o tarros para muestras se encuentran a partir de la página 23.



# 5. Preparación de muestras

## Toma de muestras/Tomamuestras, sólidos



### 1 2 Muestreadores de zona, Multi/todas las capas/Jumbo, acero fino/V4A o aluminio NEW!

Para la toma de muestras de materiales a granel de todo tipo. Diferentes modelos en varias longitudes y materiales:

Bürkle

#### Muestreador Multi

con varias cámaras cerradas para tomar muestras en varios puntos a diferente profundidad. De acero inoxidable, V4A/PTFE, acero inoxidable V4A/V4A o aluminio. Tubo de 25 mm de diámetro. .

#### Muestreador por capas

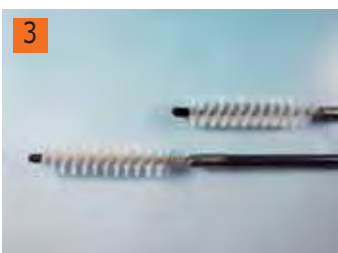
con cámaras abiertas para ir guardando muestras de diversas capas del material. Vaciado a través del extremo abierto del tubo muestreador. Disponible en aluminio inoxidable V4A o aluminio. Tubo de 25 mm de diámetro.

#### MuestreadorJumbo

Modelo igual al tomamuestras por zonas de tubo abierto, con la diferencia de que su diámetro es de 50 mm. Por ello está especialmente indicado para muestras de gran tamaño y en grandes cantidades. De aluminio inoxidable V4A o aluminio.

Dispositivo de vaciado para facilitar la descarga de los muestreadores.

Tipo	Material	Longitud	Profundidad de penetración	Número de cámaras	Capacidad	ud.E	Código
		mm	mm		ml		
Muestreador Multi	V4A/PTFE	550	430	3	14	1	9.303 860
Muestreador Multi	V4A/PTFE	850	710	3	17	1	9.303 862
Muestreador Multi	V4A/PTFE	1500	1355	5	17	1	9.303 864
Muestreador Multi	V4A/V4A	550	430	3	14	1	7.631 201
Muestreador Multi	V4A/V4A	850	710	3	17	1	7.653 124
Muestreador Multi	V4A/V4A	1500	1355	5	17	1	9.303 866
Muestreador- todas las capas	Aluminio anodizado	550	430	3	70	1	9.303 875
Muestreador-todas las capas	Aluminio anodizado	850	710	3	130	1	9.303 876
Muestreador-todas las capas	Aluminio anodizado	1500	1355	5	260	1	9.303 877
Muestreador-todas las capas	V4A/V4A	550	430	3	70	1	6.232 190
Muestreador- todas las capas	V4A/V4A	850	710	3	130	1	6.234 598
Muestreador-todas las capas	V4A/V4A	1500	1355	5	260	1	9.303 865
Muestreador-Jumbo	Aluminio anodizado	850	710	3	390	1	6.240 956
Tomamuestras Jumbo	Aluminio anodizado	850	710	3	880	1	9.303 878
Tomamuestras Jumbo	Aluminio anodizado	1500	1355	5	1700	1	9.303 879
Tomamuestras Jumbo	Aluminio anodizado	2500	2355	7	2900	1	9.303 883
Tomamuestras Jumbo	V4A/V4A	1500	1355	5	650	1	7.625 884
Tomamuestras Jumbo	V4A/V4A	2500	2355	7	910	1	6.236 850



### 3 Cepillos para limpiar tubos de tomamuestras

Limpieza a fondo de tubos.

Longitud	Ø	ud.E	Código
mm	mm		
600	25	1	9.303 880
1000	25	1	9.303 884
1000	50	1	9.303 885



### 4 Dispositivo de vaciado

Colocar simplemente el muestreador de zona en el soporte de acero inoxidable, ajustar los embudos a lo largo de las cámaras de muestras, y después de girar el muestreador, el material de muestra fluirá directamente en los recipientes situados debajo. Materiales de calidad garantizan que el muestreador sea esterilizable en autoclave.

Bürkle

Descripción	ud.E	Código
Dispositivo de vaciado	1	6.236 050

### 1 Toma de muestras QuickPicker, acero inoxidable V4A o PP NEW!

Especialmente indicado para obtener muestras de sacos, o bidones, e introducirlas directamente en el frasco colector. Fácil de usar y limpiar. Sin muescas ni bordes, para que no queden restos de muestra que puedan tergiversar el resultado de muestreos posteriores. Completo con cepillos de limpieza y dos frascos de 250 ml.

Bürkle



Material	Longitud mm	Profundidad de penetración mm	Capacidad ml	ud.E	Código
PP	500	300	75	1	6.205 458
V4A	500	300	75	1	9.303 850

### 2 Frascos de muestras para el toma de muestras QuickPicker

Bürkle

Tipo	Capacidad ml	ud.E	Código
PE-LD, transparente	250	1	9.303 854
PP, transparente	250	1	9.001 062



### 3 Toma de muestras o muestreador, Tubus, acero inoxidable, corresponde a las normas ISTA

Muestreador para materiales a granel, que fluyen libremente, de un diámetro aprox. de 1 cm. Esto hace posible, por ejemplo, eliminar mezclas de te, avellanas, granos o elementos similares de los grandes sacos.

Bürkle

Funcionamiento: Insertar el Tubus en un saco a la profundidad deseada, mientras se mantiene el tubo cerrado usando una mano. Al quitar la mano, la muestra fluye directamente a través del tubo abierto en el recipiente o bolsa de muestreo situada debajo.

- elección de 2 longitudes, 40 y 80 cm
- también para mercancía a granel de grano grueso
- acero inoxidable AISI 316
- corresponde a las normas ISTA para longitudes de semilla de 10 y 20 mm

Tipo	Longitud mm	Ø mm	ud.E	Código
Tubus	400	40	1	6.200 394
Tubus	800	40	1	6.204 492



### 4 Muestreador, Milky

Colector de muestras de leche en polvo fabricado a partir de acero inoxidable AISI 316, esterilizable. Desarrollado especialmente para muestras de leche en polvo, cumpliendo las normas de DIN e IDF (Int. Dairy Federation). El colector se inserta en las bolsas y la muestra es retirada usando una lanzadera de perfil semicircular.

Bürkle

Tipo	Longitud mm	Profundidad de penetración mm	Capacidad ml	ud.E	Código
Milky	480	385	150	1	6.051 629



### 5 Espátula SteriPlast, PS, estéril NEW!

Blanca. Para polvo, granulado, pastas. Con asa rígida, ideal para extraer muestras de sacos, recipientes o del proceso de acabado. La punta rígida facilita la penetración en superficies aglomeradas.

Bürkle

Envase individual, esterilizada

Longitud mm	Profundidad de penetración mm	Capacidad ml	ud.E	Código
228	152	36	10	6.059 018





### 1 2 Sacamuestras, PS, estéril

Desechables. En envase individual.

Bel-Art Products

Tipo	Capacidad ml	ud.E	Código
Pala	60	1	9.150 461
Pala	125	1	9.150 462
Pala	250	1	9.150 463
Cuchara	1,23	1	9.150 639
Cuchara	2,46	1	9.150 640
Cuchara	4,93	1	9.150 641
Cuchara	14,79	1	9.150 642

Consúltenos si necesita otros modelos de sacamuestras.



### 3 Bolsa de muestras SteriBag, PE, estéril

**NEW!**

Bolsa de muestras esterilizada de PE, impermeable. Para muestras procedentes de la industria química, farmacia, medicina, técnicas de alimentación etc.

Bürkle

Tipo A: Sin rotulación  
Tipo B: Con rotulación

Tipo	Capacidad ml	Ancho mm	Longitud mm	ud.E	Código
A	60	76	127	500	9.404 114
B	60	76	127	500	9.404 119
A	180	76	178	500	9.404 115
B	180	76	178	500	9.404 120
A	540	114	229	500	9.404 116
B	540	114	229	500	9.404 121
A	720	140	229	500	9.404 117
B	720	140	229	500	9.404 122
A	810	114	305	500	9.404 118
B	810	114	305	500	9.404 123
A	1650	178	305	250	6.223 094
B	1650	178	305	250	6.223 093



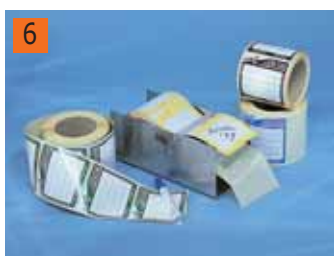
### 4 5 6 Sello de cierre de control para la toma de muestras close-it®

**NEW!**

Impreso o no impreso. **close-it®** es una etiqueta adhesiva de control para sellar e identificar sacos, cajas, etc. perforados con tomamuestras que se pueden volver a cerrar herméticamente. También se adhieren bien a los sacos recubiertos de un polvo fino, yeso, harina, etc.

Bürkle

**close-it®** impide que fluyan los productos tras la toma de muestras. El material adhesivo cumple las directrices europeas de alimentos. close-it food tiene como el original una capa barrera de aluminio. Por tanto close-it food es adecuada para la toma de muestras de alimentos, productos farmacéuticos, cosméticos, medios nutritivos, en todas las aplicaciones en las que el producto no se puede cargar de forma tóxica por el contacto con la sustancia adhesiva.



Tipo	Color	Descripción	ud.E	Código
Impreso	rojo	Estándar 95 x 95 mm	500	9.303 910
Impreso	verde	Estándar 95 x 95 mm	500	9.303 911
Impreso	amarillo	Estándar 95 x 95 mm	500	9.303 912
Impreso	azul	Estándar 95 x 95 mm	500	9.303 913
Impreso	Negro	Estándar 95 x 95 mm	500	9.303 914
En blanco	blanco	Estándar 95 x 95 mm	500	9.303 915
Dispensador		95 x 95 mm	1	9.303 919
Impreso	rojo	Maxi 150 x 150 mm	250	9.303 980
Impreso	verde	Maxi 150 x 150 mm	250	9.303 981
Impreso	amarillo	Maxi 150 x 150 mm	250	9.303 982
Impreso	azul	Maxi 150 x 150 mm	250	9.303 983
Impreso	Negro	Maxi 150 x 150 mm	250	9.303 984
En blanco	blanco	Maxi 150 x 150 mm	250	9.303 985
Dispensador		150 x 150 mm	1	9.303 989
En blanco	blanco	Food 95 x 95 mm	500	9.303 986
Impreso	rojo	Food 95 x 95 mm	500	6.228 255
En blanco	blanco	Food 150 x 150 mm	250	9.303 990
Impreso	blanco	Food 150 x 150 mm	250	9.303 991
close-it tape		rollo 95 mm	1	9.303 992
close-it tape		rollo 150 mm	1	9.303 993
close-it tape food		rollo 95 mm	1	9.303 994
close-it tape food		rollo 150 mm	1	9.303 995

## 5. Preparación de muestras

### Toma de muestras/Tomamuestras, sólidos-Tomamuestras, líquidos

#### 1 Sello de seguridad seal-it

**NEW!**

Si un orificio se cierra con seal-it, no se podrá abrir de nuevo sin destruir la etiqueta seal-it. Además seal-it tiene unas perforaciones laterales que inmediatamente se rompen cuando se intenta abrir. Los envases quedan firmemente cerrados con seal-it. El campo de inscripción blanco de seal-it puede recoger todos los datos convencionales como, por ejemplo, datos del contenido, fecha de la toma de muestras, nombre del muestreador, etc.

- Seguridad mediante la identificación clara a través de un número de 7 cifras consecutivas
- Etiqueta de control adicional con el mismo número para los papeles adjuntos
- 500 etiquetas seal-it numeradas por rollo
- formato 178 mm largo, 30 mm ancho
- perforación extraíble después de cada etiqueta

Bürkle



Tipo	ud.E	Código
seal-it	500	7.622 477

#### 2 3 Toma de muestras SiloBohrer

**NEW!**

Desarrollado especialmente para extraer muestras de camiones cisterna. El material a granel se puede disgregar si recorre grandes trayectos en camiones cisterna. Si se toma una muestra de la superficie, el resultado no será representativo. Pero con el tomamuestras de silos se pueden obtener muestras de capas más profundas. Se introduce manualmente en el material hasta la profundidad deseada. Gracias a las barras alargadoras se puede llegar hasta una profundidad de 2,5 m. Este tomamuestras es idóneo tanto para camiones cisterna como para bidones de material a granel de la industria farmacéutica, química, alimentaria, de productos estimulantes, etc.

Espirales de 90 mm de diámetro, cámara de 40 mm de diámetro, 400 ml de volumen.

Bürkle



Tipo	Longitud mm	ud.E	Código
Tomamuestra Silo	1500	1	9.303 858
SiloBohrer, V4A	1500	1	9.303 868
Varilla de prolongación	1000	1	9.303 859

Para frascos mirar a partir de la página 46 en adelante.



#### 4 Toma de muestras MiniSampler PE

Bürkle

Extracción de muestras cómoda, rápida, limpia y práctica

El líquido sólo entra en contacto directo con la manguera y el frasco originales, evitando en gran medida la posibilidad de contaminaciones cruzadas. Inmediatamente después de la toma de muestras los frascos se cierran herméticamente con una junta original de seguridad.

La manguera de aspiración desechable, de PE, se cambia rápidamente, por lo que las muestras extraídas son siempre puras. En caso necesario se puede usar una manguera para cada prueba. Gracias a su diámetro de tan sólo 8 mm la manguera se puede introducir en lugares estrechos y de difícil acceso.

**Contenido:**

Tomamuestras, 10 frascos de PE de 100 ml, manguera de PE de 10 m (6 x 8 mm), 1 cortador de mangueras, 1 pesa de acero inoxidable, 20 etiquetas adhesivas; todo ello en un maletín.



Tipo	ud.E	Código
MiniSampler	1	9.303 970



### 1 Toma de muestras , ProfiSampler Aluminio

**NEW!**

Bürkle

Colector de muestras accionado por el vacío para la toma de muestras de disolventes y líquidos combustibles de clase de peligro AI(VbF) de tanques, depósitos, vagones, barcos, lagos, aguas subterráneas.

- Control del nivel de llenado, reflujo automático y protección por exceso de llenado mediante la válvula de aireación integrada.
- Volumen de aspiración óptimo 200 ml, presión de succión de 0,5 bar y profundidad de succión hasta 4 metros por debajo del agua
- Con rosca de frasco GL 45 (adaptada a los frascos de vidrio Schott de 100 ml hasta 1000 ml)
- En la toma de muestras de líquidos combustibles el aparato debe estar conectado a tierra
- Verificar siempre la resistencia química de las piezas que entran en contacto con la muestra. Llevar ropa de protección!

Bomba de vacío de aluminio, con pies, válvula de ventilación y rosca de frasco GL45, 1 frasco de vidrio de 500 ml, 5 tubos de succión de PA negro, conductores, de 220 mm de longitud, 1 cortador de tubos, 1 manguera de acero inoxidable grado 304, 24 etiquetas de muestras, 24 sellos para frascos, cable de conexión a tierra

Tipo	ud.E	Código
ProfiSampler Aluminio	1	6.225 622
Tubos de succión PA, negro, 220 cm largo, envase de 10 piezas	10	6.226 207



### 2 Muestreador Uni-Sampler EX, para líquidos de clase de peligro A 1

Bürkle

Desarrollado especialmente para la toma de muestras de líquidos inflamables pertenecientes a la categoría de peligrosidad A1 (p. ej. gasolina). La electricidad estática que se pueda generar en el frasco de vidrio y el tubo se deriva a través de un cable de masa que están unidos y que sirve para conectar a tierra el tomamuestras. El muestreador A 1 ha sido desarrollado en colaboración con la asociación de calidad Tankschutz e.V.

#### Funcionamiento

1. Conecte el aparato a tierra.
2. Baje el tubo hasta la profundidad deseada.
3. Coloque el adaptador en el frasco.
4. Haga vacío con la bomba de mano, tome las muestras.
5. Saque el frasco lleno, ciérrelo y rotúlelo.

- Homologación PTB: D-333-009 618/00
- El pedido incluye 4 m de tubo, frasco de vidrio, bomba de vacío y cable a tierra en un maletín.

Tipo	ud.E	Código
Uni-Sampler EX	1	9.303 831



### 3 Toma de muestras para la industria química, PP

Bürkle

Para tomar muestras de líquidos agresivos. Con asa estable de PP soldada al tomamuestras.

Capacidad ml	Longitud*	Ø de mango mm	ud.E	Código
250	1000	20	1	9.303 840
600	1000	20	1	9.303 842
1000	1000	20	1	9.303 844

\* Mango

### Sistema de muestreo TeleScoop

**NEW!**

Bürkle

TeleScoop es un variado sistema de muestreo con herramientas intercambiables para las aplicaciones más diversas. Las herramientas (vasos angulares, vasos pendulares, portabotellas, vasos de acero inoxidable y reteles) se acoplan al mango con una práctica conexión rápida. Ideal para muestreo de vasos, depósitos, pozos, aguas abiertas, etc. Las varillas telescópicas de aluminio permiten llegar a profundidades de muestreo de hasta 6 m. Vaso para la toma de muestras de sustancias sólidas y organismos en aguas.



### 4 Barras telescópicas para recogedores de muestras, aluminio

Bürkle

De aluminio, en rojo. La nueva construcción impide que las barras se retuerzan radialmente debido a la carga en el cazo. Con tope para evitar que se desmonte.

Longitud m	ud.E	Código
0,65 - 1,20	1	9.303 800
0,95 - 2,80	1	9.303 801
1,25 - 2,50	1	9.303 802
1,15 - 3,00	1	9.303 804
1,65 - 4,50	1	9.303 806
1,75 - 6,00	1	9.303 807

### 1 Vasos inclinables para tomamuestras telescópicos

Permite poner el vaso en el ángulo necesario para acceder al medio del cual se desea obtener la muestra.

Bürkle

Capacidad ml	Material	ud.E	Código
500	PP	1	9.303 810
1000	PP	1	9.303 812
2000	PP	1	9.303 814

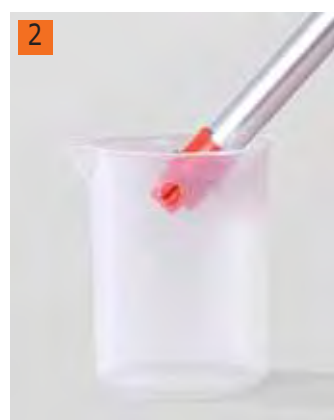


### 2 Vasos basculantes para tomamuestras telescópicos, PP

Ideal para fosas estrechas.

Bürkle

Capacidad ml	Material	ud.E	Código
500	PP	1	9.303 820
1000	PP	1	9.303 822
2000	PP	1	9.303 824

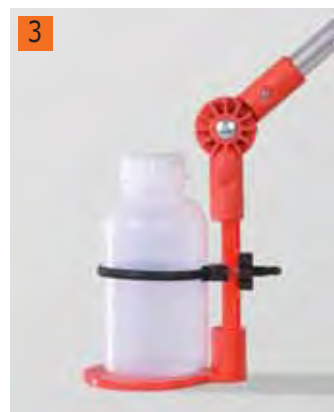


### 3 Soporte de botellas para tomamuestras telescópico, PP/PA

Se adapta a cualquier botella hasta un diámetro máximo de 88 mm. Para botellas de plástico y de vidrio. Con banda de sujeción universal.

Bürkle

Tipo	ud.E	Código
Soporte de botellas	1	9.303 830



### 4 Cazo para los recogedores de muestras telescópicos, de acero inoxidable

Para la extracción de materiales pastosos o en polvo.

Bürkle

- Con borde de arrastre
- Esterilizable

Capacidad ml	ud.E	Código
1000	1	9.303 846





### 1 Tomamuestras behrotest®

Para sacar muestras de la superficie del agua.  
Sujeción y varilla final de acero inoxidable, tomamuestras con frascos de 1 l de vidrio de borosilicato según normas DIN 38409 - H14/AOX. Varilla de sujeción de 3 piezas, con ajuste entre 1 y 3,75 m. Ideal también para aguas de difícil acceso. Sujeción con ajuste.

Behr

Tipo	Descripción	ud.E	Código
PB 1000	Vaso especial	1	9.920 630
PF 1000	Frasco de cuello cónico	1	9.920 631
PP 1000	Vaso de precipitados de PP	1	9.920 632
PT 1000	Vaso de precipitados de PTFE	1	9.920 633
PV 1000	Vaso de precipitados de acero inoxidable	1	9.920 634



### 2 3 Redes protectoras para toma de muestras telescópica

**NEW!**

Ideal para el muestreo de depósitos, tanques, aguas abiertas..etc. Las varillas telescópicas de aluminio TeleScoop permiten tomar muestras a una profundidad de hasta 6 m.

Bürkle

- Para industrias y tratamiento de aguas
- Anchura de la malla: 2 hasta 5 mm
- Red colectora, profundidad neta: 250 mm

Tipo	Material	Medidas (L x An) mm	ud.E	Código
Red colectora de la superficie	PVC / PA	310 x 280	1	9.303 828
Red colectora de profundidad	PP / PA	190 x 430	1	9.303 829



### 4 Toma de muestras Vampir

Toma autónoma de muestras de líquidos.  
Bomba peristáltica portátil para cualquier líquido. Ideal para tomar muestras de barriles, tanques, pozos, o plantas depuradoras.

Bürkle

- Fácil de limpiar, el líquido sólo entra en contacto con el tubo
- Independiente de la red gracias a su batería y cargador
- Toma de muestras directamente desde el frasco original
- Aspira hasta 5 metros de profundidad
- También para sustancias sucias o con partículas
- Buena resistencia a las sustancias químicas
- Elevado caudal, hasta 2,0 l/min

Se suministra completo con cesta de frascos, batería, cargador, bomba de succión y tubo de aspiración de 5 m de PE

Tipo	ud.E	Código
Toma de muestras Vampir completa	1	9.303 851
Tubo alargador de PE, 5 m	5	9.303 839
Frasco de cuello ancho para muestras de 250 ml	1	9.303 854
Frasco de cuello ancho para muestras de 500 ml	1	9.303 855
Soporte para frascos de 500 ml	1	9.303 845

## 5. Preparación de muestras Toma de muestras/Tomamuestras, líquidos

### 1 Tomamuestras LiquiSampler, de PTFE/FEP o PP

DIN 53242. Para líquidos. De PTFE/FEP, para la toma de muestras sin contaminación, o bien de PP transparente. Se puede manejar con una mano mediante un botón pulsador. Muestras puntuales, de varias capas y del suelo. Toma de muestras de bidones abiertos y cerrados, de barriles, tanques, silos y aguas superficiales (estanques, lagos, ríos). Se adapta a cualquier barril o bidón de uso común con un diámetro mínimo de boca de 25 mm. Las superficies no tienen poros ni muescas. Así se evita la acumulación de suciedad. Tiene rosca redonda y se usa en la industria alimentaria por su inocuidad probada. Fácil de limpiar y desmontar.

Bürkle



Material	Longitud mm	Ø mm	ud.E	Código
PTFE/FEP	1000	25	1	9.303 950
PTFE/FEP	2000	25	1	9.303 951
PP transparente	1000	25	1	9.303 955
PP transparente	2000	25	1	9.303 956

### 2 Tomamuestras ViscoSampler, de PTFE/FEP o PP

Aparato ultrapuro para tomar muestras de líquidos viscosos. De PTFE/FEP transparente, o de PP transparente.

Bürkle

Especial para sustancias viscosas como lodos, fangos, limos acuosos, suelos, sedimentos, aceites, emulsiones, cremas, etc..

El medio se aspira y se expulsa mediante el émbolo. Las superficies no tienen poros ni muescas, evitándose así la acumulación de suciedad. Tiene rosca redonda, utilizada en la industria alimentaria por su inocuidad probada. Fácil de limpiar y desmontar.

Material	Longitud mm	Ø mm	ud.E	Código
PTFE/FEP	1000	25	1	9.303 960
PTFE/FEP	2000	25	1	9.303 961
PP	1000	25	1	9.303 965
PP	2000	25	1	9.303 966





9.303 935



9.303 937



9.303 938



9.303 939



7.623 934



9.303 933

### Recipientes sumergibles para toma de muestras

Conforme DIN 51750 pt. 2

Bürkle

#### Recipientes sumergibles

Para la extracción de líquidos de tanques, coches cisterna, etc. Cromados o de acero inoxidable V2A. Contenido 1 l, diámetro 75 mm, altura 380 mm. Sin cable de descenso

Función: Introducir el recipiente sumergible en el líquido. Se abre la válvula de la tapa y de la base automáticamente, el líquido circula por el recipiente. En un momento determinado se cierran las válvulas y se puede extraer la muestra deseada.

#### Frasco sumergible para líquidos combustibles

Toma de muestras de componentes de aceites minerales grupo A, clase de peligro AI y AII (VbF). De metales que no producen chispas (plomo, latón), diámetro 80 mm, alto 350 cm, peso 2,26 kg. Sin cable de descenso.

Función: 1. Sumergir frasco en el líquido. 2. En el punto de referencia estirar el cable y abrir los tapones. 2. La muestra fluye. 4. Subir el frasco y extraer la muestra

Emplear una bobina de cable conductora eléctricamente y un cable o cadena de descenso!

#### Frasco sumergible

Para plantas depuradoras, muestras de agua y de fango. Carcasa de latón niquelado, frasco de vidrio, contenido 1000 ml, diámetro 130 mm, altura 300 mm, peso 3,1 kg. Sin cable de descenso

Función: 1. Sumergir el frasco en el líquido. 2. En el punto de referencia abrir los tapones con la cadena. 3. La muestra circula. 4. Subir el frasco y extraer la muestra

#### Bomba sumergible

Para muestras del punto de referencia y del suelo de derivados de aceites minerales. De latón, niquelado, pesado, robusto (3,92 kg). Sin cable de descenso ni de tracción.

Muestra del punto de referencia: 1. Se coloca la bomba sumergible en el depósito que se va a examinar con ayuda de la bobina manual. 2. Con un cable de tracción distinto en el punto de referencia se abre la válvula para meter la muestra en la bomba sumergible

Muestra del suelo: 1. Se deja la bomba sumergible sobre el suelo. 2. La válvula se abre automáticamente al llegar al suelo por el propio peso y se llena la bomba sumergible.

#### Bomba sumergible Target

Con la bomba sumergible Target se pueden recoger muestras de líquido con gran precisión. La bomba sumergible se sumerge en una manguera resistente a la tracción y cerrada. AL llegar al punto de referencia, se abre una válvula de aire en el extremo de la manguera y por tanto la bomba se desairea y se llena. La bomba sumergible izada se vacía a través del cierre de rosca.

#### MiniBomba sumergible

Para la toma de muestra de líquidos en lugares de difícil acceso. También se puede usar en tubos curvados, recipientes con orificios pequeños. Contenido 100 ml, diámetro 30 mm, altura 180 mm, sin cable de descenso. Pieza superior atornillable que facilita una limpieza sencilla

Tipo	ud.E	Código
Recipiente sumergible de latón cromado	1	9.303 935 <b>1</b>
Recipiente sumergible de acero inox V2A.	1	9.303 936
Botella sumergible Ex	1	9.303 937 <b>2</b>
Botella sumergible	1	9.303 938 <b>3</b>
Bomba sumergible	1	9.303 939 <b>4</b>
Bomba sumergible Target	1	7.623 934 <b>5</b>
Mini bomba sumergible	1	9.303 933 <b>6</b>



### 7 Accesorios para tomamuestras sumergibles

Bürkle

Descripción	ud.E	Código
Bobina de cable manual, PP verde, sin cable	1	6.200 263
Bobina de cable manual, PP negro, conductora, sin cable	1	9.303 941
Bobina de cable manual Ex, negra con cable a tierra, sin cable	1	6.234 815
Cable de descenso/cable de tracción de V2A conductor	1	9.303 943
Cable de descenso 10 m, V4A, revestido de PTFE	1	6.087 044

#### 1 Trituradora de mordazas BB 51

Modelo de mesa para la pretrituración gruesa, rápida y cuidadosa de materiales duros, quebradizos y tenaces. Regulación continua de la apertura con escala y elevada finura final.

