

FRITSCH • MORTERO MECÁNICO



IDEAL PARA

- FARMACÍA
- PRODUCTOS ALIMENTICIO
- QUÍMICA
- MINERÍA Y METALURGIA
- GEOLOGÍA Y MINERALOGÍA
- INDUSTRIA DE VIDRIO Y CERÁMICA
- AGRICULTURA Y SILVICULTURA

MORTERO MECÁNICO



## PULVERISETTE 2

### EL MORTERO MECÁNICO PARA CADA APLICACIÓN

- Ideal para la molienda, la mezcla y la homogenización seca y húmeda
- Para materiales duros, semiduros, suaves, frágiles, fibrosos y abrasivos
- Molienda particularmente suave sin carga térmica
- Presión de pistilo precisamente ajustable y óptima cinemática de la espátula
- Molienda sin pérdida gracias a la cámara de trituración cerrada
- Cámara de molienda iluminada para un óptimo control
- Llenado simple incluso durante la molienda
- Fácil limpieza a través de la extracción sencilla del pistilo y el tazón del mortero

### USO VERSÁTIL

Gracias a su modo especial de funcionamiento, el Mortero Mecánico PULVERISETTE 2 de FRITSCH es la trituradora universal ideal en el laboratorio para el análisis, control de calidad y pruebas de materiales así como para la mezcla y homogenización de pastas y cremas en una escala de laboratorio. Su molienda especialmente suave por fricción con casi ninguna carga térmica es ideal para la preparación de tabletas en galénica. Mediante el nitrógeno líquido también tritura muestras difíciles de moler con estructuras húmedas, fibrosas o elásticas. Y el PULVERISETTE 2 se adapta idealmente para la mezcla de sólidos o líquidos o líquidos y sólidos. En resumen, los periodos de molienda y mezcla reproducibles y seguros no sufren pérdidas y son libres de polvo. Para la finura final entre 10 y 12  $\mu\text{m}$ , con un tamaño de 6 a 8 mm y una cantidad máxima de muestra de hasta 190 ml.

**Ventaja de FRITSCH** Recubrimiento resistente del tazón de mortero con armadura plástica de alta calidad particularmente resistente, ligera y con un buen agarre.

### MOLIENDA FINA Y SUAVE

El principio del Mortero Mecánico es el principio de molienda más antiguo en el mundo: a través de la presión y la fricción, el pistilo, con su superficie amplia de molienda tritura el material ejerciendo presión contra las paredes y la parte inferior del tazón del mortero. Su ventaja: una molienda particularmente uniforme y suave por fricción, mezcla u homogenización de muestras orgánicas e inorgánicas sin ninguna carga térmica, seca o en suspensión de 70 a 80 rpm.



**Ventaja de FRISTCH** La presión del pistilo descendente esencial en el tazón de mortero puede ajustarse fácil y rápidamente; se mide a una escala para la reproducibilidad confiable.

