

FRC Global

Control de Flujo

Innovation

High Temp

FRC
Global

**Equipos de expertos.
Redes globales.
Productos de calidad.**

Quienes Somos

FRC Global es un proveedor líder de refractarios, electrodos y sistemas de combustión de alta temperatura.

FRC Global brinda resultados sobresalientes para nuestros clientes dentro de las industrias del hierro, el acero y los no ferrosos. La reputación de nuestra empresa se basa en la entrega de productos de alta calidad elaborados con materias primas de primera calidad. Somos más globales ahora que nunca.

Le damos una ventaja competitiva ofreciéndole productos superiores probados que impactan positivamente en sus resultados y funcionan mejor. Nuestros ingenieros expertos garantizan la aplicación adecuada de nuestros productos para brindarle el máximo nivel de rendimiento y seguridad.

Con más de 25 almacenes en los Estados Unidos, Canadá, México y Sudamérica, le aseguramos que sus productos estarán disponibles cuando los necesite en estas regiones.

Mediante el uso de vastos recursos globales, todos en FRC Global estamos comprometidos a ser los creadores de valor y solucionadores de problemas para nuestra industria.

Nuestra Misión

Adoptar la tecnología moderna para aumentar la innovación, la eficiencia y la transparencia, para que inspire a la próxima generación impulsando el cambio, promoviendo la curiosidad y dando forma a soluciones sostenibles en el mundo de las altas temperaturas.



Sobre Nosotros



Información de contexto

FRC Global es una empresa familiar de segunda generación con una historia de 30 años.

FRC Global tiene oficinas, agentes o socios en 20 países de todo el mundo.

Oficinas Globales:

- ◆ América del Norte: Estados Unidos y Canadá
- ◆ América del Sur: Colombia
- ◆ Asia: China

Ofrecemos productos y servicios de ingeniería de calidad para todas sus aplicaciones de alta temperatura.

Datos de FRC Global

Nuestros empleados de control de calidad inspeccionan minuciosamente los envíos para asegurarse de que los productos cumplan con las especificaciones y estén debidamente empaquetados.

El fuerte en ventas y las necesidades de servicio están disponibles en los siguientes:

- ◆ América del norte
- ◆ Centroamérica
- ◆ Sudamérica
- ◆ Europa
- ◆ Oriente Medio

Productos



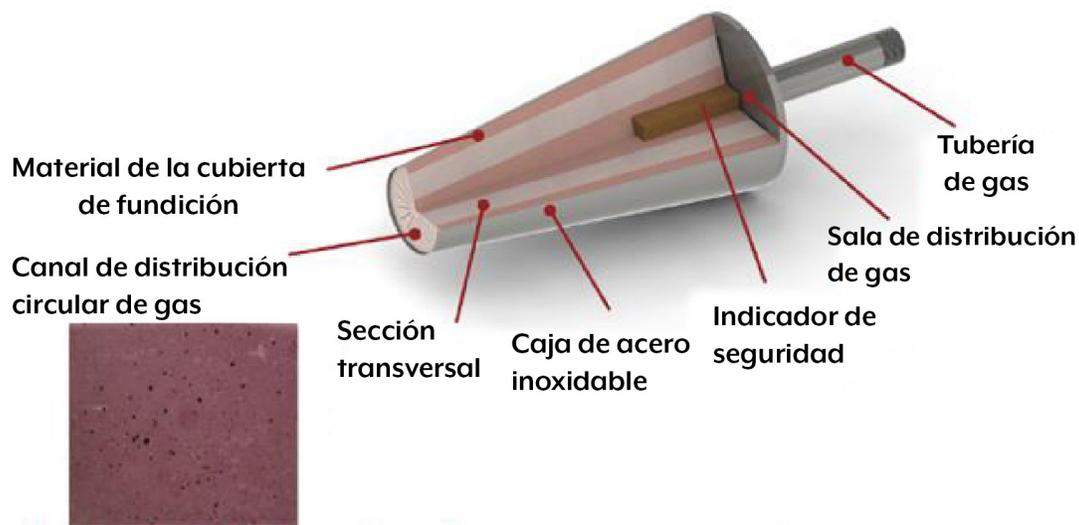
Los tapones de purga son un elemento importante en la metalurgia de refinación a alta temperatura y se utilizan ampliamente en muchas industrias, incluidas las de hierro y acero, ferroaleaciones y metales no ferrosos. Con el desarrollo de la tecnología de refinado de cucharas y los refractarios de revestimiento de cucharas, son necesarios requisitos más altos sobre la velocidad de soplado y la vida útil de los refractarios de purga.

