

FRC Global

Electrodos de Grafito





Equipo Experto.



Productos de Calidad.



Redes Globales.

Quiénes Somos

FRC Global es líder en el suministro de refractarios, electrodos y sistemas de combustión de alta temperatura.

Durante más de tres décadas, hemos abastecido a las industrias del hierro, acero y metales no ferrosos, construyendo nuestra reputación como solucionadores de problemas para nuestros clientes. Buscamos constantemente nuevas formas de maximizar la producción, aumentar la eficiencia y tener un impacto positivo en sus resultados.

Nuestro compromiso va más allá de ofrecer materias primas de primera calidad; estamos dedicados a brindar un soporte técnico inigualable a través de nuestro equipo de ingenieros con amplia experiencia.

Como una empresa estadounidense familiar de segunda generación, estamos comprometidos con moldear el futuro de nuestra industria para las próximas generaciones.

Nuestra Misión

Estamos comprometidos a ofrecer productos y soluciones innovadoras, eficientes y sostenibles. Atendemos a nuestros clientes en cualquier parte del mundo, viajando a nivel global para resolver sus desafíos complejos y únicos. Al presentarnos cuando otros no lo hacen, abrimos nuevos espacios de mercado y compartimos lo mejor de nuestra experiencia con un trato personal y cercano, propio de una empresa pequeña. Elegimos divertirnos mientras aplicamos décadas de conocimiento, aportando una perspectiva fresca a la industria de los metales.



Sobre Nosotros

FRC Global es una empresa familiar de segunda generación con 35 años de historia.

FRC Global tiene oficinas, agentes o socios en 20 países alrededor del mundo.

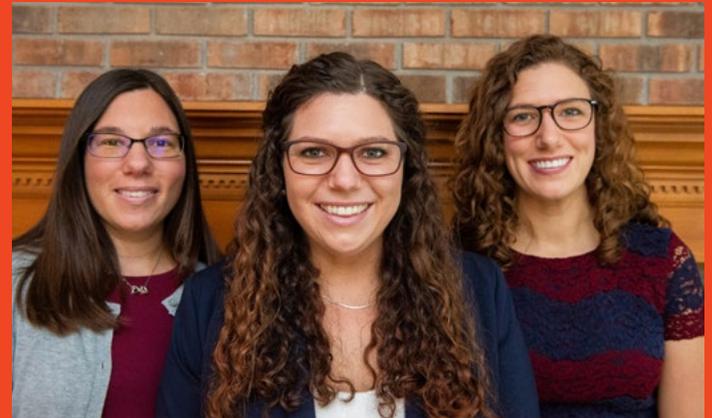
- América del Norte: Estados Unidos y Canadá
- América del Sur: Colombia
- Asia: China

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

Nuestros empleados de control de calidad inspeccionan minuciosamente los envíos para garantizar que los productos cumplan con las especificaciones y estén empacados adecuadamente.

Nuestro equipo de ventas y servicio están disponibles en lo siguiente:

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



Copropietarias de FRC Global

Hermanas Leanne Pate, Julie Lord y Dianne Detwiler

De izquierda a derecha: Leanne (Directora de Operaciones de Personal), Julie (Presidenta y CEO) y Dianne (Directora de Ventas de Electrodo)



Electrodos de Grafito: EAF y LMF

Descripción del Producto: EAF

Nuestros electrodos de grafito para hornos de arco eléctrico (EAF) se fabrican en instalaciones de producción de última generación con certificación ISO 9000, lo que garantiza un control total de calidad en todo el proceso. Están elaborados con coque de aguja 100% premium y grafitización longitudinal (LG) para ofrecer las mejores propiedades físicas y mecánicas posibles. El maquinado se realiza con equipos CNC controlados por computadora para asegurar tolerancias extremadamente precisas. Podemos suministrar todos los diámetros hasta 800 mm (32 pulgadas) y longitudes de hasta 140 pulgadas. Todos los estilos de espigas y casquillos de conexión están disponibles según las especificaciones NEMA, IEC y JIS.

