

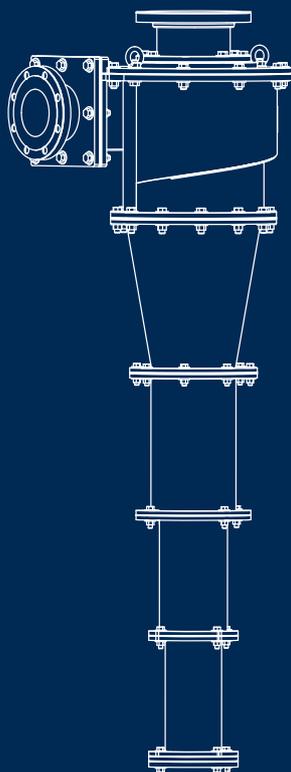
# Hidrociclones gMAX<sup>®</sup> de KREBS<sup>®</sup> Separación de partículas finas con tecnología patentada.



**FLS**

# Rendimiento del hidrociclón gMAX®

Hemos mejorado radicalmente la geometría de los hidrociclones y los materiales de construcción para entregar a nuestros clientes una separación más fina y exacta, además de un mayor rendimiento, integridad y vida útil del producto. Esta mejora en el rendimiento y la disponibilidad aumenta la productividad de los usuarios.



## Beneficios clave

- Separación de partículas más fina y exactas a altas capacidades
- Se necesitan menos ciclones para alcanzar el rendimiento óptimo
- Opera a densidades de alimentación mayores con el mismo nivel de separación
- Funciona con una presión de entrada menor en el ciclón
- Retrofit con instalaciones existentes para aumentar el rendimiento

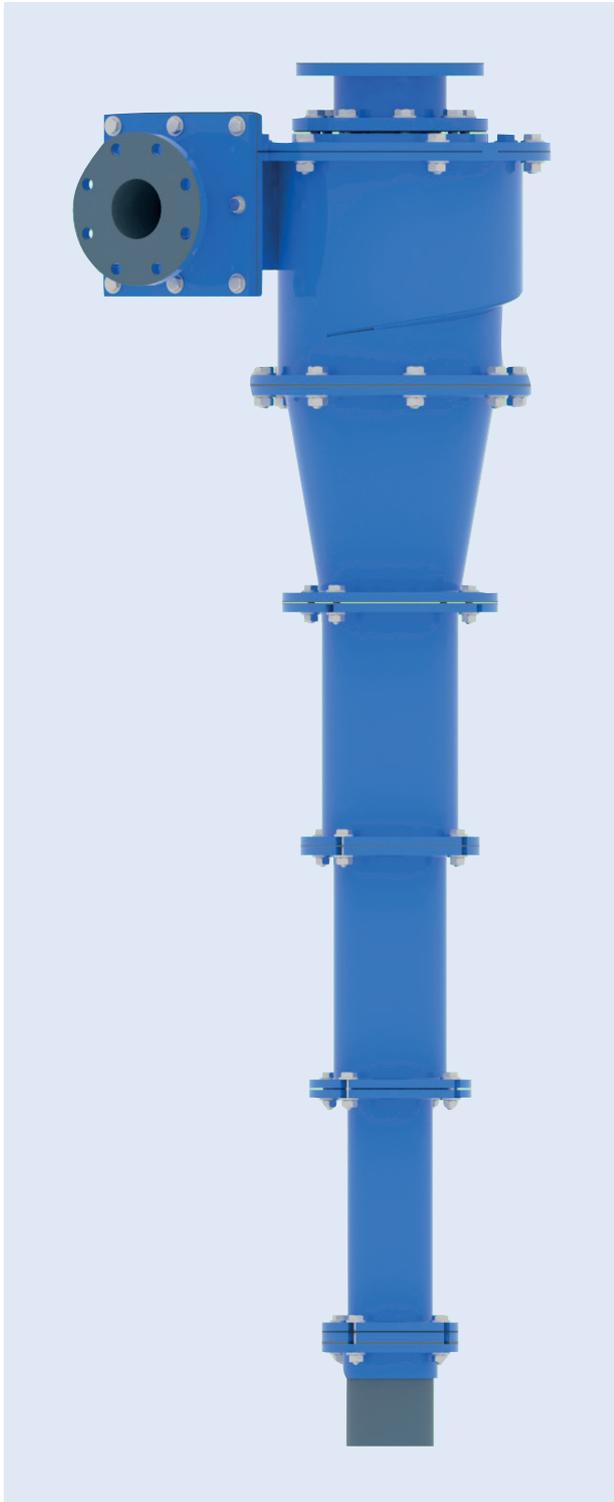
## La tecnología de hidrociclones de KREBS® líder en el área de minería de separación y aplicaciones industriales

