

MOLINO PARA SÓLIDOS KOMODIN



contigo, paso a paso



MOLINO PARA SÓLIDOS KOMODIN



Los molinos KOMODIN son equipos polivalentes, útiles para una gran variedad de productos sólidos y muy rentables por su bajo consumo energético. Su diseño técnico ofrece una gama de variantes tan amplia, que permite una perfecta adaptación a las características de los productos a triturar: este molino está diseñado para poder trabajar con cuatro batidores de molienda distintos, fácilmente intercambiables, en combinación con pistas fijas y tamices de diferentes configuraciones, de acuerdo a las características del producto a moler.

Con estos molinos son perfectamente susceptibles de molturar materiales fibrosos, cristalinos y amorfos con dureza inferior a 3,5 en la escala de Mohs, Combinando adecuadamente los elementos de molienda, de alimentación del producto y de velocidad del batidor, se obtienen productos molturados de grano grueso, medio, fino y ultrafino, actuando en des-aglomerado, desfibrado, mezcla íntima de varios componentes con molturación simultánea, etc.

El molino KOMODIN está disponible en diferentes ejecuciones en función de: el sector industrial donde se haga la implantación (farmacia, cosmética, alimentación o química), del producto a moler (protección ATEX, o criogénica) y de la limpieza posterior que requiera (esterilización).

Disponemos de una versión de laboratorio compuesta por una mesa de diseño compacto, un alimentador vibratorio con tolva de 5 L, molturadores no intercambiables y un bidón colector metálico o saco colector del producto molido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- » Cámara de fundición nodular o de acero inoxidable.
- » Elementos de molienda, tanto móviles como estáticos, contruidos de una aleación especial de acero particularmente resistente al desgaste.
- » El batidor móvil se acciona a través de un buje con eje guiado por rodamientos de alta velocidad provisto de retén de aire para evitar la entrada de polvo y retenes de grasa especiales para evitar la entrada de lubricantes en la cámara de molienda.
- » Alimentación del molino mediante un dosificador por tornillo TK compuesto por una tolva de carga de capacidad a determinar con base cuadrada. En esta se inserta un tornillo sinfín con salida conectada al molino, accionado por un grupo motriz independiente al molino de velocidad regulable mediante convertidor de frecuencia. Bajo demanda es posible instalar un dosificador vibratorio VK incorporando en el fondo de la tolva una de rampa inclinada accionada por vibrador mecánico.
- » Su diseño permite un fácil acceso para limpieza, inspección y mantenimiento.

Datos técnicos

Modelo	K-160	K-315	K-500	K-700
Potencia molino (kW)	5,5	18,5	37	90
Potencia Alimentador TK (kW)	0,37	0,75	1,1	1,1
Potencia Alimentador VK (kW)	0,37	0,37	-	-

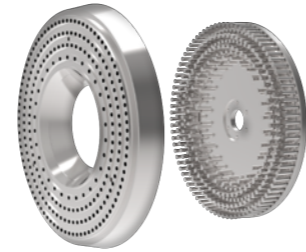
Características técnicas

TIPO DE BATIDORES DE MOLIENDA

La molienda se efectúa por la percusión sucesiva entre los elementos de molturación de los discos del molino. El producto a micronizar llega al centro de los discos gracias a la aspiración que sufre por la corriente de aire que genera el disco rotativo que, al mismo tiempo, refrigera en todo momento el material. Cada partícula atraviesa las sucesivas hileras de elementos molturadores desde el interior hacia el exterior, produciéndose así, una reducción progresiva del tamaño.

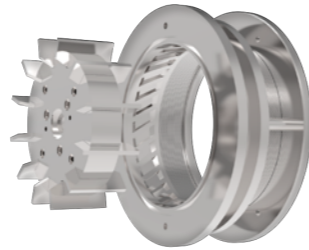
Una de las principales ventajas de este tipo de molino es su versatilidad, gracias a la posibilidad de disponer de diferentes platos de molienda, pudiendo ser fácilmente intercambiables, bajo demanda.