- Tamaño máximo de entrada: 35 mm (40 mm de apertura)
- Capacidad por lote: piezas sueltas, lotes de hasta 1.000 ml
- Medidas (largo x ancho x alto): 360 x 580 x 510 mm
- Peso aproximado: 80 kg
- Alimentación 230 V, 50 Hz

Retsch



Tipo	Material	ud.E	Código
BB 51	Acero inoxidable	1	9.739 075
BB 51	Carburo de wolframio	1	9.739 076
BB 51	Óxido de zirconio	1	9.739 077
BB 51	Manganeso	1	9.739 078

#### 2 Trituradora de mordazas BB 100, BB 200, BB 300

Pretrituración gruesa, rápida y cuidadosa de materiales duros, quebradizos y tenaces. Regulación continua de la apertura con escala. Elevada finura final, estructura robusta, incorpora tolva de seguridad abatible, recipiente colector con interruptor de seguridad y revestimiento. Versión estándar con mordazas trituradoras de acero al manganeso. Versiones con mordazas trituradoras de acero inoxidable o de carburo de wolframio bajo pedido. Alimentación: 400 V, 50 Hz. (C.A. trifásica)

Retsch



- Gran capacidad
- Regulación continua de la apertura
- Sistema de frenado automático del motor con interruptor de seguridad
- Finura final de aprox 1-40 mm
- Fácil limpieza del receptáculo de trituración

Tipo	Tamaño de entrada hasta mm	Dimensiones (AnxLxAlt) mm	Peso kg	ud.E	Código
BB 100	50	320 x 800 x 960	137	1	9.739 098
BB 200	90	450 x 900 x 1160	300	1	9.519 120
BB 300	130	670 x 1450 x 1600	700	1	9.739 093

#### 3 Molino ultra-centrífugo ZM 200

Reducción del tamaño muy rápida y precisa mediante sistema de filtro circular de rotor de dos fases. Ideal, por ejemplo, productos químicos, forrajes, comestibles, detergentes, plásticos, abonos y productos farmacéuticos en bruto y acabados. La ZM 200 es también adecuada para el triturado en frío.

Retsch



Características del funcionamiento:

- Triturado del material mediante un sistema de tamiz anular-rotor de dos fases
- Accionamiento Powerdrive que consigue la potencia máxima con un momento de giro intenso, incluso en puntas de carga
- Rango grande de revoluciones, regulable de 6000-18000 min<sup>-1</sup>
- Principio de cartuchos patentado que impide la pérdida de muestra y facilita una limpieza simple
- Para cantidades de muestra de pocos gramos de hasta 4,5 litros
- Carcasa de plástico de seguridad con cierre de tapa automático
- Tamaño de grano de entrega: hasta 10 mm
- Fineza final: hasta aprox. 40 µm
- Caudal/carga: hasta 900/5000 ml (con ciclón)
- Dimensiones (An x Al x P): 410 x 365 x 515 mm
- Peso: aprox. 38 kg
- Conexión de red: 230 V/50-60 Hz, consumo aprox. 1.300 W

Elementos incluidos: ZM 200 con cartucho 900 ml. Pedir por separado rotor y filtros circulares. Otros rotores y filtros circulares a consulta (p. ej. para el molido sin metales pesados)

Tipo	ud.E	Código
ZM 200	1	9.738 970

## Triturar/Molinos



### 1 Accesorios para molino ultra-centrífugo ZM 200

Retsch

Descripción	ud.E	Código
Rotor insertable de acero inoxidable, de 6 dientes	1	9.739 064
Rotor insertable de acero inoxidable, de 12 dientes	1	9.739 065
Rotor insertable de acero inoxidable, de 24 dientes	1	9.739 066
Filtro circular de agujeros Conidur 0,08 mm	1	9.738 972
Filtro circular de agujeros Conidur 0,12 mm	1	9.738 973
Filtro circular de agujeros Conidur 0,20 mm	1	9.738 974
Filtro circular de agujeros Conidur 0,25 mm	1	9.738 975
Filtro circular de agujeros Conidur 0,50 mm	1	9.738 976
Filtro circular de agujeros Conidur 0,75 mm	1	9.738 977
Filtro circular de agujeros Conidur 1,00 mm	1	9.738 978
Filtro circular de agujeros Conidur 1,50 mm	1	9.738 979
Filtro circular de agujeros Conidur 2,00 mm	1	9.738 980
Filtro circular de agujeros redondos 3,00 mm	1	9.738 981
Filtro circular de agujeros redondos 4,00 mm	1	9.738 982
Filtro circular de agujeros redondos 5,00 mm	1	9.738 983
Filtro circular de agujeros redondos 6,00 mm	1	9.738 984
Ciclón, con recipiente de paso y soporte, colector de 5 l	1	9.738 985
Ciclón, con recipiente de paso y soporte, colector de 3 l	1	9.738 986
Set de reequipamiento para el molido de cantidades mínimas, compuesto de 8 dientes rotor insertable, disco de laberinto y cartucho de 50 ml	1	9.738 987
Aparato distribuidor DR 100 accionamiento para 220-240 V/50 Hz incl. pieza superior distribuidora estandar con canal insertable de 40 mm, embudo y tripode	1	9.738 971



### 2 Molinos de rotor molturador SR 200 y SR 300

Retsch

Trituración gruesa, fina y muy fina, por lotes y continua; desaglomeración de materiales secos, blandos, medianamente duros, orgánicos e inorgánicos. El molino SR 300 consigue un mayor rendimiento gracias a la elevada velocidad del rotor y a la potencia del motor, con una elevada finura final. Las piezas de molido y tamizado son de acero inoxidable y se cambian fácilmente.

- Tamaño de entrada < 15 mm
- Finura final máxima: < 0,08 mm
- Volumen del recipiente y capacidad con 5 o 30 l hasta 120 l
- Alimentación: 400 V/50 Hz (C.A. trifásica)

El pedido incluye: aparato con rotor y recipiente colector de 5 l (de acero inoxidable y con tubo filtrante). El modelo SR 300 también incluye el bastidor. Pedir por separado por favor la pieza de molienda y el marco portatamiz y los tamices así como el bastidor (para SR 200). Otros marcos portatamices, piezas para tamices y molinos bajo pedido.

Tipo	ud.E	Código
SR 200 para 400 V, 50 Hz (C.A. trifásica), de hierro fundido gris	1	9.739 081
SR 300 para 400 V, 50 Hz (C.A. trifásica), de acero inoxidable	1	9.738 905

### Accesorios para Molinos de rotor molturador SR 200 y SR 300

Retsch

Tipo	ud.E	Código
Estructura base 360°, acero inoxidable	1	9.738 909
Tamiz circular de agujeros Conidur 0,25 mm	1	9.738 914
Tamiz circular de agujeros Conidur 0,50 mm	1	9.738 915
Tamiz circular de agujeros Conidur 0,75 mm	1	9.738 916
Tamiz circular de agujeros Conidur 1,00 mm	1	9.738 917

**1 Molino agitador de martillos cruzados SK 100**

Molturación rápida y sencilla de materiales medianamente duros y quebradizos, por lotes o de forma continua. Muy versátil gracias a la amplia gama de accesorios. Funcionamiento muy seguro gracias a su puerta de seguridad de cierre rápido y al sistema de frenado automático del motor. Retsch

- Tamaño máximo de entrada: 15 mm
- Finura final aproximada: 0,1 mm
- Medidas exteriores (largo x ancho x alto) con bastidor: 560 x 700 x 1.150 mm
- Peso aproximado: 54 kg
- Alimentación: 400 V/50 Hz (C.A. trifásica)

Volumen de suministro: Molino agitador de martillos cruzados, placas de choque, tubo de filtrado y recipiente de recogida de 5l. Solicitar por separado el tamiz del fondo y el armazón inferior. Se dispone de otros voltajes. Aparato distribuidor sobre demanda.



Tipo	ud.E	Código
SK 100 de acero endurecido	1	9.739 020
SK 100 de hierro fundido o colado	1	9.739 021
SK 100 de acero inoxidable	1	9.739 022

**Accesorios para el molino agitador de martillos cruzados SK 100**

Retsch

Tipo	Tamaño de malla mm	ud.E	Código
Bastidor para SK 100	-	1	9.738 811
Tamiz base, Orificio trapecial	0,12	1	9.738 671
Tamiz base, Orificio trapecial	0,50	1	9.738 912
Tamiz base, Orificio trapecial	1,00	1	9.738 660
Tamiz base, Orificio trapecial	2,00	1	9.738 662
Tamiz base, Orificio trapecial	5,00	1	9.738 665
Tamiz base, Orificio trapecial	10,00	1	9.738 670

**2 Molinos de corte SM 100/200/300****NEW!**

Para la trituration rápida, precisa de sustancias de dureza media, blandas, fibrosas, elásticas y sensibles a la temperatura. El modelo más potente, el SM 300, convence sobre todo con los materiales más pesados como residuos, plásticos. Los molinos son además adecuados para materiales biológicos como madera, huesos, raíces, plantas, pienso. Pueden funcionar con distintos rotores y embudos. El SM 300 dispone de una velocidad variable y por eso se adapta perfectamente al material a moler. Retsch

Características de potencia:

- trituration intensa gracias al motor de 3 kW con fuerza elevada de tracción y tecnología RES (SM 300)
- adaptación perfecta al material a moler gracias a una velocidad variable de 700 a 3000 min<sup>-1</sup>
- Acción de corte optimizada mediante unas regletas de corte dobles (SM 200, SM 300)
- Limpieza muy rápida gracias a un embudo apilable (SM 200, SM 300), superficies lisas y rotor enchufable
- Finura terminal definida gracias al tamiz de base con diámetro interior de 0,25 hasta 20 mm
- Accesorios como embudo, recipiente colector, rotores y tamiz

Material de Suministro:

SM 100 con recipiente de 5 l, rotor, embudo de llenado, tamiz de base y bastidor (opcional), solicitar por separado  
SM 200/SM 300 con recipiente de 5l y bastidor inferior, rotor, embudo de llenado y tamiz de base, solicitar por separado

**Especificaciones:****SM 100/200/300**

Dimensiones de carga:	hasta 60x80 mm
Finura terminal:	0,25 hasta 20 mm
Embudo apilable:	-/si/si
Rotor:	si/si/si
Velocidad a 50 Hz:	1500 min <sup>-1</sup> (SM 300) variable 700 hasta 3000 min <sup>-1</sup>
Potencia de accionamiento:	1,5/2,2/3 kW
Conexión a la red:	3/N 400 V, 50 Hz (SM 300)220-230V, 50-60 Hz

Tipo	Medidas (L x An x Alt) mm	Peso kg	ud.E	Código
SM 100	582 x 700 x 1675	73	1	9.739 069
SM 200	576 x 760 x 1675	90	1	9.739 067
SM 300	795 x 765 x 1691	160	1	9.739 083

Versiones para la trituration sin metal pesado bajo pedido



### 1 Rotores y recipientes de recogida SM 100/200/300

**NEW!**

Retsch

Descripción	ud.E	Código
Rotor de 6 discos de acero inoxidable, con placas con varios filos de corte	1	9.739 074
Rotor de sección paralela de acero inoxidable	1	7.900 427
Receptáculo o recipiente de recogida, de plástico de 30 litros, que incluye adaptador y manguera de filtro	1	9.739 607
Unidad recolectora de 250/500 ml, que incluye 2 frascos de muestras	1	9.739 608

### Embudo de llenado para Molinos de corte SM 100

**NEW!**

Retsch

Descripción	ud.E	Código
Bastidor con ruedas	1	7.900 426
Embudo universal para molino de corte SM 100	1	7.900 428
Embudo para material largo con corredera de madera para SM 100	1	9.739 070



### 2 Embudo de llenado para Molinos de corte SM 200/300

**NEW!**

Retsch

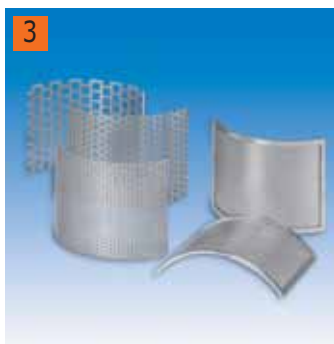
Descripción	ud.E	Código
Embudo universal con corredera de plástico	1	9.739 071
Embudo para material largo con corredera de madera	1	9.739 072

### Combinación de ciclón-aspirador para molinos de corte SM 200/300

**NEW!**

Retsch

Descripción	ud.E	Código
Combinación de ciclón-succión incluye aspirador 230V/50 Hz, frasco de muestras de 500 ml	1	9.739 602
Soporte para utilizar frascos de muestras de 1/2/5 litros	1	9.739 603
Frasco de muestras de 1 litro	1	9.739 604
Frasco de muestras de 2 litros	1	9.739 605
Frasco de muestras de 5 litros	1	9.739 606



### 3 Tamiz de base para molinos de corte SM 100/200/300

Retsch

Descripción	Tamaño de malla mm	ud.E	Código
Orificio trapecial	0,25	1	9.738 854
Orificios trapecial	0,50	1	9.738 855
Orificios trapecial	0,75	1	9.738 856
Orificios "Conidur"	1,00	1	9.738 857
Orificio trapecial	1,50	1	9.738 858
Orificio trapecial	2,00	1	9.738 859
Orificios cuadrados	4,00	1	9.738 815
Orificios cuadrados	6,00	1	9.738 816
Orificios cuadrados	8,00	1	9.738 817
Orificios cuadrados	10,00	1	9.738 818
Orificios cuadrados	20,00	1	9.739 055

**1 Molino de cuchillas Grindomix GM 200/GM 300****NEW!**

Retsch



Los molinos de cuchillas GM 200 y GM 300 son adecuados para la trituración rápida y reproducible y homogenización de medios de alimentación. Preparan sustancias con elevado porcentaje en agua, aceite o grasa de forma rápida y precisa como productos secos, blandos y semiduros.

Características de potencia:

- Trituración muy rápida y reproducible y homogenización de alimentos, finura final < 300 µm
- Motor de industria potente regulado por el número de revoluciones
- Todas las piezas en contacto con las muestras son esterilizables en autoclave
- Para volúmenes de muestra de hasta 4,5 l (GM 300)
- Pantalla digital de revoluciones y duración de la molienda
- Margen de intervalo posible
- Tapa por gravedad para la adaptación automática del volumen del espacio de molienda
- 10 combinaciones de parámetros registrables (GM 300)
- Electrical supply data: different voltages, Power connection: 1-phase

Material de suministro:

GM 200 completo con 1 recipiente de plástico, tapa de plástico y cuchilla de acero inoxidable

GM 300 completo con recipiente de plástico de 5 l, tapa estándar, cuchilla universal de acero inoxidable y rasqueta.

Tipo	Tamaño de entrada hasta hasta mm	hasta Caudal/ carga	Dimensiones (AnxLxAlt) mm	Peso kg	ud.E	Código
GM 200	40	700 ml	350 x 392 x 275	10,0	1	9.739 252
GM 300	~ 130	4500 ml	440 x 440 x 340	30,0	1	9.738 500

**Accesorios para homogenizador GRINDOMIX GM 200****NEW!**

Retsch

Descripción	ud.E	Código
Recipiente de molienda 1 litro plástico, esterilizable en autoclave	1	9.738 510
Recipiente de molienda de PP de 1 litro	1	9.739 213
Recipiente de molienda de vidrio de 1 litro	1	9.739 208
Recipiente de molienda de acero inoxidable de 1 litro	1	9.739 248
Tapa estándar de PP para recipiente de vidrio, acero y plástico, 1 litro	1	7.930 430
Tapa de plástico de PP para recipientes de vidrio, acero o plástico de 1 litro	1	9.739 214
Tapa de PP reductora para reducción del espacio de molienda de volumen a 0,5 litros	1	9.739 222
Tapa de gravedad para recipientes de molienda de plástico esterilizable en autoclave o de PP	1	9.739 210
Tapa de gravedad con canales para recipientes de molienda de plástico esterilizable en autoclave o PP	1	9.739 218
Tapa de gravedad para recipientes de vidrio y de acero	1	9.739 211
Tapa de gravedad para canales para recipientes de molienda de vidrio o de acero	1	9.739 209
Raspador	1	9.739 212
Cuchilla de acero inoxidable	1	9.739 215
Cuchilla de titanio puro para la trituración sin metales pesados	1	9.739 059

Cortadores de titanio disponibles en cuanto se soliciten

**Accesorios para homogenizador Grindomix GM 300****NEW!**

Retsch

Descripción	ud.E	Código
Recipiente de molienda de plástico, transparente, esterilizable en autoclave y resistente a los arañazos, 5 litros, inclusive soporte de cuchilla	1	9.738 501
Recipiente de molienda de plástico, transparente, esterilizable en autoclave y resistente a arañazos, sin soporte de cuchilla	1	9.738 502
Recipiente de molienda de acero inoxidable, esterilizable en autoclave, 5 litros, incluye soporte de cuchilla	1	9.738 503
Recipiente de molienda de acero inoxidable, esterilizable en autoclave, 5 litros, sin soporte de cuchilla	1	9.738 504
Tapa estándar de plástico, transparente, esterilizable en autoclave y resistente a arañazos	1	9.738 505
Tapa de gravedad de plástico, esterilizable en autoclave, resistente a arañazos	1	9.738 506
Tapa de gravedad de plástico, con conductos de sobrecarga, esterilizable en autoclave, resistente a arañazos	1	9.738 507
Cuchilla universal de acero inoxidable, esterilizable en autoclave	1	9.738 508
Raspador	1	9.738 509

Cortadores de titanio disponibles en cuanto se soliciten



### 1 Molino de disco DM 200

El principal campo de aplicación de este molino es la pretrituración y la trituración fina de sólidos semiduros a duros y quebradizos. Para aplicaciones existen discos trituradores en cuatro materiales distintos.

Retsch

Especificaciones:

- Tamaño de entrada: hasta 20 mm
- Finura final: hasta 0,1 mm
- Capacidad: hasta 150 kg/h
- Dimensiones (largo x ancho x alto): 440 x 400 x 870 mm
- Peso: aprox. 140 kg
- Alimentación: 3/N ≈400 V/50/60 Hz, trifásico

Volumen de suministro: Molino de disco DM 200.

**Pedido aparte del dispositivo triturador.**

Tipo	ud.E	Código
DM 200	1	9.739 030

### Accesorios para molinos de disco DM 200

Retsch

Tipo	ud.E	Código
Juego de discos trituradores de acero templado	1	9.739 031
Juego de discos trituradores de acero al manganeso	1	9.739 032
Juego de discos trituradores de carburo de wolframio	1	9.739 033
Juego de discos trituradores de óxido de zirconio	1	9.739 034



### 2 Molino de mortero RM 200

Apropiado para moler en seco y en mojado muestras suaves, frágiles y duras.

Retsch

Dependiendo de la muestra, cantidades de aproximadamente 10 ml hasta 190 ml pueden ser reducidas de tamaño, ser trituradas y ser homogeneizadas. Con el raspador de madera de haya (accesorio especial) para uso en la industria farmacéutica y homeopática. El RM200 es excepcionalmente fácil de manejar y de limpiar. Con control digital del tiempo y display de funcionamiento, escala para el ajuste reproductivo del pistilo, incluye interruptor de apagado parada rápida del motor.

**Mortero y pistilo se deben solicitar por separado.**

Especificaciones:

- |                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| Boca de llenado*: | max. 8 mm                          |
| Carga:            | 10 - 190 ml                        |
| Fineza final*:    | ca. 10 µm                          |
| Tamaño:           | 400 x 370 x 480 mm                 |
| Peso:             | aprox. 24 kg (sin kit de molienda) |
| Corriente:        | 220 - 240 V/50 Hz                  |

\* dependiendo del material alimentado

Tipo	ud.E	Código
RM 200	1	9.738 170

### Accesorios para molino de mortero RM 200

Retsch

Descripción	ud.E	Código
Mortero de porcelana dura	1	9.738 151
Mortero de ágata	1	9.738 172
Pistilo de porcelana dura	1	9.738 173
Pistilo de ágata	1	9.738 174

Mortero y pistilo de óxido de zirconio, acero, corindón aglutinado y carburo de wolframio bajo pedido



## 1 Molinos oscilantes MM 200/ 400

Los molinos oscilantes son verdaderas "máquinas" de laboratorio. Se han desarrollado especialmente para el triturado, homogeneizado y mezclado de pequeñas cantidades de muestra a una velocidad de segundos. Son también muy adecuados para disgregar células biológicas así como para la recuperación del ADN/ARN. Se dispone de un vaso de molienda cerrado herméticamente al polvo con cierre de rosca para el MM 400, que facilita también los triturados criogénicos y húmedos con disolventes fácilmente volátiles.

- 2 puntos de molienda
- Ajuste digital del tiempo de molienda y de la frecuencia oscilante
- se pueden almacenar combinaciones de 9 parámetros
- Amplia selección de tamaños de vasos de molienda y materiales
- Dispositivo pinza de autobloqueo y autocentrado para vasos de molienda (MM 400)
- Vasos de molienda con cierre roscado de hasta 50 ml, especialmente adecuados para el triturado criogénico y húmedo (MM 400)

Retsch



### Accesorios para el triturado criogénico disponibles para quien los solicite

Vasos y bolas de molienda se solicitan mediante un pedido aparte

### Especificaciones

Tamaño de alimentación\*

MM 200 hasta 6 mm

MM 400: hasta 8 mm

Precisión máxima\*

MM 200: aprox. 10 µm

MM 400: aprox. 5 µm

Carga:

MM 200: max. 2 x 10 ml

MM 400: max. 2x20 ml

Preselección digital de la frecuencia vibracional

MM 200: 3 a 25 Hz (180 a 1500 rpm)

MM 400: 3 a 30 Hz (180 a 1500 rpm)

Conexión a la red: 100 - 240 V 50/60 Hz

\* dependiendo del material alimentado

Tipo	Medidas (L x An x Alt) mm	Peso kg	ud.E	Código
MM 200	371 x 461 x 266	25,00	1	9.739 080
MM 400	371 x 461 x 266	26,00	1	9.739 091

## 2 Molino oscilante CryoMill

El CryoMill se ha diseñado para la reducción del tamaño criogénico de los materiales que no pueden ser triturados a temperatura ambiente o cuya composición se podría ver alterada por ello. El recipiente de trituración se enfría antes y durante el proceso de trituración con nitrógeno líquido a través de un sistema refrigerante integrado. Por consiguiente, la muestra se fragiliza y se mantienen sus componentes volátiles. El principio de reducción del tamaño es el mismo que el del Mixer Mill MM 400. El Cryo Mill puede ser accionado también sin el sistema refrigerante lo que lo hace apropiado para una gama amplia de aplicaciones.

Retsch



Características:

- triturado criogénico eficiente, rápido y homogenización a 196°C
- perfecto para la preparación de muestras sensibles a la temperatura y plásticos
- seguro y adecuado gracias a un sistema de enfriamiento integrado con Autofill
- ciclos de enfriamiento programables, ajuste digital de parámetros
- fácil de manipular y limpiar
- 1 estación de triturado

### Especificaciones

Tamaño de alimentación hasta 8 mm

Finura definitiva < 5 µm

Carga máxima 1x20 ml

Margen de frecuencia ajustable: 3 a 25 Hz (180 a 1500 rpm)

Tamaño (AnxAltL): 385x370x570 mm

Peso 46 kg

Alimentación: 100 - 240V, 50/60Hz

Tipo	ud.E	Código
CryoMill	1	9.739 280

Pedir por favor el autollenado, frascos de trituración y bolas de trituración, por separado



### 1 Vasos de molienda para molino oscilante MM 200

Retsch

Material	Capacidad ml	ud.E	Código
Acero inoxidable 1,5 ml	1,5	1	9.738 823
Acero inoxidable 5 ml	5,0	1	9.738 829
Acero inoxidable 10 ml	10,0	1	9.738 835
Acero inoxidable 25 ml	25,0	1	9.738 839
Ágata 5 ml	5,0	1	9.738 827
Ágata 10 ml	10,0	1	9.738 833

Jarras de molienda de: carburo de wolframio, acero templado, óxido de zirconio y PE-HD disponibles bajo demanda.



### 2 Vasos de molienda para molino oscilante MM 400

Con tapa roscada.

Retsch

Ventajas:

- Manejo simple y seguro
- Hermético al aire y al polvo
- Apropiado para molienda húmeda y criogénica

Material	Capacidad ml	ud.E	Código
Acero inoxidable	1,5	1	9.738 848
Acero inoxidable	5,0	1	9.738 849
Acero inoxidable	10,0	1	9.738 960
Acero inoxidable	25,0	1	9.738 964
Acero inoxidable	35,0	1	9.738 875
Acero inoxidable	50,0	1	9.738 885
Ágata	5,0	1	9.738 852
Ágata	10,0	1	9.738 961
Óxido de zirconio	10,0	1	9.738 962
Óxido de zirconio	25,0	1	9.738 965
Óxido de zirconio	35,0	1	9.738 880
Carburo de wolframio	10,0	1	9.738 963
Carburo de wolframio	25,0	1	9.738 864
Acero templado	25,0	1	9.738 869
PTFE	25,0	1	9.738 874

### Vasos de trituración para molino oscilante CryoMill

Retsch

Material	Capacidad ml	ud.E	Código
Acero inoxidable (para aplicaciones con adaptador)	5	1	9.739 281
Acero inoxidable	25	1	9.739 282
Acero inoxidable	35	1	9.739 283
Acero inoxidable	50	1	9.739 284
Acero endurecido (para aplicaciones con adaptador)	5	1	9.739 287
Acero endurecido	25	1	9.739 288
Acero endurecido	35	1	9.739 289
Acero endurecido	50	1	9.739 290
PTFE	25	1	9.739 291



### 3 Accesorio para molino oscilante CryoMill

Retsch

Tipo	ud.E	Código
Llenado automático con recipiente LN <sub>2</sub> , 10 litros	1	9.739 285
Llenado automático con recipiente LN <sub>2</sub> , 50 litros	1	9.739 292
Adaptador para el uso de 2 ó 4 vasos de molienda, 5 ml de acero inoxidable	1	9.739 286
Adaptador para aprovechamiento de 2 ó 4 matraces de reacción, 2 ml	1	9.739 297
Matraces de reacción, 2 ml	1000	9.739 298

## Cargas de bolas para MM 200/MM 400/CryoMill

Vaso de molienda	Capacidad	Tamaño de entrada hasta	Ø bola	Bola
ml	ml	mm	mm	
1,5	0,2 - 0,5	1	5	1 - 2
5,0	0,5 - 2,0	2	7	1 - 2
10,0	2 - 4	4	10 / 12	1-2 / 1-2
25,0	4 - 10	6	10 / 12 / 15	5-6 / 2-4 / 1-2
35,0	6 - 15	6	10 / 12 / 15 / 20	6-9 / 4-6 / 2-3 / 1
50,0	8 - 20	8	10 / 12 / 15 / 20 / 25	12-14 / 6-8 / 3-4 / 1 / 1

## Bolas de molienda para molinos oscilantes MM 200/MM 400/CryoMill

Retsch

Material	Ø mm	ud.E	Código
Óxido de zirconio	12	1	9.738 846
Óxido de zirconio	15	1	9.738 405
Óxido de zirconio	20	1	9.738 847
Óxido de zirconio	25	1	9.738 401
Acero templado	15	1	9.738 407
Acero inoxidable	5	1	9.738 870
Acero inoxidable	7	1	9.738 871
Acero inoxidable	10	1	9.738 872
Acero inoxidable	12	1	9.738 873
Acero inoxidable	15	1	9.738 408
Acero inoxidable	20	1	9.738 387
Acero inoxidable	25	1	9.738 403
Carburo de wolframio	10	1	9.738 878
Carburo de wolframio	12	1	9.738 879
Carburo de wolframio	15	1	9.738 414
PTFE con núcleo de acero	15	1	9.738 420
PTFE con núcleo de acero	20	1	9.738 888
Ágata	5	1	9.738 860
Ágata	7	1	9.738 861
Ágata	9	1	9.738 862
Ágata	12	1	9.738 863

## 1 Molinos de bolas planetarios PM 100/100 CM/200/400

Retsch

Los molinos de bolas planetarios trituran y mezclan materiales blandos, semiduros hasta extremadamente duros, frágiles y fibrosos. Molidos en seco y mojado, también ideal para el molido de coloides y aleaciones mecánicas. Ejemplos de aplicación: Minerales, productos químicos, cerámica, suelos, residuos domésticos e industriales y muchos más.