Un rendimiento óptimo de los ciclones se basa en minimizar la turbulencia a la vez que se maximiza la velocidad tangencial. El ciclón gMAX® se enfoca en estos dos importantes factores, lo que mejora considerablemente el rendimiento del ciclón.

Para satisfacer estos dos criterios de diseño, el gMAX® incluye mejoras de optimización del rendimiento en el cabezal de entrada, la sección del cilindro, los conos y el ápex. De hecho, el rendimiento del gMAX® solo se lograba alcanzar anteriormente usando muchos ciclones de diámetro pequeño y con un costo de capital mucho más alto.

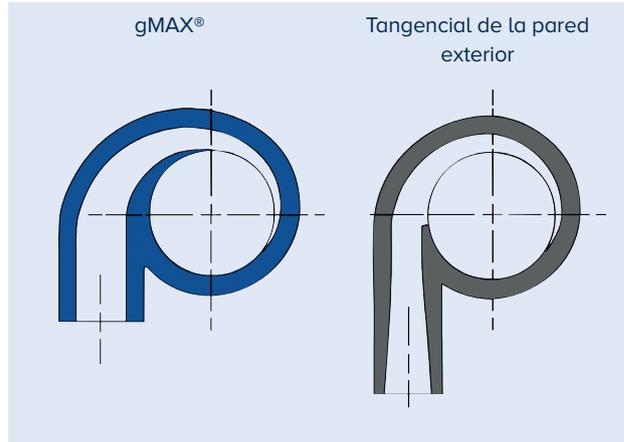
- Procesamiento de minerales
- Arenas petrolíferas
- Plantas de energía (FGD)
- Químicos
- Industria automotriz
- Fabricación
- Tratamiento de aguas





### Cabezal de entrada del gMAX®

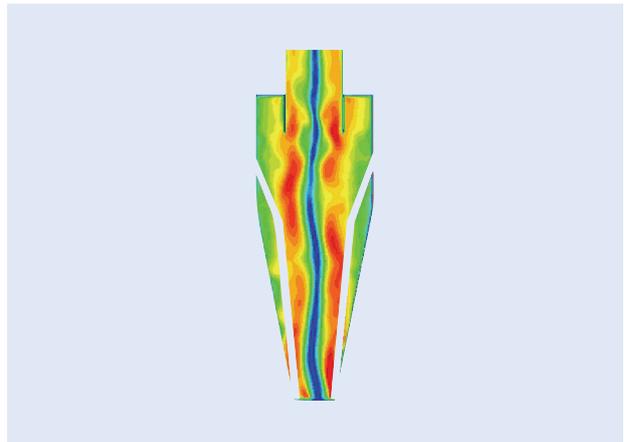
- La rampa contorneada de entrada preclasifica la alimentación y reduce la turbulencia
- La menor turbulencia reduce el paso de sólidos gruesos al flujo superior
- Menos turbulencia significa menos desgaste



La innovadora entrada del gMAX®



Prueba de resistencia de pintura:  
gMAX® vs. tangencial de la pared exterior



El innovador cono del gMAX®

# El innovador diseño del hidrociclón gMAX®

## Diseño del cabezal de entrada

El innovador diseño de entrada del gMAX® ofrece una separación de partículas más fina y exacta a altas capacidades. Nuestro compromiso de mejorar continuamente la tecnología de separación para nuestros clientes de la minería y el sector industrial nos ha vuelto los líderes en el desarrollo de ciclones.