Para satisfacer las necesidades metalúrgicas de diferentes tipos de acero y diferentes procesos de refinado, nuestros tapones de purga están disponibles en diferentes tipos:

- ◆ Espacio
- ◆ Direccional
- ◆ Poroso
- ◆ Híbrido

Debido a la mano de obra excepcional, el método de mantenimiento particular y la tecnología de cocción a alta temperatura, nuestros productos de purga presentan una larga vida útil y una alta tasa de soplado, al tiempo que cumplen con los estándares de seguridad y confiabilidad que espera.

Enchufe de ranura



Composición química y material

El enchufe de ranura es la estructura más común de enchufe de purga. El canal de gas se puede diseñar y personalizar de acuerdo con las condiciones de uso reales en el sitio, incluida la calidad del acero de refinado, la mano de obra de refinado, la capacidad de la cuchara, la temperatura, la presión hidrostática del acero líquido, etc. Materiales de alta calidad con acero anti-líquido y erosión de la escoria. Las características aseguran el rendimiento de soplado del tapón de purga.

Nuestros tapones de ranura también tienen una excelente resistencia al choque térmico para evitar la reducción de la velocidad de soplado de aire causada por el pelado o la fractura en capas a altas temperaturas.

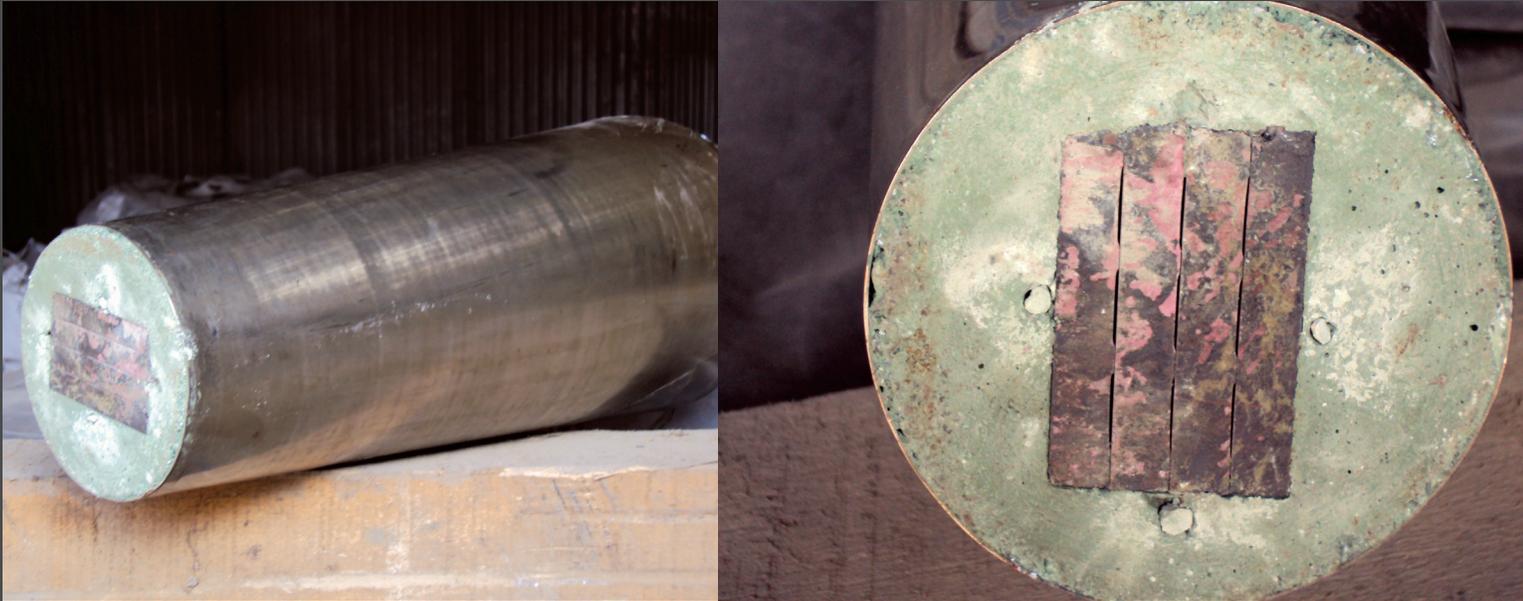
Las principales características de este tapón son una alta tasa de soplado y una amplia gama de tasas de flujo ajustables, lo que facilita el control operativo durante el proceso de refinación. Al