## Características:

- Velocidades extremas para finuras especialmente elevadas
- 1/2/ posiciones de molienda
- Vaso de molienda de 12 hasta 500 ml de volumen
- Adecuados para ensayos a largo plazo y de uso continuado
- Inicio automático programable
- Seguridad en la conexión a la red y memoria del tiempo residual
- Resultados reproducibles mediante el control de la energía y las revoluciones
- 10 combinaciones de parámetros de molienda
- Pantalla gráfica y accionamiento ergonómico del botón
- Aireación automática del espacio de molienda para enfriar el vaso de molienda
- Vaso de molienda en 7 tamaños y 6 materiales distintos
- Compensación óptima de la oscilación mediante técnica FFCS (PM 100)

Material de suministro: solamente los molinos de bolas planetarios. El vaso de molienda y el molino de bolas deben solicitarse por separado. El PM 100 CM es un molino de bolas planetario con un cociente de revoluciones de 1:1. La trituración del material de muestra se realiza poco por rebotamiento sino que más bien por presión y rozamiento.

## Especificaciones

Finura final:	< 1µm
Dimensiones (An x P x Al):	630 x 468 x 415 mm
PM 400	836 x 780 x 1220 mm
Conexión de red:	230 V, 50-60 Hz

Tipo	Posiciones de molido	Recipiente de molienda	Tamaño de entrada hasta	hasta Caudal/carga	Peso	ud.E	Código
		ml	mm		kg		
PM 100	1	12 - 500	hasta 10	hasta 300 ml	80,00	1	9.739 270
PM 100 CM	1	12 - 500	hasta 10	hasta 300 ml	80,00	1	9.739 275
PM 200	2	12 - 125	hasta 4	hasta 2 x 70 ml	72,00	1	9.739 271
PM 400	4	12 - 500	hasta 10	hasta 8 x 20 ml	285,00	1	9.739 274

Pida por separado los vasos de molienda y las bolas de molienda.

Salvo error u omisión





### 1 Vasos de molienda para Molinos de bolas planetarios PM 100/100 CM/200/ 400

Retsch

Material	Capacidad ml	ud.E	Código
Acero endurecido	50	1	9.738 320
Acero endurecido	125	1	9.738 339
Acero endurecido*	250	1	9.738 216
Acero endurecido*	500	1	9.738 222
Acero inoxidable	50	1	9.738 321
Acero inoxidable	125	1	9.738 340
Acero inoxidable*	250	1	9.738 217
Acero inoxidable*	500	1	9.738 223
Carburo de wolframio	50	1	9.738 311
Carburo de wolframio	125	1	9.738 338
Carburo de wolframio*	250	1	9.738 218
Ágata	50	1	9.738 328
Ágata	125	1	9.738 345
Ágata*	250	1	9.738 219
Ágata*	500	1	9.738 224
Corindón aglutinado	50	1	9.738 327
Corindón aglutinado	125	1	9.738 344
Corindón aglutinado*	250	1	9.738 220
Óxido de aluminio sinterizado*	500	1	9.738 226
Óxido de zirconio	50	1	9.738 325
Óxido de zirconio	125	1	9.738 342
Óxido de zirconio*	250	1	9.738 221
Óxido de zirconio*	500	1	9.738 227

\* no apropiado para su uso con PM 200.

### Cargas de bolas para PM 100/100 CM/200/400

Vaso de molienda	Capacidad	Tamaño de entrada hasta	Ø bola	Bola
ml	ml	mm	mm	
50,0	5 - 20	3	5 / 10 / 15 / 20	200 / 10 / 7 / 3
80,0	10 - 35	4	5 / 10 / 15 / 20	250 / 25 / 10 / 5
125,0	15 - 50	6	5 / 10 / 15 / 20	500 / 30 / 18 / 7
250,0	25 - 120	10	5 / 10 / 15 / 20 / 30	1200 / 50 / 45 / 15 / 6
500,0	75 - 220	10	5 / 10 / 15 / 20 / 30 / 40	2000 / 100 / 70 / 25 / 8 / 4



### 2 Bolas de molienda por PM 100/100 CM/200/400

Retsch

Material	Ø mm	ud.E	Código
Ágata	10	1	9.738 383
Ágata	20	1	9.738 388
Ágata	30	1	9.738 393
Ágata	40	1	9.738 398
Corindón sinterizado	10	1	9.738 380
Corindón sinterizado	20	1	9.738 385
Corindón sinterizado	30	1	9.738 390
Corindón sinterizado	40	1	9.738 395
Acero endurecido	10	1	9.738 381
Acero endurecido	20	1	9.738 386
Acero endurecido	30	1	9.738 391
Acero endurecido	40	1	9.738 396
Acero inoxidable	10	1	9.738 382
Acero inoxidable	20	1	9.738 387
Acero inoxidable	30	1	9.738 392
Acero inoxidable	40	1	9.738 397
Acero inoxidable 0,5 kg	2	1	9.738 425
Acero inoxidable 0,5 kg	3	1	9.738 426
Óxido de zirconio	10	1	9.738 419
Óxido de zirconio	20	1	9.738 847
Óxido de zirconio	30	1	9.738 417
Óxido de zirconio	40	1	9.738 418
Acero inoxidable 0,5 kg	2	1	9.738 427
Acero inoxidable 0,5 kg	3	1	9.738 428
Carburo de wolframio	10	1	9.738 384
Carburo de wolframio	20	1	9.738 389
Carburo de wolframio	30	1	9.738 394
Carburo de wolframio	40	1	9.738 399

**1 Triturador de mordazas PULVERISETTE 1(2 modelos)**

Ideal para una pre-trituración rápida y eficaz de materiales duros y muy duros en los sectores de la minería, química, geología y mineralogía, industria del vidrio, industria de la cerámica, piedras y suelos. La finura final se ajusta simplemente desde fuera (10 niveles son posibles)

Fritsch

**Material de suministro modelos I/II:**

Con placas trituradoras y paredes soporte laterales de acero endurecido.

Aparatos también en otras tensiones y con placas trituradoras y paredes soporte laterales de acero inoxidable, acero sin cromo, metal duro como carburo de wolframio, óxido de zirconio u acero de manganeso



	<b>Modelo I/Modelo II</b>
Dimensiones máximas de alimentación:	65 x 65 mm/100 x 100 mm
Cantidad:	hasta 140 kg/h /hasta 200 kg/h
Ancho de hendidura (finura):	1 hasta 15 mm/1 hasta 15 mm
Conexión a la red:	400V/3, 50-60 Hz, 400V/3, 50-60 Hz
Dimensiones (LxAltxA):	400 x800x800 mm/400x800x800 mm
Peso neto:	177 kg/205 kg

Tipo	Potencia W	ud.E	Código
Triturador de mordazas PULVERISETTE 1 Modelo I	1450	1	9.519 213
Triturador de mordazas PULVERISETTE 1 Modelo II	2780	1	9.519 223

**2 Molino de discos PULVERISETTE 13**

Ideal para molienda fina continuada y a tropezones de materiales sólidos semiduros y duros en los sectores de la minería, industria del vidrio, industria de la cerámica, investigación del suelo, piedras y terrenos.

Fritsch



Tamaño de entrada máximo:	20 mm
Rendimiento:	hasta 150 kg/h
Finura final:	0,1 hasta 12 mm
Conexión a la red:	400V/3, 50-60 Hz, 1830 vatios
Dimensiones (LxAltxA):	440x870x40 mm
Peso neto:	140 kg

Tipo	ud.E	Código
Molino de discos PULVERISETTE 13	1	9.739 001

Disponible para otras tensiones. Pedir aparte los discos de molienda fijos y portátiles

**Accesorios para el molino de disco PULVERISETTE 13**

Fritsch

Tipo	Descripción	ud.E	Código
Disco triturador fijo	de acero colado endurecido	1	9.739 002
Disco triturador móvil	de acero colado endurecido	1	9.739 003
Disco triturador fijo	de óxido de zirconio	1	9.739 006
Disco triturador móvil	de óxido de zirconio	1	9.739 007

Podemos **suministrar**  
toda la  
**gama de productos**  
de este  
**fabricante!**





### 1 Molino tipo mortero PULVERISETTE 2

Para molienda fina universal de muestras duras hasta blandas, secas o en suspensión, así como para la fabricación y homogenización de pastas y cremas a escala de laboratorio. La PULVERISETTE 2 es el aparato de trituration central en el laboratorio de tratamiento de productos químicos y farmacéuticos y alimentos. El molino de mortero es fácil de limpiar, consigue resultados precisos y reproducibles puesto que el pistilo es legible y ajustable con exactitud. También trabaja con nitrógeno líquido para el enfriamiento sin problemas

Fritsch

Tamaño máximo de entrada:	8 mm
Volumen máximo de admisión:	30 - 150 ml
Finura final:	10 - 20 $\mu\text{m}$
Velocidad del mortero:	Con corriente de 50 Hz: 70 $\text{min}^{-1}$ Con corriente de 60 Hz: 80 $\text{min}^{-1}$
Medidas (largo x ancho x alto):	310 x 460 x 410 mm
Peso:	24 kg

Tipo	ud.E	Código
PULVERISETTE 2	1	9.738 200

### Accesorios para el molino tipo mortero PULVERISETTE 2

Material	ud.E	Código
Agata	1	9.738 211
Acero inoxidable	1	9.738 235
Porcelana dura	1	9.738 240



### 2 Molinos de bolas planetarios PULVERISETTE 5/6 classic line

Ideal para triturado fino, rápido de materiales duros, semiduros, fibrosos y quebradizos, secos o en suspensión. Manipulan muestras de unos miligramos hasta de varios kilogramos en distintas finuras de hasta 1  $\mu\text{m}$ , son especialmente fáciles de manejar y limpiar y son adecuados para un empleo continuado a elevada potencia y garantizan un maejo seguro de los vasos de molienda. Para ello existen las correspondientes herramientas de molienda de 8 materiales distintos que protegen contra la contaminación inesperada. Además de triturar los molinos planetarios pueden mezclar y homogeneizar emulsiones y pastas o bien ser empleados para la aleación y activación mecánica.

Fritsch

Ejemplos de aplicación: Geología y mineralogía, preparación de análisis, cerámica, química, biología, farma, metalurgia..etc..

#### Características de potencia:

- Velocidades extremas de los discos principales para finuras extremadamente elevadas
- Triturado muy rápido, uniforme y reproducible
- Molienda sin pérdidas incluso en suspensiones por el aro hermético en el vaso de molienda
- Resultado de molienda reproducible gracias a una marcha regulada y electrónica programable
- Tiempos de pausas e intervalos programables y automático de reservas
- Interfaz RS232 para salida de datos del proceso (validación)
- Control del microprocesador y de la pantalla digital de todas las funciones (incluso revoluciones)

FRITSCH ofrece también una generación de molinos planetarios nueva revolucionaria *premium line* en el mundo entero, única en servicio, potencia y seguridad, una nueva clase de referencia, ver micromolinos planetarios PULVERISETTE 7 *premium line*.

Tamaño de entrada máximo:	10 mm
Finura final:	< 1 $\mu\text{m}$
Tamaños de vaso de molienda:	80, 250, 500 ml
Alimentación:	100-120/200-240 V/1 $\approx$ , 50-60 Hz
Dimensiones (LxAltxAn):	370x530x500 mm PULVERISETTE 6 classic line 580x670x570 mm PULVERISETTE 5 classic line

Tipo	Posiciones de molido	Velocidad $\text{min}^{-1}$	Volumen de muestras ml	Peso kg	ud.E	Código
Molino planetario PULVERISETTE 6 classic line	1	100-650	225	63	1	9.738 300
Molino planetario PULVERISETTE 5 classic line Modelo I	4	50-400	900	120	1	9.738 404
Molino planetario PULVERISETTE 5 classic line Modelo II	2	50-400	450	100	1	9.738 402

Pedir por separado los vasos y las bolas de molienda

1 Vasos de molienda para molinos planetarios a bolas PULVERISETTE 5/6  
classic line

NEW!

Fritsch

Material	Capacidad ml	ud.E	Código
De acero templado	80	1	9.738 515
De acero templado	250	1	9.738 525
De acero templado	500	1	9.738 535
Acero inoxidable	80*	1	9.738 516
Acero inoxidable	250	1	9.738 526
Acero inoxidable	500	1	9.738 536
Corindón sinterizado	80*	1	9.738 512
Corindón sinterizado	250	1	9.738 522
Corindón sinterizado	500	1	9.738 532
Óxido de zirconio	80*	1	9.738 518
Óxido de zirconio	250	1	9.738 528
Óxido de zirconio	500	1	9.738 538
Carburo de wolframio**	80*	1	9.738 514
Carburo de wolframio**	250	1	9.738 524
Reductor	80	1	9.738 315

\*En un soporte para vasos se pueden colocar 2 vasos de molienda de 80 ml o 1 vaso de molienda de 80 ml juntos con un adaptador uno sobre otro.

\*\*Vasos de molienda en versión de acero

Se suministran también vasos de molienda de ágata y nitruro de silicio. Pedir por separado la tapa especial de ventilación para la molienda bajo gas protector y para aleación mecánica así como sistema GTM (sistema de medición de la temperatura y presión del gas), para el registro de la presión del gas y de la temperatura durante la molienda.



## 2 Bolas de molienda para PULVERISETTE 5/6 classic line

NEW!

Fritsch

Material	Ø bola mm	ud.E	Código
De acero templado	10	1	9.738 555
De acero templado	20	1	9.738 565
De acero templado	30	1	9.738 575
De acero templado	40	1	9.738 585
Acero inoxidable	10	1	9.738 556
Acero inoxidable	20	1	9.738 566
Acero inoxidable	30	1	9.738 576
Acero inoxidable	40	1	9.738 586
Corindón sinterizado	10	1	9.738 552
Corindón sinterizado	20	1	9.738 562
Corindón sinterizado	30	1	9.738 572
Corindón sinterizado	40	1	9.738 582
Óxido de zirconio	10	1	9.738 558
Óxido de zirconio	20	1	9.738 568
Óxido de zirconio	30	1	9.738 578
Óxido de zirconio	40	1	9.738 588
Carburo de wolframio	10	1	9.738 554
Carburo de wolframio	20	1	9.738 564
Carburo de wolframio	30	1	9.738 574
Carburo de wolframio	40	1	9.738 584

También se suministran bolas de molienda de ágata y nitruro de silicio

Se ofrecen también bolas de molienda en los diámetros de 0,1 hasta 3 mm (para conseguir finuras de hasta nanómetros), así como 5 mm y 15 mm (ver bolas de molienda para micromolinos planetarios PULVERISETTE 7 premium line)

Llenado de bola máximo recomendado por vaso de molienda para PULVERISETTE 5/6  
classic line

Vaso de molienda	500 ml	250 ml	80 ml
Contenido útil (materia a moler)	80-225 ml	10-125 ml	10-30 ml
Diámetro de bola			
5 mm	2000	1200	250
10 mm	100	50	30
15 mm	70	45	10
20 mm	25	15	5
30 mm	8	6	
40 mm	4		



### 1 Micromolino planetario PULVERISETTE 7 premium line

**NEW!**

Fritsch

Como ampliación de los molinos planetarios ya existentes classic line, FRITSCH ofrece por primera vez una generación premium line. Por primera vez se logran velocidades nunca conocidas y por tanto resultados de molienda ultrafinos hasta del orden de los nanómetros.

MÁS RÁPIDO, MÁS SIMPLE Y MÁS SEGURO que antes

#### Características de potencia:

- Molienda extrema a alta velocidad de hasta 1100 min<sup>-1</sup> mediante vasos hundidos
- Aceleración de la tierra 95 veces para mejores resultados en tiempo breve
- Aporte de energía 150% superior como en molinos clásicos planetarios
- Cambio de vaso de molienda von solamente dos asas de mano
- Seguridad máxima mediante el Selflock
- Por primera vez el vaso y la tapa constituyen una unidad, ningún manejo erróneo, ninguna tensión adicional
- Control automático del paro del vaso de molienda en el molino
- Bloqueo en los estados de funcionamiento no permitidos
- La comprobación automática de parámetros antes de cada molienda garantiza una reproducibilidad exacta
- A través del USB se pueden leer fácilmente y en un momento todos los datos

Tamaño máximo de entrada:	5mm
Volumen de muestra máximo:	70 ml
Finura final:	<100nm
Número de revoluciones disco principal:	100 hasta 1100 min <sup>-1</sup>
Conexión a la red:	100-240V/1, 50-60 Hz, 1100 vatios
Dimensiones (LxAltxAn):	400x580x360 mm
Peso neto:	44 kg

Tipo	ud.E	Código
Micromolino planetario PULVERISETTE 7 premium line	1	6.233 706

Vasos y bolas de molienda se piden aparte



### 2 Vasos de molienda para micromolinos planetarios Pulverisette 7 premium line

**NEW!**

Fritsch

Descripción	Capacidad ml	ud.E	Código
Acero inoxidable*	20	1	9.738 455
Acero inoxidable*	45	1	9.738 454
Acero inoxidable*	80	1	9.738 453
Corindón aglutinado*	20	1	9.738 459
Corindón aglutinado*	45	1	9.738 460
Corindón aglutinado*	80	1	9.738 461
Oxido de circonio*	20	1	9.738 458
Oxido de circonio*	45	1	9.738 457
Oxido de circonio*	80	1	9.738 456
Metal duro carburo de wolframio*	20	1	6.237 286
Carburo de wolframio*	45	1	9.738 231
Carburo de wolframio metal duro*	80	1	9.738 232

\*Vasos de molienda en versión de acero

También se suministran vasos de molienda de ágata, acero endurecido y nitruro de silicio. Tapa especial para molienda bajo gas protector y para aleación mecánica así como el sistema de medición de temperatura y presión de gas EASY GTM durante la molienda y para el control del proceso de molienda, bajo pedido.



### 3 Bolas de molienda para PULVERISETTE 7 premium line

**NEW!**

Fritsch

Material	Ø bola mm	ud.E	Código
Acero inoxidable	5	1	9.738 560
Acero inoxidable	15	1	9.739 165
Oxido de circonio	5	1	9.739 160
Corindón aglutinado	15	1	9.739 162
Oxido de circonio	15	1	9.739 166
Metal duro carburo de wolframio	5	1	6.050 329
Metal duro carburo de wolframio	15	1	9.739 163

Se suministran también bolas de molienda de ágata, acero endurecido y nitruro de silicio.

Se ofrecen incluso bolas de molienda en los diámetros de 0,1 hasta 3 mm (para conseguir finuras del intervalo de nanómetros), así como en 10 mm y 20 mm (ver bolas de molienda para molino planetario PULVERISETTE 6 classic line y molino planetario PULVERISETTE 5 classic line).

**Llenado de bola máximo recomendado por vaso de molienda para PULVERISETTE 7 premium line**

Vaso de molienda	20 ml	45 ml	80 ml
Contenido útil 1-9 ml	3-20 ml	10-30 ml	
Diámetro de bola			
5 mm	80	180	250
10 mm	10	18	30
15 mm	-	7	10
20 mm	-	-	5

**1 Mini-molino PULVERISETTE 23**

Ideal para la trituración muy fina de cantidades mínimas tanto en la molienda en seco como en húmedo como en la trituración criogénica. Sus vasos de molienda especiales en forma de esfera se encargan de que la molienda, mezcla y homogenización sea mejor que en los modelos comparables en la preparación de muestras, por ejemplo, en el análisis químico, cromatografía, espectrografía de masa o análisis de la estructura de rayos. Preparación de muestras en la investigación de genes, homogenización de sustancias activas, elaboración de extractos en los análisis forenses, triturado de pigmentos y sustancias raras.

Fritsch

Tamaño máximo de alimentación: 6 mm  
 Cantidad máxima de alimentación: hasta 5 ml  
 Finura final: 5 µm  
 Conexión a la red: 100-240 V/1 , 50-60 Hz  
 Dimensiones (LxAltxAñ): 200x300x300 mm  
 Peso neto: 7 kg



Tipo	ud.E	Código
Mini-molino PULVERISETTE 23	1	9.739 345

Pedir por separado el vaso de molienda y las bolas de molienda

**Llenado de bola máximo recomendado por vaso de molienda para mini-molino PULVERISETTE 23**

Vaso de molienda	5 ml	10 ml	15 ml
Contenido (mercancia molida)	0,01-1ml	0,2-1 ml	0,5-5 ml
Diámetro de las bolas			
5 mm	20	30	60
10 mm	1	3	5
15 mm	-	1	2

**2 Vaso de molienda y bolas de molienda para mini-molino PULVERISETTE 23**

Fritsch

Tipo	ud.E	Código
Vaso de molienda de PTFE, 5 ml	1	9.739 343
Vaso de molienda de acero inoxidable, 10 ml	1	9.739 346
Vaso de molienda de acero inoxidable, 15 ml	1	9.739 347
Bolas de molienda 5 mm de acero inoxidable	1	9.738 560
Bolas de molienda 10 mm de acero inoxidable	1	9.738 556
Bolas de molienda 15 mm de acero inoxidable	1	9.739 165

Se suministran también vasos de molienda y bolas de molienda de óxido de circonio y de acero endurecido, así como bolas con 15 mm de diámetro (ver bolas de molienda para minimolino planetario PULVERISETTE 7 premium line)





### 1 Molino rápido de rotor PULVERISETTE 14

Ideal para la trituración rápida, eficaz de sustancias blandas, semiduras, frágiles, fibrosas, así como difíciles de moler y sensibles a la temperatura. La trituración criogénica, dispersión y homogenización corresponden también a los campos de aplicación. El molino rápido del rotor es un molino de ultracentrífuga con ajuste variable de velocidad entre 6000 y 20000 r/min y regulación automática del número de revoluciones para la molienda constante en los sectores de análisis, biología, química, alimentación, plásticos y textil, farmacia, medio ambiente/RoHS. Para la adición óptima de material se recomienda LABORETTE 24 (opcional)

Fritsch

Tamaño de entrada máximo:	10 mm
Rendimiento:	0,05 hasta 5 l/h
Tamaños del tamiz:	0,08 hasta 6 mm
Finura final (d <sub>50</sub> ):	40 µm
Revoluciones del rotor:	6000 hasta 20.000 min <sup>-1</sup>
Conexión a la red:	100-120/200-240 V/1 , 50-60 Hz, 1150 vatios
Dimensiones (LxAnxAlt):	310x480x470 mm
Peso neto:	23 kg

Tipo	ud.E	Código
Rotor-Molino rápido PULVERISETTE 14	1	9.738 281

Rotor de percusión y aro de criba que se piden aparte.



### 2 Accesorios para molino rápido de rotor PULVERISETTE 14 de acero inoxidable

Fritsch

Tipo	ud.E	Código
Rotor de percusión con 8 estrías	1	9.738 282
Rotor molturador con 12 estrías	1	9.738 283
Rotor molturador con 24 estrías	1	9.738 284
Tamices-rotor con luz de malla trapezoidal de 0,08 mm	1	9.738 286
Tamices-rotor con luz de malla trapezoidal de 0,12 mm	1	9.738 287
Tamices-rotor con luz de malla trapezoidal de 0,20 mm	1	9.738 288
Tamices-rotor con luz de malla trapezoidal de 0,50 mm	1	9.738 289
Tamices-rotor con luz de malla trapezoidal de 0,75 mm	1	9.738 285
Tamices-rotor con luz de malla trapezoidal de 1,00 mm	1	9.738 290
Tamices-rotor con luz de malla trapezoidal de 1,50 mm	1	9.738 278
Tamices-rotor con luz de malla trapezoidal de 2,00 mm	1	9.738 279
Tamices-rotor con luz de malla circular de 1,00 mm	1	9.738 291
Tamices-rotor con luz de malla circular de 2,00 mm	1	9.738 292
Tamices-rotor con luz de malla circular de 4,00 mm	1	9.738 293
Tamices-rotor con luz de malla circular de 6,00 mm	1	9.738 294
Juego de cambio de equipo para triturar cantidades más grandes	1	9.738 329
Divisor de muestras vibratorio LABORETTE 24 para una división continuada	1	9.738 299
Soporte para divisor de muestras LABORETTE 24	1	9.738 298

Existen rotores y aros de criba en otras versiones y materiales. Se dispone de un programa amplio de accesorios con batidor, púas, aspiración de muestras con ciclón y mucho más. Pregunte por ello.



## Molino de corte PULVERISETTE 15 y molino de corte universal PULVERISETTE 19

Ideal para el triturado fino de materiales blandos hasta semiduros así como fibrosos o incluso viscosos. Para los sectores de plásticos, material textil, economía agraria y forestal, medio ambiente, materiales de la construcción, química, alimentos, analítica y para el tratamiento de muestras para análisis RoHS. En caso de limpieza se pueden recoger en segundos todas las piezas molidas sin herramienta alguna, de forma rápida y eficaz. Distintos rotores, distintas geometrías de cuchilla y cortes intercambiables consiguen una flexibilidad y estabilidad máximas. Para controlar el comportamiento en la abrasión se ofrecen herramientas de molienda en distintos materiales. Una aireación óptima se encarga de una molienda especialmente rápida y de una protección segura en caso de obstrucción. La aspiración de muestras FRITSCH patentada con ciclón (opcional) consigue un llenado fácil, una producción rápida y un buen enfriamiento.

Fritsch



9.738 421



9.739 300

Tamaño de alimentación máximo: hasta 70x80 mm\*  
 Cantidad producida: hasta 60 l/h  
 Pieza adicional de criba: 0,25 hasta 6 mm  
 Conexión a la red: 400 V/3, 50-60 Hz  
 Dimensiones (LxAltxAn): 420x480x690 mm o bien 440x550x630 mm\*  
 \* según el tipo de aparato

Tipo	Tamaño de entrada hasta mm	Caudal hasta l/h	Velocidad min <sup>-1</sup>	Peso kg	ud.E	Código
Molino de corte PULVERISETTE 15	70 x 70	50	2800	42	1	9.738 421 1
Molino de corte universal PULVERISETTE 19	70 x 80	60	2800	56	1	9.739 300 2

Aparatos que también se suministran en otras tensiones  
 Embudo de llenado, rotor, piezas adicionales de criba/cartuchos de criba y envase colector se piden por separado

## 3 Accesorios para molinos PULVERISETTE 15



Fritsch



Tipo	ud.E	Código
Embudo para material largo y de relleno	1	7.900 140
Rotor de acero de herramientas	1	9.738 424
Tela metálica con luz de malla trapezoidal de 0,25 mm	1	9.738 432
Tela metálica con luz de malla trapezoidal de 0,50 mm	1	9.738 433
Tela metálica con luz de malla trapezoidal de 1,00 mm	1	9.738 435
Tela metálica con luz de malla trapezoidal de 2,00 mm	1	9.738 437
Tela metálica con luz de malla cuadrada de 4,00 mm	1	9.738 441
Tela metálica con luz de malla cuadrada de 6,00 mm	1	9.738 442
Envase colector 3,5 litros	1	6.231 269
Recipiente colector de 60 litros con tubo de filtrado	1	9.738 449
Soporte	1	9.738 429

Se suministran otros embudos de llenado así como telas metálicas de acero inoxidable en otros modelos. Rotores y piezas de criba incluso en acero sin cromo.

## 4 Accesorios para molino de corte universal PULVERISETTE 19

Fritsch



Tipo	ud.E	Código
Norma tolva para largo y grueso	1	6.510 319
Rotor estándar con cuchillas en V y cuchilla fija de acero para utensilios	1	9.739 321
Tamiz con luz de malla trapezoidal de 0,50 mm	1	9.739 331
Tamiz con luz de malla trapezoidal de 1,00 mm	1	9.739 333
Tamiz con luz de malla trapezoidal de 2,00 mm	1	9.739 335
Recipiente colector de 3 litros	1	9.739 350
Recipiente colector para grandes cantidades, 10 l	1	9.739 351
Soporte	1	9.738 429

Cuchillas en otros materiales, tamices en otras medidas y colectores disponibles bajo demanda.

## Triturar/Molinos



### 1 Micromolinillo Culatti

Indicado para la molienda continua de sustancias secas y quebradizas, como: resinas sintéticas, minerales, escoria, coque, carbón, condimentos, vidrio, ladrillo recocido, orujo, etc. El molino trabaja de forma continua y sin pérdida de sustancia según el principio de la molienda por impacto. Con sistema automático de parada rápida. Tiempo de conexión permitida al 50 %, 15 min.

