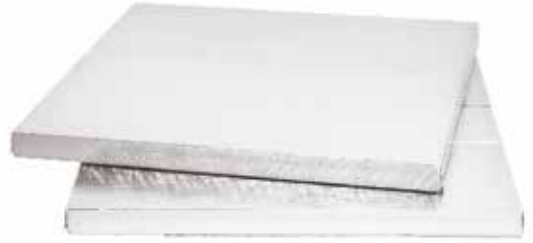


Soluciones para el manejo de alta temperatura

en la industria del Aluminio



SOLUCIONES PARA EL MANEJO DE ALTA TEMPERATURA EN LA INDUSTRIA DEL ALUMINIO

Grupo Industrial Morgan, S.A. de C.V. Es una empresa perteneciente al Grupo Morgan Advanced Materials, con más de 55 años de experiencia en soluciones para la industria, que se dedica a la fabricación y venta de las siguientes líneas de productos:



- **Productos refractarios:** Ladrillos, concretos, morteros, piezas especiales de alta y media alúmina, carburo de silicio, mullita, etc.
- **Productos Aislantes:** Fibras cerámicas (mantas), placas, piezas formadas al vacío, papel cerámico, microporosos, cementos, ladrillos, etc.
- **Materiales resistentes a la erosión:** Concretos, cerámicas, piezas especiales, etc.
- **Sistemas para protección contra fuego:** Línea FireMaster, sellos de penetración, materiales ignífugos, etc.
- **Desarrollo de proyectos, instalaciones y ventas** para todos los rubros mencionados anteriormente.

Recomendaciones para los principales equipos en la producción de Aluminio:

HORNO REVERBERO Y MANTENIMIENTO

Nuestra línea de concretos, placas de respaldo aislantes y bloques, ofrecen una nueva alternativa frente al ladrillo convencional ya que fueron diseñados para soportar condiciones rigurosas de servicio tales como choque térmico y abuso mecánico, así como también los ataques de agentes fundentes corrosivos y aluminio fundido. Este sistema de revestimiento resiste bien los esfuerzos y tensiones asociados con la expansión térmica. Los beneficios derivados del uso de nuestros productos son el bajo costo de energía, de mantenimiento y una confiable y prolongada vida útil de servicio.

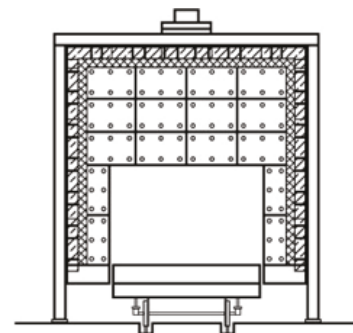
HORNO DE HOMOGENIZACIÓN

RECUBRIMIENTO DEL HORNO

Módulo Aislante PYRO-BLOC

Mantas de Fibra Cerámica KAOWOOL Módulos y Placas Aislantes CERABOARD Placas Aislantes TR

Concretos Bajo Cemento CARBOCAST para Bloques de Quemador



PAREDES

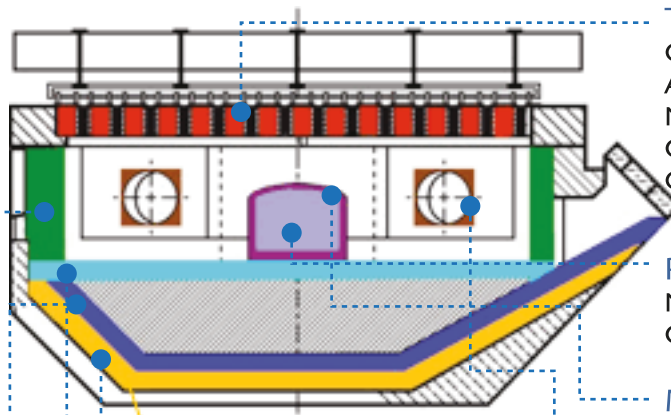
Concretos Alta Performance MIDCAST y Plásticos KAOPLAS G
Placas Aislantes TR y CERABOARD
Ladrillos Aislantes Tipo K
Concretos Ultra Bajo Cemento ALCAST EXTRA
Concretos Bajo Cemento CARBOCAST AL y MORBOND AL

LÍNEA DE BAÑO

Concreto de Liga Química MORBOND y ALCAST

PISO

Concretos UBC ALCAST EXTRA / ALBOND HS
Concretos Aislantes KAOLITE
Placas Aislantes TR
Ladrillos Aislantes Tipo K



RESPALDO DE SEGURIDAD

Concretos Alta Performance CARBOXITE y TRIMOR MIDCAST

TECHO

Concretos Plásticos PLASCAST y Alta Performance MIDCAST
Masas Plásticas PLASGUN y CARBOPLAST
Concretos Aislantes KAOLITE

PUERTA

Módulos de FC PYRO-BLOC
Concretos Aislantes KAOLITE

MARCO DE LA PUERTA

Concretos UBC ALCAST y Bajo Cemento CARBOCAST
Concretos Antierrosivos ACTCHEM

BLOQUES DE QUEMADORES

Concretos Bajo Cemento CARBOCAST y HICAST

Para reparaciones rápidas se utilizarán productos gunitables tales como: KAOLITE GUN, CARBOPLAST, HIGUN AL, MORGUN AL Y ACTCHEM.



