

3

03 62 13

Grout no metálico, sin retracción

MasterFlow® 4316

Grout de precisión de desempeño híbrido con ultra alta resistencia

PRESENTACIÓN

Sacos de papel multicapas de 22.7 kg (50 lb)

RENDIMIENTO

Un saco de 22.7 kg (50 lb) de Masterflow 4316 mezclado con 2.7 L (0.7 gal) de agua proporciona aproximadamente 0.011 m³ (0.39 ft³) de grout.

Nota: El volumen de agua requerido puede variar debido a eficiencias en el mezclado, temperatura y otras variables.

ALMACENAMIENTO

Almacene en recipientes sin abrir en un área limpia, y seca.

VIDA ÚTIL

8 meses cuando es almacenado de forma adecuada

CONTENIDO DE COV

0 g/L menos agua y exento de solventes

DESCRIPCIÓN

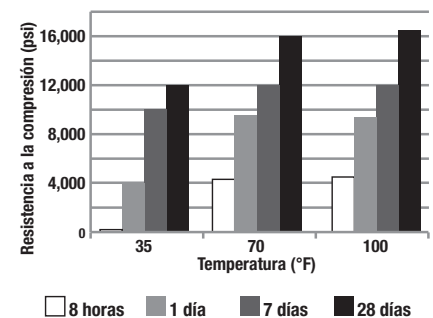
MasterFlow 4316 es un grout único que proporciona alta resistencia a la compresión temprana y final a través de una amplia variedad de temperaturas de aplicación y de servicio. El desempeño superior de MasterFlow 4316 se deriva de un nuevo aglomerante hidráulico con nanotecnología aplicada y agregados minerales especiales, que cuando se mezclan con el agua producen un grout fluido y que puede bombearse y aplicarse a temperaturas entre 2 a 38 °C (35 a 100 °F).

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Alta resistencia inicial con baja fluencia con 29.65 MPa (4,300 psi) en 8 horas para una puesta en servicio rápida
- Excelente área de soporte (95%) para una distribución de carga uniforme
- Alta densidad con comprobada resistencia a la fatiga - durable
- Excepcional resistencia al impacto, vibración y retracción
- Puede aplicarse en climas cálidos hasta a 38 °C (100 °F)
- Puede aplicarse en climas fríos (2 °C /35 °F)
- Resistencia excepcional a temperaturas de hasta 538 °C (1000 °F)
- Homogéneo, fluido y bombeable
- Fácil mezclado, colocación y limpieza por tener un solo componente
- Expansión positiva cuando se ensayó según ASTM C 1090
- Resiste a los ciclos de congelamiento y deshielo
- Coeficiente de expansión térmica equivalente a la del concreto
- Resistencia final máxima 110 MPa (16.000 psi)

SUSTRATOS

- Concreto



USOS RECOMENDADOS

- Grouting de equipos, tales como, compresores y generadores, bases para bombas y motores, bases para tanques, correas transportadoras, cimientos, etc.
- En climas fríos cuando no se puede aislar o calentar el área
- Cuando se requiera alta resistencia inicial y final
- Donde hayan temperaturas altas de servicio
- Donde se requiera un grout sin retracción para transferencia óptima de carga
- Aplicaciones que requieran bombeo
- Anclaje de pernos, barras de acero o *dowels*