El pedido incluye tamices de 1,0/1,5/2,0 mm de luz de malla, un bastidor con 12 tubos colectores y un utensilio de limpieza.

Velocidad: 0 - 5.000 min<sup>-1</sup>  
 Medidas (largo x ancho x alto): 150 x 250 x 260 mm  
 Peso: 6,5 kg  
 Alimentación: 230 V/50/60 Hz.

Tipo	ud.E	Código
Culatti	1	9.737 840



### 2 Molino para análisis A 10 basic



Para un molido seco, con poca pérdida, de sustancias duras y quebradizas

- Con conexión para refrigeración
- Cámara de acero inoxidable intercambiable y fácil de limpiar
- Cuchilla intercambiable de acero inoxidable
- Protección electrónica contra sobrecarga

IKA

#### Especificaciones

Potencia del motor entrada/salida: 180/80 W  
 Velocidad: 20.000 min<sup>-1</sup>  
 Volumen útil: 50 ml  
 Duración de conexión ON/OFF: 5/10 min  
 Protección por sobrecarga: si  
 Velocidad de paso: 57 m/s  
 Tamaño máx del grano de entrada: 6 mm  
 Dimensiones (AnxPxAlt): 120x105x225 mm  
 Peso: 2,2 kg  
 Clase de protección según DIN EN 60529: IP 21  
 Conexión a la red: 230 V 50/60 Hz  
 Comprobado según DIN EN IEC 61010-1

Tipo	ud.E	Código
A 10 basic	1	9.737 800



### 3 Accesorios para molino de análisis A 10 basic



#### A 14 Batidor de acero fino

Adecuado para la mayoría de materiales frágiles hasta dureza de Mohs 5

#### A 15 Batidor de metal duro

De carburo de wolframio para materiales más duros de dureza Mohs 9

#### A 17 cuchilla en estrella. acero fino

Para sustancias fibrosas como el papel y el material de las plantas, pero también plásticos, es decir material con peso específico bajo.

#### A 18 triturador de cámara de molienda

Para pequeñas cantidades de muestra

IKA

Tipo	Descripción	ud.E	Código
A14	Batidor de acero fino	1	9.737 811
A15	Batidor de metal duro	1	9.737 812
A17	Cuchilla en estrella. acero fino	1	9.737 814
A 18	Trituración en cámara de molienda*	1	7.017 783

\*incluida en el pedido

**1 Molino para análisis A 11 basic****1**

Molino de carga para dos tipos de molturación:

1) por impacto para materiales duros y quebradizos mediante un molino de acero inoxidable. Éste se puede emplear hasta una dureza de 6 en la escala de Mohs.

2) por cizallamiento para materiales blandos y fibrosos mediante una cuchilla (no incluida en el pedido)

Régimen de revoluciones en vacío: 28.000 min<sup>-1</sup>

- Recipiente estándar de molturación de (ETFE reforzado con fibra de vidrio) con inserción de acero inoxidable (AISI 316 L), volumen útil de 80 ml (incluido en el pedido). En él se puede emplear nitrógeno líquido para hacer las muestras quebradizas

- Los materiales húmedos y adhesivos se pueden triturar añadiendo agua.

**Especificaciones**

Potencia del motor entrada/salida:	160/100 W
Revoluciones:	28.000 min <sup>-1</sup> (sin carga)
Volumen útil:	80 ml
	1/10 min
	si
Velocidad:	53 m/s
Tamaño max.:	10 mm
Dimensiones (l x an x al):	85 x 85 x 240 mm
Peso:	1,5 kg
Tipo de protección DIN EN 60529:	IP 43
Conexión a la red:	230 V 50/60 Hz
Verificado según DIN EN IEC 61010-1	

IKA



Tipo	ud.E	Código
A 11 basic	1	9.737 801
A 11 basic UK	1	6.202 305

Accesorio opcional: A 11.4 vaso de molienda (250 ml), A 11.1 batidor de repuesto, A 11.2 cuchilla de corte, A 11.6 batidor doble, A 11.5 vaso de molienda de repuesto, A 11.7 embudo de llenado, A 11.3 batidor

**2 Accesorios para Molino para análisis A 11 basic****2****A 11.1 Batidora de repuesto**

Para batir las sustancias hasta la dureza de Mohs 6

**A 11.2 Cuchilla de corte**

Para cortar sustancias blandas y fibrosas

**A 11.3 Batidora**

Para batir sustancias duras de hasta dureza de Mohs 9. Revestida de carburo de cromo

**A 11.4 vaso de molienda**250 ml, de policarbonato con forro interior de acero fino. No es adecuado para enfriamiento por N<sub>2</sub>, solamente se emplea con la batidora doble A 11.6**A 11.5 Vaso de molienda de repuesto**

80 ml, de Tefcel (PTFE, reforzado con fibra de vidrio) con forro interior de acero fino. Muy buena resistencia química y a temperaturas bajas de hasta -200°C

**A 11.6 Batidora doble**

Hasta un nivel de dureza de Mohs 3, solamente para vasos de molienda A 11.4

**A 11.7 Embudo de llenado**

Evita la salpicadura al llenar de nitrógeno líquido el vaso de molienda A 11.5

IKA



Tipo	Descripción	ud.E	Código
A 11.1	Batidora de repuesto*	1	9.737 815
A 11.2	Cuchilla de corte	1	9.737 806
A 11.3	Batidora	1	9.737 807
A 11.4	Vaso de molienda, 250 ml	1	9.737 805
A 11.5	Vaso de molienda de repuesto, 80 ml*	1	9.737 816
A 11.6	Batidora doble	1	9.737 817
A 11.7	Embudo de llenado	1	9.737 818

\*incluida en el pedido

## Triturar/Molinos



### 1 Molino universal M20

Molino de carga para la molienda en seco, sin pérdidas de sustancias duras y frágiles  
 - Cámara de molienda de doble pared que se puede enfriar con agua por medio de dos tubos  
 - Cámara de molienda extraíble fácil de limpiar  
 - Dos cámaras de molienda que pueden funcionar alternadamente  
 - Batidor M 21 en el suministro

IKA

#### Especificaciones:

Potencia del motor entrada/salida:	440/225 W
Revoluciones:	20000 min <sup>-1</sup>
Velocidad de entrada:	72 m/s
Protección por sobrecarga:	Limite de corriente
Volumen útil:	250 ml
Material de la cámara de molienda y de la tapa:	Acero fino (AISI 304)
Tamaño de grano de salida:	máx. 5 hasta 7 mm
Medidas (AnxLxAlt):	170x170x350 mm
Peso:	6,6 kg
Conexión a la red:	230 V /50/60 Hz
Tipo de protección conforme a DIN 60529:	IP 21
Comprobado según DIN EN IEC 61010-1	

Tipo	ud.E	Código
M 20	1	9.737 828
M 20 UK	1	4.007 942

Accesorio opcional: M21 batidora de acero fino de repuesto, M 20.1 cámara de molienda, M 23 cuchilla de estrella, M. 22 batidora de metal duro



### 2 Accesorios para molinos universales M20

IKA

Tipo	Descripción	ud.E	Código
M 21	Batidora de acero fino de repuesto hasta dureza de Mohs 5*	1	9.737 829
M 22	Batidora de metal duro, de carburo de wolframio hasta dureza de Mohs 9	1	9.737 830
M 23	Cuchilla de estrella, acero fino, trituración de sustancias fibrosas	1	9.737 831
M 20.1	Cámara de trituración	1	9.737 832

\*incluida en el pedido



### 3 Accesorios para micromolinillos Culatti

Tipo	ud.E	Código
Bastidor	1	9.737 842
Tela metálica con luz de malla de 0,2 mm	1	9.737 843
Tela metálica con luz de malla de 0,5 mm	1	9.737 844
Tela metálica con luz de malla de 0,8 mm	1	9.737 845
Tela metálica con luz de malla de 1,0 mm	1	9.737 846
Tela metálica con luz de malla de 1,5 mm	1	9.737 847
Tela metálica con luz de malla de 2,0 mm	1	9.737 848
Tela metálica con luz de malla de 3,0 mm	1	9.737 849

Solicitar insertos por separado.

Podemos **suministrar**  
 toda la  
**gama de productos**  
 de este  
**fabricante!**



## 2 | 3 Molino de laboratorio MF 10 basic

Molino universal de funcionamiento continuo dotado de un potente motor. El elemento de desgaste puede ser el modelo de molturación por impacto de materiales duros y quebradizos (ver figura) o de molturación por cizallamiento de materiales fibrosos. Con los diferentes tamices (de abertura de malla entre 0,25 y 3 mm) se puede determinar el tamaño máximo del grano. La salida está provista de un cono para colocar recipientes colectores de sección normal NS 29. No se incluyen cabezales de corte/granulado

IKA

### Especificaciones:

Potencia del motor entrada/salida:	1000/500 W
Margen de revoluciones:	3000 hasta 6500 min <sup>-1</sup>
Velocidad tangencial con elemento para molturación por impacto:	31,4 m/s
Velocidad tangencial con elemento para molturación por corte:	22,5 m/s
Material a base del producto:	Acero fino AISI 316L
Diración conexión (ON/OFF)	120/130 min
Protección por sobrecarga:	si
Dimensiones (AltxLxAn):	320x300x380 mm
Peso:	9,7 kg
Tipo de protección según DIN EN 60529:	IP 22
Conexión a la red:	230V 50/60 Hz
Comprobado según DIN EN IEC 61010-1	

Tipo	Descripción	ud.E	Código
MF 10 basic	Accionamiento sin cabezal de molienda	1	9.737 780

Accesorio opcional : MF 10.1 cabezal de molienda de corte, MF 10.2 cabezal de molienda por rebotamiento, criba MF



## 4 | 5 Accesorios para molino de laboratorio MF 10 basic para procesos en línea

IKA

Tipo	Descripción	ud.E	Código
MF 10.1	Cabezal de molienda de corte	1	9.737 781
MF 10.2	Cabezal de molienda de rebotamiento	1	9.737 782
MF 0.25	Tamiz	1	9.737 783
MF 0.5	Tamiz	1	9.737 784
MF 1.0	Tamiz	1	9.737 785
MF 2.0	Tamiz	1	9.737 787
MF 3.0	Tamiz	1	9.737 788
MF 4.0	Tamiz	1	9.737 789



## Triturar/Molinos-Morteros

1



### 1 Mezclador de laboratorio "QL-Rotor" GT 550

**NEW!**

ROTOR

Resistente a productos químicos.

**Se compone de:**

bloque motor de cinc cromado fundido a troquel, mezclador de policarbonato con asa manual, 2000 ml, tapa de seguridad de poliuretano.

**Aplicaciones:**

- Para emulsionar, homogeneizar, triturar, desmenuzar, suspender
- Para mezclar productos viscosos y pastosos
- Para triturar pastas de pigmentos, órganos biológicos, etc.

Todos los componentes se desmontan fácilmente y se pueden esterilizar en autoclave a 120°C/20 min. Este mezclador está por tanto siempre listo para funcionar y requiere poco espacio.

**Dispositivos de seguridad:**

- El motor no funciona si la tapa no está correctamente colocada
- Si se quita el tapa, el motor se para automáticamente
- Cumple las directrices para máquinas más recientes de la UE

**Datos técnicos:**

La carcasa del motor es de cinc cromado fundido a troquel, se puede limpiar fácilmente, es irrompible y resistente ante el envejecimiento. Motor de colectores resistente a altas temperaturas con regulación continua entre 500 y 17.000 r.p.m. El motor incorpora una regulación electrónica de velocidad de circuito integrado que permite la regulación continua del régimen de revoluciones y el arranque suave, además de mantener constante el régimen con el motor a pleno rendimiento, esto es, el motor ofrece toda su potencia a cualquier velocidad.

Potencia del motor: 800 W  
 Peso(sin mezclador): 5,5 kg  
 Alimentación: 230 V/50/60 Hz

Tipo	ud.E	Código
GT 95 incluye mezclador de policarbonato de 2000 ml	1	9.571 300

2



### 2 Accesorios para el mezclador de laboratorio GT 95

**NEW!**

ROTOR

Antes de la puesta en marcha se ha de comprobar la resistencia frente a la temperatura y a los productos químicos o bien la resistencia de los materiales empleados en el aparato, como por ejemplo, el vidrio, CNS, PP, goma etc, respecto a su tolerancia con las sustancias que se van a manejar.

**Atención:** Los mezcladores de vidrio solamente se pueden emplear con la carcasa protectora de plexiglas. La carcasa protectora se pide aparte.

Descripción	ud.E	Código
Mezclador High Power, 2 litros acero fino, completo con tapa y respuesto de cuchilla	1	7.631 205
Mezclador High Power, 2 litros policarbonato, completo con tapa y cuchilla de repuesto	1	9.571 308
Mezclador, Vaso de vidrio de 125 ml sin hendiduras, cerrado por arriba	1	9.571 301
Mezclador, Vaso de vidrio de 250 ml sin hendiduras, cerrado por arriba	1	9.571 302
Mezclador, Vaso de vidrio de 500 ml sin hendiduras, cerrado por arriba	1	9.571 303
Mezclador, Vaso de vidrio de 1000 ml sin hendiduras, cerrado por arriba	1	9.571 304
Mezclador, Vaso de vidrio de 1000 ml con hendiduras, cerrado por arriba	1	9.571 305
Carcasa protectora de plexiglas con pesa para el mezclador de 125-1000ml	1	9.571 310

3



### 3 Mortero LLG, sin pistilo, de porcelana, interior rugoso

**NEW!**

DIN 12906

Capacidad	Altura	Ø ext.	ud.E	Código
ml	mm	mm		
50	42	81	1	6.227 149
110	50	100	1	6.232 577
25	32	60	1	9.164 410
75	46	91	1	9.164 411
220	64	125	1	9.164 412
325	71	144	1	9.164 413

## 1 Pistilo de porcelan, rugoso, LLG

**NEW!**

Ø cabeza mm	Longitud mm	ud.E	Código
15	52	1	6.227 150
26	103	1	6.232 574
23	84	1	9.164 420
37	132	1	9.164 421
44	158	1	9.164 422



## 2 Mortero de porcelana

Tipo DIN 12906. Con pico, sin pistilo. Vitrificado por fuera y rugoso por dentro.

Haldenwanger

Capacidad ml	Ø int. mm	ud.E	Código
70	65	1	9.164 206
170	90	1	9.164 209
400	130	1	9.164 212
700	150	1	9.164 215
1000	180	1	9.164 218
2600	240	1	9.164 225
6000	330	1	9.164 235



## 3 Pistilo, porcelana

Tipo DIN 12906. Mango vitrificado. Superficie de fricción rugosa.

Haldenwanger

Tamaño nominal mm	Ø cabeza mm	Longitud mm	ud.E	Código
63	24	115	1	9.164 306
90	30	135	1	9.164 309
125	36	150	1	9.164 312
150	42	175	1	9.164 315
180	55	210	1	9.164 318

Tamaño nominal = diámetro interior del mortero  
Medidas especiales disponibles bajo demanda.

## 4 Mortero con pistilo, de porcelana

Sin vitrificar, mano con mango de madera.

Ø ext. mm	ud.E	Código
115	1	9.164 373
135	1	9.164 374
150	1	9.164 375



## 5 Mortero con pistilo, MF

De resina de melamina-formaldehído (MF). Blanco. Con pistilo, base y pico. Resistente a la ebullición y a la esterilización con vapor (121°C).

BRAND

Ø mm	Altura mm	ud.E	Código
125	80	1	9.164 355
150	90	1	9.164 357



## 6 Mortero, ágata

Con pistilo (también de ágata). Calidad estándar. Otros tamaños bajo pedido.

Capacidad ml	Ø ext. mm	Ø int. mm	ud.E	Código
9	50	40	1	9.164 050
25	75	60	1	9.164 075
50	100	85	1	9.164 100
100	125	100	1	9.164 125





### 1 Mortero, de acero fino inoxidable

Mortero y cabeza de la mano del mortero de acero fino inoxidable.

Bochem

Descripción	Capacidad ml	ud.E	Código
Mortero	250	1	6.900 119
Cabeza		1	6.079 568



### 2 3 Tamizadoras granulométricas AS 200 basic/digit/control, AS 300 control, AS 450 control

Tamizadoras granulométricas se emplean para la determinación reproducible de los tamaños de grano en los sectores de investigación y desarrollo, control de calidad de materias primas, productos intermedios y finales así como para el control de la producción.

Retsch

Características de potencia:

- Movimiento del material cribado circular tridimensional
- Adecuado para el cribado en húmedo y en seco
- tiempos cortos de cribado
- sin ruido y sin mantenimiento

**AS 200 basic:** modelo básico económico

**AS 200 digit:** modelo cómodo potente con teclado de láminas, pantalla digital, tamizado a intervalos

**AS 200 control:** como el AS 200 digit, pero manejado por un microprocesador, con intervalos opcionales y ajuste digital del ancho oscilante. El AS 200 control es calibrable y facilita únicamente una reproducibilidad del 100% de los resultados de la criba incluso en comparación con máquinas distintas. Con el interfaz integrado para el software EasySieve®. El AS 200 control ofrece al mismo tiempo todos los requisitos para el control de los medios de prueba según la ISO 9000 ff.

**AS 300 control:** como el AS 200 control, pero para cribas de hasta 315 mm de diámetro y carga elevada.

**AS 450 control:** como el AS 200 control, pero para cribas con diámetro de 400 mm y 450 mm. El accionamiento electromagnético optimizado del AS 450 con la tecnología CET patentada facilita amplitudes de hasta 2,2 mm, incluso para cargas elevadas de hasta 25 kg de material de criba. Por lo que no requiere un postamizado largo



#### Especificaciones

número máximo de fracciones (dependiendo de la altura del tamiz):

AS 200, AS 300:

9/17

AS 450:

14/11

Movimiento del material tamizado:

lanzamiento con impulso de giro

Altura de la torre tamizadora:

AS 200, AS 300:

hasta aprox 450 mm

AS 450:

hasta aprox. 940 mm

Carga máxima/cantidad de material tamizado:

AS 200

3 kg

ASA 300 control:

5 kg

AS 450:

25 kg

Ajuste del tiempo:

AS 200 digit, AS 300:

digital

AS 200 basic:

analógico

Tipo	Margen de medición	Medidas (L x An x Alt) mm	Peso kg		ud.E	Código
AS 200 basic	20 µm - 25 mm	400 x 350 x 230	30	100 / 150 / 200 / 203	1	9.739 223
AS 200 digit	20 µm - 25 mm	400 x 350 x 230	30	100 / 150 / 200 / 203	1	9.739 224
AS 200 control	20 µm - 25 mm	400 x 350 x 230	30	100 / 150 / 200 / 203	1	9.739 273
AS 300 control	36 µm - 40 mm	400 x 400 x 235	35	100 / 150 / 200 / 203 / 305 / 315	1	9.739 241
AS 450 control	20 µm - 125 mm	715 x 435 x 630	220	400 / 450	1	9.739 277

## Tamizadoras granulométricas AS 400 control, AS 200 tap/ jet

**NEW!**

Retsch

### AS 400 control:

La AS 400 control se emplea para tamizados en seco con cribas de análisis de hasta 400 mm de diámetro. Por lo que se logra un movimiento de cribado circular horizontal constante para la división exacta del material cribado.

#### Carcterísticas de potencia:

- Tamices con movimiento de cribado circular conforme a DIN 53 477
- Ajuste digital de todos los parámetros de criba (tiempo, revoluciones o aceleración de la base del tamiz, intervalos)
- Registro de hasta 9 SOPs
- Interfaz integrado para el software de evaluación EasySieve®

Electrical supply data: 100-240 V, 50/60 Hz

Pedir la unidad de alimentación, el tamiz y la base por separado. Se adaptan también las unidades de voltaje del AS 200 y AS 300

### AS 200 tap:

Para determinar tamaños de grano de productos especiales, como por ejemplo, carbón activo, medio abrasivo, carbón, especias y diamantes conforme a las normas marcadas.

#### Características de potencia:

- Movimiento de material cribado circular horizontal con impulsos verticales
- Adecuado para cribado en seco
- Robusto y sin mantenimiento

Electrical supply data: different voltages

### AS 200 jet:

La máquina de tamizado con chorro de aire AS 200 jet es especialmente indicada para el análisis de materiales ligeros con tamaño de partícula pequeño, que tienden a la aglomeración.

#### Características de potencia.

- Función Open Mesh para reducir los granos
- Para el tamiz RETSCH 203 mm altura de 25 y 50 mm
- Adaptador para tamiz de 200 mm como accesorio
- Regulación de baja presión manual (estándar) o automática (opcional)
- Se emplea mucho gracias a un número de revoluciones variable
- 9 SOPs de memoria, función de Quick Start

Electrical supply data: 100-240 V, 50/60 Hz

Se piden aparte el tamiz y el aspirador de polvo industrial



9.739 242



9.739 276



6.238 239

### Especificaciones

número máximo de fracciones (dependiendo de la altura del tamiz):

AS 400 control:	7/9/17
AS 200 tap:	7/13
AS 200 jet:	1/2 con ciclón

Movimiento del material cribado:

AS 400 control:	Movimiento circular
AS 200 tap:	Movimiento circular con impulsos
AS 200 jet:	tamizado con chorro de aire

Altura de la torre de tamizado:

AS 400 control:	hasta aprox. 450 mm
AS 200 tap:	hasta aprox. 350 mm
AS 200 jet:	hasta aprox. 50 mm

carga máxima /cantidad de material tamizado:

AS 400 control:	15 kg
AS 200 tap:	6 kg
AS 200 jet:	0,3 hasta 100 g
Ajuste de tiempo:	digital

Tipo	Margen de medición	Medidas (L x An x Alt) mm	Peso kg		ud.E	Código
AS 400 control	45 µm - 63 mm	540 x 507 x 260	70	100 /150 / 200 /203 / 305 / 315 / 400	1	9.739 242 <b>1</b>
AS 200 tap	20 µm - 25 mm	735 x 530 x 675*	92*	200 / 203	1	9.739 276 <b>2</b>
AS 200 jet	10 µm - 4 mm	460 x 305 x 288	14	203	1	6.238 239 <b>3</b>

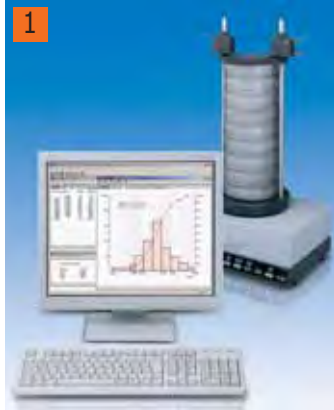
\*con armario protector acústico

### Accesorio para máquina tamizadora por chorro de aire AS 200 jet

**NEW!**

Retsch

Descripción	ud.E	Código
Aspirador de polvo, 230 V, 50/60 Hz (otras variantes de voltaje son posibles)	1	9.739 600
Tortas de filtro para aspirador de polvo industrial	5	9.739 294
Ciclón con recipiente colector (frasco de cuello ancho de 250 ml)	1	9.739 601
Regulación automática de la presión	1	9.739 296
Adaptador y tapa para el tramiz de análisis 200x50 mm y 200x25 mm	1	9.739 253



### 1 Paquete de programas EasySieve® para tamizadoras para análisis AS control/AS 200 tap/AS jet

**NEW!**

Retsch

Software para los análisis del tamaño de partículas.

Características de potencia:

- Registro, valoración y administración automáticos de los datos de medición.
- Diseño claro y lógico
- Protocolo de medición en concordancia con el estándar
- Elección simple y configuración del conjunto de pesadas analíticas
- Inglés y alemán
- Para el control automático de tamizadoras AS 200 control, AS 300 control, AS 450 control, AS 400 control, AS 200 tap, AS 200 jet
- Para Windows® 2000/XP/Vista

Tipo	ud.E	Código
EasySieve® licencia único sitio, incluye adaptador RS232-USB	1	6.238 927
	1	9.739 250

### Unidades de sujeción de tamices granulométricos serie AS

**NEW!**

Retsch

Para	Descripción	ud.E	Código
AS 200 + AS 300 + AS 400	Unidad de sujeción comfort para tamices con Ø 200/203 mm	1	9.739 226
AS 200 + AS 300 + AS 400	Unidad de sujeción standard para tamices con Ø 200/203 mm	1	9.739 227
AS 200 + AS 300 + AS 400	Unidad de sujeción economy para tamices con Ø 100/150/200/203 mm	1	9.739 228
AS 300 + AS 400	Unidad de sujeción standard para tamices con Ø 305/315 mm	1	9.739 261
AS 300 + AS 400	Unidad de sujeción comfort para tamices con Ø 305/315 mm	1	9.739 260
AS 200	Unidad de sujeción de tamices universal comfort para tamices con diámetro de 100/150/200/203 mm	1	9.739 229
AS 200	Unidad de sujeción de tamices universal estándar para tamices con diámetro de 100/150/200/203 mm	1	9.739 230
AS 200	Unidad de sujeción de tamices húmedos universal estándar para tamices con diámetro de 100/150/200/203 mm	1	9.739 231
AS 300	Unidad de sujeción de tamices húmedos estándar para tamices con diámetro de 305 mm	1	9.739 251
AS 300	Unidad de sujeción de tamices húmedos comfort para tamices con diámetro de 305 mm	1	6.232 828
AS 400	Unidad de sujeción comfort para tamices con Ø 400 mm	1	9.739 265
AS 400	Unidad de sujeción standard para tamices con Ø 400 mm	1	9.739 266
AS 450	Siebspanneinheit standard für Siebe mit Ø 400/450 mm	1	9.739 262
AS 450	Siebspanneinheit comfort für Siebe mit Ø 400/450 mm	1	9.739 267
AS 450	Nasssiebspanneinheit standard für Siebe mit Ø 400/450 mm	1	9.739 268
AS 450	Nasssiebspanneinheit comfort für Siebe mit Ø 400/450 mm	1	9.739 269

Otros accesorios, como tapas o fondos de tamiz, bajo pedido

### Bandejas colectoras para tamizadoras, de acero inox

Acero inox. Según DIN ISO 3310-1 C y ASTM E 11-95.

Retsch

Descripción	ud.E	Código
Ø 100 mm con salida	1	9.739 237
Ø 200 mm, sin salida	1	9.739 235
Ø 200 mm, con salida	1	9.739 236
Ø 203 mm, sin salida	1	9.739 239
Ø 203 mm, con salida	1	9.739 240

Se dispone de otras bandejas colectoras si se solicitan



### 2 Accesorios para tamizado

Para materiales difíciles de separar para los que no se puede utilizar el tamizado en húmedo. Diferentes utensilios según la luz de malla.

Retsch

Tipo	ud.E	Código
Bola de esteatita de 6 mm de diámetro y 150 g de peso	1	9.739 238
Cepillos de nylon	1	9.826 131
Dados Vulkollan	10	9.826 132
Bola de goma de 20 mm de diámetro	5	9.826 133
Bola de ágata de 10 mm de diámetro	10	9.826 134
Soporte para un máximo de 10 tamices de hasta 203 mm de diámetro y 50 mm de alto	1	9.739 243

### Juegos estándar de tamices para máquinas cribadoras de análisis serie AS

Retsch

Para	Ø mm	Descripción	ud.E	Código
AS 200	200	Tamices de 45 µm, 63 µm, 125 µm, 250 µm, 500 µm, 1 mm, 2 mm, 4 mm, bandeja colectora	1	9.739 255
AS 300	305	Tamices de 630 µm, 1,25 mm, 2,5 mm, 5 mm, 10 mm, 20 mm, 31,5 mm, bandeja colectora	1	9.739 256
AS 400	400	Tamices de 500 µm, 1 mm, 2 mm, 5 mm, 10 mm, 20 mm, bandeja colectora	1	9.739 257

Otros accesorios, como tapas o fondos de tamiz, bajo pedido

### 1 Tamizadoras vibratorias ANALYSETTE 3 PRO y SPARTAN

Fritsch

Para el análisis cuantitativo del tamaño de partícula de sustancias sólidas y suspensiones de todo tipo mediante el tamizado en húmedo y en seco con tamices granulométricos. Tamizadoras FRITSCH cumplen todos los requisitos del análisis de tamizado exacto y reproducible y facilitan una evaluación automática exacta a través del software AUTOSIEB. El modelo ANALYSETTE 3 PRO garantiza resultados del tamizado absolutamente reproducibles mediante el control automático de amplitudes, la elección del programa, se puede enlazar como medio de análisis en cada sistema de gestión de la calidad, dispone de más de un interfaz RS 232, por nombrar algunas de sus características innovadoras y prácticas.