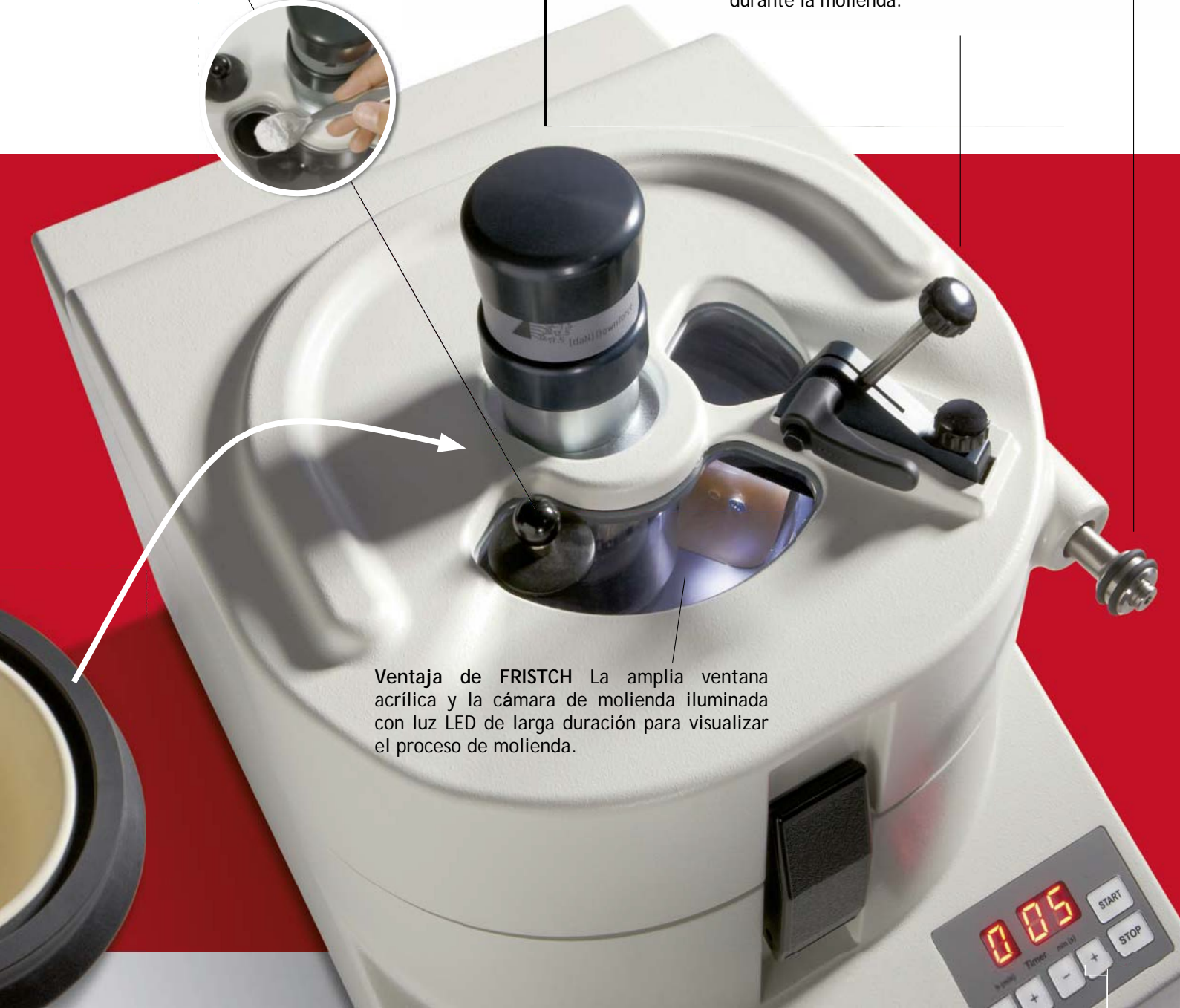
**Ventaja de FRITSCH.** Adición sencilla de los materiales, líquidos y aditivos de muestra durante el proceso de molienda.



**Ventaja de FRITISCH** Ajuste y reajuste fácil de la presión del pistilo en la pared del mortero para una molienda perfecta.

**Ventaja de FRITSCH** la cinemática optimizada de la espátula de FRTISCH, la cual se ajusta completamente en los tres ejes, asegura que la espátula se coloque siempre perfectamente contra la pared interna del tazón de mortero y para orientar el material creciente hacia el pistilo con un reajuste manual también durante la molienda.

**Ventaja de FRISTCH** La amplia ventana acrílica y la cámara de molienda iluminada con luz LED de larga duración para visualizar el proceso de molienda.

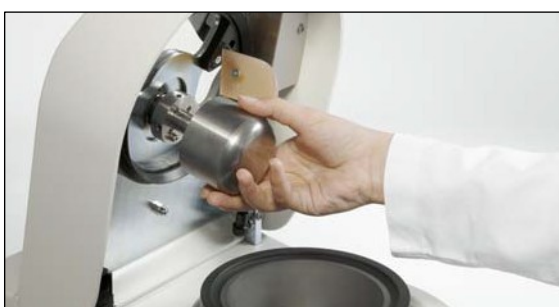




## PULVERISETTE 2



Fácil de manejar y extremadamente seguro: Agarre de bayoneta para la rápida fijación del tazón del mortero.



Inserción práctica del pistilo sin herramienta para un trabajo rápido y limpieza fácil.



Apagado de seguridad automático cuando se abre.

### FUNCIONAMIENTO SIMPLE

Detalles bien diseñados para un funcionamiento eficaz y una limpieza rápida: el tazón del mortero y el pistilo del PULVERISETTE 2 se cierra un lugar seguro gracias a su agarre de bayoneta con sólo un movimiento y se extraen rápidamente para la limpieza. La presión del pistilo puede también ajustarse fácilmente durante la molienda. Y la cinemática de la espátula especial de FRITSCH asegura que la espátula puede ajustarse en altura y profundidad y que el ángulo de ajuste al tazón del mortero puede ajustarse de acuerdo con su material y aplicación; todos son convenientes desde el exterior. Para una alimentación perfecta del material.

Para aplicaciones especiales: molienda criogénica práctica.

