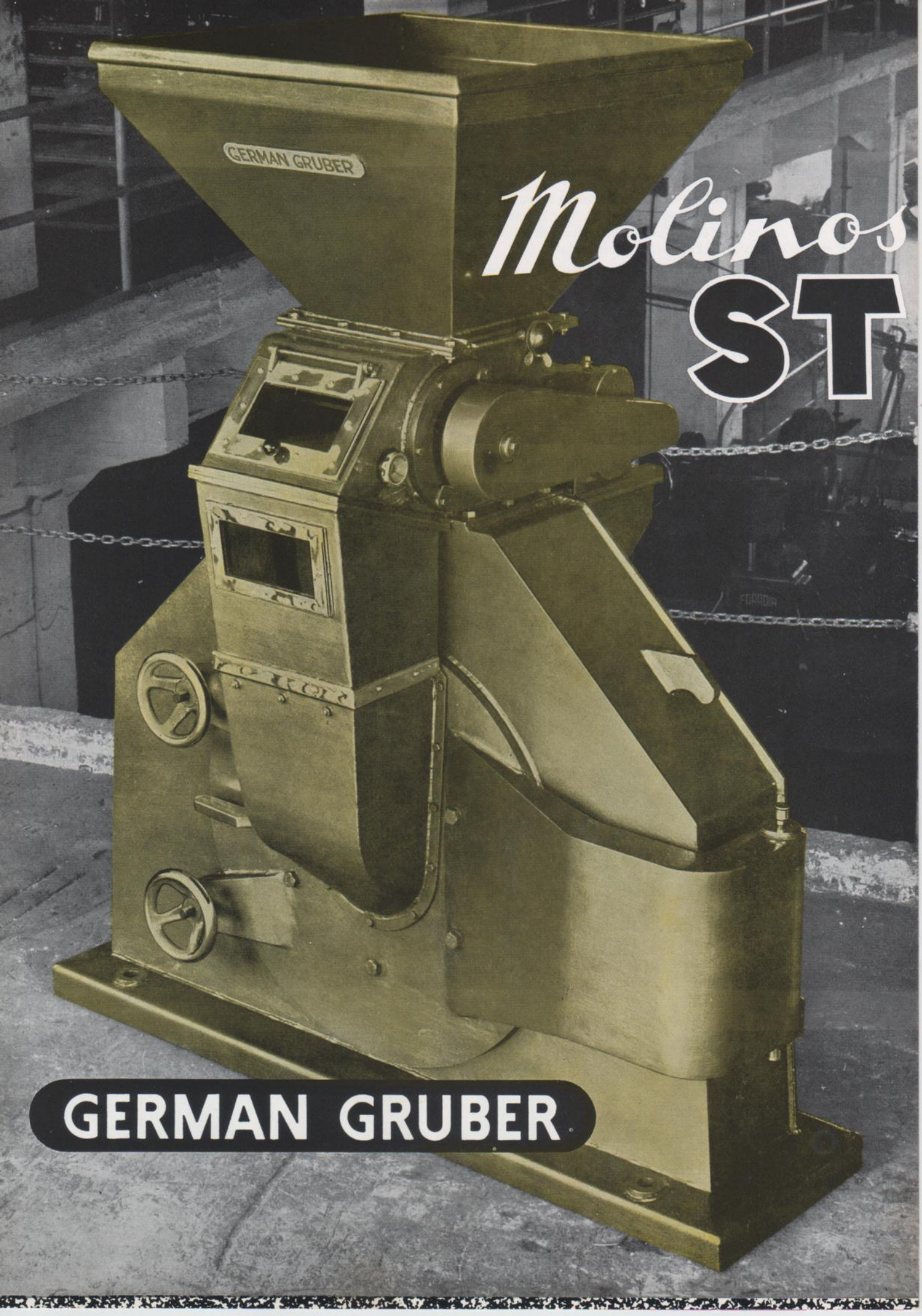


Molinos ST

GERMAN GRUBER

Ventajas peculiares de los molinos Vigruma

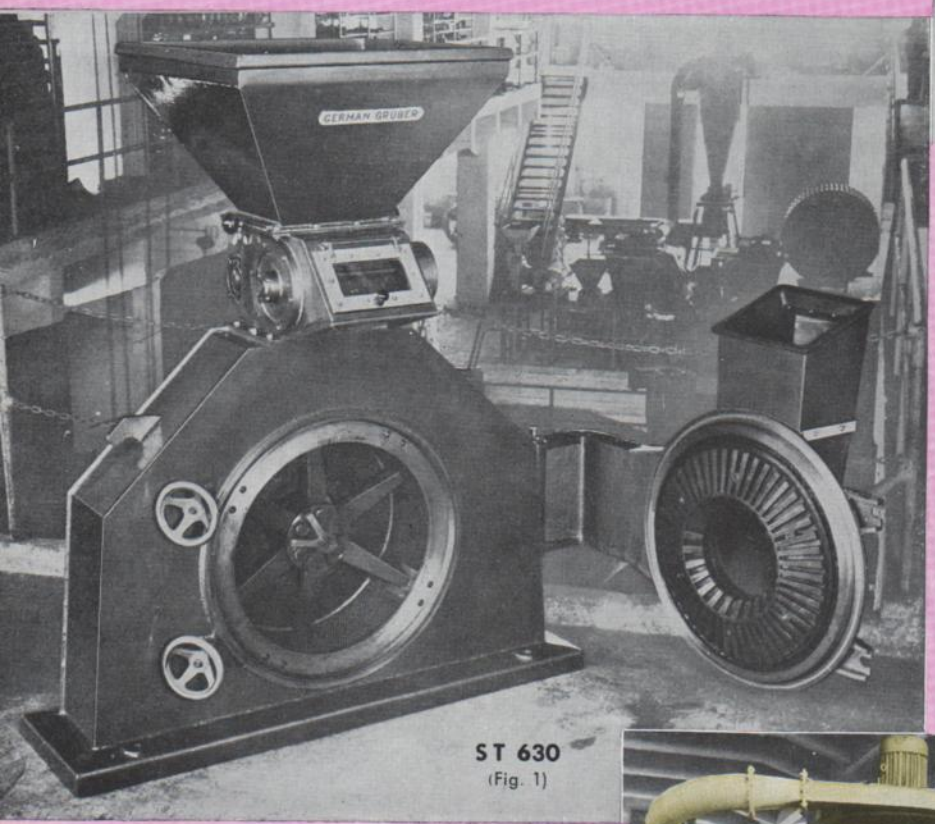
Desde hace más de 50 años se han venido vendiendo en todo el mundo por varias fábricas miles de molinos, cuyo sistema de trabajo difiere poco del adoptado en los molinos **Vigruma** modelos ST (fig. 1) y CD (fig. 6). En todos estos trituradores de golpeo, el producto a moler es introducido por el centro de la cámara de molienda y lanzado tangencialmente contra un emparrillado cilíndrico de perforación adecuada a la finura que se desea obtener. Se suele señalar en favor de estos molinos centrífugos:

1.° La succión que se produce en la boca de alimentación que, aparte de facilitar la entrada del producto, impide que pueda haber escape de polvo por la boca de carga aun trabajando sin aspirador, porque el mismo molino actúa como ventilador radial.

