

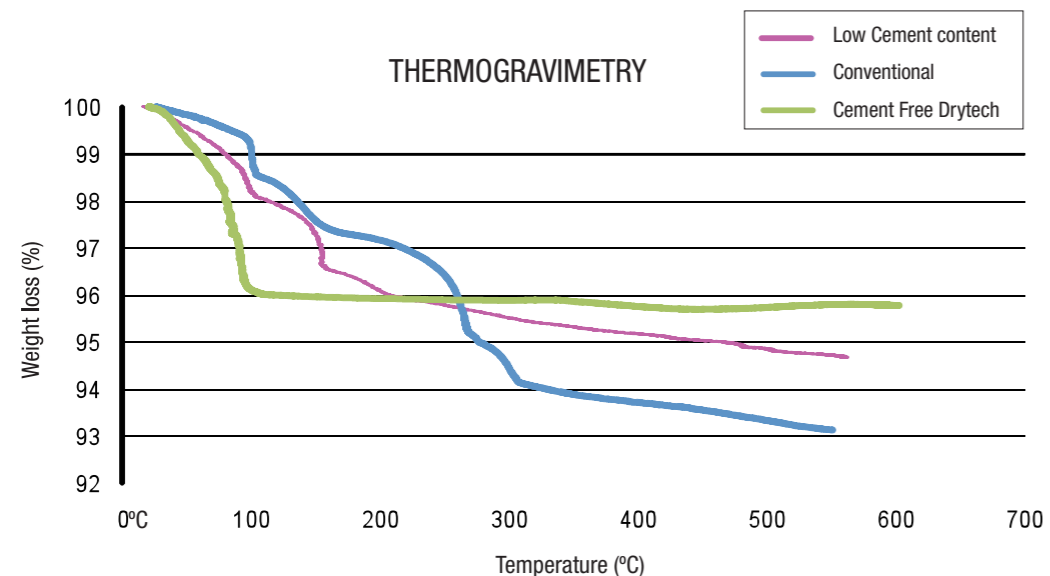
GAMA ALFRAN DRYTECH

ALFRAN DRYTECH RANGE

alfran



[Alfranjet **DRYTECH** 70. Ataque de abrasión / Abrasion loss. T: 816°C / 1500°F - 4,5 cm³.]



[En la gama **DRYTECH** todo el agua se pierde a 110°C / 230°F / In **DRYTECH** Range the 100% of water disappears at 110°C / 230°F]

ALFRAN, S.A. Headquarters
 Pol. Ind. Hacienda Dolores. Autovía 92. Km 6.
 41500 ALCALÁ DE GUADAÍRA. (Sevilla) SPAIN.
 Tel. + 34 955 63 42 00 Fax. +34 955 63 11 29
 alfran@alfran.es

www.aldomer.com

Descripción

Los materiales que ALFRAN produce dentro de la gama de productos monolíticos **DRYTECH**, son productos especialmente diseñados para zonas de difícil calentamiento inicial, gran choque térmico y zonas de alta demanda en resistencia a la abrasión en caliente.

Los **DRYTECH** se han desarrollado mediante programas de I+D+i específicos dentro del campo de la cerámica y el vidrio usando Nanotecnología, donde la sílice coloidal actúa en sustitución de la combinación cemento aluminoso-agua, para conseguir la formación de un enlace de tipo "SOL-GEL". El "SOL" es la suspensión coloidal de nano partículas de sílice estabilizada, donde se incorporan el resto de integrantes del hormigón, y el "GEL" es el sólido obtenido por la polimerización del "SOL" mediante la activación química controlada.

La micro estructura que se crea en la matriz de **DRYTECH**, con un entrecruzamiento de cadenas Si-O-Si de diferente ramificación y alta reactividad a bajas temperaturas ofrece, alcanzada la temperatura de empleo, desempeña una alta resistencia y gran eficacia ante procesos productivos con presencia de frecuentes choques térmicos, debido a su Módulo de elasticidad. Además, gracias a esta tecnología **DRYTECH**, se reduce fuertemente el posible camino preferencial de ataque químico al disminuir la porosidad. Los **DRYTECH** poseen también elevadas prestaciones en procesos de gran impacto mecánico y severa abrasión en caliente.