**Ventaja de FRITSCH:** El PULVERISETTE 2 se adapta idealmente para la molienda criogénica, donde el material a molerse se debilita con la adición del nitrógeno líquido. De esta forma, las muestras húmedas, fibrosas o elásticas como los jitomates, caucho, resinas sintéticas o plantas se pueden moler sin problema en el set de trituración de acero inoxidable.

Polvo fino  
homogéneo  
listo en 2  
minutos.



## DATOS TÉCNICOS

### Detalles eléctricos

100-120/200-240 V/1-, 50-60 Hz, 250 watt

Potencia del eje de motor de acuerdo con VDE 0530, EN 60034

180 W

### Peso

Neto 24 kg

Bruto 26 kg

### Dimensiones de anchura x profundidad x altura

Parte superior de 31 x 46 x 41 cm

Embalaje de anchura x profundidad x altura

Caja de cartón de 63 x 46 x 55 cm

Valores de las emisiones del lugar de trabajo de acuerdo con DIN EN ISO 3746:2005

Aprox. 71 dB(A)

(Dependiendo del material a molerse y el set de molienda)

No. de orden

02.2000.00



El cronómetro automático integrado en el tablero de membrana a prueba de salpicaduras asegura un tiempo de molienda reproducible de forma exacta.

## EJEMPLOS DE APLICACIÓN

Farmacia	Grageas, medicina, tabletas, pastas.
Productos alimenticios	Dulces, gelatina, especias, levadura, pasta, azúcar.
Química	Fertilizantes, tintes, pesticidas, sales, detergentes, resinas sintéticas.
Minería y Metalurgia	Minerales, carbón, coque, cenizas, bauxita, escoria, aditivos.
Geología y Mineralogía	Minerales (hasta e incluyendo una rigidez de Moh de 9), calcitas, cuarzo, silicatos, yeso, Clinker, arena, cemento.
Industria del vidrio y cerámica	Arena, fritas, vidrio, materiales crudos, porcelana, arcillas plásticas, cerámica sinterizado, barro.
Agricultura y silvicultura	Muestras de tierra, fertilizantes, hojas, plantas.



Para las muestras farmacéuticas en análisis, usted recibirá una documentación detallada de IQ/CQ para respaldar la calificación del equipo.

## HECHOS Y VENTAJAS

Principio de trabajo	Fricción
Tamaño máximo (dependiendo del material)	8 mm
Cantidad mínima de muestra	10 ml
Cantidad máxima de muestra	Hasta 190 ml
Finura final	10–20 µm
Proceso de molienda	Seco/ húmedo
Velocidad del tazón de mortero	50 Hz – ~70 rpm, 60 Hz – ~80 rpm
Diámetro del tazón de molienda	Interno: 130 mm, externo: 200 mm
Cumplimiento	Marcación CE
Garantía	2 años.



## SETS DE MOLIENDA

Sólo disponibles en FRITSCH: los tazones del mortero de PULVERISETTE 2 están bordeados sin importar el material, con una protección sólida de plástico resistente al impacto, la cual protege el tazón real. Esto lo hace particularmente durable e integra todo lo que rodea el agarre para garantizar las condiciones de funcionamiento. Todos los tazones del mortero de FRITSCH tienen un borde extra alto y están sellados por una cinta selladora en la tapa.

Para una molienda libre de agentes contaminantes, seleccione el set de molienda para su PULVERISETTE 2 a partir de siete diferentes materiales, el pistilo y la espátula apropiados también se incluyen. Está disponible un set de molienda hecho de acero inoxidable sin borde plástico, en especial para la molienda criogénica mediante el nitrógeno líquido para debilitar el material a molerse. Asimismo, es resistente al calor y puede limpiarse con solventes.



### DATOA DE MATERIAL PARA SETS DE MOLIENDA

#### Sets de molienda con borde plástico

Material	Principal componente del material*	Densidad g/cm <sup>3</sup>	Resistencia contra abrasión	Uso para material a molerse
Ágata	SiO <sub>2</sub>	2.65	Buena	Muestras suaves a semiduras, molienda sin hierro
Corindón sintetizado	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.8	Bastante buena	Muestras semiduras, suaves, frágiles
Porcelana dura	SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.4-2.5	Suficiente	Muestras suaves, fibrosas
Óxido de zirconio	ZrO <sub>2</sub>	5.9	Muy buena	Muestras fibrosas, abrasivas
Acero endurecido	Fe-Cr	7.9	Buena	Muestras duras, semiduras, frágiles
Carburo de tungsten endurecido	WC	14.95	Muy buena	Muestras duras, semiduras, abrasivas

#### Set de molienda hecho de acero inoxidable

Material	Principal componente del material*	Densidad g/cm <sup>3</sup>	Resistencia contra abrasión	Uso para material a molerse
Acero inoxidable	Fe-Cr-Ni	7.8	Buena	Muestras semiduras, frágiles: molienda criogénica de humedad, muestras fibrosas y elásticas.