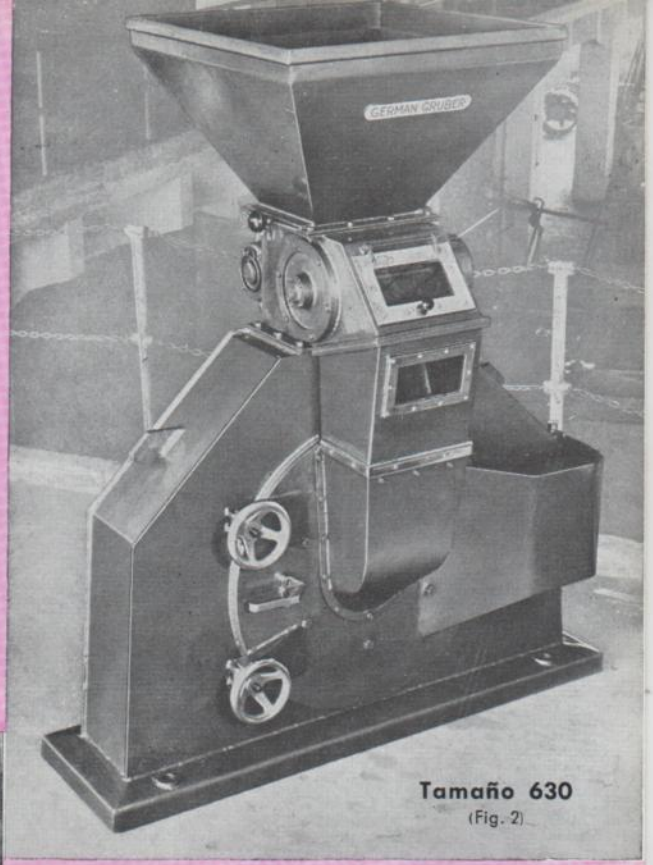
2.° La gran superficie de emparrillado que abarca los 360° del tambor cilíndrico porta-parrillas.

3.° La cómoda accesibilidad a los órganos de molienda y emparrillado.

El actual ST (fig. 1) representa la culminación de una larga serie de mejoras y es una máquina extraordinariamente robusta y simplificada, de excelente producción por kWh.



ST 630
(Fig. 1)



Tamaño 630
(Fig. 2)

Sistema de trabajo.—En el ST el producto es sometido a trituración previa en la entrada troncocónica y penetra seguidamente a un emparrillado cilíndrico, dentro del cual giran a gran velocidad los brazos impactores y proyectan tangencialmente la materia a moler contra dos coronas dentadas fijas y contra las aristas moledoras de las mordazas que sujetan el emparrillado.