Medición:	en seco o en húmedo
Diámetro del tamiz:	100 mm, 200 mm u 8"
Número máximo de tamices:	10 x 50 mm de alto o 18 x 25 mm de alto de tela metálica
Tamices:	
Rango de medición:	Tamizado en seco: 32 µm - 63 mm Tamizado en húmedo: 20 µm - 10 mm
Cantidad de la muestra:	Tamizado en seco: a 1 kg Tamizado en húmedo: 20 - 100 g
Tiempo de medición:	Tamizado en seco: de 3 - 20 min Tamizado en húmedo: 5 - 10 min
Fuente de alimentación:	100-240 V/1~, 50-60 Hz
Medidas (largo x ancho x alto):	370 x 400 x 200 mm
Peso:	21 kg

Tipo	ud.E	Código
Tamizadora de vibración ANALYSETTE 3 PRO	1	9.826 402
Tamizadora de vibración ANALYSETTE 3 SPARTAN	1	9.826 403

Pedir por separado la tapa de sujeción del tamiz, la cazoleta cribadora y el tamiz

### Accesorios para tamizadoras vibratorias ANALYSETTE 3 PRO y SPARTAN

Fritsch

Tipo	Para	ud.E	Código
Tapa de sujeción de plexiglás para tamices granulométricos de 200 mm/8" de Ø	Tamizado en seco	1	9.826 404
Tapa de sujeción de plexiglás (sin ventanilla) para tamices granulométricos de 200 mm de Ø	Tamizado en seco	1	9.826 405
Abrazadera "Torque Master" (incl. tapa) para tamices inox 200 mmØ, 50 mm alto	Tamizado en seco	1	9.826 943
Tamiz intermedio acero inox, 200 mm Ø, 50 mm alto	Tamizado en seco	1	9.826 939
Tamiz intermedio acero inox, 8 mm Ø 2 mm alto	Tamizado en seco	1	9.826 940
Plato de tamizado de acero inoxidable, 200 mm de Ø y 50 mm de alto	Tamizado en seco	1	9.826 444
Plato de tamizado de acero inoxidable, 8" de Ø y 2" de alto	Tamizado en seco	1	9.826 406
Tapa de sujeción de tamices, plexiglas, con 2 toberas de rotación para el tamiz de análisis 200 mm/8"Ø	Tamizado en húmedo	1	9.826 401
Plato de tamizado de acero inoxidable con pico, 200 mm de Ø y 50 mm de alto	Tamizado en húmedo	1	9.826 446
Plato de tamizado intermedio con 3 toberas para tamices granulométricos de 200 mm de Ø	Tamizado en húmedo	1	9.826 447
Plato de tamizado de acero inoxidable con pico, 8" de Ø y 2" de alto	Tamizado en húmedo	1	9.826 449
Plato de tamizado intermedio con 3 toberas para tamices granulométricos de 8" de Ø	Tamizado en húmedo	1	9.826 450

### Tamices granulométricos

#### Con ventajas únicas en el tamizado:

Retsch ha desarrollado un proceso de fabricación totalmente nuevo que garantiza un grado y una constancia de calidad desconocida hasta ahora. Sus ventajas:

1. Calidad inigualable del producto gracias a su producción completamente automática y a una exhaustiva inspección visual
2. Técnica de soldadura por resistencia que garantiza un tejido siempre rígido
3. Gran resistencia frente a la corrosión y fácil limpieza gracias al uso de aceros finos de alta aleación (especificación: 316 L o 1.4435)
4. Los bastidores "de una sola pieza" y la unión sin ranuras con el tejido evitan posibles contaminaciones cruzadas (sin restos, sin metal añadido, etc.)
5. Máxima estabilidad y estanqueidad óptima de la torre de tamizado
6. 15% más ligeros que los tamices tradicionales y con una mayor superficie libre
7. Clara rotulación de tamizado y posibilidad de rastreo gracias a grabados con láser

Retsch



#### 1 Tamices granulométricos, 200 x 50 mm.

Retsch

Tamaño de malla $\mu\text{m}$	ud.E	Código
20	1	9.226 650
25	1	9.226 651
32	1	9.226 652
36	1	9.226 653
38	1	9.226 654
40	1	9.226 655
45	1	9.226 656
50	1	9.226 657
53	1	9.226 658
56	1	9.226 659
63	1	9.226 660
71	1	9.226 661
75	1	9.226 662
80	1	9.226 663
90	1	9.226 664
100	1	9.226 665
106	1	9.226 666
112	1	9.226 667
125	1	9.226 668
140	1	9.226 669
150	1	9.226 670
160	1	9.226 671
180	1	9.226 672
200	1	9.226 673
212	1	9.226 674
224	1	9.226 675
250	1	9.226 676
280	1	9.226 677
300	1	9.226 678
315	1	9.226 679
355	1	9.226 680
400	1	9.226 681
425	1	9.226 682
450	1	9.226 683
500	1	9.226 684
560	1	9.226 685
600	1	9.226 686
630	1	9.226 687
710	1	9.226 688
800	1	9.226 689
850	1	9.226 690
900	1	9.226 691



### 1 Tamices granulométricos, 200 x 50 mm

200 x 50 mm, DIN ISO 3310-1 y BS 410-1.

Retsch



Tamaño de malla mm	ud.E	Código
1,00	1	9.226 692
1,12	1	9.226 693
1,18	1	9.226 694
1,25	1	9.226 695
1,40	1	9.226 696
1,60	1	9.226 697
1,70	1	9.226 698
1,80	1	9.226 699
2,00	1	9.226 700
2,24	1	9.226 701
2,36	1	9.226 702
2,50	1	9.226 703
2,80	1	9.226 704
3,15	1	9.226 705
3,35	1	9.226 706
3,55	1	9.226 707
4,00	1	9.226 708
4,50	1	9.226 709
4,75	1	9.226 710
5,00	1	9.226 711
5,60	1	9.226 712
6,30	1	9.226 713
6,70	1	9.226 714
7,10	1	9.226 715
8,00	1	9.226 716
9,00	1	9.226 717
9,50	1	9.226 718
10,00	1	9.226 719
11,20	1	9.226 720
12,50	1	9.226 721
13,20	1	9.226 722
14,00	1	9.226 723
16,00	1	9.226 724
18,00	1	9.226 725
19,00	1	9.226 726
20,00	1	9.226 727
22,40	1	9.226 728
25,00	1	9.226 729
26,50	1	9.226 730
28,00	1	9.226 731
31,50	1	9.226 732
35,50	1	9.226 733
37,50	1	9.226 734
40,00	1	9.226 735
45,00	1	9.226 736
50,00	1	9.226 737
53,00	1	9.226 738
56,00	1	9.226 739
63,00	1	9.226 740
71,00	1	9.226 741
75,00	1	9.226 742
80,00	1	9.226 743
90,00	1	9.226 744
100,00	1	9.226 745
106,00	1	9.226 746
112,00	1	9.226 747
125,00	1	9.226 748





### 1 Tamices granulométricos, 200 x 25 mm

DIN ISO 3310-1 y BS 410-1. Medidas (Ø x Alt.): 200 x 25 mm.

Retsch

Tamaño de malla µm	ud.E	Código
20	1	9.226 750
25	1	9.226 751
32	1	9.226 752
36	1	9.226 753
38	1	9.226 754
40	1	9.226 755
45	1	9.226 756
50	1	9.226 757
53	1	9.226 758
56	1	9.226 759
63	1	9.226 760
71	1	9.226 761
75	1	9.226 762
80	1	9.226 763
90	1	9.226 764
100	1	9.226 765
106	1	9.226 766
112	1	9.226 767
125	1	9.226 768
140	1	9.226 769
150	1	9.226 770
160	1	9.226 771
180	1	9.226 772
200	1	9.226 773
212	1	9.226 774
224	1	9.226 775
250	1	9.226 776
280	1	9.226 777
300	1	9.226 778
315	1	9.226 779
355	1	9.226 780
400	1	9.226 781
425	1	9.226 782
450	1	9.226 783
500	1	9.226 784
560	1	9.226 785
600	1	9.226 786
630	1	9.226 787
710	1	9.226 788
800	1	9.226 789
850	1	9.226 790
900	1	9.226 791

Podemos **suministrar**  
toda la  
**gama de productos**  
de este  
**fabricante!**



## 1 Tamices granulométricos, 200 x 25 mm

DIN ISO 3310-1y BS 410-1. Medidas (Ø x Alt.): 200 x 25 mm.

Retsch

Tamaño de malla mm	ud.E	Código
1,00	1	9.226 792
1,12	1	9.226 793
1,18	1	9.226 794
1,25	1	9.226 795
1,40	1	9.226 796
1,60	1	9.226 797
1,70	1	9.226 798
1,80	1	9.226 799
2,00	1	9.226 800
2,24	1	9.226 801
2,36	1	9.226 802
2,50	1	9.226 803
2,80	1	9.226 804
3,15	1	9.226 805
3,35	1	9.226 806
3,55	1	9.226 807
4,00	1	9.226 808
4,50	1	9.226 809
4,75	1	9.226 810
5,00	1	9.226 811
5,60	1	9.226 812
6,30	1	9.226 813
6,70	1	9.226 814
7,10	1	9.226 815
8,00	1	9.226 816
9,00	1	9.226 817
9,50	1	9.226 818
10,00	1	9.226 819
11,20	1	9.226 820
12,50	1	9.226 821
13,20	1	9.226 822
14,00	1	9.226 823
16,00	1	9.226 824
18,00	1	9.226 825
19,00	1	9.226 826
20,00	1	9.226 827
22,40	1	9.226 828
25,00	1	9.226 829
26,50	1	9.226 830
28,00	1	9.226 831
31,50	1	9.226 832
35,50	1	9.226 833
37,50	1	9.226 834
40,00	1	9.226 835
45,00	1	9.226 836
50,00	1	9.226 837
53,00	1	9.226 838
56,00	1	9.226 839
63,00	1	9.226 840
71,00	1	9.226 841
75,00	1	9.226 842
80,00	1	9.226 843
90,00	1	9.226 844
100,00	1	9.226 845
106,00	1	9.226 846
112,00	1	9.226 847
125,00	1	9.226 848





### 1 Tamices granulométricos, 203 x 50 mm

203 x 50 mm, DIN ISO 3310-1 y BS 410-1.

Retsch

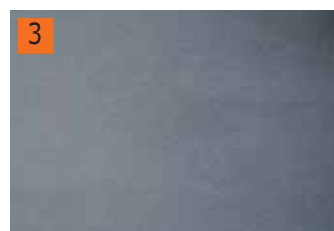
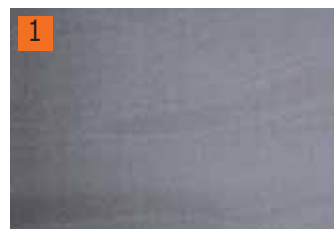
Tamaño de malla µm	ud.E	Código
20	1	9.226 850
25	1	9.226 851
32	1	9.226 852
36	1	9.226 853
38	1	9.226 854
40	1	9.226 855
45	1	9.226 856
50	1	9.226 857
53	1	9.226 858
56	1	9.226 859
63	1	9.226 860
71	1	9.226 861
75	1	9.226 862
80	1	9.226 863
90	1	9.226 864
100	1	9.226 865
106	1	9.226 866
112	1	9.226 867
125	1	9.226 868
140	1	9.226 869
150	1	9.226 870
160	1	9.226 871
180	1	9.226 872
200	1	9.226 873
212	1	9.226 874
224	1	9.226 875
250	1	9.226 876
280	1	9.226 877
300	1	9.226 878
315	1	9.226 879
355	1	9.226 880
400	1	9.226 881
425	1	9.226 882
450	1	9.226 883
500	1	9.226 884
560	1	9.226 885
600	1	9.226 886
630	1	9.226 887
710	1	9.226 888
800	1	9.226 889
850	1	9.226 890
900	1	9.226 891



#### 1 2 3 Tela filtrante de poliéster

Propiedades: la tela filtrante de poliéster es resistente a las temperaturas comprendidas entre - 75°C y + 150°C (por poco tiempo). En caso de exposición ms prolongada hasta 125°C. Muy resistente a los cidos, pero inestable a las lejías. Disponible con las medidas siguientes: 102 cm de ancho y 1 m de largo.

Tamaño de malla µm	ud.E	Código
1	1	9.068 210
5	1	9.068 211
6	1	9.068 212
10	1	9.068 213
15	1	9.068 214
20	1	9.068 215
30	1	9.068 216
40	1	9.068 217
50	1	9.068 218
53	1	9.068 219
60	1	9.068 220
70	1	9.068 221
80	1	9.068 222
90	1	9.068 223
100	1	9.068 224
105	1	9.068 225
150	1	9.068 226
200	1	9.068 227
250	1	9.068 228
300	1	9.068 229
400	1	9.068 230
500	1	9.068 231
600	1	9.068 232
700	1	9.068 233
800	1	9.068 234
900	1	9.068 235
1000	1	9.068 236
1600	1	9.068 237
2000	1	9.068 238
3000	1	9.068 239
4000	1	9.068 240

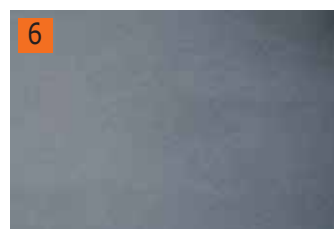
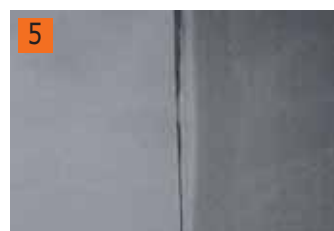


#### 4 5 6 Tela filtrante de poliamida

**NEW!**

La tela filtrante de poliamida (nylon) es resistente a las temperaturas entre -40°C y +115°C. Seca en agua 95°C hasta 100°C. La resistencia contra los ácidos es limitada dependiendo de la concentración y de la temperatura. Presenta una resistencia extraordinaria contra los álcalis, limitada en el caso del natrón y de la potasa cáustica. La reacción química contra los disolventes org. es de moderada a buena. Medida disponible: 102 cm, largo 1 m.

Tamaño de malla µm	ud.E	Código
1	1	9.068 276
5	1	9.068 277
6	1	9.068 278
10	1	9.068 279
15	1	9.068 280
20	1	9.068 281
30	1	9.068 282
40	1	9.068 283
50	1	9.068 284
60	1	9.068 285
70	1	9.068 286
80	1	9.068 287
90	1	9.068 288
100	1	9.068 289
125	1	9.068 290
150	1	9.068 291
200	1	9.068 292
250	1	9.068 293
300	1	9.068 294
400	1	9.068 295
500	1	9.068 296
600	1	9.068 297
700	1	9.068 298
780	1	9.068 308
800	1	9.068 299
900	1	9.068 300
950	1	9.068 301
1000	1	9.068 302
1150	1	9.068 307
1800	1	9.068 303
2000	1	9.068 304
3300	1	9.068 305
4000	1	9.068 306



## Tamizar/Divisor de muestras



### 1 Divisor de muestras PT 100

Divisor de muestras fractorio para la división representativa de la muestra con una exactitud divisora extremadamente alta. Manejo simple y rápido del recipiente de muestras mediante el sistema de accionamiento rápido.

Retsch

Especificaciones:

- Tamaño de entrada: hasta 10 mm
- Número de muestras: 8 (6 ó 10 coronas según pedido)
- Capacidad por lote: hasta 4000 ml (5.000 ml)
- Medidas (largo x ancho x alto): 400/347/840 mm
- Peso: aprox. 34 kg
- Conexión de red: 230 V, 50 Hz

Material suministrado: Divisor de muestras que incluye corona divisora para 8 muestras con accionados rápidos, frascos de cuello ancho de 250 ml (10 piezas) y aparato distribuidor DR 100.

Tipo	ud.E	Código
PT 100	1	9.739 107



### 2 Aparato distribuidor DR 100

Para la alimentación continua y automática de divisores de muestras, molinos, balanzas o aparatos de medición y de análisis.

Retsch

Especificaciones:

- Peso aprox. 10 kg
- Conexión a la red: 220-240 V, 50 Hz

Material suministrado: Distribuidor DR 100: completo con adaptador, dosificador enchufable de 40 mm, embudo y soporte.

**Otros embudos y canales bajo pedido**

Tipo	ud.E	Código
Aparato distribuidor DR 100	1	9.739 110



### 3 Divisor de muestras de tubo giratorio PK 1000

**NEW!**

Extracción de una o varias muestras representativas. Proporción de división fija o regulable.

Retsch

Especificaciones:

- Material de entrada: polvos granulados y material a granel
- Tamaño máximo de entrada: 10 mm, capacidad máxima por lote: 30 l
- Número de muestras: 1, 2, 3, 4 y 6 según pedido
- Medidas (largo x ancho x alto): 560 x 700 x 1.150 mm
- Peso: aprox. 47 kg
- Alimentación: 220 - 240 V, 50 Hz

Lote de entrega: dosificador tubular giratorio con cono inferior y salida regulable (proporción máx. 1:5), aparato dosificador DR 100, incluido adaptador con dosificador enchufable de 75 mm y embudo así como 10 frascos de cuello ancho de 500 ml y bidón desechable de 30 l

**Para nr. 9.739.108 Unterkonus, hacer el pedido aparte**

Tipo	ud.E	Código
Divisor de muestras de tubo rotativo, incl. distribuidor y cono inferior 1:5	1	9.739 115
Cono de base para PK 1000, 1 salida de muestra ajustable	1	6.241 185
Cono de base para PK 1000, salidas de muestra ajustables	1	6.241 186
Cono de base para PK 1000, 3 salidas de muestra ajustables	1	6.241 187

## 1 Divisor estriado serie RT

División in situ y en laboratorio de polvos granulados y de material a granel. Sin alimentación eléctrica. Se suministra en 6 tamaños. Número de muestras: 2

Retsch



Tipo	Tamaño de entrada hasta hasta mm	hasta Caudal/ carga	Dimensiones (AnxLxAlt) mm	Peso kg	ud.E	Código
RT 6.5	6,3	5 l	300 x 270 x 250	3,50	1	9.739 200
RT 12.5	12,5	5 l	300 x 270 x 250	3,50	1	9.739 201
RT 25	25,0	16 l	620 x 420 x 260	21,50	1	9.739 202
RT 37.5	37,5	16 l	620 x 420 x 260	21,50	1	9.739 203
RT 50	50	16 l	620 x 420 x 260	21,50	1	9.739 204
RT 75	75	16 l	620 x 420 x 260	21,50	1	9.739 205

## 2 Divisor de muestras rotativo LABORETTE 27

Constituye la base óptima para el análisis seguro de una muestra representativa! Ya que la división de muestras representativa es el fundamento de cada análisis exacto. El divisor de muestras cónico rotativo LABORETTE 27 se ocupa de una exactitud parcial no conseguida por el momento gracias a la combinación de tres métodos. Las proporciones variables y las diferentes configuraciones facilitan la adaptación a los distintos planteamientos con una exactitud parcial de hasta el 99,9%. Para la división óptima de muestras se recomienda la LABORETTE 24 (opcional).

Fritsch



División: de sustancias sólidas y suspensiones, sin transformación  
 Proporción de separación: 1:8, 1:10, 1:30  
 Número de subconjuntos: 8, 10, 3  
 Tamaño máximo de partículas: 10 mm, 2,5 mm  
 Volumen máximo de llenado: 4000 ml, 2500 ml, 300 ml  
 Volumen útil de los frascos para muestras: 15, 20, 25, 30, 250, 500 ml  
 230 V/1~, 50-60 Hz  
 Medidas (largo x ancho x alto): 270 x 450 x 460 mm  
 Peso: 8 kg

Tipo	ud.E	Código
Divisor de muestras cónicas rotativo LABORETTE 27	1	9.738 310

Instrumento también disponible en otros voltajes.  
 Cabezales divisores deben ser solicitados aparte

## Accesorio para el divisor de muestras cónicas rotativo LABORETTE 27

Fritsch

Graduación	Material	Viales ml	ud.E	Código
1:8	Plástico (POM)	500	1	9.738 316
1:8	Aluminio	500	1	9.738 313
1:10	Plástico POM	250	1	9.738 317
1:10	Aluminio	250	1	9.738 318
1:30	Plástico POM	15	1	9.738 319
1:30	Aluminio revestido de PTFE	15	1	9.738 314

Todos los cabezales son suministrados y se incluyen los vasos de muestras y el embudo



**1**


### 1 Dispersador SilentCrusher S

**Modelo pequeño para la microbiología**
*Heidolph*

- El SilentCrusher S es con una velocidad de 15.000 hasta 75.000 min<sup>-1</sup> con diferencia el dispersador más rápido y al mismo tiempo más silencioso del mundo
  - Para proteger sus muestras de trastornos térmicos el proceso de dispersión termina automáticamente transcurridos 90 segundos
  - El accionamiento sin ventilador o soplador; por lo tanto apto para sala blanca
  - El manejo intuitivo le ayuda: Tan pronto se introduce el tubo de ensayo en el cabezal de accionamiento el proceso de dispersión se pone en marcha automáticamente
  - En caso de necesidad puede enfriar sus muestras también con hielo
- En el material de suministro existen 3 niveles para colocar el recipiente de frío
- Puede homogeneizar y suspender las muestras más pequeñas de 0,8 hasta 10 ml y soluciones viscosas de hasta 5000 mPa s
  - Elija usted de 3 herramientas esterilizables distintas: De 3 hasta 7 mm de diámetro

**Datos técnicos**

Potencia de entrada:	24 W
Dimensiones:	
Accionamiento (DxAlt):	125x197 mm
Pieza de red(BxAltXP):	106x30x65 mm

Tipo	ud.E	Código
SilentCrusher S	1	9.570 135

**2**


### 2 Accesorios para Dispersador SilentCrusher S

- Trabaja usted con herramientas altamente cualitativas de acero fino V4A resistente a la corrosión
- Los útiles SilentCrusher son fáciles de desmontar y por tanto rápidos para limpiar, e ideales para el cambio frecuente de muestras
- Los útiles se pueden esterilizar al vapor hasta 130°C o bien en aire caliente hasta 180°C
- Para un empleo durante años el alojamiento del utillaje es de PTFE resistente a sustancias químicas
- 10 recipientes dispersores de polipropileno se encuentran entre el material de suministro

*Heidolph*

Tipo	Ø estator	Longitud de vástago min.	Tamaño partícula inicial mm	Capacidad	Recomendación de uso	ud.E	Código
	mm	mm		ml			
3 F	3,3	26	<0,4	0,8 - 1,0	Microtubo	1	9.570 136
5 F	5,0	38	<0,4	2,0 - 4,0	Tubos de ensayo	1	9.570 137
7 F	7,0	55	<0,4	6,0 - 10,0	Tubos de ensayo	1	9.570 138

#### 1 Aparato de dispersión SilentCrusher M

Modelo para todas las aplicaciones estándar

Heidolph

- El Silent Crusher M tiene una velocidad de hasta 26.000 min<sup>-1</sup> y es con diferencia el dispersador más silencioso del mundo
- Gracias a la gran pantalla digital usted puede ver la velocidad sin problemas incluso a distancia
- Ajuste continuo de revoluciones de 5.000 hasta 26.000 rpm que le permite un ajuste individual de la velocidad de dispersión
- Su primera elección, cuando homogeneiza cantidades de 0,8 hasta 2000 ml
- Dispersión sin problemas de soluciones viscosas de hasta 5.000 mPa s
- Selección de 13 útiles esterilizables distintos : de 6 hasta 22 mm. El diámetro es para su aplicación especial la herramienta correcta

1



Tipo	ud.E	Código
SilentCrusher M	1	9.570 140

#### 2 Herramientas para aparato de dispersión SilentCrusher M

Heidolph

- Trabaje usted con útiles de gran calidad de acero fino V4A resistentes a la corrosión
- Los útiles SilenCrusher son fáciles de montar y por tanto rápidos para limpiar e ideales en el cambio de muestras frecuente
- Los útiles de someten a esterilización en vapor hasta 130°C o esterilización en aire caliente a 180°C
- Mediante un cojinete de bolas intercambiable y el PTFE resistente a las productos químicos su duración es de muchos años
- En caso de aplicaciones especiales se precisa un triturado previo de sus muestras. En este caso recomendamos herramientas con dientes de sierra. Todos los modelos a excepción del 18G, 18DG y 22G
- Utilice usted nuestras herramientas para aplicaciones bajo presión hasta 6 bar o vacío hasta 20 mbar

2



Tipo	Ø estator	diám. rotor	Ancho de la ranura en	Longitud	Capacidad	Tamaño partícula inicial mm	ud.E	Código
	mm	mm	mm	mm	ml			
6 F	5,3	3,20	0,6	60	0,8 - 30	< 0,4	1	9.570 139
8 F	8,2	6,60	0,6	80	3 - 50	< 0,4	1	9.570 141
8 DF*	8,2	6,60	0,6	75	3 - 50	< 0,4	1	9.570 142
12 F	12,0	9,00	0,6	120	25 - 250	< 2,0	1	9.570 143
12 G	12,0	9,00	2,0	120	25 - 250	< 2,0	1	9.570 144
12 DF*	12,0	9,00	0,6	115	25 - 250	< 2,0	1	9.570 145
12 DG*	12,0	9,00	2,0	115	25 - 250	< 2,0	1	9.570 146
18 F	18,0	12,50	1,5	180	100 - 1500	< 4,0	1	9.570 147
18 G	18,0	12,50	3,0	180	100 - 1500	< 4,0	1	9.570 148
18 DF*	18,0	12,50	1,5	175	100 - 1500	< 4,0	1	9.570 149
18 DG*	18,0	12,50	3,0	175	100 - 1500	< 4,0	1	9.570 150
22 F	22,0	16,50	1,5	180	100 - 2000	< 4,0	1	9.570 104
22 G	22,0	16,50	3,0	180	100 - 2000	< 4,0	1	9.570 105

\* Para aplicaciones bajo presión o vacío (máx. 6 bar/min. vacío 20 mbar)

Podemos **suministrar**  
toda la  
**gama de productos**  
de este  
**fabricante!**

partner of the  
**LLG**  
Lab Logistics Group

**Heidolph**  
Research made easy

1



### 1 Accesorios para aparato de dispersión SilentCrusher M

#### Soporte de placas

Placa: 180x245 mm , soporte: Ø 13 mm, longitud : 600 mm Peso: 1,8 kg

*Heidolph*

#### Pinza en cruz (nuez)

Porfavor tengan en cuenta que necesitan 2 pinzas para fijar al soporte del Silent Crusher M y el soporte del vaso

#### Pinza soporte vaso

Para vasos con un diámetro de 20-105 mm

Tipo	ud.E	Código
Soporte de placas	1	9.570 151
Pinza de cruz o nuez	1	9.570 152
Pinza soporte vaso	1	9.570 153



### 4 Sistema Dispensador ULTRA-TURRAX® Tube Drive

Dispensar, agitar y granular usando un solo mecanismo. Sistema dispensador desechable patentado para volúmenes de 2 hasta 50 ml con tubos de muestra de un solo uso herméticamente sellados. Protección y seguridad de: muestras de materiales infecciosos, sustancias tóxicas, materiales de fuertes olores.

- Sin posibilidad de contaminación cruzada
- Dispensar, agitar y moler en una sola unidad
- Tapas con membranas perforables disponibles bajo demanda
- Para uso individual o en serie
- Incremento de la seguridad dado su bajo voltaje (24 V)
- Contenedores de plástico resistentes a los productos químicos
- Función antibloqueo
- Servicio mundial garantizado por IKA®
- Patentado

Suministrado con: estación de trabajo ULTRA TURRAX® Tube Drive, 2 x ST-20, 2 x DT-20, 2 x BMT-20 G/S y toma de corriente.

Tubos de molienda de bola (con bolas de vidrio/bolas de acero inoxidable, respectivamente), suministro de energía y 1 gancho de extracción para retirar la unidad del rotor-estator.