\* En la página [www.fritsch.de](http://www.fritsch.de), encontrará los análisis de elementos correspondientes con la información detallada acerca de los materiales.

## DATOS DE PEDIDO

No. de orden Artículo

### MORTERO MECÁNICO

#### PULVERISETTE 2



#### Aparato sin set de molienda

02.2000.00 Para 100-120/200-240 V/1~, 50-60 Hz, 250 watt  
El voltaje especificado en la orden está configurado.

#### Sets de molienda

46.2050.00 Ágata  
46.2060.00 Corindón sintetizado (99.7 %  $Al_2O_3$ )  
46.2110.00 Porcelana dura  
46.2120.00 Óxido de zirconio  
46.2140.00 Acero inoxidable  
46.2090.00 Acero endurecido  
46.2080.00 Carburo de tungsteno endurecido

#### Certificación

96.0210.00 Documentación de IQ/OQ (Formato de cuestionario – implementado por el cliente)

#### Repuestos

02.1340.16 Repuesto de la esátula vulkollan (Poliuretano)

**Excelentes resultados de molienda  
Con el Mortero Mecánico PULVERISETTE 2 de FRITSCH**

### PRODUCCIÓN DE MEZCLAS EN LA ESCALA DE LABORATORIO

El PULVERISETTE 2 crea incluso las mezclas más difíciles como la dispersión fina del mercurio líquido puro en una mezcla de polvos metálicos. Puede introducir posibles cantidades grandes de sólidos en la fase orgánica de alta viscosidad para la producción de pastas llenas. Asimismo, no resulta ningún problema la tinción del polvo de cerámica en pequeñas cantidades en sustancias disueltas en líquidos.



### EVALUACIÓN DE ALIMENTACIÓN ANIMAL/VEGETAL

Se establece que para realizar la evaluación química de la alimentación animal para los elementos químicos y oligoelementos, para la preparación de la muestra, la producción de la muestra homogénea y fina con un tamaño por debajo de 0.5 mm/0.25 mm. En un set de molienda hecho de ágata el PULVERISETTE 2 logra esta finura final después de sólo 5 a 10 minutos sin la aparición de calor.



### ANÁLISIS DE LOS INGREDIENTES ACTIVOS DE MEDICINAS

Para probar la cantidad exacta de los ingredientes activos en tablets, grageas o pastillas, el PULVERISETTE 2 proporciona un polvo homogéneo de aproximadamente un tamaño de <math>100\mu m</math> después de un tiempo de molienda de 1 a 5 minutos, idealmente en un set de molienda hecho de ágata o porcelana dura. El Mortero Mecánico asegura una molienda suave sin carga térmica de forma que no se pierde el ingrediente activo.



### PESTICIDA Y RESIDUO ANTIBIÓTICO EN ALIMENTOS

Para inspeccionar los alimentos en cuanto a los posibles residuos, en particular a los pesticidas o fertilizantes sensibles a la temperatura, éstos se deben preparar de una forma conservadora a la temperatura. No es sencillo, esn especial con las muestras fibrosas-elásticas como los jitomates. Aquí el PULVERISETTE 2 ofrece prerequisites ideales junto con su molienda suave sin carga térmica y la posibilidad de una preparación criogénica.



## Molienda de muestra gratuita

Nuestros especialistas le atenderán con mucho gusto para encontrar exactamente el molino de laboratorio correcto para sus aplicaciones específicas.

Envíenos su muestra para una molienda de muestra gratuita. Posteriormente le enviaremos un reporte de molienda completamente documentado que le explica a detalle cuál molino del amplio rango de FRITTSCH es correcto para ti.



En la página web: [www.fritsch.de](http://www.fritsch.de), usted encontrará una amplia base de datos acerca de los reportes de molienda para varios materiales e industrias en el menú de Preparación Muestra/Soluciones.

Logística e información

+49 67 84 70 0

[www.fritsch.de](http://www.fritsch.de)



Fritsch GmbH

Molienda y Tamizado

Industriestrasse 8

55743 Idar-Oberstein

Alemania

Teléfono +49 67 84 70 0

Fax +49 67 84 70 11

[info@fritsch.de](mailto:info@fritsch.de)

[www.fritsch.de](http://www.fritsch.de)