En su rápida rotación, los impactores trituran, muelen y ciernen en una misma operación, de modo que, las partes demasiado gruesas quedan dentro del molino hasta quedar trituradas por los sucesivos golpes, siendo de destacar que el principal trabajo de desintegración se desarrolla por choque de los fragmentos de producto entre sí, pues al ser rechazadas por las estrías de choque de las coronas y mordazas, las partículas gruesas son alcanzadas por las que les siguen a gran velocidad, proyectadas por los órganos de golpeo, resultando así mínimo desgaste de los impactores y de las coronas, mordazas y parrillas.

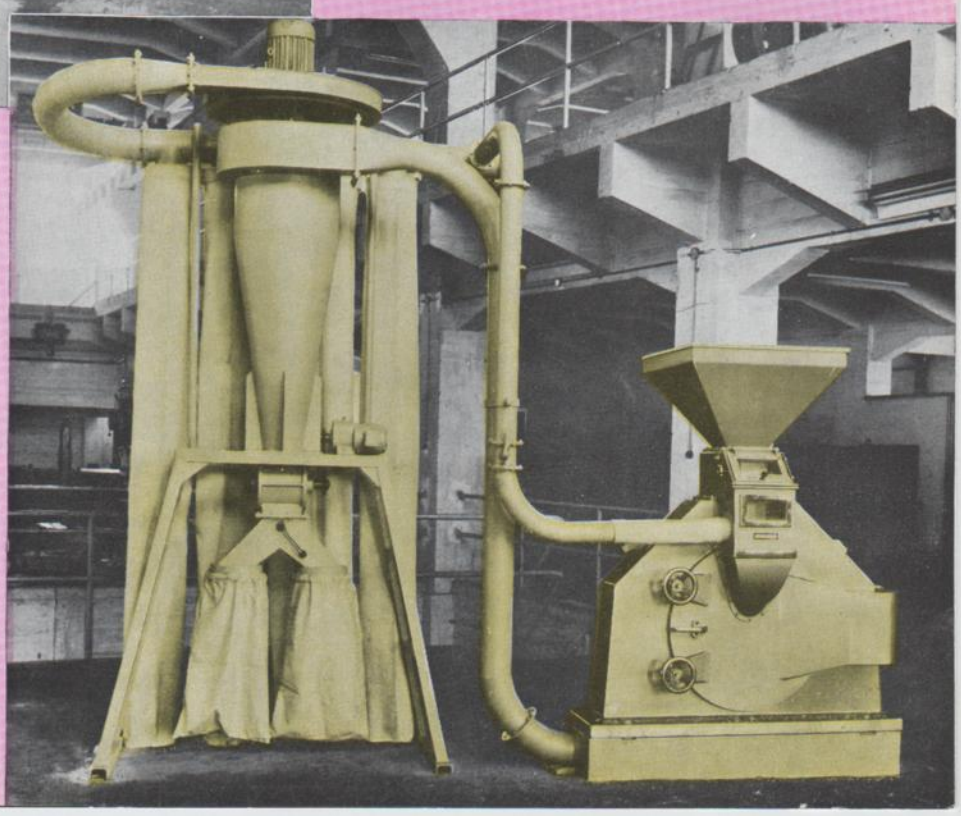
El paso del producto por el molino, es cuestión de segundos, por lo que no da tiempo a que se recaliente. La corriente de aire que atraviesa constantemente la cámara de molienda, contribuye a que el producto molido salga del ST fresco y sin mermas.

El diseño del rotor del ST, minuciosamente estudiado, asegura:

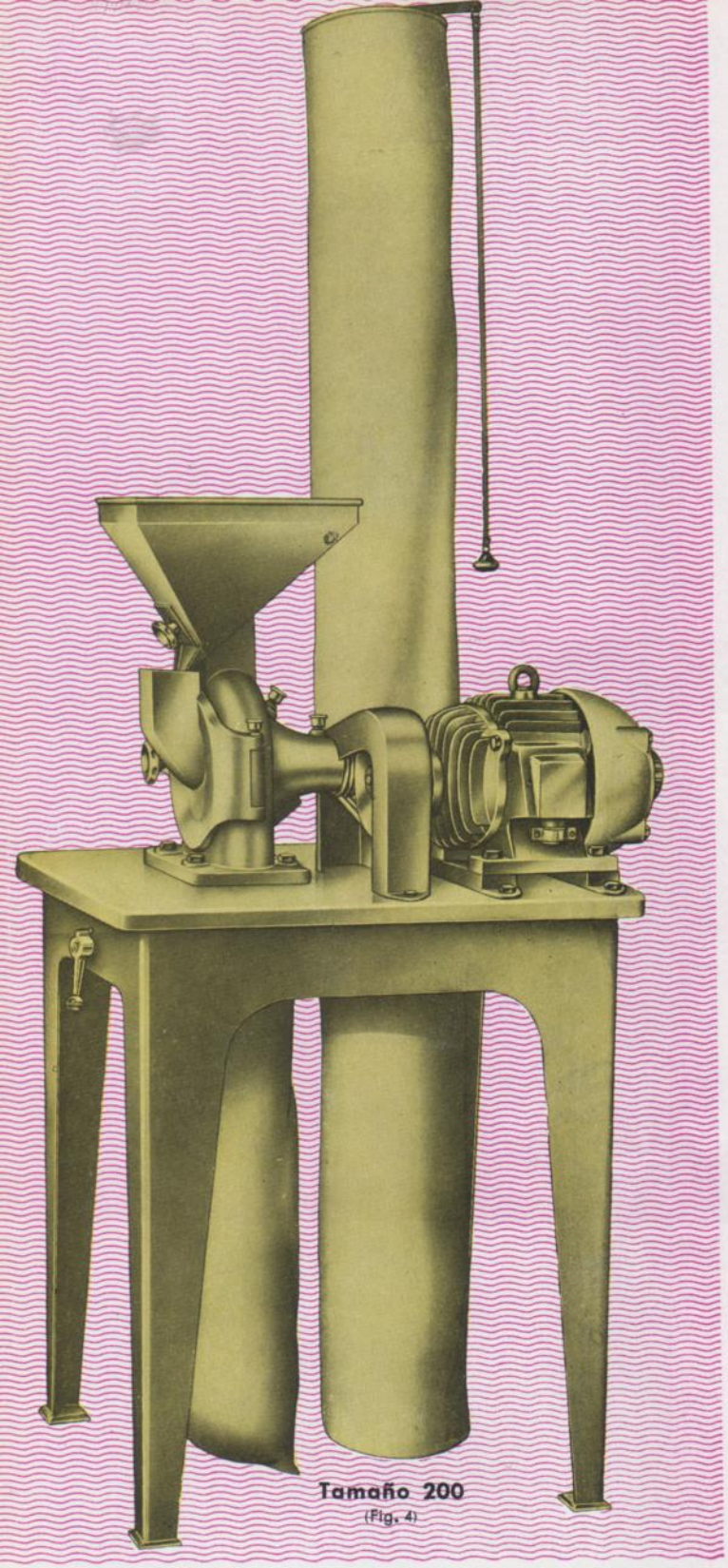
1.° Uniforme distribución del producto en toda la superficie del emparrillado.

2.° Imposibilidad de que el producto dé vueltas inútilmente en la cámara de molienda.

3.° Desgaste mínimo y siempre uniforme de las cribas.



(Fig. 3)



Tamaño 200
(Fig. 4)

Por qué, la mayoría de los compradores de Molinos Vigruma, prefieren la ejecución standard ST de brazos impactores.

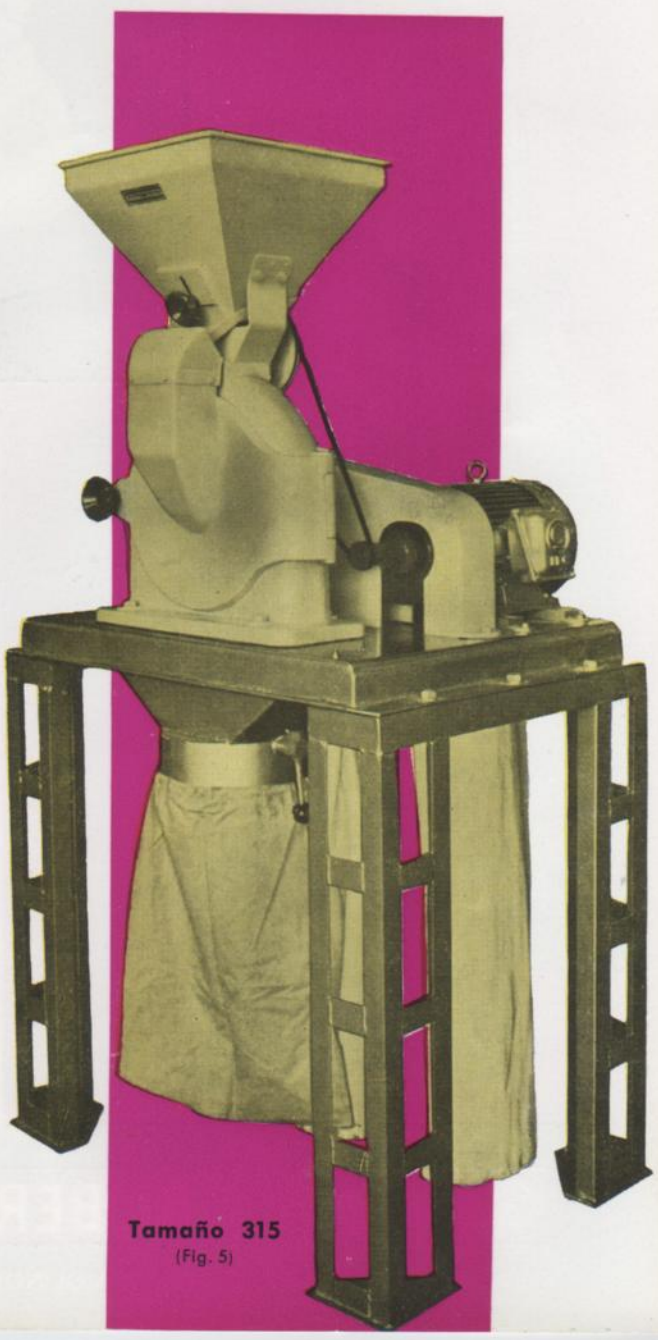
Los órganos moledores de los molinos Vigruma pueden ser intercambiados en menos de cinco minutos para utilizar la misma máquina como molino de coronas dentadas y plato de pivotes (CD, fig. 6), como molino de percutores de doble cruz articulados (PA, fig. 7), como molino de pitones (P) o con rotor de abanicos múltiples de acero (A). Véase la tabla de características y las figs. 6 y 7 que ilustran los órganos moledores de las ejecuciones CD (fig. 6) y PA (fig. 7).