Datos Técnicos

Resultado de los ensayos

PROPIEDAD	REQUISITOS DEL MÉTODO DE ENSAYO				MÉTODO DE ENSAYO
	2 °C (35°F)	22 °C (72 °F)	38 °C (100 °F)		
Resistencia a la compresión, MPa (psi)					ASTM C 109
8 horas	ninguno	–	30 (4,300)	–	
12 horas	ninguno	–	44.8 (6,500)	–	
1 día	7 (1,000)	28.3 (4,100)	min. 55.2 (8,000)	min. 55.2 (8,000)	
3 días	17 (2,500)	60 (8,700)	75.2 (10,900)	73.1 (10,600)	
7 días	24 (3,500)	68.9(10,000)	min. 82.7 (12,000)	min. 82.7 (12,000)	
28 días	34 (5,000)	82 (11,900)	115.1 (16,700)	117.2 (17,000)	
Cambio inicial de altura, % < 4		0.4	0.7	0.9	ASTM C 827
Expansión al endurecer, % Max + 0.3		0.09	0.08	0.05	ASTM C 1090 (CRD C621)
Tiempo de fraguado, min					ASTM C 191
Inicial	–	180	180	150	
Final	–	220	210	180	
Consistencia, cono de flujo, mm (in)	–	260 (10.5)	250 (10)	225 (9)	cilindro de 2x4 in
Densidad mixta, kg/m³ (lb/ft³)	–	2,323 (145)	2,275 (142)	2,275 (142)	ASTM C 185
Resistencia al impacto, Pérdida de peso, %	–	–	43	–	LA Rattler, 2,000 ciclos
Fatiga	–	–	Sin deterioro después de – 2,000,000 ciclos	–	DNV-OS-C502-458 carga a 52.7 MPa (7,639 psi) a frec. de ciclo de 5hz
Resistencia a ciclos congelamiento/deshielo			Factor de durabilidad > de 95%		ASTM C 666
Resistencia de adherencia a corte inclinado, MPa (psi)					ASTM C 882 – Resistencia a adherencia al corte inclinado
3 días			22.75 (3,300)*		
7 días			23.44 (3,400)*		
28 días			24.13 (3,500)*		
Permeabilidad a cloruros @ 28 days			muy baja (< 500 culombios)		ASTM C 1202 Rápida permeabilidad a cloruros
Area de carga real			Alta - mayor que 95%		ASTM C 1339
Fluencia a compresión			Coficiente de fluencia 0.08** (deformación elástica/deformación elástica inicial)		ASTM C 512
Deformación de fluencia, in/in			1 año (600 psi @ 140 °F) 2.3 x 10 ⁻³		ASTM C 1181
Conductividad térmica, W/mK			2.1 @ 28 días		ASTM C 518
Coficiente de expansión térmica, in/in °F5.7 x 10⁻⁶					ASTM C 531

*Rompe el concreto base

** El rango del coeficiente de deformación del concreto es 2-3

Relación de mezcla es 12% de agua por peso del material 2.72 L por saco

Los resultados de las pruebas son promedios obtenidos bajo condiciones de laboratorio, se pueden esperar variaciones razonables.

FORMA DE APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE

1. Las superficies de acero deben estar limpias, sin aceite, grasa u otros contaminantes.
2. La superficie a groutear debe estar limpia, seca saturada (SSD), y con un perfil CSP de 5-9 según la Guía 310.2 del ICRI para lograr adecuada adherencia.
3. Cuando se anticipen cargas dinámicas a cortante y a tracción, las superficies de concreto deben desbastarse con un cincel de punta para lograr una superficie con una rugosidad de +/- 10 mm (3/8 in). Verifique que no hayan microfisuras.
4. Las superficies de concreto deben estar saturadas (encharcadas) con agua limpia 24 horas antes del grouteo.
5. Toda el agua libre debe removerse de la base y de los huecos de los pernos inmediatamente antes del grouteo.
6. Los huecos de los pernos de anclaje deben haberse grouteado y fraguado antes de colocar el resto del grout.
7. Mantenga la base con sombra 24 horas antes y después del grouteo.

CIMBRADO

1. Las cimbras deben estar cubiertas con un agente desmoldante. Las cimbras de acero deben sellarse con sellador, compuesto de calafateo o espuma de poliuretano. Use suficiente arriostres para prevenir que el grout se mueva o filtre.
2. En aplicaciones con equipos de tamaño moderado a grande y con espacio restringido de colocación, debe utilizarse una caja de descarga para crear presión adicional y para mejorar la colocación del grout.
3. Las cimbras laterales y los extremos deben estar a una distancia horizontal mínima de 2.5 cm (1 in.) del borde del equipo a rellenar para permitir la salida del aire y de cualquier agua de saturación remanente conforme el grout se esté colocando.
4. Se recomienda dejar un espacio libre de 51 mm (2 in) entre la placa base y la cimbra para facilitar la colocación.
5. Siempre que sea posible no coloque grout en áreas sin confinamiento.