**Otros tubos de agitación (20 y 50 ml) con membrana perforable, γ-esterilizados disponibles si se solicitan**

#### Especificaciones

Motor entrada/salida	
ULTRA-TURRAX® Tube Drive:	20/17 W
ULTRA-TURRAX® Tube Drive control:	28/17 W
Volumen	2 a 50 ml
Máxima viscosidad	5000 mPas
Rango de velocidad	
ULTRA-TURRAX® Tube Drive:	300 a 6000 min <sup>-1</sup>
ULTRA-TURRAX® Tube Drive control:	400 a 800 min <sup>-1</sup>
Ruido sin elemento	50 dB(A)
Tipo de protección de acuerdo a DIN EN 60529:	IP 20



9.570 500



9.570 506



4.008 150



Descripción	Medidas (L x An x Alt) mm	Peso kg	ud.E	Código
ULTRA-TURRAX® Tube Drive	100 x 160 x 40	0,75	1	9.570 500
ULTRA-TURRAX® Tube Drive Workstation	100 x 160 x 40		1	9.570 506
ULTRA-TURRAX® Tube Drive control	122 x 178 x 54	0,90	1	4.008 150
ULTRA-TURRAX® Tube Drive control Workstation	122 x 178 x 54		1	4.008 135
DT-20 Tubos dispersores			25	9.570 507
ST-20 Tubos agitadores			25	9.570 508
BMT-20 G Tubos de molienda (con bolas de cristal)			25	9.570 509
BMT-20 S Tubos de molienda (con bolas de acero inoxidable)			25	9.570 510

**1**


### 1 Mecanismo manual de dispersión/homogenización MICCRA D-9

Ligero, fuerte, con velocidad extremadamente alta.

*Art Prozess- & Labortechnik*

Estas son las características de un mecanismo extraordinario que se adapta a todas las aplicaciones del laboratorio desde la técnica agraria hasta la biología celular. Con este aparato se puede manejar un margen de volumen único de 0,1 hasta 20.000 ml con resultados nunca igualados.

Especificaciones técnicas:

Potencia de entrada:	850 vatios
Potencia de salida:	495 vatios
Voltaje /Frecuencia:	200 - 240 V/50/60 Hz
Margen de Volumen:	0,1 - 20000 ml
Margen de revoluciones:	11.000 - 39.000 min <sup>-1</sup>
Ajuste de revoluciones:	Si
Constante electrónica:	Si
Peso:	aprox. 1,4 kg
Dimensiones:	66 x 66 x 232 mm
Sistema de protección/tipo de seguridad:	IP 20/III
Protección por sobrecarga:	Sensor térmico
Interruptor de seguridad:	Si
Inicio suave:	Si
Temperatura ambiental permitida:	5 - 50°C
Humedad ambiental permitida:	Hasta 85 %
Etiqueta CE:	Si
Garantía:	5 años

Tipo	ud.E	Código
Miccra D-9	1	4.006 938

**2**


### 2 Mecanismo manual dispersor/homogenizador MICCRA D-15

A pesar de su pequeño tamaño este mecanismo es una unidad de máxima potencia. Con su constante electrónica integrada y su potentísimo motor de 1520 vatios trabaja con grandes volúmenes, manteniendo una velocidad constante incluso cuando aumenta la viscosidad.

*Art Prozess- & Labortechnik*

Datos técnicos

Entrada de potencia:	1520 vatios
Salida de potencia:	900 vatios
Voltaje /frecuencia:	200 - 240 V/50/60 Hz 110 V/120V 50/60 Hz
Margen de volumen:	100-50000 ml
Margen de velocidad:	8800-33600 rpm
Ajuste de velocidad:	Si
Estabilizador electrónico:	SI
Peso:	2,0 kg
Dimensiones:	70x70x270 mm
Tipo de protección/Clase de seguridad:	IP 20/III
Protección por sobrecarga:	Sensor térmico
Interruptor de seguridad:	Si
Inicio suave:	Si
Temperatura ambiente permitida:	5 - 50°C
Humedad ambiental permitida:	Hata 85% H.R.
Etiqueta CE:	SI
Garantía:	5 años

Tipo	ud.E	Código
Miccra D-15	1	4.006 939

### 1 Herramientas de dispersión Serie PICO (0,1-250 ml)

Nuestras herramientas PICO se utilizan para pequeñas cantidades de muestra, en particular en el tratamiento bio y genotecnológico de las muestras, especialmente en el diagnóstico PCR

Art Prozess- & Labortechnik

Tanto importa si se tiene que extraer ARN o se debe triturar tejido para otros procesos analíticos. Las herramientas de la serie MICCRA PICO permitirán realizar el trabajo rápidamente y de forma fácil sin calentamiento de la muestra. Son también una ayuda importante en los estudios de enzimas y en la fabricación de células.



#### Especificaciones técnicas

Material: Acero V4A  
 Variante del rotor: Medidor de corte

Tipo	Variante del rotor mm	Ø ext. mm	Longitud de la herramienta mm	ud.E	Código
DS-5k-1	5 mm ZkS	5 mm	120 mm	1	4.006 940
DS-8/P	8 mm ZkS	8 mm	155 mm	1	6.222 320
DS-14/P	14 mm ZKS	14 mm	200 mm	1	4.006 942

\*Cojinete híbrido  
 \*\*PTFE (blanco puro)

### 2 Homogeneizador ULTRA-TURRAX® T 10 basic

Competitivo instrumento de dispersión para volúmenes de 0,5 a 100 ml. Una gran gama de velocidades permite un trabajo a altas velocidades circunferenciales.

IKA

- estabilidad a la velocidad con varios medios gracias al alto rendimiento de impulsión de 125W .
- ideal para operación manual por su forma ligera y ergonómica.
- extremadamente móvil para la operación directa (ningún transformador requerido)
- Elementos de dispersión de acero inoxidable (de 5, 8 y 10 milímetros diámetro) se pueden limpiar rápida y fácilmente ya que pueden ser desmontados sin herramientas .
- Elementos de dispersión de un solo uso de plástico en dos tamaños, particularmente apropiados para el análisis de PCR.
- Acoplamiento rápidos para cambiar los elementos de dispersión fácilmente.

Se suministra con: Maletín sin contenido (para accionamiento, abrazadera, elementos de dispersión, juntas de repuesto), así como abrazadera R 200

#### Especificaciones

Potencia del motor entrada/salida: 125/75W  
 Volumen de trabajo (H<sub>2</sub>O): 0,5 hasta 100 ml  
 Adecuado para viscosidades de hasta: 5000 mPas  
 Margen de revoluciones: 8000 hasta 30000 min<sup>-1</sup>  
 Indicador de revoluciones: escalonado  
 Intensidad sin herramienta dispersora: escala (1-6)  
 Diámetro/longitud: 65 dB(A)  
 Dimensiones: 8 mm/100 mm  
 Peso: 46x57x201 mm  
 0,4 kg  
 Tipo de protección conforme a DIN EN 60529: IP 30  
 Verificado conforme a DIN EN IEC 61010-1



Tipo	ud.E	Código
T 10 basic ULTRA-TURRAX®	1	9.570 843

### Herramientas de dispersor para Ultra Turrax® T 10 basic

Herramientas de dispersor: Esterilizables en autoclave. Herramientas de dispersor de acero fino: Emulsión de finura 1 hasta 10 µm y suspensiones de 5 hasta 25 µm, esterilizable según todos los métodos.

IKA

Tipo	Material	Ø Rotor/estator mm	max. Profundidad de inmersión mm	Volumen de trabajo ml	ud.E	Código
S 10 D - 7G - KS - 65	PC, PSU	4,8 / 7	50	1 - 20	25	9.570 875 <b>3</b>
S 10 D - 7G - KS - 110	PC, PSU	4,8 / 7	90	1 - 40	25	9.570 877 <b>4</b>
S 10 N - 5 G	PTFE, AISI 316L	3,8 / 5	75	0,5 - 10	1	7.631 964 <b>5</b>
S 10 N - 8 G	PTFE, AISI 316L	6,1 / 8	95	1 - 50	1	6.225 614 <b>6</b>
S 10 N - 10 G	PTFE, AISI 316L	7,6 / 10	100	1 - 100	1	6.225 477 <b>7</b>



Para accesorios mirar a partir de la página 531 en adelante.



**1**

**1 Aparato de dispersión ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
**NEW!**

IKA

Aparato dispersor para volúmenes de 1 a 1.500 ml (H<sub>2</sub>O). Gracias a su importante rango de revoluciones se puede utilizar para altas velocidades tangenciales.

- Regulación electrónica del régimen de revoluciones del motor
- Control electrónico de la temperatura del motor
- Control electrónico contra sobrecargas
- Recambio fácil de los útiles de homogeneización
- Los útiles de homogeneización no se incluyen en el pedido.
- Con conexión de serie.

**Especificaciones**

Potencia absorbida/cedida:	500/300 W
Volumen de trabajo (H <sub>2</sub> O):	1 - 1.500 ml
Indicado para viscosidades hasta:	5.000 mPas
Rango de revoluciones:	3.500 - 24.000 min <sup>-1</sup>
Indicación del régimen de revoluciones:	Escala (1 - 6)
Ruido sin elemento dispersor:	73 dB (A)
Diámetro/Longitud:	13 mm/175 mm
Medidas (L x An x Alt):	65 x 80 x 240 mm
Peso:	1,6 kg
Protección según DIN EN 60529:	IP 20
Conexión a la red:	230 V/50/60 Hz
Verificado conforme a DIN EN IEC 61010-1	

Tipo	ud.E	Código
Ultra-Turax® T 18 basic	1	9.570 840
Paquete T18 basic ULTRA-TURRAX® (Incluye S 18 N-19G)	1	9.570 846

Accesorio opcional: Herramienta de dispersión, soporte: R 1825, R 1826, R 1827, R 182 manguito en cruz, RF 3 soporte tensor

**2**

**2 Herramientas de dispersor para ULTRA-TURRAX® T 18 basic**

IKA

Herramientas de dispersor de plástico: Esterilizables en autoclave  
 Herramientas de dispersión de acero fino: Finura terminal emulsión 1 hasta 10 µm y suspensiones de 10 hasta 15 µm, esterilizable siguiendo otros métodos.

Tipo	Ø Rotor/estator mm	max. Profundidad de inmersión mm	Volumen de trabajo ml	Material	ud.E	Código
S 18 D-10 G-KS		85	10 - 100	PC, PEEK	10	9.570 855
S 18 D-14 G-KS		85	10 - 500	PC, PEEK	10	9.570 857
S 18 N - 10 G		70	1 - 100	PTFE, AISI 316L	1	9.570 841
S 18 N - 19 G		170	10 - 1500	PTFE, AISI 316L	1	9.570 842

**3**

**3 Dispersador ULTRA-TURRAX® T 25 digital**

IKA

Aparato dispersor para volúmenes de 1 a 2.000 ml (H<sub>2</sub>O). El espectro de aplicación abarca desde la homogeneización de muestras de aguas residuales, pasando por su empleo en reactores de laboratorio, tareas de dispersión al vacío/bajo presión hasta la preparación de muestra para el diagnóstico medicinal.

En serie con conexión al medidor de revoluciones. Las geometrías rotor-estator se han mantenido desde hace más de 30 años inalteradas y garantizan por tanto la comparación de los resultados de los ensayos. Gran selección de herramientas de dispersión (no en el material suministrado)

**Especificación:**

Potencia del motor entrada y salida:	500/300 W
Volumen procesable (H <sub>2</sub> O):	1 hasta 2000 l
Adecuado para viscosidades hasta:	5000 mPas
Margen del régimen de revoluciones(bajo carga):	3500 a 24000 rpm
Ajuste del régimen de revoluciones:	escalonado
Indicación del número de revoluciones:	digital
Potencia sin herramienta de dispersión:	73 dB(A)
Dimensiones (AnxLxAlt):	65x80x240 mm
Alimentación:	230 V/50/60 Hz
Peso:	1,6 kg
Verificado conforme a DIN EN IEC 61010-1	

Tipo	ud.E	Código
T 25 digital ULTRA-TURRAX®	1	9.570 845
T 25 digital ULTRA-TURRAX® UK	1	6.230 570

### Utiles de homogeneización para dispersador T25 ULTRA-TURRAX®

Utiles de dispersión de plástico, esterilizables en autoclave

IKA

Utiles de dispersión de acero fino: Finura final de la emulsión: 1 a 10 µm. Y suspensiones de 5 hasta 50 µm, esterilizable según todos los métodos.

Tipo	Ø Rotor/estator mm	max. Profundidad de inmersión mm	Volumen de trabajo ml	Material	ud.E	Código
S 25 D-10 G-KS	6,75 / 10	85	10 - 100	PC, PEEK	10	9.570 859 <b>1</b>
S 25 D-14 G-KS	9,5 / 14	85	10 - 500	PC, PEEK	10	9.570 861 <b>2</b>
S 25 N - 8 G	6,1 / 8	85	1 - 50	PTFE, AISI 316L	1	9.571 098
S 25 N - 10 G	7,5 / 10	85	1 - 100	PTFE, AISI 316L	1	9.571 207
S 25 N - 18 G	12,7 / 18	165	10 - 1500	PTFE, AISI 316L	1	9.571 119
S 25 NK - 19 G	12,7 / 19	165	25 - 1500	PTFE, AISI 316L	1	9.571 121
S 25 KV - 25 G	17,0 / 25	225	50 - 2000	FFPM / SIC, AISI 316L	1	9.571 198
S 25 N - 25 G	17,0 / 25	165	50 - 2000	PTFE, AISI 316L	1	9.571 200 <b>3</b>
S 25 N - 25 F	18,0 / 25	165	100 - 2000	PTFE, AISI 316L	1	9.571 201
S 25 KV - 25 F	18,0 / 25	225	100 - 2000	FFPM / SIC, AISI 316L	1	9.571 199

Otros utiles de homogeneización bajo pedido.

**1**



9.570 859

**2**



9.570 861

**3**



9.571 200

### 4 Dispersador de alto rendimiento T50 basic ULTRA-TURRAX®

Aparato dispersor de alta potencia para volúmenes de 0,25 a 30 litros.

IKA

- Tres cojinetes de eje
- Varias variantes de rotor y estator
- Util como agitador de alta velocidad mediante el eje agitador R 50 (no en el material suministrado)
- El motor para uso constante tiene regulación continua. - - - Tanto la potencia de 700 W como la regulación incorporada garantizan una frecuencia de giro constante, incluso ante cambios de viscosidad
- Cambio simple de herramientas del dispersor por acoplamiento
- Circuito de seguridad electrónico y arranque suave
- Conexión en serie con el medidor de revoluciones.

#### Especificaciones

Potencia del motor entrada/salida:	1100/700 W
Volumen procesable (H <sub>2</sub> O):	0,25 hasta 30 l
Apto para viscosidades hasta:	5000 mPas
Ajuste del régimen de revoluciones:	gradual
Rango de revoluciones:	4000 bis 10000 min <sup>-1</sup>
Estabilidad de la velocidad	1%
Diámetro/longitud de brazo de extensión	16 mm/220 mm
Protección sobrecarga:	si
Pantalla de velocidad:	escala
Ruido sin elemento dispersor:	72 dB(A)
Dimensiones (AxLxA):	125x120x367 mm
Peso	6 kg
Clase de protección DIN EN 60529:	IP 20
Alimentación:	230V 50/60 Hz
Comprobado según DIN EN 61010-1	

**4**



Tipo	ud.E	Código
T 50 basic ULTRA-TURRAX®	1	9.570 850
T 50 basic ULTRA-TURRAX® UK	1	4.008 129

Accesorio opcional: Utiles de dispersión, herramientas de dispersión especiales, soportes: R 2722, R 2723, R 271 manguito en cruz, RH 5 soporte tensor

Para accesorios mirar a partir de la página 531 en adelante.



# 5. Preparación de muestras

## Dispersar, homogeneizar/Aparatos de dispersión

### Útiles de homogeneización para dispersador T50 basic ULTRA-TURRAX®

Útiles de dispersión de acero fino

IKA

Tipo	Ø Rotor/estator mm	max. Profundidad de inmersión mm	Volumen de trabajo l	Homogenización máx. µm	Material	ud.E	Código
S 50 N-G45 G	70/250	250	18,8	0,5 - 20	40 - 100	1	9.570 882 <b>1</b>
S 50 N-G45 M	70/250	250	21,2	0,5 - 15	25 - 50	1	9.570 886 <b>2</b>
S 50 N-G45 F	70/250	250	20,9	0,25 - 10	10 - 30	1	9.570 896 <b>3</b>

\* esterilizable según todos los métodos  
Otros útiles de dispersión bajo pedido



### Cabezales dispersantes especiales para dispersor T50 basic

#### R50 "alta velocidad" eje de agitación

IKA

Usando el eje R50, el T50 basic se transforma rápidamente en un agitador de alta velocidad. Potencia de 700W y 10000 rpm permiten una mezcla rápida, disolución y la desintegración de aglomerados de pigmento. El eje cónico es soportado por medio de cojinetes de bola, los elementos de mezcla tienen una conexión de rosca. Para seguridad en el funcionamiento se ajusta una jaula protectora alrededor del elemento de mezcla.

#### S 50 N - W 80 SMK Cabezal de mezcla

Para acortar los tiempos de mezcla y disolución. El flujo vertical y la elevada velocidad tangencial de hasta 10000 rpm garantizan una mezcla intensiva. El cabezal se utiliza para añadir gases o líquidos, para la suspensión sin grumos de polvos de disolución difícil o para disolver sustancias sedimentadas.

#### S 50 N - W 65 SK Cabezal de corte

Para triturar piezas grandes (hasta de 50 mm) de materiales fibrosos, como vegetación, vegetales y fruta.

Tipo	max. Profundidad de inmersión mm	Volumen de trabajo l	ud.E	Código
R 50 eje agitador	180	0,25 hasta 30	1	9.571 350 <b>4</b>
S 50 N - W 80 SMK	350	1 hasta 50	1	9.570 926 <b>5</b>
S 50 N - W 65 SK	350	1 hasta 10	1	9.570 922 <b>6</b>



Tipo	margen volumétrico l	diám. rotor mm	ud.E	Código
R 1405 Impulsor	0,25 - 30	45	1	9.197 053 <b>7</b>
R 1402 Dissolver	1 - 30	42	1	9.197 055 <b>8</b>



### 1 Aparato de dispersión T 65 D ULTRA-TURRAX®

1

Aparato de dispersión de gran potencia diseñado para cantidades típicas de laboratorio de universidad de 2 a 50 litros (H<sub>2</sub>O).

IKA

- Motor trifásico de alta potencia
- Tres geometrías rotor-estator para múltiples campos de aplicación (no incluidos en el equipo estándar)
- Cambio sencillo de los útiles de dispersión mediante acoplamientos encajables
- Regulador de velocidad a solicitud
- Pueden solicitarse útiles de dispersión para aplicaciones de producción
- Cable y enchufe no incluidos en el equipo estándar

#### Especificaciones

Potencia del motor entrada/salida	1800/1500 W
Volumen de trabajo (agua):	2 a 50 litros
Adecuado para viscosidades de hasta:	5000 mPas
Velocidad, fijada	7200 rpm
Estabilidad de la velocidad	5%
Ruido (sin elemento dispersante):	75 dB(A)
Dimensiones A x L x A	190x580x380 mm
Peso	28 kg
Tipo de protección por DIN EN 60529:	IP 54
Conexión a la red:	3 x 400 V 50 Hz 3 x 230 V 60 Hz



Verificado conforme a DIN EN IEC 61010-1

Tipo	ud.E	Código
T 65 D ULTRA-TURRAX®	1	9.570 505

### Útiles de dispersión para T 65 D ULTRA-TURRAX®

Esterilizable en medio húmedo-químico

IKA

Ø estátor(mm):	65
Ø rotor (mm):	58
Material:	FFPM/SIC, AISI 316L

Tipo	Volumen de trabajo l	Homogeneización máx. µm	Figura	ud.E	Código
S 65 KG-HH-G 65 G	2-50	25 - 75 / 5 - 25	a	1	9.570 933 <b>2</b>
S 65 KG-HH-G 65 M	2-40	20 - 50 / 5 - 15	b	1	9.570 934 <b>3</b>
S 65 KG-HH-G 65 F	2-30	5 - 20 / 1 - 10	c	1	9.570 935 <b>4</b>



### Material soporte para aparatos de dispersión T10/T 18/T 25/T 50/T 65 D

IKA

Tipo	Descripción	Barra soporte Ø	Altura	Para modelo	ud.E	Código
		mm	mm			
R 104	Soporte	10	370	T 10	1	7.631 971 <b>5</b>
H 44	Manguito en cruz			T 10	1	9.232 994 <b>6</b>
R 200	Pinza			T 10	1	6.225 158 <b>7</b>
R 1825	Soporte rectangular	16	560	T 18 / T 25	1	9.224 031 <b>8</b>
RH 5	Soporte tensor			T 50	1	9.224 762
R 1826	Soporte rectangular	16	800	T 18 / T 25	1	9.224 032
R 1827	Soporte rectangular	16	1000	T 18 / T 25	1	9.224 033
R 182	Manguito en cruz			T 18 / T 25	1	9.224 292 <b>9</b>
RH 3	Soporte tensor			T 18 / T 25	1	9.224 761 <b>10</b>
R 2722	Soporte tipo H	34	1010	T 50	1	9.224 026
R 2723	Varilla telescópica	34	620 - 1010	T 50	1	9.224 028
R 271	Manguito en cruz			T 50	1	9.224 266
T 653	Varilla telescópica	48	1200	T 65 D	1	7.018 235



Salvo error u omisión

**1**


### 1 Aparato de ultrasonidos Sonoplus mini20

Al pulsar el botón tratamiento rápido y fácil de volúmenes en  $\mu$ l en frascos de reacción.  
 Para volúmenes de 100  $\mu$ l hasta 25 ml  
 Regulación de amplitudes o potencia.  
 - Pulsación: Intervalos de trabajo 0,1-60s; Intervalos de reposo 0,2-60s  
 - Funcionamiento continuo o de cuenta atrás 59 min 59s  
 - Visualización de la energía en KJ  
 - Control remoto con PC:RS 232 (infrarrojos)  
 - Potencia HF máx. 20 Weff

*Bandelin*

Equipamiento básico para volúmenes de 0,1 ml hasta 25 ml que consta de generador GM mini 20, convertidor ultrasónico UWmini 20 y micropunta MS 2,5,  $\varnothing$  2,5 mm

<b>Generador HF</b>	<b>GM mini 20</b>
Dimensiones:	250x256x154 mm
Peso:	2,0 kg
<b>Convertidor ultrasónico:</b>	<b>UW mini 20</b>
Dimensiones:	diámetro aprox. 50x160
Peso:	270 g
Sonotrodos de titanio:	diámetro 1,5 y 2,5 mm

Tipo	ud.E	Código
SONOPULS mini20	1	9.650 160

**2**


### 2 Homogeneizadores por ultrasonidos SONOPULS HD 2070/HD 2200

Rotura celular, emulsiones, homogeneizaciones, desgasificación de líquidos, dispersiones, extracciones y sonoquímica. Amplitud de 10 a 100%. Control de valores en pantalla. Pulsaciones y tiempo programables. 20 kHz de sonido homogéneo, especialmente efectivo. Resistente a la marcha en vacío y al funcionamiento prolongado. Alimentación: 230 V, 50/60 Hz. 115 V, 50/60 Hz opcional. CE y como dispositivo para diagnósticos in -vitro según 98/79EG.

*Bandelin*

Encendido y apagado:	directamente en el generador, en el convertidor o en el mando a distancia (pedal)
Ajuste de la amplitud:	estable electrónicamente, de 10 - 100 %, $\pm$ 1 %
Pulsaciones:	10 - 100 %, limita el aumento de temperatura con muestras sensibles al calor
Temporizador:	1 s. - 99 min : 59 s. y funcionamiento continuo

**3**


### 3 Homogeneizador por ultrasonidos SONOPULS HD 2070

Para volúmenes desde 2 ml hasta 50 ml. Equipo básico listo para usar, con generador GM 2070, transductor de ultrasonidos UW 2070, sirena graduada SH 70 G con rosca macho y micropunta MS 73  $\varnothing$  3 mm. 70 W<sub>eff</sub> de potencia de alta frecuencia. Otros volúmenes (1 ml - 200 ml) con sonotrodos de titanio de 2 mm a 13 mm de diámetro.

*Bandelin*

Tipo	ud.E	Código
SONOPULS HD 2070	1	9.650 180
HD 2070 (Soporte y vidrio se suministran por separado)		

**4**


### 4 Homogeneizador por ultrasonidos SONOPULS HD 2200

Para volúmenes desde 20 ml hasta 900 ml. Equipo básico listo para usar, con generador GM 2200, transductor de ultrasonidos UW 2200, sirena neumática SH 213 G con rosca macho y plato de titanio TT 13 de 13 mm de diámetro. Potencia: 200 W HF. Otros volúmenes (2 ml a 1000 ml) con sonotrodos de titanio de 2 mm a 25 mm de diámetro.

*Bandelin*

Tipo	ud.E	Código
SONOPULS HD 2200	1	9.650 185
HD2200 (Soporte y vidrio no incluidos)		

### Homogeneizadores por ultrasonidos SONOPULS HD 3100/ 3200/3400

- control de Amplichron®
- fijando por amplitud ajustable en % o alternativamente control de energía en W
- frecuencia de trabajo 20 kilociclos
- pulsación: intervalos a partir de 0,2 s hasta 600 seg, el resto a partir de 0,3 seg hasta 600 seg
- temporizador 9 h: 59 minutos: 59 seg
- Display de energía entregada a la muestra en el kJ
- 9 programas de usuario
- supervisión de la sonda (sondas específicas)
- amplitud automática que se limita después de la preselección de la sonda
- indicación de temperatura a partir de 0°C hasta 120°C (248°F), con parada de la unidad o indicación de alarma cuando se excede la temperatura máxima, usando un sensor de temperatura opcional
- mando a distancia de Winpuls para la organización de proceso con PC vía RS232 e interfaz IR con el adaptador IR
- lectura retroiluminada del LCD de gráficos
- 230 V~, 50/60 Hz o 115 V~, 50/60 Hz

Bandelin

Los homogeneizadores ultrasónicos Sonoplus son CE, también según directiva 98/79/EG como dispositivo médico para diagnósticos in vitro.

**Campos de aplicación:** Disgregación de bacterias, células o tejidos finos resistentes - producción de emulsiones finas - homogeneización - degasificación de líquidos - preparación de muestras para análisis de tamaño de grano - catálisis de reacciones químicas

#### 1 Homogeneizador por ultrasonidos SONOPULS HD 3100

##### High-Tech para la investigación - para volúmenes pequeños

Bandelin

Para volúmenes de 2 a 50ml, set estándar listo para usar, con generador GM3100, convertidor ultrasónico UW 3100, SH70G y microtip MS73 diámetro 3 mm.

Max. 100 W HF-salida. - Frecuencia de Proceso 20 kHz. - 230 V 50/60 Hz ó 115 V 50/60 Hz - Para volúmenes de 1 ml hasta 200 ml - 5 sonda de titanio, dia 2 mm a 13 mm disponibles.

Generador HF	<b>GM 3100</b>
Tamaño:	250 x 256 x 170mm
Peso:	2,0 kg
Convertidor	<b>UW 3100</b>
Tamaño:	70 x 120 mm diam.
Peso:	1,0 kg
Sondas de titanio*:	2, 3, 6, 13 mm diam.

Tipo	ud.E	Código
SONOPULS HD 3100	1	9.650 170

\* Bajo demanda  
HD3100 (soporte y vidrio no suministrados)



#### 2 Homogeneizador por ultrasonidos SONOPULS HD 3200

##### Alta Tecnología para la investigación - para volúmenes grandes

Bandelin

Para volúmenes de 20 ml a 900 ml, Set estándar listo para operar con generador GM 2200, convertidor ultrasónico UW 2200, avisador 213 SH G y punta de titanio plana TT 13 de 13 mm diametro.

Máximo 200 W. HF-salida. procesador de frecuencia 20 kilociclos - para 230 V 50/60 hz o 115 V de 50/60 hz - para volúmenes de 2 ml a 1000 ml - 8 sondas de titanio disponibles de 2 a 25 mm diam.