El diseño espiral de la entrada de la pared exterior preclasifica los sólidos en la alimentación antes que ingresen a la estructura principal del ciclón. El cabezal de entrada del gMAX® también incluye diseño mejorado del vórtice y del revestimiento del revestimiento superior.

Estas mejoras disminuyen el desplazamiento de material hacia el flujo superior y aumentan drásticamente la vida útil. Mejoramos la vida útil en general con el uso de cerámicas de alta calidad en la sección inferior del ciclón, para aumentar considerablemente los intervalos de reconstrucción de los ciclones.

## Prueba de resistencia de pintura: gMAX® vs. tangencial de la pared exterior

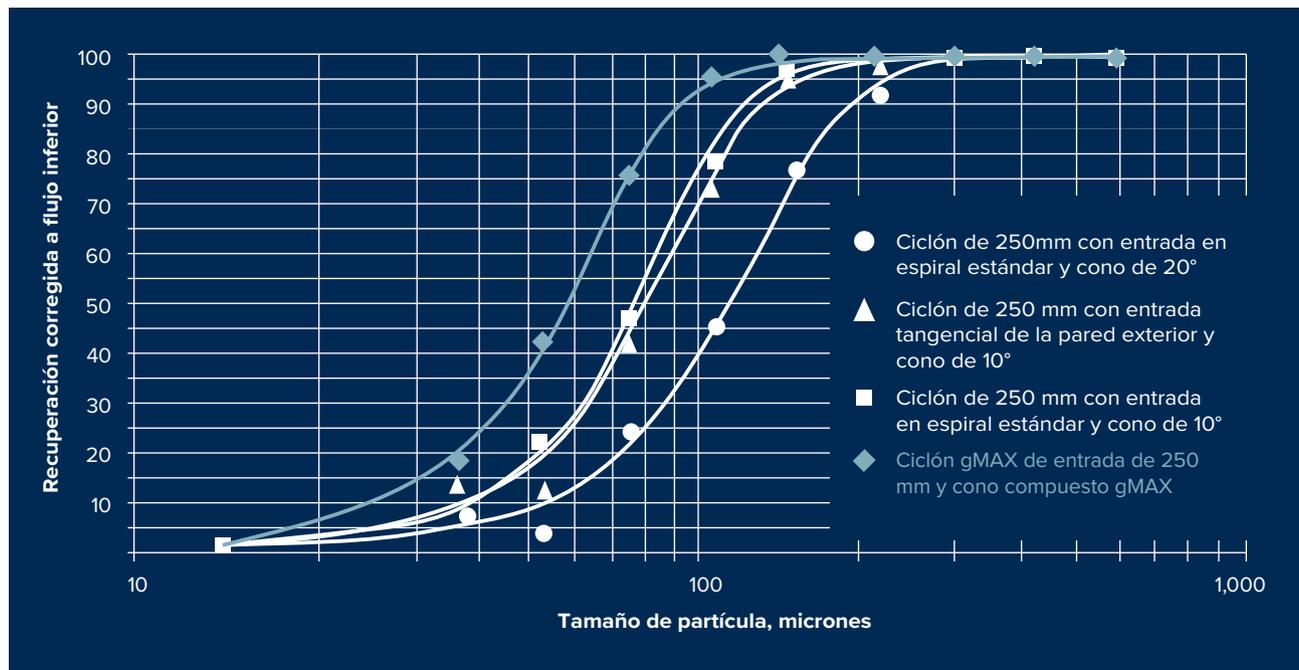
Para validar la menor turbulencia y las características de desgaste previstas mediante dinámicas de fluido computacionales (CFD) en el diseño del cabezal de entrada del gMAX®, se aplicaron capas de pintura de distintos colores en el revestimiento del cabezal de entrada del gMAX® (izquierda) y al revestimiento de un cabezal de entrada tangencial de la pared exterior de la competencia (derecha). Los componentes se montaron en ciclones y se bombeó pulpa a través de ellos en el laboratorio de ciclones de FLS Krebs.