6. Las cimbras deben extenderse un mínimo de 25 mm (1 in) por encima de la parte inferior de la placa base del equipo.
7. Se pueden requerir juntas de expansión. Consulte a su representante de ventas de BASF para obtener recomendaciones.

MEZCLADO

1. Acondicione y mantenga las superficies del grout y de las superficies que estén en contacto con el grout a una temperatura entre 2 to 38 °C (35 to 100 °F) durante el mezclado, colocación y curado.
2. Coloque el agua estimada (use solamente agua potable) en la mezcladora, luego lentamente añada el grout. Comience con 2.65 L (0.70 gal) por saco de 22.7 kg (50 lb).
3. El consumo de agua dependerá de la eficiencia del mezclado, del material y de la temperatura ambiente. Ajuste el agua para lograr el flujo requerido. El flujo recomendado es de 20-25 cm (8-10 in) de extensión usando un tubo plástico de 5 cm (2 in) de diámetro x 10 cm (4 in) de altura sobre una superficie no porosa a nivel. Use la mínima cantidad de agua requerida para lograr la consistencia necesaria de colocación. No exceda de 2.84 L (0.75 gal) de agua por saco de 22.7 kg (50 lb).
4. Trabaje con uno o más mezcladores de mortero limpios (barril estático y ejes mezcladores móviles) para proporcionar una colocación sin interrupción. No llene los mezcladores más de la mitad. Moje previamente el mezclador y quite el exceso de agua antes de usarlo.
5. Mezcle el grout por 3 minutos aproximadamente después que todo el material y agua estén en el mezclador hasta obtener una consistencia homogénea. Utilice solamente un mezclador mecánico.
6. Transporte el grout en carretillas, cubetas o bombee hasta el equipo a groutear. Minimice la distancia de transporte. No mezcle más material que pueda colocar dentro del tiempo de trabajabilidad del grout. Si el grout se endurece, mezcle nuevamente para mantener la consistencia fluida.
7. No retemple el grout añadiendo agua después que endurece.

8. No añada plastificantes, acelerantes, retardantes u otros aditivos.

APLICACIÓN

1. Siempre coloque el grout desde un solo lado del equipo para evitar que se atrape aire. Se requiere el uso de una caja de descarga o un dispositivo similar para lograr un vertido continuo y evitar la formación de bolsas de aire. Cuando se esté vaciando con la caja de descarga, mantenga la mitad de la caja vacía para asegurar un flujo parejo. Deseche el grout que esté en condición no trabajable. Asegúrese que el material rellene todo el espacio a groutearse y que esté en contacto con la placa base a lo largo de todo el proceso de grouteo.
2. No vibre el grout. Use flejes de acero que pueda insertar debajo de la placa para mover el grout.
3. El espesor mínimo de colocación es 25 mm (1 in). Si tuviera colocaciones de profundidad mayor de 152 mm (6 in) consulte previamente a su representante de ventas de BASF.
4. Enseguida después de la colocación, recorte los bordes con llana y cubra el grout expuesto con lienzos limpios mojados (no arpillera), manteniendo la humedad por 5-6 horas.
5. El grout deberá tener una dureza suficiente para resistir la penetración de la punta de la llana antes de remover las cimbras del grout o perfilar el exceso de grout.
6. La aplicación adecuada es responsabilidad del usuario. Las visitas de campo del personal de BASF tienen como único propósito el hacer recomendaciones técnicas y no el de supervisar ni proporcionar control de calidad en la obra.

CURADO

Cure toda la superficie expuesta del grout con un compuesto de curado aprobado según ASTM C 309 o de preferencia ASTM C 1316. Aplique el compuesto de curado enseguida después de remover los lienzos mojados para minimizar la pérdida de humedad.

