

# Laboratorio combinado de molino y prensa



**Centaurus™**

# Centaurus™ Solución integral combinada de molino y prensa

**La única solución integral automatizada que puede moler y prensar, o solo moler o solo prensar.**

## Aplicación

La máquina de preparación automática de muestras Centaurus de FLSmidth combina funciones de laboratorio de molino y prensa en una unidad compacta, fácil de usar.

La máquina está conformada por un molino automático de molienda fina y una prensa automática de peletización. Los componentes para estas dos funcionalidades principales están integrados en una carcasa diseñada ergonómicamente y que requiere muy poco espacio con una base de tan solo 1 m<sup>2</sup>.

El Centaurus produce automáticamente pastillas prensadas a partir de muestras

granulares, tales como harina de crudo, clínker, cemento, mineral, escoria y muestras de exploración de minas para el análisis XRF y XRD. Los sistemas de control de calidad automatizados mejoran la calidad del producto en los procesos industriales. FLSmidth ha llevado mucho más lejos la calidad del producto con la exclusiva máquina de preparación de muestras Centaurus.

## Funcionalidad

La Centaurus integra un dispositivo de dosificación de muestras, un molino de molienda fina automático y una prensa de peletización automática en una unidad a prueba de sonido de 1 m<sup>2</sup>. Se adapta sin ningún problema a las configuraciones de laboratorio de producción nuevas o existentes.

Diseñado para que funcione como un sistema independiente o para que sea integrado con sistemas automatizados

lineales o con robots, tal como el sistema QCX/RoboLab® de FLSmidth, el Centaurus admite la alimentación automática de muestras directamente a cualquier analizador de rayos X. Lo espectacular de la Centaurus es su habilidad de moler el material de muestra sin prensarlo, o de prensar el material de muestra sin molerlo. La función "sólo molienda" es una característica estándar, mientras que la función "sólo prensado" es una opción disponible. Antes de la etapa de molienda y prensado, el tipo de material de la muestra es identificado en la terminal del operador, o mediante la interfaz de un sistema de supervisión de control de calidad como el sistema QCX®.

El método de preparación y los parámetros asociados son seleccionados y subsecuentemente inicia el proceso de preparación de muestra completamente automático.



## Inicia el proceso de preparación de muestra totalmente automático

- El material de muestra es transferido al sistema de dosificación de alimentación.
- Una fracción de muestra es alimentada al molino y triturada como muestra de lavado (muestra de limpieza o muestra ciega).
- El material de lavado es descartado
- La cantidad de muestra es dosificada a nivel volumétrico por medio de una copa de muestreo de doble volumen.
- Los pellets auxiliares de molienda son dispensados
- La muestra es triturada
- La porción de muestra triturada es transferida a un anillo de acero.
- La muestra es prensada en el anillo de acero por medio de una unidad de prensado neumático-hidráulico.
- El exceso de polvo es eliminado de la superficie de las muestras de anillo de acero
- Opcionalmente, la muestra se puede verificar mediante vacío para garantizar la correcta preparación.
- Dependiendo de la configuración, la pastilla prensada es enviada a la parte frontal o lateral de la máquina.
- Después del análisis, el anillo de acero es devuelto para la limpieza automática o para su reciclado.

Después de cada paso operacional todas las superficies de componente interiores que han estado en contacto con el material de muestra son limpiadas por medio de la combinación de aire comprimido y succión (eliminación de polvo).

Esto significa que el tiempo de transferencia de una muestra a la siguiente es mínimo. El diseño básico flexible permite la operación independiente así como también distintas formas de integración automatizada sin requerir funciones extras.