Descripción del Producto: LMF

Nuestros electrodos LMF, utilizados en hornos de fusión de menor potencia y en hornos de cuchara, se fabrican en instalaciones de producción de última generación con certificación ISO 9000 que emplean grafitización longitudinal (LG). Nuestro enfoque está en crear un producto superior y rentable que satisfaga constantemente sus necesidades. Los electrodos LMF se maquinan con equipos CNC controlados por computadora para garantizar tolerancias extremadamente precisas. Ofrecemos todos los diámetros hasta 500 mm (20 pulgadas) y longitudes de hasta 110 pulgadas. Todos los estilos de espigas y casquillos de conexión están disponibles según las especificaciones NEMA, IEC y JIS. Para garantizar el mejor rendimiento posible, todas las espigas de conexión están fabricadas con grafito de mayor densidad de calidad UHP, independientemente de la calidad del electrodo: RP, HP, SHP o UHP.

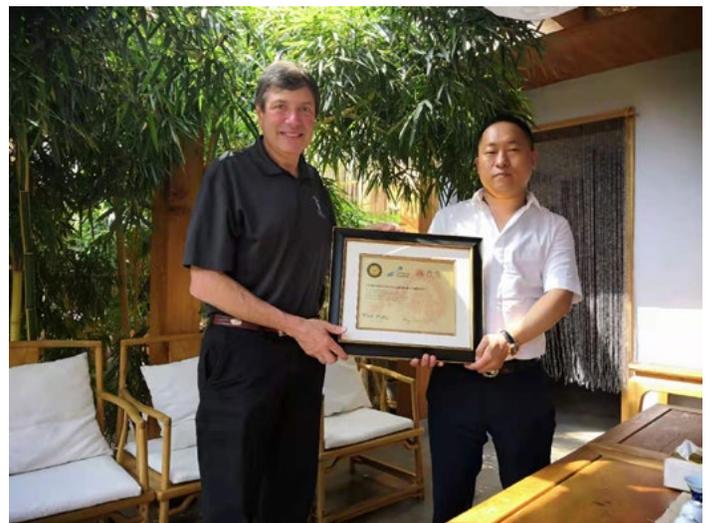


FRC Global se asocia con Dantan Carbon como proveedor principal de electrodos de grafito

Expansión de Nuestra Alianza

FRC Global y Dantan han trabajado juntos durante más de 15 años. Este tiempo de colaboración nos ha brindado la oportunidad única de experimentar de primera mano la calidad superior y el rendimiento de los electrodos líderes de Dantan. Su planta de producción en China tiene una capacidad de 120,000 toneladas al año y cuenta con la certificación del sistema de calidad ISO9001. La empresa fabrica una amplia gama de electrodos de grafito, incluyendo opciones de potencia regular, alta potencia y ultra alta potencia, así como el electrodo UHP de mayor tamaño en China, con un diámetro de 800 mm. Dantan logra todo esto manteniendo su reconocida calidad y estabilidad, inigualables en la industria.

Esta expansión de nuestra alianza refuerza el compromiso continuo de ambas compañías para ofrecer a clientes globales los mejores productos y servicios del sector.





