

Este tipo de instalaciones está indicado para la molienda y micronizado de productos blandos o semiduros a tamaños inferiores a  $500\mu$ , con un  $d_{50}$  estable durante toda la vida útil de la maquinaria .

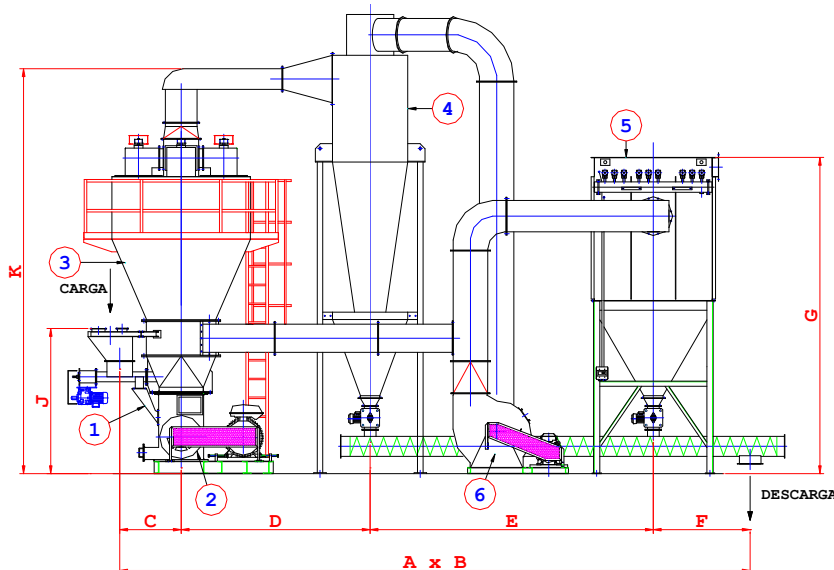
El **diseño** de las instalaciones de micronizado fabricadas por **GRUBER HERMANOS, S. A.** está enfocado a **facilitar las labores de mantenimiento** y a disminuir el tiempo empleado en ellas, consiguiendo que la instalación trabaje a su máximo rendimiento el máximo tiempo posible, para que Ud. **rentabilice su inversión rápidamente.**



Molino MS 105-M1/4 para producción de altas finuras.

Las instalaciones de micronizado de **GRUBER HERMANOS, S. A.** se diseñan y construyen para trabajar conjuntamente, de modo que los equipos que la integran (molino, clasificador, ciclones, filtro de mangas y ventilador) funcionen como un todo y el **rendimiento** del conjunto sea el **máximo posible.**

Esto supone emplear menos tiempo en el proceso de implantación de los equipos en las instalaciones del cliente, consiguiendo una obra más **sencilla y económica.**



| MARCA |              |
|-------|--------------|
| 1     | alimentación |
| 2     | molino       |
| 3     | clasificador |
| 4     | ciclón       |
| 5     | filtro       |
| 6     | ventilador   |

| TIPO   | A      | B     | C     | D     | E     | F     | G     | H     | J     | K     |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| MS 33  | 6.550  | 2.000 | 650   | 2.000 | 2.300 | 1.500 | 4.800 | 5.500 | 1.100 | 2.950 |
| MS 35  | 8.000  | 2.500 | 1.000 | 2.500 | 3.000 | 1.500 | 6.000 | 6.700 | 1.500 | 4.000 |
| MS 70  | 10.200 | 3.000 | 1.200 | 3.000 | 4.000 | 2.000 | 8.000 | 7.000 | 1.750 | 4.200 |
| MS 105 | 10.700 | 3.500 | 1.200 | 3.000 | 4.000 | 2.500 | 8.500 | 7.000 | 2.200 | 5.000 |

\*Medidas aproximadas en mm. Sujetas a confirmación

### GRUBER HERMANOS, S. A.

Fábrica, oficinas y almacenes en:  
Zumalacárregui, 30 – 48 903 BURCEÑA-BARACALDO (Vizcaya)  
Teléfono +34 94 499 13 00  
Fax: +34 94 499 10 90  
[gruber@gruberhermanos.com](mailto:gruber@gruberhermanos.com)  
[www.gruberhermanos.com](http://www.gruberhermanos.com)

MS 33/105-4 es  
V.01.05

**Principio de funcionamiento**

El material introducido en el molino se microniza tras el impacto contra las zapatas de un **rotor que gira a alta velocidad**.

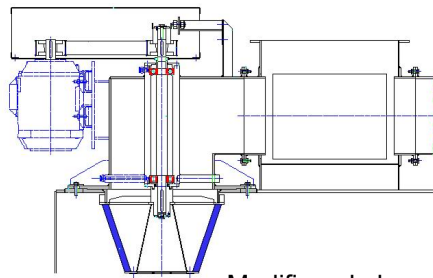
Una corriente de aire en aspiración generada por el ventilador, eleva el material micronizado hasta la cámara del clasificador. El **clasificador** dispone de una jaula girando que, en función de su velocidad de giro y de la depresión generada por el ventilador, **dejará pasar un tamaño máximo de partículas**. Las que sean mayores de ese tamaño caerán de nuevo al rotor para repetirse el proceso de molienda.

Las colisiones de las partículas subiendo y bajando en la cámara del clasificador propicia una separación de los granos gruesos y finos que pudieran estar pegados.

El producto molido y clasificado se transporta mediante la aspiración del ventilador hasta el **ciclón** donde se depositan las partículas mayores de 10 $\mu$ . Las menores de este tamaño llegarán hasta el **filtro de mangas** donde se decantarán. Se pueden obtener así dos productos de diferente granulometría con el mismo molino o unir las descargas de ciclones y filtro de mangas con un tornillo sin-fin para obtener un solo producto.



Detalle y fotografía de un clasificador para altas finuras.



Modificando la velocidad de giro de la jaula del clasificador, mediante el uso de variadores de frecuencia, se pueden obtener **muy fácilmente** diferentes granulometrías del mismo producto, o ajustar la granulometría cuando el producto que se alimenta al molino no es homogéneo.

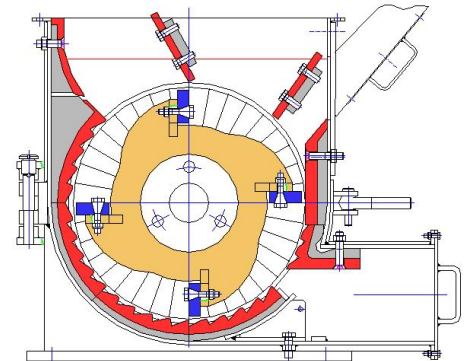
Para modificar la velocidad de la jaula **no es necesario parar el molino ni cambiar** la jaula clasificadora.

El departamento técnico-comercial de **GRUBER HERMANOS, S. A.** se pone a su disposición para contestar a todas las dudas o consultas que tenga respecto a los procesos de micronización, aportando su **amplia experiencia** en procesos de molienda y micronizado, para encontrar la solución que se ajuste a sus necesidades.

**GRUBER HERMANOS, S. A.**

Fábrica, oficinas y almacenes en:  
Zumalacárregui, 30 – 48 903 BURCEÑA-BARACALDO (Vizcaya)  
Teléfono +34 94 499 13 00  
Fax: +34 94 499 10 90  
[gruber@gruberhermanos.com](mailto:gruber@gruberhermanos.com)  
[www.gruberhermanos.com](http://www.gruberhermanos.com)

MS 33/105-4 es  
V.01.05



Corte seccional molino MS 33. En rojo pueden verse las placas forro, en marrón el rotor y en azul un detalle de las zapatas.



Molino MS 70 en molienda de carbonato cálcico.