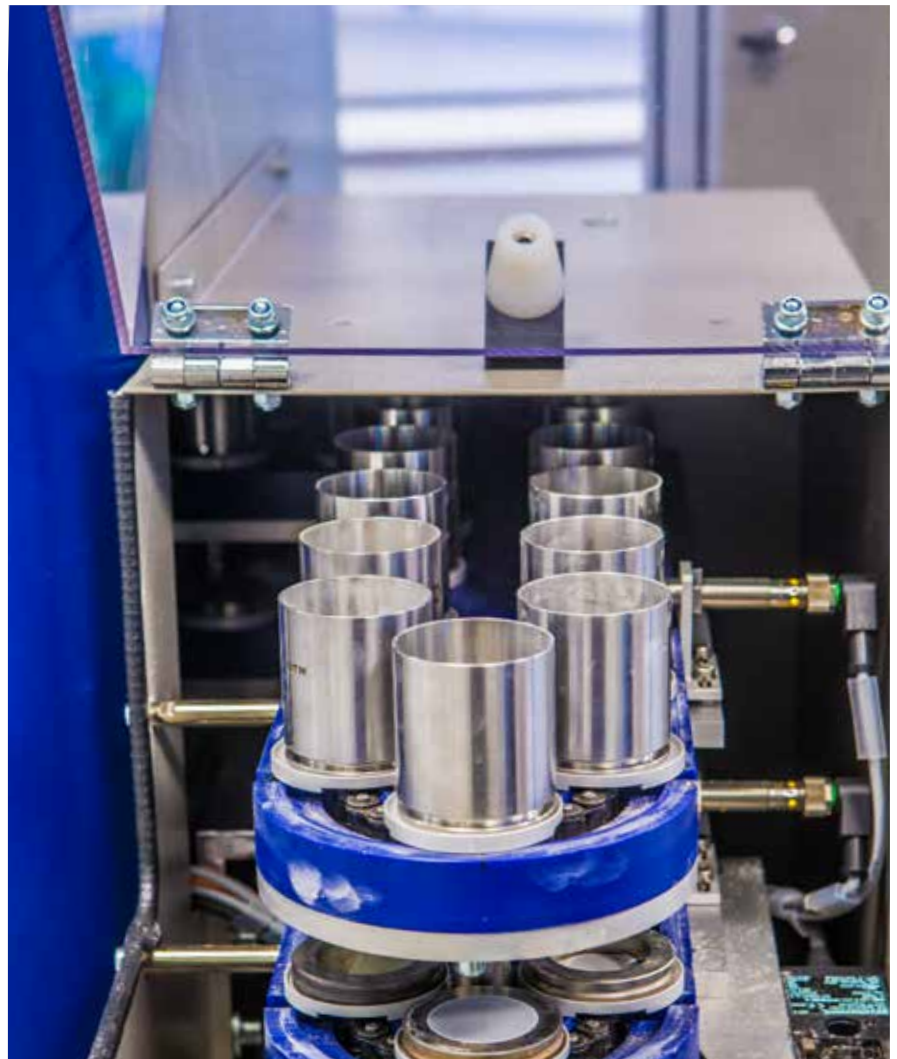
## Integrada con QCX/RoboLab

En el producto emblemático del proceso de muestras completamente

automatizado, QCX/RoboLab, el molino y prensa Centaurus juega un papel vital en la preparación de muestras.

Al llegar a la estación automática de recepción y después de llenar las copas, el robot transfiere la muestra al Centaurus en donde se inicia el ciclo de preparación automática de muestra.

Desde la posición de salida la pastilla prensada es depositada en la cinta que se dirige a la máquina de rayos X.



# Datos técnicos

<b>Propiedades del material de muestra</b>	
Material de muestra	Varios minerales, cementos, material prima, sustancias químicas finas, etc.
Cantidad de muestra	6-18 cm <sup>3</sup> (otros a solicitud)
Tamaño de grano	< 100 μ
<b>Rendimiento</b>	
Programas de proceso	100
Tiempo de aumento de fuerza de presión	0-120 seg.
Tiempo de mantenimiento de fuerza de presión	0-120 seg.
Tiempo de disminución de fuerza de presión	0-120 seg.
Fuerza de presión	70-200 kN
Anillos de acero estándar	51,5 x 35 x 8,6 mm / 40 x 35 x 14 mm / 40 x 32 x 14 mm
<b>Otros datos</b>	
Suministro eléctrico	3*380 - 440 V, 50-60 Hz, 16 A, 2 kW, 3L+PE
Clase de aislamiento	B
Conformidad	CE (otros a solicitud)
Peso	1.250 kg
Dimensiones	1.000 x 1.000 x 1.638 mm
<b>Opciones</b>	
Kit inicial 51,5 x 35 x 8,6	2437411000
Kit inicial 40 x 35 x 14	2437412000
Kit inicial 40 x 32 x 14	2437413000
Sistema de refrigeración de aire forzado	2437414000
Sistema de refrigeración con agua	2437415000
Dispositivo de prueba de pellets y de limpieza de anillo	2437416000
Bastidor para doble piso	2437417000
Estándar UL	2437418000
Dosificación de un segundo aditivo de molienda	2437419000
Cargador interno de 5 anillos	2437420000
Limpieza con otros medios	2437421000
Bypass de molino (sólo prensa)	2437422000
Bypass de prensa	2437423000
Cargador externo de 20 copas/anillos	2437427000
Interfaz de automatización	2437426000

## Características

- Tecnología vanguardista aplicada en combinación con componentes probados.
- Opciones de operación: molino y prensa, o solo molino o solo prensa.
- Independiente o integrada en sistemas automatizados.
- Alimentación de muestra con operador o robot o en un sistema lineal.
- Elección de 3 distintos sistemas de refrigeración (sin refrigeración, refrigeración con aire forzado y con agua).
- Diseño ergonómico que no requiere mucho espacio
- Envoltorio a prueba de sonido con material aislante en las superficies internas.
- Nivel de vibración muy bajo.
- Indicación visual de estado de dispositivo con supervisión funcional.
- Panel de control de pantalla táctil simple de usar para realizar operaciones, incluido el arranque manual.
- Interfaz TCP/IP para control remoto por medio de un computador de supervisión.
- Alarmas integradas y ajuste de parámetros protegidos con contraseña.