Cabe pues escoger para cada caso particular, el equipo de molienda específicamente adecuado, pero **las ventajas de aplicación casi universal, simplicidad, seguridad y alto rendimiento que ofrecen los órganos de molienda de la ejecución ST de brazos impactores que se ilustra en la figura 1, son tan evidentes, que más del 90 % de los compradores optan hoy por el ST.**

He aquí, dos razones que justifican esa preferencia:

1.° Al no entrecruzarse los elementos moledores la seguridad contra averías es total en el ST.

2.° La rigidez de los brazos hace que en el ST los impactos sean más secos y contundentes y explica las producciones mayores que se consiguen en la mayoría de los productos en relación con las ejecuciones PA y CD.



Tamaño 315
(Fig. 5)

GRABADOS

La fig. 4 corresponde al tamaño 200 y la fig. 5 al tamaño 315. Tanto para la ejecución ST (molino standard de brazos impactores), como para la CD de coronas dentadas y plato de pivotes (fig. 6), la P de pitones y la A de abanicos múltiples de acero, los números de designación 200, 315 y 630 coinciden con el diámetro del rotor en milímetros, según puede verse por la tabla de características.

El CD-200, P-200 y A-200 coinciden en su aspecto exterior con el ST-200 (fig. 4), así como también coinciden el CD-315, P-315 y A-315 en su aspecto con el ST-315 (fig. 5).

La portada y la fig. 2 ilustran el tamaño 630. La fig. 1 corresponde al ST-630 y la fig. 3 al tamaño 630 con equipo de aspiración y transporte.

3 tamaños.—Como ya queda dicho, construímos estos molinos en tres tamaños, que corresponden a los 3 diámetros de rotor siguientes: 200, 315 y 630 mm.

En la figura 4 puede verse el tamaño de 200 mm de diámetro, sobre mesa de chapa de acero de 4 mm de espesor, de 850 de ancho por 950 largo y 1000 mm de altura y accionado por motor de 3000 rpm, con mangas para el escape de aire con retención del polvo, tolva de ensaque provista de tubuladuras para la manga filtrante superior y para la inferior, tubo interior porta-mangas con dispositivo de sacudida manual, defensa para el mando trapezoidal y saco de recogida debajo del molino.

En la fig. 5 se ilustra el tamaño de 315 mm sobre plataforma de montaje con pies metálicos y accionado por un motor de 3000 rpm, con sus dos mangas filtrantes en la parte baja para el escape de aire con retención del polvo y saco de recogida debajo del molino.

El ST-630 queda ilustrado en la portada del presente catálogo y en los tres grabados de la página 2.ª, figs. 1, 2 y 3.

Aplicaciones del ST.—Estos molinos desintegran sin dificultad a la finura que se desee, incluso a polvo impalpable, cualquier sustancia medianamente seca, que no sea pegajosa o muy grasienta.

Para productos pegajosos o grasientos, podemos servir estos mismos molinos en ejecución de pitones (modelo P) dispuestos para molturar a gran velocidad, sin cribas ni parrillas.

En el margen de esta página, quedan relacionados alfabéticamente, diversos productos, para cuya molienda resulta el molino **ST** particularmente recomendable.

Alimentadores.—Los tamaños de molino con rotores de 200 y 315 mm de diámetro están dotados de un nuevo aparato alimentador, cuyo mecanismo motriz va capsulado en un cárter hermético, con baño de aceite y su frecuencia de oscilación es muy superior a la de los molinos hasta ahora conocidos, pudiendo alimentar productos que en los alimentadores convencionales forman bóvedas.

El ST-630 (portada y figs. 1 y 2) está equipado con esclusa rotativa de velocidad regulable, con correderas desde ambos lados, para graduar el acceso de producto a la esclusa.

Este alimentador permite asegurar una entrada de materia a moler rigurosamente uniforme, aun tratándose de alimentar productos grasientos en trozos irregulares de hasta 70 mm que en alimentadores de cualquier otro sistema causarían dificultades.