PARA MEJOR DESEMPEÑO

- Entre en contacto con su representante de ventas de BASF para llevar a cabo una reunión de planificación antes de la aplicación.
- Se deben evitar grandes áreas expuestas de grout.
- La integridad estructural del grout no se ve afectada por las grietas muy finas que ocasionalmente se vislumbran en la superficie expuesta del grout, cerca de los bordes de la placa base y alrededor de los pernos de anclaje.
- Cuando se esté gouteando a temperaturas mínimas, verifique que la temperatura del BASE, de la placa base y del grout no sean inferiores a 2 °C (35 °F) hasta el fraguado final. Proteja el grout contra la congelación (32 °F o 0 °C) hasta que haya alcanzado una resistencia a la compresión de 21 MPa (3,000 psi) según ASTM C 109.
- Las temperaturas bajas prolongan el tiempo de fraguado, aumentan el tiempo de trabajabilidad y retrasan el desarrollo de resistencia. Las altas temperaturas aceleran el fraguado, disminuyen el tiempo de trabajabilidad y aceleran el desarrollo de resistencia. Los procedimientos a seguir ayudan a compensar esto. Si el material ensacado está caliente, use agua fría, y si el material ensacado está frío, use agua caliente para lograr una temperatura de material mezclado de 21 °C (70 °F) como sea posible.
- No debe utilizarse como sobrepiso.
- Si se está colocando el material en aplicaciones montadas sobre patines con cavidades profundas, entre en contacto con su representante de ventas de BASF.
- Asegúrese que esté usando la versión más actualizada de la hoja técnica y la hoja de datos de seguridad. Llame a su representante de ventas para confirmar.
- La aplicación adecuada es responsabilidad del usuario. Las visitas de campo del personal de BASF tienen como único propósito el hacer recomendaciones técnicas y no el de supervisar ni proporcionar control de calidad en la obra.

SEGURIDAD

Lea, entienda y siga la información contenida en la Hoja de Datos de Seguridad (SDS) y de la etiqueta del producto antes de usar. La SDS puede obtenerse solicitando a su representante de ventas de BASF. Para contactos de emergencia solamente, llame a **ChemTrec® al 1(800)424-9300**.

NOTIFICACIÓN DE GARANTÍA LIMITADA

BASF garantiza que este producto está exento de defectos de fabricación y cumple con todas las propiedades técnicas contenidas en la Hoja Técnica vigente, si el mismo se usa como se instruye dentro de su vida útil. Resultados satisfactorios dependen no solamente de la calidad del producto sino también de muchos factores fuera del control de BASF. BASF NO EXTIENDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, O AVAL, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO GARANTIAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR CON RESPECTO A SUS PRODUCTOS. La única y exclusiva compensación del Comprador por cualquier reclamo relacionado a este producto, incluyendo pero sin limitarse a, reclamos relacionados con incumplimiento de garantía, negligencia, responsabilidad objetiva u otra causa, es el envío al comprador de un producto equivalente a la cantidad de producto que no cumple esta garantía o el reembolso de el precio original de compra del producto que no cumple esta garantía, a decisión exclusiva de BASF. Cualquier reclamo relacionado a este producto debe recibirse por escrito dentro de un (1) año de la fecha del envío y cualquier reclamo que no sea presentado dentro de ese período constituirá una renuncia por parte del Comprador a realizar algún reclamo y la aceptación expresa de la calidad del producto. BASF NO SERÁ RESPONSABLE POR NINGUN DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL, CONSECUENTE (INCLUYENDO LUCRO CESANTE) O PUNIBLE DE NINGÚN TIPO.

El Comprador debe determinar la idoneidad de los productos para el uso previsto y asume todo riesgo y responsabilidad asociada con ello. Esta información y toda recomendación técnica adicional están basadas en el conocimiento y experiencia actuales de BASF. Sin embargo, BASF no asume ninguna responsabilidad por proporcionar tal información y recomendación, incluida la medida en que tal información y recomendación pueda estar relacionada a derechos intelectuales existentes de terceros, derechos de patente, tampoco se establecerá ninguna relación legal por o surgirá de, proporcionar tal información y recomendación. BASF se reserva el derecho de hacer cualquier cambio debido a progreso tecnológico o desarrollos futuros. El Comprador de este Producto(s) debe realizar una prueba de este producto(s) para determinar la idoneidad para la aplicación prevista del producto(s). El desempeño del producto descrito aquí debe verificarse por medio de prueba que debe realizarse por profesionales calificados.

*A partir del 1° de enero de 2014, toda la línea de productos de grouts cambia de nombre como parte de la marca Master Builders Solutions.