## Beneficios

- Preparado para el futuro sobre la base de un diseño modular que habilita una solución personalizada hecha a la medida.
- Menos espacio en el laboratorio en combinación con la máxima flexibilidad de dos máquinas en una.
- Sólo dos lados deben tener acceso para realizar el mantenimiento lo que habilita la colocación de la Centaurus en una amplia variación de configuraciones. En caso de mantenimiento se puede tener acceso a los cuatro lados.
- Más capacidad de laboratorio disponible debido a los ciclos de preparación totalmente automáticos (cargador de entrada/salida).
- Posibilidad de operación manual y automática en paralelo. Debido a la división entre el lado del operador y el de automatización no existen interrupciones en el ciclo del robot debido a que solo se realiza la operación manual en el lado frontal.

- Subimos el listón de la seguridad con la clara separación entre el operador y el sistema automatizado.
- Higiénico y seguro para los operadores porque no tienen que manipular herramientas pesadas de molienda ya que todas las piezas internas son de autolimpieza
- Mayor rendimiento de muestreo lo que se traduce en mayor efectividad en la preparación de muestras.
- Posibilidad de limpieza con otros medios (arena) para obtener resultados de limpieza óptimos y reducir la contaminación cruzada entre dos muestras.
- Reducción de costos de personal debido a la operación totalmente automática.





# Por operador, robot o disposición lineal...

**Entrada y salida de muestra con operador o robot o en disposición lineal.**

**Independiente o integrada en sistemas automatizados**

En el uso independiente, el operador introduce una muestra en una copa usando la cinta transportadora en el lado del operador en el panel HMI. Al finalizar este ciclo automático el anillo es descargado en la posición de salida, listo para ser transferido al analizador. Al usar el Centaurus en una configuración lineal, la muestra es introducida en una copa mediante la cinta. El anillo prensado es transferido a rayos X por medio de una cinta.

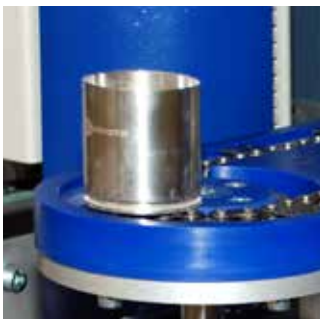
El molino y prensa Centaurus ofrecen una amplia gama de opciones que se adaptan incluso a los exigentes requisitos del cliente. Comienza con el cargador de entrada para las copas de muestreo el cual acomoda no solamente 20 copas sino también todo el sistema de manipulación para el vertido de muestra en la entrada de dosificación.

Siguiendo el flujo de la muestra a través de la máquina, una vasija de molienda refrigerado mantiene la temperatura a cierto nivel.

El diseño del molino y prensa Centaurus proporciona una clara separación entre el operador y el lado automatizado, lo que permite que el operador tenga un acceso seguro a la máquina en cualquier momento.

Donde se requiere solamente la funcionalidad de molienda, la prensa se puede omitir. La comprobación de integridad de las pastillas prensadas detecta grietas en las mismas. En el lado de salida existen muchas combinaciones con los distintos tipos de cintas y los dispositivos de manipulación disponibles, tal como los transportadores de cinta o de cadena, cargadores de anillo y dispositivos de inversión.

## Lado de operador



Entrada y salida de muestra



Pantalla táctil HMI



# Lado de automatización



*Alimentación de entrada y salida de anillo*



*Alimentación de entrada y salida de copa*



*El lado de automatización del molino y prensa Centaurus*

Copyright © 2015 FLSmidth AIS. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. FLSmidth es una marca comercial (registrada) de FLSmidth AIS. Este folleto no constituye ninguna oferta, declaración o garantía (expresa o implícita), y la información y los datos contenidos en este folleto son únicamente para su uso como referencia general y pueden cambiar en cualquier momento.

[www.flsmidth.com/centaurus](http://www.flsmidth.com/centaurus)

CM 08-15 800-27-SP V2