*MÓDULO PYRO-BLOCK

CELDA ELECTROLÍTICA DE REDUCCIÓN

PISO / PARED INFERIOR AISLANTE

Placas Aislantes TR
Ladrillos Aislantes Tipo K
Concretos Aislantes KAOLITE
Placa Microporosa Aislante BTU-BLOCK

PAREDES SUPERIORES

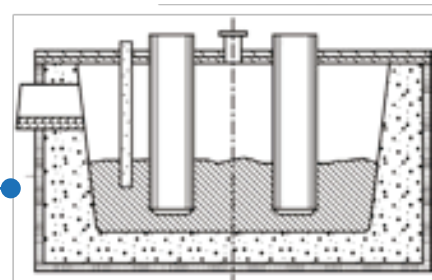
Ladrillos de Nitruro de Si MORSIL
Concreto de Carburo de Silicio CARBOSIC

COBERTURA DE LA CELDA

Mantas de Fibra Cerámica KAOWOOL

ÁREA DE LA BARRA COLECTORA

Moldeable KAOWOOL LD
Concretos Aislantes KAOLITE
Concretos Convencionales KAOCRETE
Concretos Autofluyentes MORFLO
Masa de sellado VARIFIX D



PROCESO DE COLADA

CANALES

Canales Preformados CARBOSIL
Concretos Alta Performance MIDCAST y UBC ALCAST
Moldeable KAOWOOL LD
Placas de Fibra Cerámica BTU-BLOCK
Placas Aislantes de Respaldo TR
Módulo Aislante PYRO-BLOC (cubierta)
Pintura Refractaria ALCOAT

DESGASIFICADORES Y FILTROS

Concretos Convencionales KAOCRETE
Concretos UBC ALCAST EXTRA y MORBOND
Placas Microporosas BTU-BLOCK
Placas Aislantes TR
Placas / Manta / Papel de Fibra Cerámica KAOWOOL

MÁQUINA DE COLADA Y BOQUILLA

Placas de Fibra Cerámica KAOWOOL

TIPO	PRODUCTO	TEMP. MÁX DE USO (°C)	DENSIDAD (g/cm3)	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃ +TiO ₂	CaO	CONTRACCIÓN LINEAL NOMINAL 24hs, % @ 815°C	CONTRACCIÓN LINEAL NOMINAL 24hs, % @ 1000°C	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA, W/mK ASTM C 201 @ 260 °C	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA, W/mK ASTM C 201 @ 815°C
PLACAS	TR-19	1040	3,7	9	40	12	15	1,5	1,9	0,12	0,14
	TR-20	1090	4,2	4	72	4	10	1,4	2,4	0,08	0,14
	CERABOARD 100	1260	2,6	44	47	4	1	1,5	3	0,07	0,15
OTROS	BTU-BLOCK	1000	3,3	Sílice microporosa				0,6	1,3	0,03	0,06
	KAOWOOL 700 Papel	1150	1,8	45	52	-	-	-	-	0,05	0,12
	BTU-BLOCK Panel	1000	2,3	Sílice microporosa				0,3	1	0,03	0,06