La esclusa queda dispuesta en forma conveniente para que dosifique la entrada de producto sin estrangular el paso de aire, que es necesario para que el producto molido salga fresco.

Según puede apreciarse por el grabado de la portada, el accionamiento de la esclusa se efectúa por cadena desde un motoreductor independiente montado en una meseta desplazable a husillo.

Carcasa.—En tanto que en los tamaños de 200 y 315 mm (figs. 4 y 5), la carcasa es fundida y el soporte del rotor forma una sola pieza con la carcasa principal del molino, innovación que en estos pequeños tamaños ha permitido construir un molino más rígido, compacto y simplificado, la carcasa del tamaño 630 (portada y figs. 1 y 2) es electrosoldada de gruesas planchas de acero SM, resultando por tanto, indestructible y la gran puerta abisagrada, también íntegramente de acero, puede ser abierta y cerrada durante la marcha.

Las limpiezas que puedan resultar necesarias se hacen en un tiempo mínimo y si por una distracción quedase mal cerrada la puerta, nunca pueden producirse averías.

Según puede apreciarse a simple vista por la fig. 1, la medida frontal interior de la carcosa en su base duplica el diámetro exterior del portaemparrillado, amplitud de carcasa a la que no se aproxima ningún molino competidor.

Por los grabados 1 y 2 puede apreciarse la perfección funcional de la carcasa del ST-630, cuya amplitud alrededor del portaemparrillado facilita extraordinariamente la salida del producto molido y la expansión de la corriente de aire que produce el rotor.

Otros detalles de construcción

Rotor de aleación templada de cromo-manganeso de extraordinaria dureza y tenacidad.

Tapas de laberinto, que evitan con seguridad absoluta la penetración a los cojinetes del producto que se está moliendo.

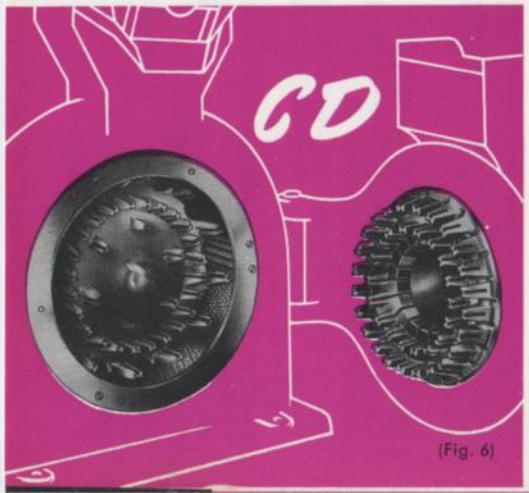
Reserva de lubrificante para 2000 horas de trabajo y válvulas centrífugas que expulsan la grasa que haya sido introducida con exceso, evitando así el recalentamiento y saponificación de la misma.

Arbol porta-rotor rectificado, de acero fino y de sección suficiente para girar sin vibraciones aun en las condiciones de servicio más difíciles.

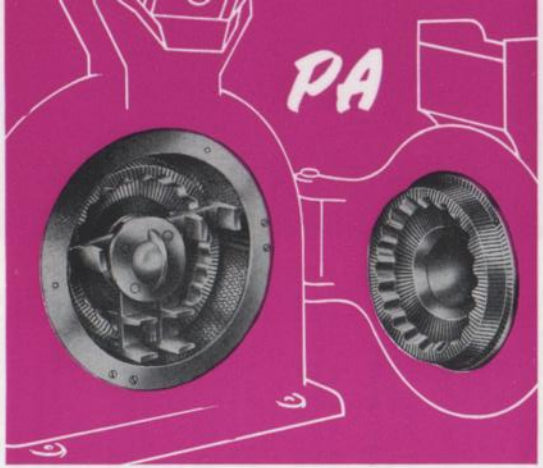
Rodamientos superdimensionados SKF.

- Algarroba
- Amianto
- Arroz
- Avena
- Bellotas
- Canela
- Carbón vegetal
- Cáscaras de almendra
- Cáscaras de cacahuet
- Castañas
- Cebada
- Centeno
- Conchas
- Copal
- Desperdicios de galletas
- Desperdicios de limpia
- Escayola
- Especias
- Flores secas
- Garbanzos
- Goma arábiga
- Grafito
- Greda
- Habas
- Harina integral
- Harina de madera
- Hulla
- Jabón
- Judías
- Lentejas
- Lino
- Maíz
- Mica
- Ocre
- Pastas de sopa
- Raíces
- Regaliz
- Resina
- Salvado
- Serrín
- Sosa
- Talco
- Tártaro
- Tierras
- Trigo
- Virutas

Si nos indica Vd. qué productos desea moler, finura y producción horaria, le haremos sin ningún compromiso una oferta ajustada a sus necesidades.