Proporcionando Soluciones

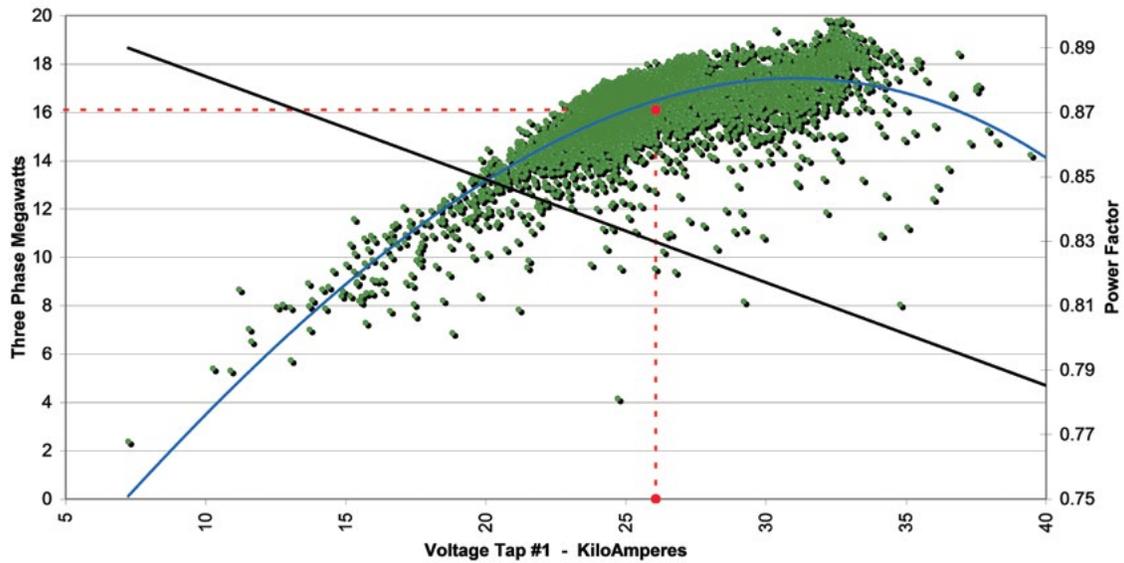
FRC Global se compromete a proporcionar productos innovadores y de calidad junto con especialistas en servicio técnico que continúan trabajando con los clientes para monitorear el rendimiento de los electrodos. Esto da como resultado una mejor coherencia operativa, rendimiento y rentabilidad. Una gama completa de soporte técnico. Los servicios están diseñados para mejorar rendimiento del horno y reducir sus costos de operación.

Maximice el aporte de energía determinando la efectividad del perfil de energía.

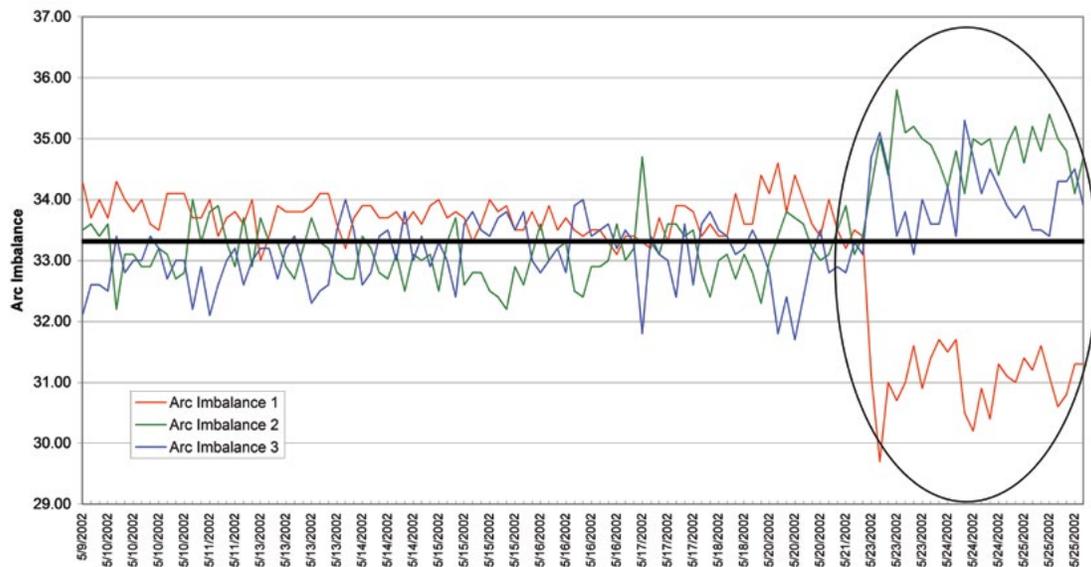
- Maximiza la productividad cargando en el momento óptimo
- Identificar y resolver problemas de regulación.
- Determinar el equilibrio eléctrico y resolver problemas de arco.
- Determinar la estabilidad del arco y la efectividad de la práctica de escoria espumosa.
- Parámetros de tendencia del horno, incluidos aquellos que afectan el consumo de electrodos

Apoyo Técnico

Curva de potencia.



Ayuda para resolver el desequilibrio del arco.



