

¿Qué es el «corte de doble bisel»?

HERBOLD ofrece ya casi todos sus tipos de máquinas con la nueva geometría de corte de doble bisel. Existe cierta confusión sobre este término, sobre todo debido a que otros fabricantes de molinos utilizan denominaciones que inducen a error. Muchos fabricantes de molinos hablan de corte de doble bisel únicamente por el hecho de que las cuchillas del rotor estén dispuestas en ángulo (ya sea en inclinación alterna o formando una «V» las unas en relación con las otras). En nuestra opinión, este término solo debe utilizarse cuando realmente se trata de una máquina de corte de doble bisel. Esto solo es así cuando tanto las cuchillas del rotor como las cuchillas del estator muestran dicha disposición.

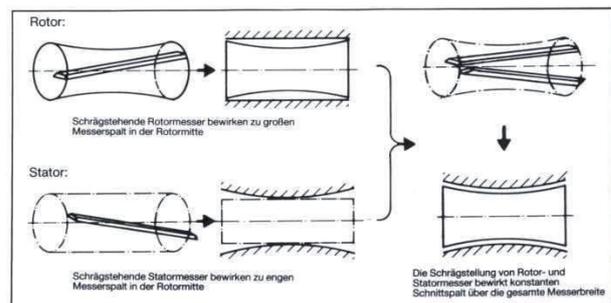
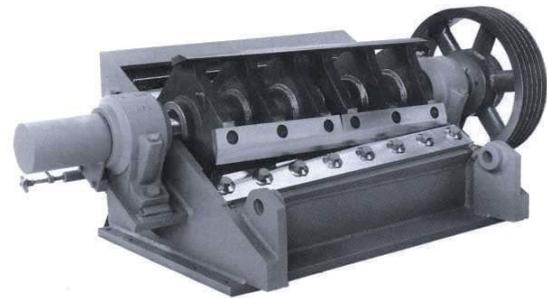
Altos costes de fabricación, mejores resultados

La disposición en ángulo de ambos tipos de cuchillas es el tipo de fabricación más costoso, ya que no solo el rotor, sino también la carcasa, deben sujetarse en ángulo en una operación separada para el mecanizado.

Basta echar un vistazo más de cerca para que resulte evidente por qué merece la pena este esfuerzo:

Distancia de corte constante en todo el ancho de la cuchilla

Como se puede ver en el gráfico, supone un problema que tan solo se dispongan en ángulo las cuchillas del estator o las cuchillas del rotor: la distancia de corte en el ancho de la cuchilla varía mucho. Las cuchillas tendrían que presentar superficies de corte curvas para compensar el error geométrico de la posición de corte simple. Sin embargo, esto supondría unos costes inasumibles para la fabricación y la rectificación de las cuchillas. Únicamente si ambos tipos de cuchillas están inclinadas en el mismo ángulo, pero opuestas, las condiciones de corte son tales que prevalece la misma distancia de corte en cada punto, aunque se utilicen cuchillas rectas convencionales. Esto no solo permite triturar películas delgadas sin ningún problema, sino incluso piezas de paredes gruesas con una fracción de finos más pequeña.



Muchos fabricantes de molinos no pueden disponer las cuchillas del estator en ángulo debido a la forma de su carcasa. Este puede ocurrir, por ejemplo, con carcasas de hierro fundido o con cuchillas de estator cuadradas («cuchillas de bloque»). En casos difíciles, estos fabricantes de molinos desaconsejan el corte en bisel y recomiendan usar máquinas en las que los filos de las cuchillas del rotor y del estator estén dispuestos en paralelo. Para nosotros, esta recomendación es contraria al avance de la tecnología, ya que incluso los molinos con corte en bisel simple funcionan mucho mejor y se utilizan desde hace décadas.

Los molinos de corte de doble bisel requieren menos potencia

Esta disposición geométricamente perfecta de las cuchillas del rotor y del estator es la que más se aproxima al corte de cizalla, lo que minimiza la potencia requerida.

Mayor elasticidad, mayor fuerza de arrastre y mayor rendimiento con los molinos de corte de doble bisel

Se reduce significativamente la sensibilidad de estas máquinas a la sobrecarga, es decir, la probabilidad de que el rotor se bloquee. Esto permite introducir porciones más grandes, lo que, a su vez, da al personal de operación más tiempo para, por ejemplo, ensacar el material triturado o para traer más material de alimentación. Con frecuencia se puede echar suficiente material de trituración en la tolva como para que el molino funcione durante varios minutos. Esta forma de trabajar aumenta el rendimiento del granulador.

Nivel de ruido más bajo en los molinos de corte de doble bisel

En los molinos de doble bisel no se da el alto nivel de ruido sin carga causado por la compresión del aire en la cámara de molienda. El aire puede deslizarse debido al contacto puntual con las cuchillas, por lo que no se puede detectar un aumento en el nivel de ruido aunque se utilicen potentes sopladores de aspiración.

Si se trituran materiales elásticos (por ejemplo, película de PE o piezas moldeadas por inyección de PVC blando) en los que el ruido transmitido por la estructura es bajo, se puede lograr un nivel de ruido inferior a 85 dB(A) sin encapsulación.

Menor desgaste de las cuchillas en los molinos de corte de doble bisel

Dado que las cuchillas solo trabajan punto por punto, el desgaste que sufren es mucho menor que en otras condiciones de montaje.

¿Tiene este sistema alguna desventaja?

Hasta ahora no hemos visto que este sistema de corte presente ningún inconveniente. En este sentido, se formulan repetidamente tres cuestiones:

1. ¿Es más difícil ajustar las cuchillas?

Respuesta: no

En el caso de las cuchillas que se preajustan fuera del molino, esta pregunta carece naturalmente de sentido. En el caso de las cuchillas del estator que se insertan en la máquina (forma de rotor L, A, O), solo se deben verificar los dos extremos de la cuchilla.

2. ¿Tiende el rotor a impulsar el material triturado hacia la pared lateral del molino?

Respuesta: No, ya que la disposición de las cuchillas del estator compensa esta tendencia del rotor.

3. La versión de corte de doble bisel solo permite la instalación de dos o, como máximo, tres cuchillas de estator. ¿Se reduce en consecuencia el rendimiento o la vida útil de las cuchillas del estator?

Rendimiento: Aumentar el número de cuchillas del estator (incluso con tan solo una hilera más), no supone un aumento lineal del rendimiento. De hecho, con más de tres cuchillas de estator, debido al ajuste altamente impreciso (ya que estas cuchillas deben montarse en la parte superior de la carcasa), a menudo no se observa ningún aumento del rendimiento.

Vida útil: La vida útil de las cuchillas del estator es más corta. Sin embargo, debido al ángulo de corte romo de las cuchillas del estator, su desgaste no es en absoluto mayor que el de las cuchillas del rotor.

Nuestra gama de productos y servicios

Tecnología de trituración

- ▶ Trituradores
- ▶ Granuladores
- ▶ Pulverizadores

Plantas de lavado y componentes

- ▶ Unidades de prelavado
- ▶ Lavadoras por fricción
- ▶ Tanques de separación e hidrociclones
- ▶ Secadores mecánicos y térmicos
- ▶ Tratamiento del agua

Aglomeración

- ▶ Compactadores de plástico

Servicio

- ▶ Piezas de repuesto y de desgaste
- ▶ Inspecciones y reparaciones
- ▶ Montaje, puesta en servicio y formación