TIPO	PRODUCTO	TEMP. MÁX DE USO (°C)	MATERIAL NECESARIO (g/cm ³)	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃ +TiO ₂	CaO	RESIST. COMPRESIÓN en frío (N/mm ²) @1100°C	RESIST. COMPRESIÓN en frío (N/mm ²) @1000°C	APLICACIÓN Y DESCRIPCIÓN
AISLANTES	KAOLITE 2000 A	1200	1,2	42	28	4	18	0,4	0,8	Concreto extra liviano de conductividad térmica media muy baja 0,16 W/°Km.
	KAOLITE 2200 HS A	1200	1,2	43	27	4	25	8	7	De densidad media, alta resistencia mecánica y al choque térmico y excelente estabilidad volumétrica (<0,3%).
	KAOLITE 2200 HS GUN A	1200	1,3	41	38	4	16	7	8	Proyectable de conductividad térmica media 0,29 W/°Km.
CONVENCIONALES	TRIMOR MIDCAST	1500	2,7	76	5	7	10	50	40	De elevada resistencia mecánica a temperaturas intermedias. Apto para respaldo de seguridad y reparaciones en general.
	CARBOSIC I I LI	1480	2,4	13	1	0,2	3	7	10	De alto contenido de carburo de silicio (83%). Para celdas electrolíticas.
	CARBOPLAST 30	1650	2,2	56	32	3	4	10	10	Masa plástica para ser aplicada por cuchareo o unitado. Para reparaciones en general.
	KAOPLAS C A	2300	2,2	50	44	3	-	5	25	Concreto plástico de uso versátil (cuchareado, colado, bombeado). Apto para puertas, techos y paredes de hornos de recalentamiento.
	KAOPLAS 65 G A	1700	2,3	66	27	4	1	5	15	Concreto plástico para ser aplicado por cuchareo o unitado en paredes de hornos de recalentamiento.
NON WETTING	CARBOCAST I 9 AL	1050	2,8	72	16	4	2	70	100	De bajo contenido de cemento y muy baja penetrabilidad del aluminio, para paredes y pisos de hornos.
	MORBOND AL	1450	2,7	89	3	1	-	30	30	Bi-componente de alta resistencia a la penetrabilidad, especialmente diseñado para línea de escoria del horno de fusión.
	ALCAST EXTRA A	1500	2,7	73	16	3	1	52	100	De ultra bajo cemento y extra baja pernetrabilidad. Apto para paredes y pisos de hornos y cucharas de transferencia.
	HIGUN EXTRA AL A	1400	2,8	78	12	3	2	70	70	Proyectable de bajo cemento. Para reparaciones de hornos de fusión y mantenimiento.
	MORGUN AL A	1600	2,7	80	15	2	2	15	15	Gunitable de liga química. Para reparaciones de hornos de fusión y mantenimiento.
BAJO CEMENTO	CARBOCAST 29	1500	2,4	51	43	1	2	50	80	De baja alúmina y resistencia a la compresión. Para paredes y techos de hornos de mantenimiento.
	CARBOCAST 3 I	1700	2,8	82	12	3	1	53	98	De muy alta alúmina y muy bajo cemento con excelentes resistencia a la compresión. Apta para paredes, techos y bloques de quemadores.
	HICAST SUPER A	1600	2,3	54	40	1	2	80	100	Apto para resistir sales (Na, K).
	MORFLO I 65 A	1650	2,6	60	36	2	2	100	120	De flujo mejorado, alta resistencia al choque térmico.
	HIGUN I 60 A	1600	2,3	49	46	1	3	56	47	Diseñado para ser proyectado, combina la resistencia de los bajo cemento con la practicidad del proyectado.
	HIGUN I 70 A	1700	2,4	68	25	1	3	44	49	Proyectable del mismo tipo pero con mayor resistencia a la compresión a mayores temperaturas.
ESPECIALES	ACTCHEM	1260	2,9	83	7	3	2	105	141	Concreto de alta resistencia mecánica y extraordinaria resistencia a la abrasión (<3cm ³ ASTM C 704), apto para pisos de cucharas de transferencia.
	ALCOAT	1600	2	87	-	-	-	-	-	Pintura para recubrimiento de refractarios y herramientas. (P ₂ O ₅ 12%).
CONFORMADOS	CARBOSIL AL I 60	1260	1,2	62	12	-	-	8	20	De baja conductividad térmica y resistencia al choque térmico. Se entrega preformado en forma de canales, distribuidores y formatos especiales).
	CARBOXITE 20 I	1815	3	89	9	0,1	-	26	16	Conformado de alta alúmina. Apto para buzas y piezas especiales.
	MORSIL	1760	2,7	0,3	0,5	0,3	0,2	135	135	Ladrillo de carburo de silicio (75%) ligado con nitruro de silicio (23,5%). Para paredes de cubas electrolíticas.
	K-23	1260	0,9	39	44	2	15	1	1	Ladrillo aislante de bajo hierro.

Morgan Advanced Materials
 Grupo Industrial Morgan S.A. de C.V.
 Cerrada de la Paza No. 101. Zona Industrial la Paz.
 Mineral de la Reforma. Hidalgo 42181 México.
 Tels. +52 771 713 5700 | +52 018 008 4165
 01 800 841 6597

Ing. Erick Hernandez:
 Erick.Hernandez@morganplc.com
 Cel. +52 771 111 3361
 Ing. Francisco Barrera:
 Francisco.Barrera@morganplc.com
 Cel. +52 818 010 3745

Para mayor información:
www.morganthermalceramics.com.mx