Generador HF	<b>GM 3200</b>
Tamaño:	250 x 256 x 170 mm
Peso:	2,7 kg
Convertidor:	<b>UW 3200</b>
Tamaño:	70 diam x 120 mm
Peso:	1,0 kg
Sondas de titanio (diámetros)	2, 3, 6, 13, 19, 25 mm

Tipo	ud.E	Código
SONOPULS HD 3200	1	9.650 175

\* bajo demanda  
HD 3200 (soporte y vidrio no incluido)



# 5. Preparación de muestras

## Dispersar, homogeneizar/Homogenizador por ultrasonidos



### 1 Homogeneizador Ultrasónico SONOPULS HD 3400

#### Alta tecnología para la investigación y plantas experimentales

Bandelin

Listo para su uso, unidad básica para volúmenes de 100 ml a 2500 ml que consiste en generador GM 3400, convertidor ultrasónico UW 3400, el cuerno estándar SH 3425 G y Sonotrode VS 200 T, diámetro de 25 milímetros. VS 190, T 19 mm diámetro. A solicitud. HF de salida máximo 400 Weff.

<b>Generador HF</b>	<b>GM 3400</b>
Tamaño:	324 x 230 x 131 mm
Peso:	31 kg
<b>Convertidor</b>	<b>UW 3400</b>
Tamaño:	Ø 90 x 180 mm
Peso:	2,2 kg
Sondas de titanio* Ø:	19, 25 mm

Tipo	ud.E	Código
SONOPULS HD 3400	1	9.650 195

\*bajo demanda  
HD 3100/HD 3200 (soporte y vidrio no incluidos)



### Sirenas neumáticas y bocinas graduadas para SONOPULS homogeneizadores por ultrasonidos, aleación de titanio

Sirenas neumáticas, bocinas graduadas (aleación de titanio) para conectar a sonotrodos intercambiables. Otras sirenas neumáticas bajo pedido.

Bandelin

Tipo	Ø mm	Para	ud.E	Código
Sirena neumática SH 213 G	13	HD 2200 / HD 3200	1	9.650 208 <b>2</b>
Sirena neumática SH 219 G	19	HD 2200 / HD 3200	1	9.650 218 <b>3</b>
Sirena neumática SH 225 G	25	HD 2200 / HD 3200	1	9.650 217 <b>4</b>
Sirena graduada SH 70 G	13	HD 2070 / HD 3100	1	9.650 205 <b>5</b>
Sirena neumática SH 3419	19	HD 3400	1	9.650 204
Sirena neumática SH 3425	25	HD 3400	1	9.650 209

### Accesorios SONOPULS para homogeneizadores por ultrasonidos

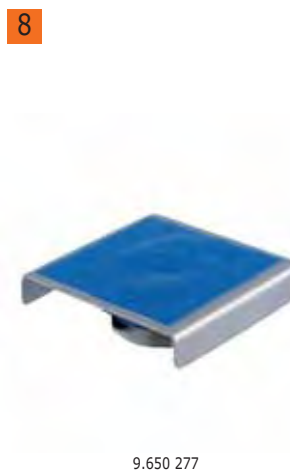
Soporte de acero fino HG 5/10, con placa base.

Bandelin

Dispositivo abrazadera KL 7 con barra, abrazadera giratoria y rápida para vasos de 15 a 100 mm diam.

Mesa soporte AT7 para KL7o LS 8 y LS 10, para la seguridad de los vasos irradiados.

Tipo	Descripción	Para	ud.E	Código
HG 5	Bastidor de sujeción	HD 2070/ 3100 / 2200 / 3200	1	9.650 273 <b>6</b>
HG 10	Bastidor de sujeción	HD 3400	1	9.650 275
KL 7	Abrazadera	HG 5 / HG 10	1	9.650 276 <b>7</b>
AT 7	Mesa de apoyo	KL 7 ó LS 8 / LS 10	1	9.650 277 <b>8</b>



## 5. Preparación de muestras Dispersar, homogeneizar/Homogenizador por ultrasonidos

### Sonotrodos para homogeneizadores por ultrasonidos SONOPULS, de titanio

Sonotrodos de titanio.

Bandelin

Para conectar a sirenas neumáticas y bocinas graduadas.

Tipo	Ø Puntas mm	Para	Para volumen ml	Para	ud.E	Código
MS 72	2,0 Micropunta	SH 70 G	1 - 25	HD 2070 / 2200	1	9.650 244
		SH 213 G	2 - 30	HD 3100 / 3200		
MS 73	3,0 Micropunta	SH 70 G	2 - 50	HD 2070 / 2200	1	9.650 245 <b>1</b>
		SH 213 G	5 - 90	HD 3100 / 3200		
KE 76	6,0 Punta redonda	SH 70 G	5 - 100	HD 2070 / 2200	1	9.650 246 <b>2</b>
		SH 213 G	10 - 350	HD 3100 / 3200		
TT 13	13,0 Plato de titanio	SH 70 G	10 - 200	HD 2070 / 2200	1	9.650 250
		SH 213 G	20 - 900	HD 3100 / 3200		
TT 13 FZ	13,0 Plato de titanio	FZ 5 G	-	HD 2200 / 3200	1	9.650 247
		FZ 7 G				
TT 19	19,0 Plato de titanio	SH 219 G	25 - 900	HD 2200 / 3200	1	9.650 248
TT 25	25,0 Plato de titanio	SH 225 G	30 - 1000	HD 2200 / 3200	1	9.650 249
VS 70 T	13,0 Sonotrodo largo	SH 70 G	10 - 200	HD 2070 / 2200	1	9.650 239 <b>3</b>
		SH 213 G	20 - 900	HD 3100 / 3200		
VS 190 T	19,0 Sonotrodo largo	SH 219 G	25 - 900	HD 2200 / 3200	1	9.650 243
		SH 3419	500 - 1500	HD 3400		
VS 200 T	25,0 Sonotrodo largo	SH 225 G	30 - 1000	HD 2200 / 3200	1	9.650 240
		SH 3425	500 - 2500	HD 3400		
MS 1.5	1,5 Mikropuntas	UW mini20	0,1 - 10	Sonpuls mini20	1	9.650 165
MS 2.5	2,5 Micropuntas	UW mini20	0,5 - 25	Sonpuls mini20	1	9.650 166



### 4 Sirena graduada y Sirena neumática de flujo para homogeneizadores por ultrasonidos SONOPULS

- Sirena graduada de flujo FZ 5 G con rosca macho y plato de titanio TT 13 FZ
- Sirena neumática de flujo FZ 7 G con rosca macho y plato de titanio TT 13 FZ

Bandelin

Tipo	Para	ud.E	Código
FZ 5 G	HD 2070 / HD 3100	1	9.650 241
FZ 7 G	HD 2200 / HD 3200	1	9.650 242



### 5 Accesorios para homogeneizadores por ultrasonidos SONOPULS, de acero inoxidable

Recipientes para la sonorización directa. De acero inoxidable, con camisa de refrigeración. Requiere plato de titanio TT 13. Para HD 2070, HD 2200, HD 3100 y HD 3200. Caudal máximo: 30 l/h.

Bandelin

Tipo	ud.E	Código
DG 4 G (flujo)	1	9.650 269



### 6 Vaso para homogeneizadores por ultrasonidos SONOPULS, de plástico

Vaso para ultrasonidos. De plástico. Para exposición indirecta. Para el modelo BB 2 es necesario un plato de titanio G TT 13. El modelo BB 6 se coloca directamente sobre el UW 2200/UW 3200. Soporte para vasos de reacciones EH6. De acero inoxidable. Para exposiciones sin contacto de hasta 6 muestras con el homogeneizador por ultrasonidos HD 2200/HD 3200 y el vaso para ultrasonidos BB 6.

Bandelin

Tipo	Para	ud.E	Código
BB 2 G	HD 2070 / HD 3100	1	9.650 253
BB 6	HD 2200 / HD 3200	1	9.650 254
EH 6	BB6	1	9.650 258



# 5. Preparación de muestras

## Dispersar, homogeneizar/Homogenizador por ultrasonidos

1



### 1 Adaptador para homogeneizadores por ultrasonidos SONOPULS, de PTFE

Adaptador de PTFE para uniones de sección normalizada. Para homogeneizadores HD 2070/2200/3100/3200  
 - Para recipientes con sección normalizada 29/32 - NA 29 G, para SH 70/213 G  
 - Para recipientes con sección normalizada 45/40 - NA 45 G, para SH 70/213/219/225 G

Bandelin

Tipo	ud.E	Código
NA 29 G	1	9.650 228
NA 45 G	1	9.650 229

2



9.650 190

### Vasos de resonancia BR 30 para SONOPULS HD 2070/ 2200/ 3100/ 3200

Para homogeneizadores ultrasónicos SONOPULS HD 2070, HD 2200, HD 3100 y HD 3200.

Bandelin

- El vaso de resonancia SONOPULS BR 30 permite la exposición intensiva a los ultrasonidos de pequeñas muestras como semillas con contaminación radioactiva. Se puede emplear también para romper la membrana celular o para la eliminación de patógenos o materiales tóxicos.
- EH 3 - Soporte para microtubos, para la exposición simultánea de 3 muestras en el BR 30.

#### Datos técnicos

Volumen del vaso: 12 ml  
 Altura interior: 15 mm  
 Diámetro interior: 32 mm  
 Intensidad máxima de ultrasonidos: 3100 W/l (HD 2,200/3,200)  
 Material: aleación de titanio

Tipo	ud.E	Código
BR 30	1	9.650 190 <b>2</b>
EH 3	1	9.877 745 <b>3</b>

El pedido no incluye el cesto ni el soporte

3



9.877 745

### Accesorio para homogeneizadores por ultrasonidos SONOPULS, de vidrio

**NEW!**

Recipientes de vidrio para exposición directa a ultrasonidos.

Bandelin

Tipo	Para sonotrodos de Ø máximo:	Capacidad	Para	ud.E	Código
	mm	ml			
Recipiente de enfriamiento KG 3	13	15	HD 2070/2200/3100/3200	1	9.650 235 <b>4</b>
Recipiente de enfriamiento KG 5	25	70	HD 2200/3200	1	9.650 223
Recipiente de flujo DG 3 con camisa de refrigeración	13	15	HD 2070/2200/3100/3200	1	9.650 236 <b>5</b>
Recipiente de flujo DG 5 con camisa de refrigeración	25	70	HD 2200/3200	1	9.650 224
Célula de roseta RZ 1	13	25	HD 2070/2200/3100/3200	1	9.650 267
Célula de roseta RZ 2	13	40	HD 2070/2200/3100/3200	1	9.650 268
Célula de roseta RZ 3	13	110	HD 2070/2200/3100/3200	1	9.650 261 <b>6</b>
Célula de roseta RZ 4	25	390	HD 2200/3200/3400	1	9.650 260
Célula de roseta RZ 5	25	660	HD 2200/3200/3400	1	9.650 264
Célula Suslick SZ 3	13	20	HD 2070/2200/3100/3200	1	9.650 262
Célula Suslick SZ 5	25	110	HD 2200/3200	1	9.650 265

4



9.650 235

5



9.650 236

Salvo error u omisión

6



9.650 261

### 1 Cajas de protección acústica serie LS

**NEW!**

Bandelin

Reducen el nivel de ruido.

LS4: Placas plastificadas. insonorización 10dB (A)

LS8/11: De acero fino, con placas aislantes de sonido. 20dB-AU. Con barra soporte, abrazadera giratoria y rápida para ajustar la altura de los vasos de muestras.

Tipo	Para	ud.E	Código
LS 4	HD 2070 / 2200 / 3100 / 3200	1	9.650 271
LS 8	HD 2070 / 2200 / 3100 / 3200	1	9.650 281
LS 11	HD 3400	1	9.650 282



### Accesorios para caja de amortiguación acústica LS 8

Para las tareas de sonorización con el resonador de vasos BR 30, vaso de sonorización BB 6 o BB 2G en la caja antirruído LS 8 se ha de girar 180° y ponerla en el chasis UG

6 (no incluido en el lote de entrega). Material: chasis de aluminio pintado con patas de PTFE. El convertidor de ultrasonidos UW 2070/2200/3100/3200 queda fijado con un cierre rápido.

Bandelin

Descripción	ud.E	Código
Chasis UG 6 para el LS 8	1	9.650 238 <b>2</b>
Tubo distanciador AH 6 para el LS 8*	1	9.650 225 <b>3</b>

\*Necesario para las tareas de sonorización directas con sonotrodos largos.



9.650 238

9.650 225

### 4 Procesador ultrasonido UP50H

Aparato manual, también montable en trípode, 50 W, frecuencia de 30 kHz, regulación automática de frecuencia, amplitud regulable de 20 - 100 %, modo de impulsos 0 - 100 %, asegurado contra la marcha en seco, en maletín de transporte, con soporte de trípode STH-16 y herramienta, 230V≈

Hielscher Ultrasonics

Tipo	Potencia W	ud.E	Código
UP50H	50	1	9.106 600 <b>5</b>
UP100H	100	1	6.235 231 <b>6</b>



9.106 600



6.235 231

### Accesorio para procesador ultrasonido UP50H/UP100H

Sonotrodo MS1, de titanio, longitud aproximada 80 mm

Sonotrodo MS3, de titanio, longitud aproximada 80 mm

Sonotrodo MS7, de titanio, longitud aproximada 80 mm

Sonotrodo MS10, de titanio, longitud aproximada 80 mm (solamente para UP100H)

Hielscher Ultrasonics

Soporte ST1-16, Ø=16 mm, de acero fino, placa soporte (LxAnxAlt)300x150x600 mm

Caja de protección acústica SB2-16, con placa de mesa ajustable en altura, varilla soporte (Ø =16 mm)

Temporizador T1, cronómetro, de 00:00-99:59 (min:seg)

Tipo	Puntas	Para volumen ml	ud.E	Código
MS1	Ø 1 mm	0,1 - 5,0	1	9.106 602
MS3	Ø 3 mm	5,0 - 100	1	4.005 989
MS7	Ø 7 mm	10,0 - 250	1	9.106 604
MS10	Ø 10 mm	20,0 - 500	1	4.005 990
ST1-16			1	6.226 573
SB2-16			1	6.235 330
T1			1	6.235 003

## 5. Preparación de muestras

### Dispersar, homogeneizar/Homogenizador por ultrasonidos



#### 1 Procesador ultrasonido compacto UP200S

Trípode, robusto, 200 W, frecuencia de 24 kHz, regulación automática de frecuencia, amplitud regulable de 20 - 100 %, modo de impulsos 0 - 100 %, asegurado contra la marcha en seco, accesorio versátil bajo consulta (sonotrodo, protección de sonido, Control PC etc.).

Hielscher Ultrasonics

Tipo	ud.E	Código
UP200S	1	9.106 606



#### 2 Sonotrodo para procesador ultrasonido compacto UP200S

Hielscher Ultrasonics

Tipo	Puntas	Para volumen ml	ud.E	Código
S1	Ø 1 mm	0,1 - 5 ml	1	9.106 607
S3	Ø 3 mm	5 - 200 ml	1	9.106 608
S7	Ø 7 mm	20 - 500 ml	1	9.106 609
S14	Ø 14 mm	50 - 1.000 ml	1	9.106 610
S14D*		5 - 25 l/h	1	9.106 611

\*con célula de flujo de vidrio GD14K



#### 3 Procesador ultrasonido UP200H

Aparato manual, también montable en trípode, 200 W, frecuencia de 24 kHz, regulación automática de frecuencia, amplitud regulable de 20 - 100 %, modo de impulsos 0 - 100 %, asegurado contra la marcha en seco, en maletín de transporte, con herramienta, 230 V-

Hielscher Ultrasonics

Tipo	ud.E	Código
UP200H	1	4.005 991



#### 4 Accesorios para procesador ultrasonido UP200H

Hielscher Ultrasonics

Sonotrodo S3, de titanio, longitud aproximada 100 mm  
 Sonotrodo S7, de titanio, longitud aproximada 100 mm  
 Sonotrodo S14, de titanio, longitud aproximada 100 mm  
 Sonotrodo S40, de titanio, longitud aproximada 100 mm

Soporte ST1-16, Ø=16 mm, de acero fino, placa soporte (LxAnxAlt) 300x150x600 mm  
 Caja de protección acústica SB3-16, con placa de mesa ajustable en altura, varilla soporte (Ø= 16 mm)  
 Temporizador T1, cronómetro, de 00:00-99:59 (min:seg)

Tipo	Puntas	Para volumen ml	ud.E	Código
S3	Ø 3 mm	5,0 - 200	1	9.106 608
S7	Ø 7 mm	20 - 500	1	9.106 609
S14	Ø 14 mm	50 - 1000	1	9.106 610
S40	Ø 40 mm	100 - 2000	1	4.005 992
ST1-16			1	6.226 573
SB3-16			1	6.227 896
T1			1	6.235 003

## 5. Preparación de muestras Dispensar, homogeneizar/Homogenizador por ultrasonidos

### 1 SonoStep Set

Procesador de ultrasonidos de 100 W, frecuencia de ultrasonidos de 30 kHz, regulación automática de frecuencia controlada por el microprocesador, amplitud regulable de 20 - 100 %, velocidad del rotor ajustable de 20 hasta 100%, asegurado contra la marcha en seco, con interfaz de 15 polos (0-10V), con herramienta, carcasa de acero fino, IP65, resonador de titanio, punta de medición de la temperatura (AIS1316Ti) con pantalla digital, medición digital de la potencia, juntas de EPDM, rotor de acero fino desmontable (AIS1316Ti) para bombear y agitar, protección acrílica para reducir el ruido, dimensiones (LxAnxAlt): 280x210x350 mm, 230V

*Hielscher Ultrasonics*

Tipo	ud.E	Código
SonoStep Set	1	4.006 005
Timer T2	1	4.006 006

1



### 2 Procesador ultrasonido UIS250v para recipientes Eppendorf

Para activar recipientes Eppendorf y frascos de reactivos, 250 W, frecuencia de 24 kHz, regulación automática de frecuencia, amplitud regulable de 20 - 100 %, modo de impulsos 0 - 100 %, generador y pantalla acústica aparte, cable de 4 m, resistente al funcionamiento prolongado, 230V-

*Hielscher Ultrasonics*

Tipo	ud.E	Código
UIS250v	1	4.005 993

2



### 3 4 Accesorio para procesador ultrasonido compacto UIS250v

Sonotrodo LS24d3, de titanio, longitud aproximada 100 mm  
 Sonotrodo LS24d5, de titanio, longitud aproximada 100 mm  
 Sonotrodo LS24d10, de titanio, longitud aprox. 100 mm  
 Sonotrodo VT24d10, de titanio, con un orificio (diámetro 10 mm) para la radiación de un recipiente (por ej. Eppendorf 1,5 ml)  
 Sonotrodo VialTweeter, de titanio, con un orificio. dispositivo de sujeción para impulsar hasta 8 Eppendorf 1,5 ml, con herramienta etc

*Hielscher Ultrasonics*

Soporte ST1-16pinza, de acero fino, con pinza soporte, placa soporte, L=300 mm, B=150 mm, varilla soporte H=600 mm, diámetro = 16 mm  
 Timer T1, reloj temporizador, de 00:00-99:59 (min.seg)

Tipo	Puntas	Para volumen ml	ud.E	Código
LS24d3	Ø 3 mm	5,0 - 200	1	4.005 994
LS24d5	Ø 5 mm	20 - 300	1	4.005 995
LS24d10	Ø 10 mm	50 - 1000	1	4.005 996
VT24d10	Ø 10 mm		1	4.005 997
VialTweeter			1	4.005 998
ST1-16Clamp			1	4.005 999
T1			1	6.235 003

3



4



### 5 Procesador ultrasonido UIS250L para tamizar

250 W, frecuencia de 24 kHz, regulación automática de frecuencia, amplitud regulable de 20 - 100 %, modo de impulsos 0 - 100 %, generador y pantalla acústica aparte, cable de conexión de 4 m, resistente al funcionamiento continuado, con herramienta, 230V-

*Hielscher Ultrasonics*

Tipo	ud.E	Código
UIS250L	1	4.006 001

5



**1**


### 1 Accesorios para procesador ultrasonido UIS250L

Sonotrodo RIS200, Alt=35 mm , para el uso de tamices de análisis del laboratorio estándar (DIN ISO 3310/1)

*Hielscher Ultrasonics*

Sonotrodo RIS203, Alt=35 mm, para el uso de tamices de análisis del laboratorio estándar (ASTM E 11-95)

Juego de accesorios SZS200, para tamices y sonotrodos anulares, huego: placa de base, varillas tensoras con plato de sujeción rápido, bandeja recogedora, tapa de sujeción

Tipo	Ø mm	ud.E	Código
RIS 200	200	1	4.006 002
RIS 203,5	203,5	1	4.006 003
SZS 200	200/203,5	1	4.006 004

**2**


### 2 Agitador disgregador celular Disruptor Genie®

**NEW!**

Para disrupción y homogenización de células. El Disruptor-Genie patentado proporciona un funcionamiento multidireccional que al mismo tiempo agita y da un efecto torbellino a alta velocidad, aumentando dramáticamente la disrupción celular o la eficacia en la resuspensión de las muestras.

*Si Scientific Industries*

- Eficacia de disrupción de muestras notablemente elevada. Ideal para procedimientos difíciles de cuentas de vidrio (cuentas de vidrio- hacer el pedido por separado) disrupción o rotura celular /homogenización de hongos, bacterias, tejidos vegetales y animales y resuspensiones de gránulos o algo que requiera una agitación extremadamente violenta y a elevada velocidad.
- Acción multidireccional patentada que simultaneamente agita y da un efecto torbellino a alta velocidad con mayor rendimiento en menos tiempo.
- Rotura automática de hasta doce microtubos de 1,5 ó 2,0 ml con cronómetro de 0 a 15 minutos o un funcionamiento continuado.
- Rendimiento comparable a los disruptores/homogenizadores ultrasónicos de células.
- Adecuado para ser utilizado en salas frías o incubadoras
- Retirar el soporte de los microtubos y acoplar el vaso eyectable para una agitación con efecto torbellino a alta velocidad de tubos de ensayo individuales.
- Tambien se puede pedir la versión digital

Material suministrado:

- Disruptor Genie
- Fijación para 12 tubos de ensayo
- Pieza vortex universal

#### Especificaciones

Dimensiones (AnxLxAlt): 122 x 165 x 190 mm  
 Peso: 4,3 kg  
 Conexión a la red: 220 V/50 Hz, 250 mA

Descripción	Enchufe macho	ud.E	Código
Disruptor Genie®, 2ml	EU	1	9.730 092
Disruptor Genie®, 2ml	UK	1	9.730 093
Disruptor Genie®, 1,5ml	EU	1	9.730 095
Disruptor Genie®, 1,5ml	UK	1	9.730 096

**3**


### 3 Accesorio para Disruptor Genie®

**NEW!**

Descripción	ud.E	Código
Soporte para 12 microtubos 1,5 ml, con cierre elástico	1	9.730 098
Soporte para 12 microtubos 2 ml, con cierre elástico	1	9.730 099
Bolas de vidrio 0,1 mm para Disruptor Genie®, 375 g	1	9.730 100
Bolas de vidrio 0,5 mm para Disruptor Genie®, 375 g	1	9.730 101

## 1 Homogenizadores universales

GPE Scientific Limited

- Mortero de vidrio claro o vidrio de borosilicato esmerilado con un contenido de 5 hasta 55 ml
- pistilos opcionales de vidrio de borosilicato o PTFE
- Pistilos de PTFE equipados con una barra roscada estándar de acero fino para el uso con un motor eléctrico
- para la homogenización manual se obtiene un asa manual de acero fino
- todas las piezas son esterilizables en autoclave

El espacio entre el pistilo y el mortero es para pistilos de PTFE de 0,076 hasta 0,126 mm y para pistilos de vidrio de 0,152 hasta 0,254 mm

**Pedir por separado los pistilos y el mortero: En los homogenizadores universales puede usted combinar libremente y utilizar, por ejemplo, un pistilo de vidrio y un pistilo de PTFE para el mismo mortero.**

Mortero

Capacidad ml	Longitud mortero x diám. ext. mm	Cuerpo de vidrio	ud.E	Código
5	100 x 15	transparente	1	9.164 520
10	115 x 17	transparente	1	9.164 521
15	120 x 19	transparente	1	9.164 522
30	150 x 23	transparente	1	9.164 523
55	175 x 31	transparente	1	9.164 524
5	100 x 15	esmerilado	1	9.164 525
10	115 x 17	esmerilado	1	9.164 526
15	120 x 19	esmerilado	1	9.164 527
30	150 x 23	esmerilado	1	9.164 528
55	175 x 31	esmerilado	1	9.164 529

Pistilos

Para mortero ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Material	ud.E	Código
5	195 x 10	Vidrio de borosilicato	1	9.164 530
10	215 x 13	Vidrio de borosilicato	1	9.164 531
15	220 x 15	vidrio de borosilicato	1	9.164 532
30	250 x 19	vidrio de borosilicato	1	9.164 533
55	295 x 25	vidrio de borosilicato	1	9.164 534
5	250 x 10	PTFE*	1	9.164 535
10	250 x 13	PTFE*	1	9.164 536
15	250 x 15	PTFE*	1	9.164 537
30	250 x 19	PTFE*	1	9.164 538
55	250 x 25	PTFE*	1	9.164 539

\*con varillas roscadas de acero fino

Asa o mango de acero fino para homogenizadores universales

Descripción	ud.E	Código
Asa de acero fino para pistilos	1	9.164 515

## 2 Homogenizadores Safe Seal, vidrio de borosilicato/PTFE

**NEW!**

GPE Scientific Limited

Completo con pistilo de pTFE con asa de acero fino y mortero de vidrio de borosilicato con tapones PTFE. Mediante el tapón se evita que salpique la muestra durante el proceso de trituración.

Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	ud.E	Código
5	250 x 10	140 x 15	1	9.164 501
10	250 x 13	150 x 17	1	9.164 502
15	250 x 15	155 x 19	1	9.164 503
30	250 x 19	180 x 23	1	9.164 504





### 1 Homogenizadores, POTTER-ELVEHJEM, revestimiento de plástico

**NEW!**

El homogenizador con revestimiento de plástico aporta una medida adicional de seguridad. Esterilizable totalmente en autoclave. Los pistilos de acero fino se piden por separado.

GPE Scientific Limited

Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	ud.E	Código
5	250 x 10	100 x 15	2	9.164 510
10	250 x 13	115 x 17	2	9.164 511
15	250 x 15	120 x 19	2	9.164 512
30	250 x 19	150 x 23	2	9.164 513
55	250 x 25	175 x 31	2	9.164 514

### Asa de acero fino para homogenizadores, POTTER-EVEHJEM

**NEW!**

Asa de acero fino para homogenizadores, POTTER-ELVEHJEM

Descripción	ud.E	Código
Asa de acero fino para pistilos	1	9.164 515



### 2 Homogenizadores, Miniserie, vidrio de borosilicato

**NEW!**

De vidrio de borosilicato de alto valor cualitativo. Ideal para el trabajo con microtejidos. Mortero de vidrio de precisión transparente, pistilos esmerilados. Con o sin asa. Esterilizable en autoclave. El espacio entre pistilo y mortero es de 0,152 hasta 0,254 mm.

GPE Scientific Limited

Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	Descripción	ud.E	Código
0,1	75 x 3,65	60 x 9	con asa	1	9.164 541
1,0	150 x 5,00	105 x 10	con asa	1	9.164 542
3,0	170 x 9,00	115 x 13	con asa	1	9.164 543
0,1	75 x 3,65	60 x 9	sin asa	1	9.164 544
1,0	150 x 5,00	105 x 10	sin asa	1	9.164 545
3,0	170 x 9,00	115 x 13	sin asa	1	9.164 546



### 3 Homogenizadores, tubo de Griffiths, vidrio de borosilicato 3.3, pequeños

**NEW!**

Para triturar emulsiones de bacterias y tejidos d bacterias. Mortero de 90 hasta 95 mm de largo, 18 mm de diámetro exterior. Homogeneizado perfecto mediante un pistilo redondeado y una base de mortero redonda.