(Fig. 6)



(Fig. 7)

Estamos a su disposición para todo lo que se relacione con molienda, mezcla, transporte neumático y ventilación industrial. Escríbanos al Apartado 234, o visite nuestra fábrica en Escurce, 72 (Recalde-berri) Bilbao.

TABLA DE CARACTERISTICAS

TAMAÑO			125	200				315				500	630		
MODELO			U	ST	CD	A	P	ST	CD	A	P	P	ST	CD	A
Potencia necesaria		HP	1 a 2 1/2	3 a 8				7 a 15				33	45		
Motor normal		HP	2	5 1/2		7 1/2		10		15		33	45		
Revoluciones		rpm	9.000 a 15.000	6.000		9.000		5.000		7.500		6.000	3.500		
Ø exterior emparrillado		mm	130	240				375					730		
Ø Rotor		mm	125	200				315				500	630		
Dimensiones del molino sólo	Largo	mm	365	420				575				1.120			
	Ancho	mm	260	430				600				1.575			
	Alto	mm	480	700				950				1.800			
Dimensiones equipo (sin embalaje)	Largo	mm	600	850				920							
	Ancho	mm	400	950				1.150							
	Alto	mm	1.290	3.000				1.215							
Cubicación embarque		m^3	0,377	1,533		1,560		1,338		1,411		3,180	3,200		
Peso neto		kg	90	215		230		290		340		1.100	1.150		
Peso bruto		kg	125	270		285		350		400		1.350	1.380		

El pequeño molino universal VIGRUMA, modelo U 125

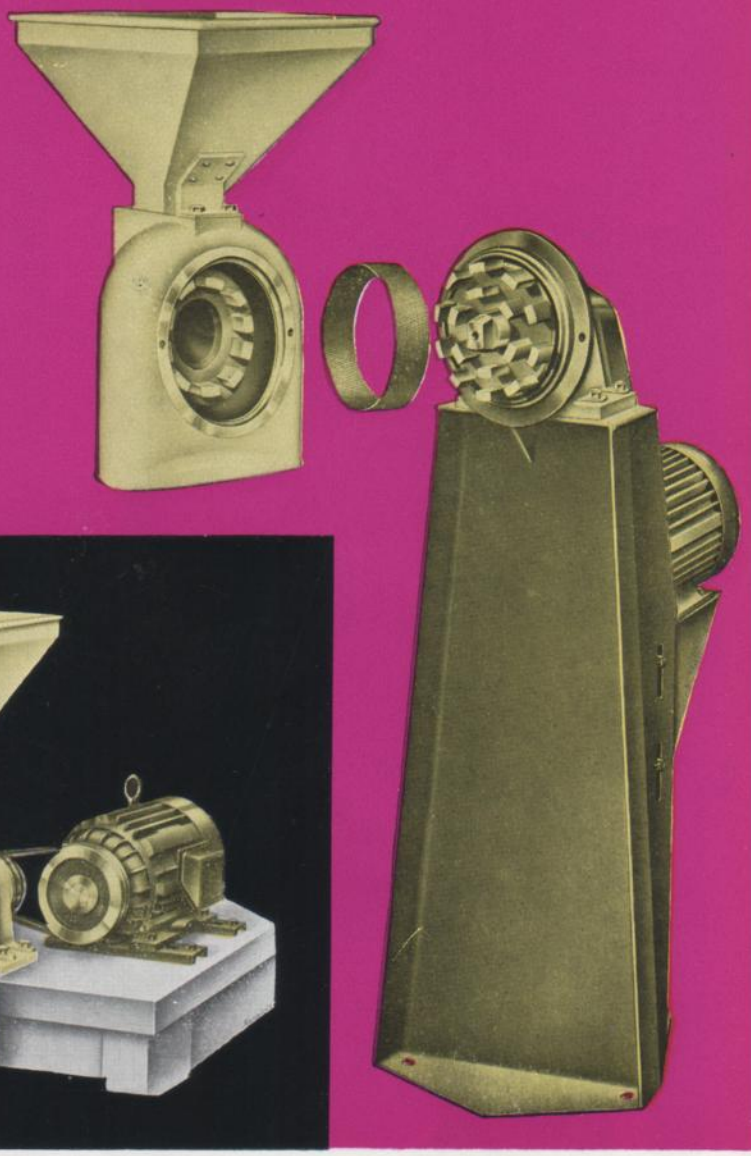
con rotor y corona de acero tratado, para motor de 2 HP. muele desde granulado hasta ultra-impalpable, y está teniendo una excelente acogida en infinidad de industrias por su sorprendente comodidad de limpieza.

Basta soltar dos volantitos moleteados para extraer instantáneamente y sin utilizar ninguna herramienta, la carcasa y la criba, con lo que la limpieza perfecta se efectúa en pocos segundos.

El rotor gira a 9.000 ó 15.000 rpm, según los productos, dentro de una criba cilíndrica de 125 mm. de diámetro.