Plato de púas: para procesos de molienda por percusión -sin tamiz- a alta velocidad. Especialmente indicado para productos no fibrosos. Está compuesto por un disco de púas giratorio y otro fijo. Por su elevada velocidad periférica (148 m/seg.) permite alcanzar una distribución del tamaño de partícula de 50 µm.



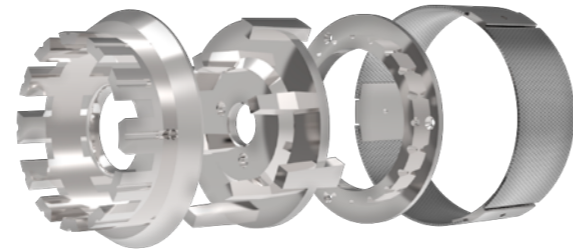
Batidores de púas

Plato en abanico: especialmente indicado para la molienda de productos fibrosos. Está compuesto por un plato móvil equipado con placas percutoras, formando un abanico, utilizables por dos aristas y que actúa contra una pista estática. La pista estática puede ser de dos tipos: pista larga de nervaduras o pista corta con tamiz de salida para el control de finura de los gruesos.



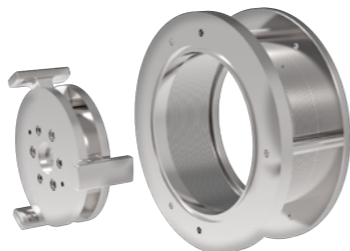
Batidores en abanicos

Plato de martillos fijos: para procesos de molienda por percusión con o sin tamiz. Está compuesto por un disco rotativo que actúa contra otro fijo, ambos con martillos fijos. El plato fijo - situado en el lado puerta del molino - está formado por dos anillos y puede trabajar con tamiz o sin él. Este plato de molturación permite obtener finuras bajas y un alto rendimiento.



Batidores de martillos fijos

Plato de martillos oscilantes: para procesos de molienda por percusión con tamiz. Está compuesto por un disco móvil de martillos oscilantes contra un tamiz de luz de malla a determinar según necesidad, formando un anillo estático. Los martillos son utilizables por ambas caras, simplemente cambiando el sentido de giro del molino. Está indicado para la molienda de gruesa a fina de piezas compactas o trozos grandes de estructura cristalina o fibrosa.



Batidores de martillos oscilantes



INSTALACIONES CRIOGÉNICAS

En algunos sistemas de molturación se requiere acondicionar la materia prima para mejorar el rendimiento y obtener una mayor reducción del tamaño de partícula. Si trabajamos con nitrógeno líquido, se consigue que productos fibrilares o con humedad se puedan tratar como sólidos y así mejorar su molturabilidad.

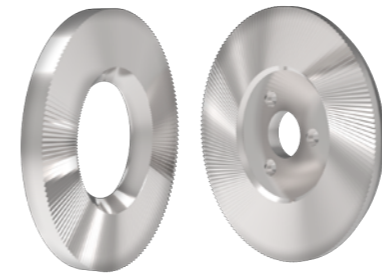
Los molinos KOMODIN pueden instalar un sistema de adición de nitrógeno líquido a través de unas boquillas pulverizadoras en el seno del tornillo sinfín que puede tener una longitud mayor que varía según el requerimiento de frío del producto a molturar. El rango de temperaturas con el que se puede trabajar es de - 10 °C a - 196 °C.



Instalación de molienda K-500-B, con alimentador de tornillo sinfín TK equipado de tolva especial de 600 L. Descarga mediante válvula de mariposa de accionamiento manual.



Instalación de molienda criogénica K-160 *pharma*, equipada con filtro de mangas automático



Platos seccionados, disco molturador específico para la molienda criogénica de granza de plástico

Campos de aplicación de la molienda criogénica:

- » Polímeros plásticos, poliuretanos, polipropileno, PVC blando.
- » Productos alimentarios tales como la nuez moscada, semillas de mostaza, pimienta, jengibre.
- » En farmacia es aplicable a vitaminas y aditivos.