seleccionar diferentes materias primas y diseños, podemos proporcionar tapones de ranura con rangos de caudal de 12% a 20% y temperaturas de baja a alta para cumplir con diferentes condiciones de aplicación.

Características de la aplicación

- ◆ Producido por fundición por vibración y moldeo de corindón espinela de alto rendimiento moldeable
- ◆ Cocción a alta temperatura
- ◆ Resistencia a altas temperaturas
- ◆ Excelente resistencia a la erosión a altas temperaturas
- ◆ Procedimiento de producción sencillo, con un rango ajustable mucho más amplio de flujo de operaciones de refinación en el sitio

Enchufe Direccional



Composición química y material

El enchufe direccional está compuesto por materiales anti-pelado. El cuerpo del bloque no se fractura fácilmente y tiene una vida útil más larga. Las grietas entre las diferentes placas no se expandirán, lo que permitirá que el diseño del tapón del segmento evite la falla del soplado del fondo causado por la fractura del ladrillo.

Características de la aplicación

Para adaptarse a las condiciones de refinado más estrictas (especialmente aceros especiales) y para cumplir con los requisitos de prolongación de la vida útil de la cuchara, aumenta el volumen del tapón. Sin embargo, el enchufe tipo ranura tradicional tiene un solo material y una sola estructura. El tapón direccional ha resuelto con éxito el problema de las fracturas existentes en los tapones de ranura tradicionales, aumentando la estabilidad del proceso de refinado y mejorando la calidad del acero refinado.

Ventajas de nuestro enchufe direccional:

- ◆ Resistencia mejorada a los choques térmicos y a la erosión
- ◆ Característica de conductividad térmica y baja tensión debido al diseño y estructura del segmento (placa)
- ◆ Mayor tasa de soplado de aire
- ◆ Velocidad de flujo estable, rendimiento excepcional de soplado, mayor estabilidad en la operación del proceso de refinación
- ◆ Casi sin capa de fractura, lo que reduce la fuerza de trabajo durante la limpieza con oxígeno de los tapones después de la fundición
- ◆ Mayor vida útil, sincronizada con la línea de escoria

La tensión térmica para los tapones ranurados y direccionales es igualmente la misma después de los acabados de calentamiento y roscado de acero, pero después del soplado de argón, la estructura del tipo direccional es mucho mejor que la del tipo ranura.

Tapón Poroso



Composición química y material

Los tapones porosos tienen mayor porosidad y permeabilidad. Se agrega un compuesto que contiene carbono, ya que puede quemarse sin dejar residuos a baja temperatura. Esto produce una porosidad inicial. Los tapones porosos distribuyen canales de gas interpenetrantes en diferentes tamaños. Cuando se detiene el soplado, el acero y la escoria del cucharón se infiltrarán en las áreas profundas del tapón formando una capa segura en la superficie de trabajo.

Características de la aplicación

Resistente al choque térmico: La introducción de la fase de espinela en la estructura del tapón de purga aumenta su resistencia térmica para evitar el choque térmico. El óxido y el no óxido añadidos al tapón poroso formarán una fase de solución sólida con agregado a alta temperatura que aumentará la resistencia a alta temperatura, la permeabilidad al aire y la

resistencia a las escorias del tapón. Después de quemar el enchufe a alta temperatura, el rendimiento aumenta para cumplir con las diferentes condiciones de fabricación de acero.