Estos hormigones **DRYTECH** sin cemento aluminoso reducen el tiempo de puesta en marcha de los equipos y eliminan el riesgo de explosiones durante el proceso de secado inicial, pues no contienen hidratos de cemento aluminoso, y el agua libre del propio "GEL" desaparece sin sobrepresiones a los 100°C / 212°F.

Debido al proceso de polimerización, los **DRYTECH** pueden ser instalados en condiciones climáticas severas, de -10°C/14°F hasta 40°C/104°F. Los hormigones **DRYTECH** no tienen fecha de caducidad, pueden ser almacenados por grandes periodos de tiempo al no sufrir degradación por hidrataciones parciales.

Todas las calidades **DRYTECH** pueden ser aplicadas por vibrocado y gunitado denso, pero la aplicación que destaca es a través de la tecnología Shotcreting, de la cual Alfran puede confirmar que es líder mundial en aplicación en Cementeras, teniendo múltiples referencias world wide.

En la gama de hormigones **DRYTECH**, en la boquilla de proyección se inyecta un aditivo específico diseñado para que estos hormigones **DRYTECH** que inicia la gelificación del "SOL", garantizando un endurecimiento correcto en el recubrimiento aplicado.

Aplicaciones principales

Cemento: cabezal, pecho paloma y enfriador zona caliente.

Siderurgia: hornos de laminación, pelletizadoras, recuperación de espesores originales en reactores de reducción directa y torpedos, cuba y canales del horno alto, tapas de cucharas, deltas de EAF.

Cobre: reparación y piezas vibrocadas para todo el proceso de moldeo, canales, artesas, tabicas, bocas de convertidor.

Aluminio: calcinadores de alúmina, hornos de reverbero.

Description

ALFRAN materials produced within the range of **DRYTECH** monolithics, are specially designed products for areas where initial heating is not easily achieved with kiln burners, with high thermal shock and with high hot abrasion resistance requirements.

DRYTECH has been developed through R+D+i specific programs of Ceramic & Glass using Nanotechnology, where the colloidal silica acts replacing the aluminous cement-water combination, to achieve the formation of the "SOL-GEL" type link. The "SOL" is the colloidal suspension of silica nanoparticles stabilized, where it is incorporate the others materials of the castable, and the "GEL" is the solid obtained by polymerization of the "SOL" through controlled chemical activation.

The microstructure created in the matrix of the **DRYTECH**, with a cross linking chain Si-O-Si with different branching and high reactivity at low temperatures offers, working temperature is reached, performance a high strength and great efficiency at production processes with frequent presence of thermal shocks because of its modulus of elasticity. Besides thanks to this **DRYTECH** technology, it is strongly reduced the potential preferential way of the chemical attack by decreasing the porosity. **DRYTECH** also have high performance in processes with high mechanical impact and severe hot abrasion.

These **DRYTECH** castables without aluminous cement reduces equipment startup time and eliminates the risk of explosion during the initial drying-out process, because no aluminous cement hydrates are present in the composition, and free water contain in the "GEL" disappears without overpressure at 100°C / 212°F.

Due to the polymerization process, **DRYTECH** can be installed in severe weather conditions, from -10°C/14°F to 40°C/104°F. **DRYTECH** castables have no expiration date, can be stored for long periods of time, because no degradation by partial hidratactions

All **DRYTECH** qualities can be applied by vibrocasting and dense gunning, but the application that stands out is through Shotcreting technology, which Alfran can confirm is the top world leader in Cement plants application, with multiple references world wide

In the **DRYTECH** castables range, in the spray nozzle it is injected a specific additive design for these **DRYTECH** castables to start the "SOL" gelation, ensuring a proper curing in the applied lining.

Main applications

Cement: Hood, bull nose and cooler hot zone.

Steel: rolling mill furnaces, pellets, recovery of original thickness in direct reduction reactors and torpedos. Blast Furnace Stack and runners, ladle covers EAF deltas.

Copper: repairs and precast shapes for the entire process of molding, runners, tundish, risers, inlet convertors.

Aluminium: alumina calciners, reverberatory furnaces.