Los patrones de desgaste resultantes muestran una drástica reducción del desgaste por la geometría mejorada de gMAX®.

## Diseño del cono

Mediante análisis de dinámicas de fluidos computacionales (CFD), el diseño de nuestro ciclón gMAX® ofrece conos con ángulos más agudos, seguidos de conos inferiores en ángulo más largos.

Esta combinación maximiza la velocidad tangencial en la parte superior del ciclón. También entrega un mayor tiempo de residencia en las zonas críticas de separación de la parte inferior del ciclón. El resultado es una separación considerablemente más fina, con menos restos en el flujo inferior y con menor paso de material grueso al flujo superior.



El ciclón gMAX® comparado con otros ciclones

### **Materiales opcionales de revestimiento disponibles**

- Caucho BPC
- Neopreno
- Nitrilo
- Clorobutilo
- Alúmina
- Cerámica de carburo de silicio aglomerado con nitruro
- Cerámica de carburo de silicio aglomerado por reacción
- Cerámica de carburo de silicio alfa sinterizado

### **Materiales de ciclones sin revestimiento fabricados/fundidos/moldeados**

- 304L/316L SS
- Duplex 2205
- CD4MCU
- Monel
- Inconel
- Níquel
- Hastelloy
- Otras aleaciones metálicas
- Poliuretano\*

### **Instalaciones de servicio y pruebas de nivel mundial**

Nuestro inigualable personal técnico de ingenieros expertos evaluará rápida y minuciosamente sus potenciales aplicaciones y ofrecerá recomendaciones detalladas y cálculos de rendimiento. Si su aplicación requiere pruebas de validación, nuestro laboratorio de prueba de hidrociclones puede realizarlas a bajo costo. Además, podemos coordinar pruebas de ciclones en sus instalaciones.





## Ventas PCV regional e internacional de KREBS®

### FLSmidth Inc.

Tucson Operations  
Tucson, AZ USA  
Tel: +1 520 744 8200  
krebs@flsmidth.com

### FLSmidth GmbH Austria

Neusiedl am See, Austria  
Tel: +43 2167 3345  
krebseurope@flsmidth.com

### FLSmidth Pty Ltd.

Welshpool  
Western Australia  
Tel: +61 8 6258 4800  
krebsaustralia@flsmidth.com

### FLSmidth - Chile

Santiago, Chile  
Tel: +56 2 2463 8350  
krebschile@flsmidth.com

### FLSmidth - South Africa

Stormill, Randburg  
South Africa  
Tel: +27 0 10 210 4750  
krebsafrica@flsmidth.com

Vea más sobre nuestra línea de productos de PCV

[Bombas para pulpa de KREBS®](#)

[Ciclones de KREBS®](#)

[Válvulas para pulpa de KREBS®](#)

[Recipientes de KREBS®](#)

[DeSanders de KREBS®](#)

**Síguenos aquí**



**Contáctenos**

**FLSmidth A/S**  
2500 Valby  
Denmark  
Tel. +45 36 18 10 00  
info@flsmidth.com

**FLSmidth Inc.**  
Tucson Operations  
Tucson, AZ 85743  
USA  
Tel +1 520-744-8200  
krebs@flsmidth.com



[flsmidth.eco/contact](https://flsmidth.eco/contact)

Copyright © 2024 FLSmidth A/S. Todos los derechos reservados. FLSmidth y FLS son marcas (registradas) de FLSmidth A/S. Este folleto no constituye ofertas, afirmaciones o garantías de ningún tipo (explícitas ni implícitas). La información y los datos aquí contenidos son solo para referencia general y pueden cambiar en cualquier momento. FLSmidth no garantiza ni hace afirmación alguna en relación con el uso o los resultados de la información o los datos proporcionados en el folleto en cuanto a su exactitud, precisión, fiabilidad u otros aspectos, y no será responsable de ninguna pérdida o daño de cualquier tipo en que se incurra como resultado del uso de la información o los datos proporcionados en el folleto.