Ejemplos de producción: modelo K-315

K-315-B (plato en abanico)				K-315-P (plato de púas)				K-315-MF y K-315-MO (plato de martillos fijos y plato de martillos oscilantes)		
Producto	Rendimiento aprox. (Kg/h)	Finura (%)	Finura (µm)	Producto	Rendimiento aprox. (Kg/h)	Finura (%)	Finura (µm)	Producto	Caudal (Kg/h)	Tamiz (mm)
Cromato de plomo	250	97	15	Oxicloruro de cobre	540	99,8	50	Ácido cítrico	600	0,5 R
Blanco de plomo	300	99,9	40	Azúcar	360	99,9	63	Ácido nicotínico	200	0,8 R
	500	99,9	40		900	99	150			
Naranja de cromo	250	99,9	40	Polvos faciales	180	99	50	Alginato	150	1 R
	400	99,9	40							
Negro de humo	200	99,9	40	Lactosa	180	99	50	Macis	400	6 L
	300	99,9	40						600	8 L
Óxido de cinc	150	99,9	60	Benzoato sódico	1.000	99,9	500	Colorantes orgánicos	150	2 L
	300	99,9	60						300	5 L
Arrazina (50%)	200	99,5	40	Bicarbonato sódico	450	99	40	Caseína (10% H ₂ O)	200	2 R
	250	99,5	40							
Dieldrina (50%)	250	99	40	Polímeros	540	99,5	60	Carbón de madera	500	1,5 R
	300	99	40							
Piretrina (pura)	60	95	220	Óxido de plata	900	99	20	Comino	60	1,25 L
	80	95	220						80	1,25 L
Tiodan (50%)	120	99	75	Sosa	990	91	44	Cúrcuma	100	0,5 E
	250	99	75						150	0,5 E
Carbón activo	150	95	315	Vitamina C	288	99,5	63	Copos de patata	200	0,3 E
	200	98	315						250	0,3 E
Gel de sílice	300	98	100	Sal común	720	99,5	32	Galletas	200	0,5 L
	400	99	100		2.700	78	100		250	0,5 L
Ácido silícico	200	98	40	Fosfato de cinc	270	99	15	Grano de maíz	2.500	2 L
Clorato sódico	1.200	99,8	500	Trisilicato de magnesio	450	99,9	50	Grafito	300	1 R
Pancreatina	80	95	200	Ácido acetilsalicílico	180	98	150	Lactosa	3.500	2 L
Resina fenólica	500	98	75	Hidróxido de aluminio	450	98	50	Risina	1.000	2 E
Ceras	80	98	250	Fosfato amónico	630	99	63	Pimienta	100	0,75 R
	120	99,5	250						50	0,75 R
Estearato de cinc	150	99,7	100	Trióxido de antimonio	360	99	10	Carburo de boro	400	2 L
Harina algarroba	150	98	150	Ácido bórico	720	99,9	90	Nitruro de boro	150	1 R
Malta	600	98	400	Colágeno	90	65	100	Fosfato bi-cálcico	1.200	1 R
Almidón	250	99,9	200	Polvo de albúmina	450	99,9	90	Canela	150	0,5 R
Soja triturada extraída	100	80	150	Polvo de extintor	540	99,9	200	Resina fenólica	2.500	2 R
Azúcar de uva	200	99,5	150	Almidón de maíz	900	99,9	50	Arroz	1.000	1 R
	Canela	120	99							
180		99	200	Perclorato de potasio	1.800	99,5	120	Trigo	500	2 R
Calcita	1.000	99,5	250	Óxido de cal	630	85	20	Sorbitol	150	0,5 R
Yeso	350	95	44	Cobalto en polvo	450	99,9	120	Estearato cálcico	1.000	2 R
Mica	280	84	315	Harina de trigo	540	99	100	Sulfato amónico	600	1 R
Kieselgur	350	90	60							
	400	99	60							
Talco	200	98	60							
	600	99,5	60							



Instalación de molienda K-315-MO, preparada para trabajar en zona Atex. El equipo es alimentado mediante un sistema de transporte neumático TS-VAC 50.

Tipos de tamices

R: orificio redondo
L: Orificio longitudinal
T: orificio transversal
E: orificio trapecio estriado