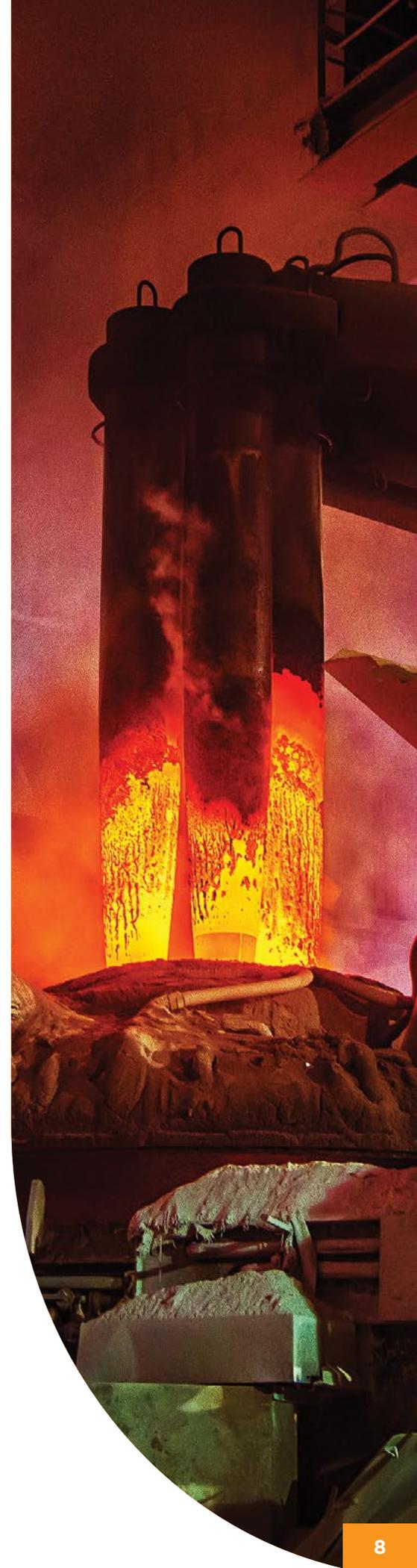
Propiedades Técnicas de Electrodo de Grafito.

Item	Unidad	Producto	Diámetro Nominal (mm)						SHP	UHP		
			RP		HD		HP					
			Regular Power		High Density		High Power				Super High Power	Ultra High Power
			250-350	400-600	250-350	400-600	300-350	400-600			350-600	350-700
Resistivity	$\mu\Omega\ m$	Electrodo Nipple	7.8-9.0 5.2-6.5	7.8-9.0 5.2-6.5	7.1-7.8 4.2-5.0	7.1-7.8 4.2-5.0	6.2-7.5 4.2-5.0	6.2-7.5 4.2-5.0	4.8-6.0 4.2-5.0	4.6-5.5 4.2-5.0		
Flexural Strength	(Mpa)	Electrodo Nipple	8-11 10-15	8-11 10-15	10-15 10-15	10-15 10-15	10-15 10-15	10-15 10-15	10-15 10-15	10-15 10-15		
Elastic Modulus	(Gpa)	Electrodo Nipple	7-11 7-14	7-14 7-14	7-14 7-14	7 - 14 7 - 14	7-14 7-14	7-14 7-14	7-14 7-14	7-14 7-14		
Ash	%	Electrodo Nipple	≤ 0.2									
Bulk Density	(g/cm ³)	Electrodo Nipple	1.53-1.65 1.75-1.80	1.53-1.65 1.75-1.80	1.60-1.69 1.75-1.80	1.60-1.69 1.75-1.80	1.65-1.73 1.75-1.80	1.65-1.73 1.75-1.80	1.68-1.75 1.75-1.80	1.70-1.77 1.75-1.80		
C.T.E	(10 ⁻⁶ 1/°C)	Electrodo Nipple	1.0-1.5 1.0-1.5									