Calidad Quality	DRYTECH 70 G	DRYTECH 40 SIC	DRYTECH 35 SIC	DRYTECH 20 SIC	DRYTECH CLEAN 55	DRYTECH 70	DRYTECH 85	DRYTECH 85 Cr	ALFRANJET® DRYTECH 70 SIC	ALFRANJET® DRYTECH 70
Materia prima básica Main raw material	Mullita Mullite	Mullita y Carburo de Silicio Mullite & Silicon Carbide	Chamota y Carburo de Silicio Chamotte & Silicon Carbide	Alta Alúmina y Carburo de Silicio High Alumina & Silicon Carbide	Alta Alúmina y Carburo de Silicio High Alumina & Silicon Carbide	Mullita Mullite	Alta Alúmina High Alumina	Alta Alúmina y Óxido de Cromo High Alumina & Chromium Oxide	Mullita y Carburo de Silicio Mullite & Silicon Carbide	Mullita Mullite
Temperatura máxima de uso (°C) Maximum use temperature (°F)	1.650 3.002	1.500 2.700	1.500 2.700	1.650 3.000	1.300 2.372	1.650 3.000	1.800 3.200	1.700 3.092	1.600 2.912	1.650 3.000
Tamaño de grano (mm) Grain size (mesh)	0 - 6 0 - 3,5	0 - 6 0 - 3,5	0 - 8 0 - 2,5	0 - 9 0 - 2,5	0 - 8 0 - 3,5	0 - 9 0 - 2,5	0 - 9 0 - 2,5	0 - 10 0 - 2,5	0 - 6 0 - 3,5	0 - 6 0 - 3,5
Densidad aparente (110°C) (Kg/m³) Bulk density (230°F) (lbs/ft³)	2,28 141	2,43 150	2,26 139	2,69 166	2,43 150	2,37 146	2,74 169	2,72 168	2,50 154	2,47 152
Líquido DRYTECH de amasado (% en peso) DRYTECH mixing liquid (% in weight)	14,0- 15,0	7,0 - 8,0	6,1 - 7,1	5,9 - 6,9	7,1 - 7,8	6,5 - 7,5	6,0 - 7,0	6,2 - 7,2	8,0 - 9,0	8,5 - 9,5
Resistencia a la compresión en frío (MPa) (110°C) (1.000°C) (1.300°C) Cold crushing strength (psi) (230°F) (1.832°F) (2.372°F)	25 45 3.625 6.525	45 100 6.525 14.500	45 80 6.525 11.600	45 110 6.525 15.950	29 41 4.205 5.945	40 70 5.800 10.150	45 95 6.525 13.775	40 90 5.800 13.050	35 100 110 5.075 14.500 15.950	50 85 120 7.250 12.325 17.400
Resistencia a la abrasión (cm³) (816°C) Abrasion loss (cm³) (1.500°F)	12,5	5,7	6,2	5,8	10,0	5,8	5,0	5,5	4,2	3,5
Variación lineal permanente (%) (230°F) Permanent lineal change (%) (1.832°F) (2.372°F)	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) -0,1 -0,2 -0,3	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) 0,0 -0,1 -0,2	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) 0,0 -0,1 -0,2	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) -0,1 -0,2	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) -0,1 -0,2 0,3	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) -0,1 -0,2 0,2	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) 0,2 0,2 0,2	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) 0,0 0,2 0,0	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) 0,0 -0,1 -0,2	(110°C) (1.000°C) (1.300°C) -0,1 -0,1 0,4
Composición química (%) Chemical composition (%)	Al ₂ O ₃ ZrO ₂ SiC CaO Fe ₂ O ₃ Cr ₂ O ₃	68,0 34,4 38,0 0,60	34,60 21,60	58,70 1,20	47,0 4,5 5,0 1,20	58,70 1,20	82,0 2,40	78,0 2,30	55,0 14,80 1,10	68,0 1,50
Método de Aplicación Application method	Gunitado Gunning	Vibrocolado Vibrocasting	Vibrocolado Vibrocasting	Vibrocolado Vibrocasting	Vibrocolado Vibrocasting	Vibrocolado Vibrocasting	Vibrocolado Vibrocasting	Vibrocolado Vibrocasting	Shotcreting Shotcreting	Shotcreting Shotcreting

Los datos arriba indicados son los resultados medios de ensayos de laboratorio. Ellos son representativos, por lo cual no constituyen especificaciones. Los resultados están sujetos a posibles variaciones en los métodos de instalación y formas de secado.
The above data are average results of laboratory test. They are thus representative, therefore do not constitute specification, The results are subject to normal variations in instalations and dryers procedure.

SOLUCIONES EN ALTA TEMPERATURA
HIGH TEMPERATURE SOLUTIONS