Resistente a la escoria: Para aumentar la capacidad de resistencia a la escoria y la penetración del acero líquido, se agrega Cr_2O_3 (corindón de cromo) a la espinela de corindón. Cr_2O_3 tiene la misma estructura cristalina que Al_2O_3 . Esto también mejora la condición de bloqueo del canal de gas provocada por la penetración del acero líquido. La solución sólida de aluminio-cromo y la fase de vidrio independiente que contiene cromo formada por polvo fino de Cr_2O_3 y Al_2O_3 a alta temperatura forma un líquido con cierta viscosidad cuando se encuentra con la escoria en el proceso de fundición de acero. Esta fase líquida evita la erosión de la escoria a tapones porosos y absorbe el óxido de hierro y el óxido de magnesio, formando espinela densa en la superficie de trabajo del tapón, mejorando así aún más la resistencia a la escoria del tapón.

Enchufe Híbrido



La tecnología de refinación secundaria es la parte más importante del proceso de fabricación de acero. Puede ajustar el tipo de aleación de acero y la temperatura del líquido. El tapón y el bloque de purga son los componentes funcionales clave de este proceso..

A medida que las cucharas se vuelven más eficientes, los materiales refractarios de mayor calidad son aún más importantes. Por lo tanto, es necesario mejorar aún más el rendimiento de los tapones y bloques de purga para satisfacer las crecientes demandas de la tecnología actual de fabricación de acero.

Especificaciones

Enchufe de ranura

DESCRIPCIÓN	Corindón	Corindón-Espínela	Cromita Corindón	Cromo Corindón Alúmina Espínela
COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)				
Al ₂ O ₃	98	97	88	88
MgO	/	2	/	1.4
Cr ₂ O ₃	/	/	10	8
CaO	1	1	1	1
SiO ₂	0.2	0.2	0.2	0.2
PROPIEDADES FÍSICAS				
DENSIDAD A GRANEL (g/cm ³)	3.1	3.16	3.2	3.25
TEMPERATURA MÁXIMA DE USO (C)	1850	1800	1800	1850

Enchufe direccional

DESCRIPCIÓN	Tapón de purga direccional		Bloque de carcasa
	Corindón-Mullita	Corindón-Espínela	Corindón-Espínela
COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)			
Al ₂ O ₃	≥90	≥90	≥90
PROPIEDADES FÍSICAS			
DENSIDAD A GRANEL (g/cm ³)	≥2.9	≥3.0	≥3.0
POROSIDAD (%)	≤18	≤20	≤15
RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO (Mpa)	≥40	≥50	≥50
REFRACTARIOS BAJA CARGA (C)	≥1700	≥1700	-
VOLUMEN DE VENTILACIÓN (0.2-1.0Mpa), m ³ /h	6-50	-	-

* Los datos que se muestran son resultados promedio y están sujetos a variaciones.

Especificaciones

Tapón poroso

DESCRIPCIÓN	Corindón	Corindón-Espínela	Cromita Corindón	Cromo Corindón Alúmina Espínela	Periclasa-Espínela	Periclasa-Cromita
COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)						
Al ₂ O ₃	97	96	88	87	2.4	3.5
MgO	/	2	/	1.5	94	76
Cr ₂ O ₃	/	/	10	9	/	11
CaO	/	0.1	0.1	0.1	1.3	1.3
SiO ₂	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
ROPIEDADES FÍSICAS						
DENSIDAD A GRANEL (g/cm ³)	2.78	2.78	2.78	2.8	2.7	2.7
TEMPERATURA MÁXIMA DE USO (C)	1750	1750	1750	1800	1750	1750

Enchufe híbrido

DESCRIPCIÓN	Cromo Corindón Alúmina Espínela	Corindón-Espínela	Corindón-Espínela	Periclasa-Cromita
COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)				
Al ₂ O ₃	87	97	96	3.5
MgO	1.5	2	2	76
Cr ₂ O ₃	9	/	/	11
CaO	0.1	1	0.1	1.3
SiO ₂	0.6	0.2	0.6	0.6
PROPIEDADES FÍSICAS				
DENSIDAD A GRANEL (g/cm ³)	2.8	3.16	2.78	2.7
TEMPERATURA MÁXIMA DE USO (C)	1800	1800	1750	1750

* Los datos que se muestran son resultados promedio y están sujetos a variaciones.

Innovation

High Temp

FRC
Global

FRC Global

Estados Unidos

1000 N. West Street, Suite 1200 #3008
Wilmington, DE 19801

Canadá

Montreal, Quebec

Sudamérica

Cali, Colombia
Teléfono: 011-57-310-826-2701

Asia

Dalian, China

1-800-609-5711

www.FRCglobal.com