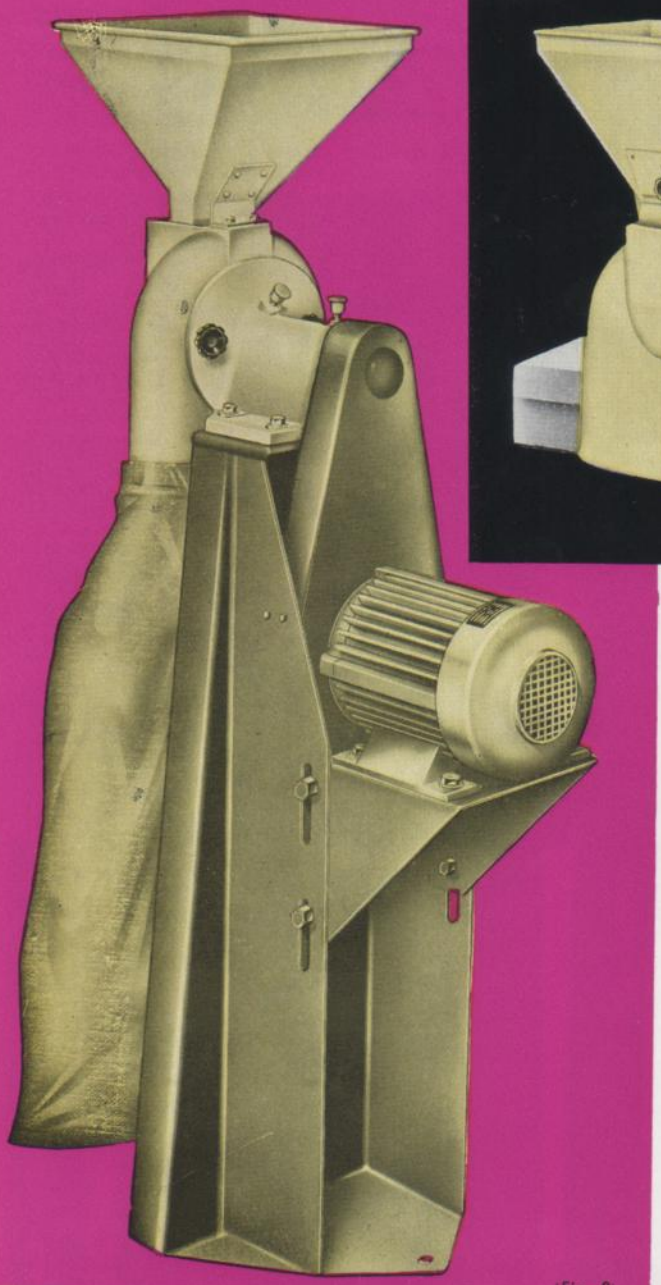
El U 125 es el molino ideal para laboratorios, almacenes de especias, pequeñas industrias, avicultores, pequeños ganaderos, talleres de pirotecnia y pequeñas fábricas de productos químicos y alimenticios.

En la ilustración central de esta página (fig. 9) puede verse un U 125 sobre una mesa de madera, con mando por correas trapezoidales desde un electromotor montado sobre carriles tensores. Este montaje puede resultar práctico



(Fig. 9)

(Fig. 10)



(Fig. 8)

para molinos de utilización poco frecuente, pero en general recomendamos adquirir el molino U 125 completo, según se ilustra en la fig. 8, con pie de montaje de 880 mm de altura, construído en chapa de acero de 4 mm de espesor, motor de 2 HP 3.000 rpm, mando trapezoidal y base desplazable para el motor, pues de este modo el comprador recibe el molino montado y basta conectar el motor con la red eléctrica para empezar a trabajar.

La fig. 10 ilustra el desmontaje de la carcasa y de la criba para la limpieza del molino y para el cambio de criba.

Siempre que no se precisen producciones horarias de importancia, el U 125 sustituye a cualquier molino de pitones, por lo que a elevada finura se refiere.

Cuando se trata de pulverizar finísimamente en pequeñas producciones, el U 125 es el molino ideal para especias, azúcar glace, cascarilla y turtó de cacao, jabón en polvo, insecticidas, colores de cromo, fécula de arroz, harina integral de trigo, litopón, mostaza, tierras colorantes, caolín, escayola, levadura, mica y pigmentos.

En relación con grandes molinos de pitones, hay las ventajas de una acometida eléctrica y de una inmovilización económica muy modestas y, sobre todo, la posibilidad de moler las cantidades estrictamente necesarias, detalle importante, porque, como ya es sabido, los productos muy finamente molidos tienden a absorber humedad y a apelmazarse, y es siempre conveniente que estén recién molidos.

GERMAN GRUBER

FABRICA DE VENTILADORES Y MOLINOS

ALMASA

Maquinaria, S.L.

FABRICA DE VENTILADORES Y MOLINOS

Plataforma H - Edificio 1 - Nave 4

POLIGONO INDUSTRIAL ERLETXE

48960 GALDACANO - VIZCAYA

Tel. 94 444 52 89 - fax 94 410 14 02