GPE Scientific Limited

Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	ud.E	Código
5	150 x 12	95 x 18	1	9.164 550



### 4 Homogenizadores, tubo de Griffithes, vidrio de borosilicato 3.3, grande

**NEW!**

Pistilo y mortero esmerilados. Pistilo con elevaciones para un triturado basto  
Mortero loongitud 220 mm

GPE Scientific Limited

Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	ud.E	Código
15	305 x 14	225 x 18	1	9.164 551

### 1 Homogenizadores, cuerpo redondo, vidrio



Homogenizadores completos de vidrio esterilizable, con un contenido de 5 hasta 55 ml. *GPE Scientific Limited*  
 Versiones de pistilo con rosca para accionamiento por motor o bien huecos en su interior para su uso con refrigerantes, por ejemplo, hielo seco. Versiones de mortero como vidrio transparente o vidrio esmerilado para homogeneizar más eficazmente tejidos resistentes. Espacio entre pistilo y mortero 0,152 hasta 0,254 mm



Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	Mortero	Pistilo	ud.E	Código
5	205 x 10	105 x 15	vidrio transparente	hueco	1	9.164 660
10	225 x 13	130 x 17	vidrio transparente	hueco	1	9.164 661
15	240 x 15	140 x 19	vidrio transparente	hueco	1	9.164 662
30	295 x 19	170 x 23	vidrio transparente	hueco	1	9.164 663
55	330 x 25	205 x 31	vidrio transparente	hueco	1	9.164 664
5	205 x 10	105 x 15	vidrio transparente	con rosca	1	9.164 665
10	225 x 13	130 x 17	vidrio transparente	con rosca	1	9.164 666
15	240 x 15	140 x 19	vidrio transparente	con rosca	1	9.164 667
30	295 x 19	170 x 23	vidrio transparente	con rosca	1	9.164 668
55	330 x 25	205 x 31	vidrio transparente	con rosca	1	9.164 669
5	205 x 10	105 x 15	esmerilado	hueco	1	9.164 670
10	225 x 13	130 x 17	esmerilado	hueco	1	9.164 671
15	240 x 15	140 x 19	esmerilado	hueco	1	9.164 672
30	295 x 19	170 x 23	esmerilado	hueco	1	9.164 673
55	330 x 25	205 x 31	esmerilado	hueco	1	9.164 674
5	205 x 10	105 x 15	esmerilado	con rosca	1	9.164 675
10	225 x 13	130 x 17	esmerilado	con rosca	1	9.164 676
15	240 x 15	140 x 19	esmerilado	con rosca	1	9.164 677
30	295 x 19	170 x 23	esmerilado	con rosca	1	9.164 678
55	330 x 25	205 x 31	esmerilado	con rosca	1	9.164 679

Nuestra gama de productos de biología se encuentra a partir de la página 1165.



### 2 Homogenizadores, Dounce, vidrio



Completos de vidrio. Para la trituración efectiva de tejidos, sin dañar el núcleo de la célula. El suministro incluye pistilos intercambiables, 2 piezas para la trituración preavis y 2 piezas para la homogenización definitiva en un mismo mortero. *GPE Scientific Limited*



Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	ud.E	Código
1	117 x 7,5	82 x 12	1	9.164 690
7	175 x 13	125 x 17	1	9.164 691
15	210 x 15	160 x 19	1	9.164 692
40	285 x 25	210 x 31	1	9.164 693

### 3 Homogenizadores, forma Duo, vidrio de borosilicato 3.3



Los pistilos son cilíndricos en la punta y de forma cónica en la parte superior, por lo que se forman dos zonas separadas, una para pretrituración y una segunda para la trituración definitiva. *GPE Scientific Limited*



Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	Mortero	Pistilo	ud.E	Código
15	250 x 15	155 x 19	esmerilado	con rosca	1	9.164 680
15	250 x 15	155 x 19	vidrio transparente	con rosca	1	9.164 681
15	250 x 15	155 x 19	esmerilado	con asa	1	9.164 682
15	250 x 15	155 x 19	vidrio transparente	con asa	1	9.164 683

**1**


### 1 Homogeneizador DUALL con pistilo de vidrio

Con área cónica y cilíndrica para triturar y homogeneizar uniformemente tejidos de forma efectiva. Especialmente indicado para tejidos celulares como músculos, corazón y pulmones. El pistilo es suficientemente estable para funcionar con motor. La distancia entre el pistilo y el mortero es de 0,1 a 0,15 mm. Se suministran repuestos, todos intercambiables.

Tamaño	Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	ud.E	Código
20	1	155 x 6	80 x 13	1	9.651 637
21	3	207 x 6	120 x 16	1	9.651 638
22	5	220 x 8	150 x 18	1	9.651 639
23	15	278 x 10	175 x 25	1	9.651 641
24	30	310 x 10	215 x 32	1	9.651 642
25	50	345 x 16	225 x 38	1	9.651 643

**2**


### 2 Homogeneizador DUALL con pistilo de PTFE

Con área cónica y cilíndrica para homogeneizar tejidos de forma efectiva. El pistilo de PTFE es ideal para tejidos blandos como los sesos o el hígado. Puede funcionar con motor. La distancia entre el pistilo y el mortero es de 0,1 a 0,15 mm. Se suministran repuestos, todos intercambiables.

Tamaño	Capacidad ml	Longitud mortero x diám. ext. mm	Longitud pistilo x diám. ext. mm	ud.E	Código
20	1	155 x 4,5	80 x 13	1	9.651 656
21	3	210 x 6	120 x 16	1	9.651 657
22	5	228 x 6	150 x 18	1	9.651 658
23	15	268 x 6	175 x 25	1	9.651 659
24	30	305 x 10	215 x 32	1	9.651 660
25	50	330 x 10	225 x 38	1	9.651 661

**3**


### 3 Homogeneizador POTTER-ELVEHJEM con pistilo de vidrio

Todo de vidrio. El pistilo puede funcionar con motor. La distancia entre el pistilo y el mortero es de 0,1 a 0,15 mm. Se suministran repuestos, todos intercambiables.

Tamaño	Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	ud.E	Código
19	1	145 x 5	95 x 13	1	9.651 674
21	5	205 x 6	140 x 16	1	9.651 675
22	8	215 x 8	150 x 18	1	9.651 676
23	17	265 x 10	175 x 25	1	9.651 677
24	45	315 x 10	220 x 32	1	9.651 678

**4**


### 4 Homogeneizador POTTER-ELVEHJEM con pistilo de PTFE

Pistilo de PTFE, mortero pulido. Los tamaños 21 y 24 tienen entalladuras en el reborde inferior del pistilo para transportar las partículas hasta la parte cilíndrica. La distancia entre el pistilo y el mortero es de 0,1 a 0,15 mm. Se suministran repuestos, todos intercambiables.

Tamaño	Capacidad ml	Longitud pistilo x diám. ext. mm	Longitud mortero x diám. ext. mm	ud.E	Código
18	0,5	130 x 3	80 x 12	1	9.651 689
19	1	154 x 5	95 x 12	1	9.651 690
20	3	154 x 5	115 x 12	1	9.651 691
21	5	215 x 6	140 x 15	1	9.651 692
22	8	212 x 6	150 x 19	1	9.651 693
23	17	266 x 6	175 x 25	1	9.651 694
24	45	269 x 6	220 x 32	1	9.651 695

## 5. Preparación de muestras Dispersar, homogeneizar/Homogenizadores

### 1 2 3 Homogenizadores con pistilo de PTFE

Cónico o cilíndrico. La varilla del pistilo es de acero inoxidable. Inertes. Elásticos. De superficie lisa, tipo cera, hidrófuga. Resistente frente a altas temperaturas. También se suministra reforzada con fibra de vidrio para materiales duros. Que se adapta a todos los mecanismos habituales del homogenizador o bien al schuett homgen(plus)

*schuett-biotec*

Recipiente de vidrio Modelo 1: con ampliación para rebosadero, con pico, cónico (Fig. A)  
 Recipiente de vidrio Modelo 2: sin ampliación para rebosadero, cilíndrico (Fig. B)  
 Recipiente de vidrio Modelo 3: con ampliación para rebosadero, con pico, cilíndrico (Fig. C)

Modelo de recipiente	Capacidad ml	Forma	ud.E	Código
1	2	Pistilo de PTFE, cónico	1	9.651 850
1	15	Pistilo de PTFE, cónico	1	9.651 851
1	40	Pistilo de PTFE, cónico	1	9.651 852
2	2	Pistilo de PTFE cilíndrico	1	9.651 853
2	5	Pistilo de PTFE, cilíndrico	1	9.651 854
2	10	Pistilo de PTFE cilíndrico	1	9.651 855
3	15	Pistilo de PTFE cilíndrico	1	9.651 856
2	20	Pistilo de PTFE cilíndrico	1	9.651 857
2	30	Pistilo de PTFE cilíndrico	1	9.651 858
3	40	Pistilo de PTFE, cilíndrico	1	9.651 859
2	5	Pistilo de PTFE, cilíndrico, reforzado con fibra de vidrio	1	9.651 860
2	10	Pistilo de PTFE cilíndrico, reforzado con fibra de vidrio	1	9.651 861
3	15	Pistilo de PTFE cilíndrico, reforzado con fibra de vidrio	1	9.651 862
2	30	Pistilo de PTFE cilíndrico, reforzado con fibra de vidrio	1	9.651 863
3	40	Pistilo de PTFE cilíndrico, reforzado con fibra de vidrio	1	9.651 864



### 4 5 6 Homogeneizadores con pistilo de vidrio

Recipiente de vidrio homogeneizador con pistilo de PTFE. Cónico o cilíndrico. Con robusto mango de vidrio. Parte cónica o cilíndrica con esmerilado fino. Gran rendimiento con tejidos duros. Especialmente indicados para usarlos en homogeneizadores convencionales o para schuett homgen(plus)

*schuett-biotec*

Recipiente de vidrio-tipo 4: con ampliación para rebosadero, con pico, cónico (Fig. A)  
 Recipiente de vidrio-tipo 5: Con rebosadero y sin pico, cilíndrico (Fig. B)  
 Recipiente de vidrio-tipo 6: Con ampliación para rebosadero, con pico, cilíndrico (Fig. C)

Modelo de recipiente	Capacidad ml	Forma	ud.E	Código
4	2	Pistilo de vidrio, cónico	1	9.651 865
4	15	Pistilo de cristal, cónico	1	9.651 866
4	40	Pistilo de cristal, cónico	1	9.651 867
5	8	Pistilo de cristal, cilíndrico	1	9.651 868
5	15	Pistilo de cristal cilíndrico	1	9.651 869
6	40	Pistilo de cristal cilíndrico	1	9.651 870





9.197 690

### Micropistilos Eppi para tubos de ensayo (gránulos)

Para homogeneizar células y tejidos en una escala de medición Eppendorf® para tubos de ensayo de 1,5 ml/2,0 ml (adaptación exacta).

*schuett-biotech*

#### Micropistilos de Eppi de acero fino, cónicos:

Sin juntas, fabricado en una sola pieza, fácil de limpiar, desinfectar y esterilizar en autoclave. Separación máxima de homogeneizado. Se puede usar para trabajar con nitrógeno líquido.

#### Micropistilos de Eppi de PP, cónicos:

El cambio simple del micropistilo se basa en el uso de un homogenizador. Cambio con el motor en marcha. Aumenta la productividad, ninguna contaminación en las series de muestras.

Adaptable a todos los mecanismos de homogenizador convencionales o al schuett homgen(plus)



9.197 689

Tipo	Material del vástago	Longitud mm	ud.E	Código
Pistilo Eppi de acero fino	Ø 4,9 mm	100	1	<b>9.197 690</b> 1
Pistilo Eppi de PP	Ø 4,9 mm	70	10	<b>9.197 689</b> 2
Mandril de cambio rápido			1	<b>9.197 691</b>



### 3 Homogeneizador Schütt Homgen<sup>plus</sup>

Para la digestión cuidadosa de muestras biológicas y sustancias pastosas y difíciles de homogeneizar. Completo con motor de velocidad constante y mandril universal de sujeción rápida, recipiente de enfriamiento transparente de policarbonato con tapón roscado y vástagos para centrar los vasos de homogeneización de diferentes tamaños. Gran resistencia y sin vibraciones gracias al pedestal triple. Gracias a su elevado par motor es extraordinariamente potente incluso a baja velocidad. Velocidad de regulación electrónica continua desde 40 a 3.000 r.p.m. Homogeneización reproducible gracias al régimen constante de revoluciones que se lee fácilmente en la pantalla digital. El mandril de sujeción rápida de eje hueco permite un cambio rápido y fácil de los pistilos, así como el uso de pistilos con ejes más largos. Los mandriles se adaptan a tubos Eppendorf y a tubos de homogeneización con diámetros exteriores de 10 a 40 mm. Refrigeración con hielo de las muestras mediante práctico recipiente con tapa roscada. 230 V, 50/60 Hz, 300 W, optional 115 V, 50/60 Hz.

*schuett-biotech*

También ofrecemos su adaptación para utilizarlo con el banco de trabajo estéril si se va a trabajar con material infeccioso. Consúltenos al respecto.

Tipo	Med. ext. (L x An x Alt) mm	ud.E	Código
schütt homgen <sup>plus</sup> , 230 V	300 x 350 x 888	1	<b>9.651 560</b>
Mandril de sujeción rápida para pistilos de vidrio	-	1	<b>9.651 564</b>

Podemos **suministrar**  
toda la  
**gama de productos**  
de este  
**fabricante!**



*schuett* **biotech**.de

### micropistilo LLG, acero fino



Micropistilo de acero fino. De una sola pieza pulida que coincide exactamente. Facilmente desinfectable, sectores de paso óptimos. Desplazamiento mínimo del homogenizado por el eje afilado.

**Para tubos de reacción:**

Para homogeneizar células, tejidos o muestras de alimento/pienso.

- 0,5 ml, 1,5 ml, 2,0 ml
- enfriable a -196°C
- esterilizable en autoclaves o secado a +200°C
- adecuado para aplicaciones PCR
- alternativa a los pistilos de plástico desechables

**Para tubos Sarstedt:**

Utilización en la analítica de alimentos, en particular en el caso de muestras poco y muy tratadas.

- Para tubos con 13 ml

Para volumen ml	Longitud mm	ud.E	Código
0,5	94	1	9.314 500
1,5	124	1	9.314 501
2,0	120	1	9.314 502
13,0	190	1	9.314 503



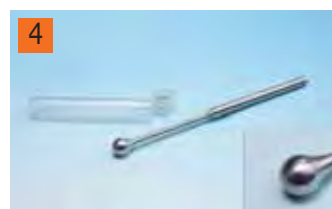
9.314 500



9.314 501



9.314 502



9.314 503

### 5 Micropistilos desechables, de PP

De polipropileno, esterilizables en autoclave. Pueden acoplarse a un motor a pilas (9.314 496). Longitud del pistilo: 7 cm.

Descripción	ud.E	Código
Pistilo de 0,5 ml con su correspondiente microtubo de centrifuga	100	9.314 490
Pistilo de 1,5 ml con su correspondiente microtubo de centrifuga	100	9.314 491
Pistilo de 0,5 ml	100	9.314 492
Pistilo de 0,5 ml con su correspondiente microtubo de centrifuga*	100	9.314 498
Pistilo de 1,5 ml con su correspondiente microtubo de centrifuga*	100	9.314 499

Sin ADN, ARN, ni pirógenos



### 6 Micropistilos, de PTFE, con eje de acero fino

Con eje de acero fino. PTFE. Para tubos de microcentrifugas de 1,5 ml. Longitud total 143 mm.

Tipo	ud.E	Código
Plano	1	9.315 000
Redondo	1	9.315 001





### 1 Micropistilos desechables, de acero inoxidable y CTFE

Desechables, para microtubos de centrifuga de 500 µl y 1,5 ml. De acero inoxidable y CTFE, autoclavables. Pueden acoplarse a un motor a pilas (9.314 496).

Capacidad ml	Longitud*	ud.E	Código
0,5	6	1	9.314 494
1,5	14	1	9.314 495

\* Long. pistilo (cm)



### 2 Motor a pilas para micropistilos

Tipo	ud.E	Código
Completo con dos pilas	1	9.314 496
Adaptador de repuesto	1	9.314 497



### 3 BAGMIXER® Starter Pack

**NEW!**

El Starter-Pack contiene todo lo necesario para iniciar un análisis microbiológico.

*interscience*

Material de suministro: 1 BagMixer® 400 VW, 500 BagFilter®, 1000 BagLight®, 50 BagClip®, 1 BagOpen® y 1 BagRack®

Tipo	ud.E	Código
BAGMIXER® Starter Pack	1	9.570 015

### Mezclador de laboratorio BagMixer® 100 MiniMix®

**NEW!**

Mezclador de laboratorio MiniMix® 100 de la serie BagMixer®, garantiza una mezcla rápida y exacta de muestras pequeñas. Gracias al sistema Paddel ajustable la mezcla es muy simple. MiniMix® 100 es ideal para medicina, veterinaria y análisis microbiológico.

*interscience*

Tipo	Capacidad ml	ud.E	Código
MiniMix® 100 P CC®	80-100	1	6.240 509 <b>4</b>
MiniMix® 100 W CC®	80-100	1	6.241 090 <b>5</b>



6.240 509



6.241 090

## 1 Mezclador de laboratorio BagMixer®

Para la preparación de muestras con un sistema regulable de paletas. *interscience*  
Existen tres tamaños del BagMixer® lo que permite preparar muestras distintas para los análisis. El exclusivo sistema de paletas regulable sirve para ajustar el volumen de muestra necesario para la preparación de la misma.  
Con la velocidad de preparación idónea se consigue una elevada tasa de desprendimiento de las bacterias de la muestras que son transportadas en el medio para el análisis. Todos los BagMixer® están equipados con un temporizador.

La puerta de acero inoxidable del BagMixer® se abre totalmente permitiendo una limpieza fácil.

Se concede una garantía de 3 años en todas las unidades y una garantía de vida para amortiguar golpes.

Click&Clean System (solamente BagMixer® 400 CC): paddel extraíble y esterilizable en autoclave

1



Tipo	Capacidad ml	Longitud mm	Ancho mm	Altura mm	ud.E	Código
BagMixer® 400 VW	50 a 400	390	270	260	1	9.570 073
BagMixer® 400 CC	50 a 300	400	220	240	1	9.570 098
JumboMix® 3500 VW	400 a 3500	420	540	500	1	9.570 074

Escaner 500 cuenta colonias disponible bajo demanda

## 2 3 Bolsa de muestras BagSystem®

Estas bolsas poseen una alta estabilidad mecánica, siendo así muy seguras para la muestra. Los filtros colocados en las bolsas filtran el líquido durante el tratamiento de la muestra (proceso de lavado) y retienen las partículas de muestra. *interscience*

La BagPage® está equipada con un filtro de membrana, que se extiende a lo largo de toda la bolsa de muestras (filtro de superficies).

La BagFilter® P divide la bolsa de muestras en un gran compartimento para la muestra y en un compartimento pequeño, del que se toma la solución filtrada (filtro lateral). Empaquetado esterilizado.

Tipo	Descripción	Ancho mm	Altura mm	ud.E	Código
BagLight® 100	Bolsa, de 25 unidades cada una.	110	185	500	9.570 075
BagLight® 400	Bolsa, de 25 unidades cada una.	175	300	1000	9.570 097
BagLight® 3500	Bolsa, de 25 unidades cada una.	380	510	500	9.570 077
BagFilter® 400 P	Filtro lateral, de 25 unidades cada una.	190	300	500	9.570 078
BagFilter® 3500 P	Filtro lateral, de 10 unidades cada una.	380	510	100	9.570 079
BagPage® 100	Filtro de superficie, de 25 unidades cada uno.	180	95	500	9.570 080
BagPage® Plus 400	Filtro de superficie, de 25 unidades cada uno.	190	300	500	9.570 081
BagPage® 3500	Filtro de superficie, de 10 unidades cada uno.	380	510	100	9.570 082

2



3





### 1 Accesorios para BagSystem®

interscience

Tipo	Descripción	ud.E	Código
BagOpen® 80/100	Soporte de bolsas	1	9.570 083
BagOpen® 400	Soporte de bolsas	1	9.570 084
BagOpen® 3500	Soporte de bolsas	1	9.570 085
BagRack® 80/100	Estante para guardar 11 bolsas	1	9.570 086
BagRack® 400	Estante para guardar 10 bolsas	1	9.570 087
BagClip® 80/100	Cierre de la bolsa	50	9.570 088
BagClip® 400	Cierre de la bolsa	50	9.570 089
BagClip® 3500	Cierre de la bolsa	50	9.570 090
BagPipet®	3 pipetas de volumen fijo: 0,1 - 0,9 - 1,0 ml	1	9.570 091
BagTips® Regular	Tips(puntas) para BagPipet®, 19 cm, estéril	1000	9.570 092
BagTips® Jumbo	Tips(puntas) para BagPipet®, 24 cm, estéril	1000	9.570 093

→ Las etiquetas se encuentran a partir de la página 139.



### 2 Bolsas para muestras RollBag®

Bolsas estériles RollBag® con sello reforzado con alambre para mezclar en BagMixer® y para la recogida de muestras de comida, lácteas, agua, aguas residuales, médicas, veterinarias, medioambientales, tierras. Girándola, la RollBag® se vuelve hermética. La RollBag® también es gruesa y robusta para el transporte de todo tipo de muestras sin roturas.

interscience

#### Especificaciones

Contenido para guardar muestras:	450 ml
Contenido para homogeneización:	5 hasta 50 ml
Capacidad para guardar muestras:	1300 ml
Capacidad para Homogeneización:	50 hasta 300 ml

Capacidad ml	Medidas (An x L) mm	ud.E	Código
450	110 x 230	1000	9.570 099
1300	175 x 290	500	9.570 096



### 3 Diluyente gravimétrico Gravimat®

El Gravimat® diluye una muestra sólida añadiendo automáticamente una solución diluyente a un peso anteriormente ajustado. Acero inoxidable. Repetitividad completa, conexión Lims.

interscience

#### Elementos incluidos:

- 2 dispersadores autoclavables
- Botella de 5 l autoclavable
- BagOpen®

Accesorios: Lector de código de barras, Impresora, Kit Booster.

#### Especificaciones

Balanza:	0,05 - 2.500 g
Precisión:	>99 %
Dimensiones (L x An x Al):	250 x 420 x 300 mm
Idiomas:	F, UK, D, E, IT, JAP, CHIN

Tipo	ud.E	Código
Gravimat® con bomba simple	1	9.570 094
Gravimat® con bomba doble	1	9.570 095

## Diluyente gravimétrico BabyGravimat®, 1 o 2 bombas

Toda la tecnología Gravimat® en una pequeña unidad: solo 25 cm de ancho. Ideal para el uso en cabina de flujo laminar.

*interscience*

Disponible con una o dos bombas:

- Rápida y precisa
- Compacta
- Salida RS232 para LIMS o impresora
- fácil manejo: solo hay que presionar 2 botones para una disolución.

Se suministra con:

Brazo dispensador, 1 o 2 bombas, BagOpen® 400, 2 ensamblajes dispensadores autoclavables por bomba, 1 paquete de BagFilter®P 400, BagPage® Plus y bolsa filtrante.

### Especificaciones

Rango: de 0,1 g hasta 1000 g  
 Precisión: >99%  
 Dimensiones (A x L x A): 250 x 350 x 160 mm  
 Peso: 8 kg

Tipo	ud.E	Código
BabyGravimat® con bomba simple	1	9.570 000 <b>1</b>
BabyGravimat® con bomba doble	1	9.570 001 <b>2</b>

**1**

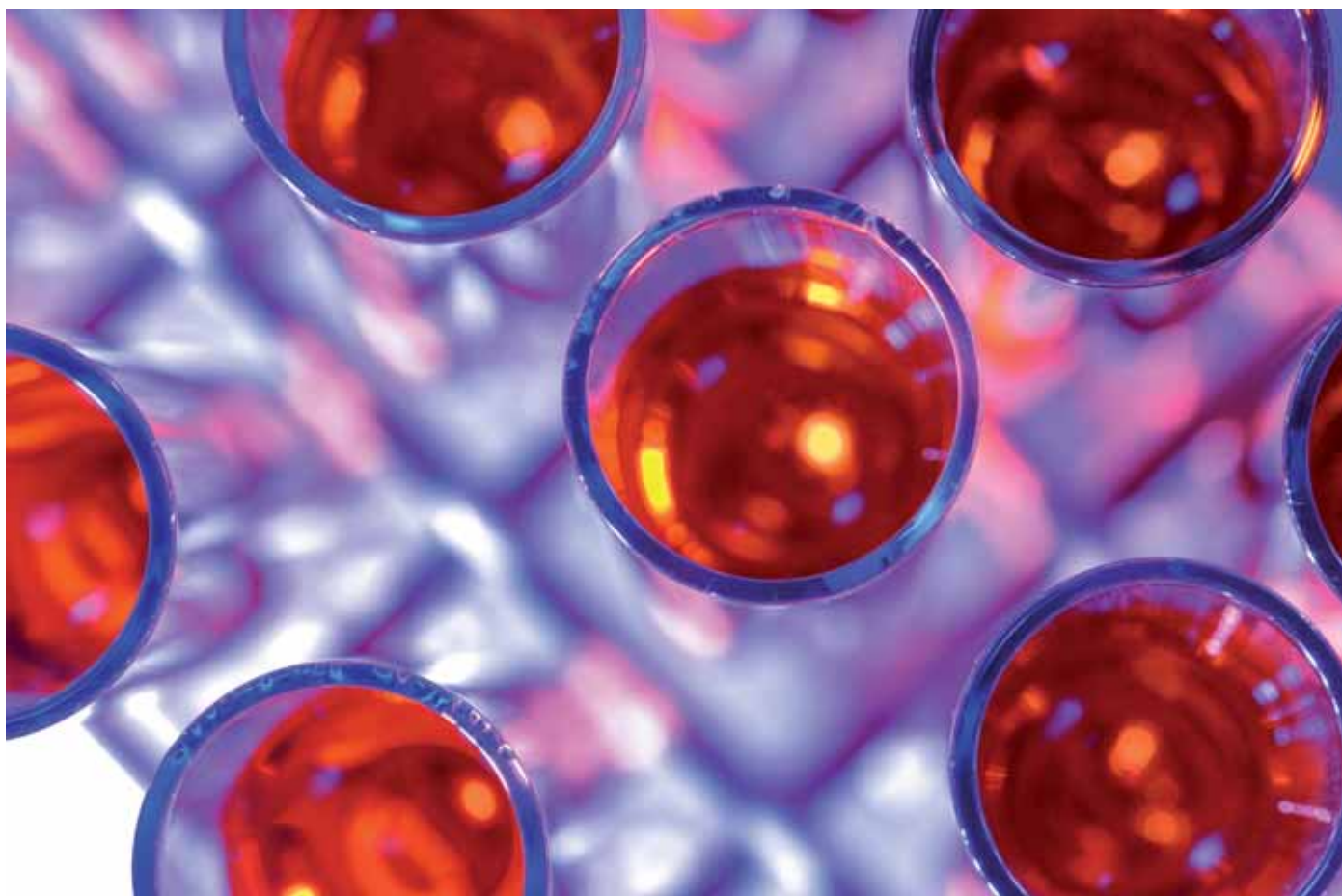


9.570 000

**2**



9.570 001





# ITT



## WTW, el Número 1 en aparatos electroquímicos de medición

Desde su fundación en 1945 la empresa WTW se ha mantenido durante 60 años a la vanguardia mundial proporcionando extraordinarias prestaciones en el campo del desarrollo y la fabricación de aparatos para los análisis de agua.

El programa de WTW ofrece la línea de productos más completa del mundo en aparatos de pH, redox, oxígeno, DBO, respirometría, conductividad y turbidez, así como fotómetros, incluyendo reactivos.



*Los nuevos aparatos de bolsillo MultiLine® con sensores IDS inteligentes digitales reflejan el estado más avanzado de la tecnología de medición electroquímica „made in Germany“.*



**WTW Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH**

Dr.-Karl-Slevogt-Strasse 1 · D-82362 Weilheim, Germany · Tel.: +49 881 183-0 · Fax: +49 881 183-420 · info@WTW.com · www.WTW.com

# SERVIQUIMIA

Líder en servicio integral para el laboratorio

902 201 002

[www.serviquimia.com](http://www.serviquimia.com)

**LLG**  
Lab Logistics Group