Producto	Item	Diámetro Nominal (mm)								
		250	300	350	400	450	500	550	600	700
RP	Corriente nominal	4000-9000	6000-13000	8000-16000	10000-23000	13000-27000	16000-34000	19000-36000	23000-40000	---
HD	Corriente nominal	5000-10000	7000-15000	9000-18000	12000-24000	15000-31000	19000-34000	24000-40000	27000-50000	---
HP	Corriente nominal	6000-12000	8000-17000	11000-21000	15000-30000	18000-35000	22000-40000	27000-50000	32000-55000	---
SHP	Corriente nominal	7000-13000	10000-18000	14000-24000	18000-33000	23000-41000	28000-45000	34000-60000	42000-65000	---
UHP	Corriente nominal	8000-15000	12000-20000	16000-28000	21000-40000	27000-45000	34000-55000	41000-67000	49000-75000	66000-85000

Especificaciones del Torque

Diametro	Torque (ft-lbs)	Torque (NM)
4"	103	140
6"	115	156
8"	180	244
9"	300	407
10"	332	450
12"	480	651
14"	650	881
16"	820	1112
18"	1180	1600
20"	1918	2600
22"	2655	3600
24"	3098	4200
26"	3688	5000
28"	4425	6000



Bloques de Carbón para Altos Hornos

Bloque de carbono súper microporoso

- El bloque de carbono Super Microporoso está hecho de antracita calcinada a alta temperatura con otros aditivos diversos mediante extrusión, horneado y procesamiento.
- Propiedades típicas: alta conductividad térmica, alta porosidad de microporos y buena permeabilidad que pueden reducir la erosión en el cuerpo del alto horno y evitar la erosión y permeabilidad del líquido del hierro.
- El bloque de carbono súper microporoso puede cumplir con los requisitos de los altos hornos a mayor escala.

Bloque de carbono microporoso

- El bloque de carbono de microporos se fabrica a partir de antracita calcinada a alta temperatura y otros aditivos mediante extrusión, horneado y procesamiento.
- Propiedades típicas: mejor microporosidad, permeabilidad y antierosión frente al hierro líquido.

Bloque de carbono de alta conductividad térmica

- El bloque de carbono de alta conductividad térmica está hecho de materiales de alta conductividad térmica y materiales de grafito parcial. La breña actúa como aglutinante. Los procesos principales son la extrusión, el horneado y el procesamiento. El producto tiene una alta conductividad térmica.
- El bloque de carbón de alta conductividad térmica se utiliza para el fondo de los altos hornos.

Medida (mm)	Length (mm)	
200 x 200 x L		
400 x 400 x L 400 x 500 x L		
400 x 600 x L 450 x 500 x L 500 x 500 x L 500 x 600 x L	Disponibilidad: 0-3,500	Tolerancia (Estándar de la industria o solicitud del cliente.)
515 x 450 x L	The best length: 800-2000	
500 x 660 x L 500 x 600 x L 550 x 600 x L 600 x 600 x L		

Bloque de Carbón

Item		Unidad	Partial Graphite	Bloque de grafito	Ultra Thermal Conductivity	High Thermal Conductivity	Micro-pore	Super Micro-pore
Fixed Carbon	≥	%	---	98	99.5	---	---	---
Ash	≤	%	10	0.5	0.2	7	20	23
Bulk Density	≥	g/cm ³	1.55	1.52	1.65	1.60	1.62	1.68
Open Porosity	≤	%	20	25	20	18	18	17
Real Density	≥	g/cm ³	1.90	1.92	2.10	---	1.90	1.90
Compressive Strength	≥	Mpa	30	20	30	30	36	38
Bending Strength	≥	Mpa	8.0	6	11	8	9	9
Iron Liquid Melting Index	≤	%	32	---	---	32	30	30
Average Pore Diam	≤	μm	1.25	---	---	---	0.5	0.1
Poor Capacity under 1 μm	≥	%	30	---	---	---	70	80
Oxidation	≤	%	20	---	---	20	28	8
Permeability	≤	mDa	50	---	---	70	9.0	1
Thermal Conductivity	Room temp.	W/m.k	6	80	100	20	7	---
	300 °C		9	60	80	---	10	16
	600 °C		12	---	---	25	14	20
Anti-alkaline			U or LC	U or LC	U	U or LC	U or LC	Anti-alkaline



Innovación de Alta Temperatura

Estados Unidos

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

Canadá

Montreal, Quebec

Sudamerica

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

Asia

Taiyuan, China

1.800.609.5711

FRCGlobal.com