

MasterFlow 960

Mortero cementoso de rápido endurecimiento para anclajes estructurales, aplicable a partir de -5°C y resistente a altas temperaturas.

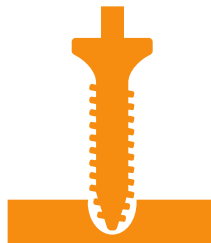
DESCRIPCIÓN

MasterFlow 960 es un mortero cementoso monocomponente especialmente indicado para el anclaje estructural de varillas roscadas o barras de acero. Está especialmente formulado para resistir grandes cargas. Al no contener resina es altamente compatible con los soportes de hormigón, no teniendo las limitaciones de aplicación de los tacos químicos convencionales.

CAMPOS DE APLICACIÓN

MasterFlow 960 es un mortero de anclaje para:

- Barras corrugadas.
- Varillas roscadas.
- Postes de señalización.
- Anclaje de vallas de seguridad en carreteras.
- Cualquier tipo de anclaje en general.



MasterFlow 960 puede usarse en soportes húmedos. Disponible en versión fluida, MasterFlow 960 y tixotrópica, MasterFlow 960 TIX.

BENEFICIOS

- MasterFlow 960 cumple con **UNE EN 1504 Apartado 6:** Anclajes Estructurales.
- MasterFlow 960 cumple con **UNE EN 1504 Apartado 3:** Mortero de Reparación Estructural R4.
- **Compatible con la humedad del soporte:** puede aplicarse en soportes saturados de humedad (no mojados), lo que permite la limpieza de los taladros con agua a presión.
- **Resistente a altas temperatura:** las resinas de anclaje tienden a perder propiedades con la temperatura dado que la temperatura de transición vítrea de las mismas no es elevada. Al ser de base cementosa, MasterFlow 960 mantiene sus propiedades incluso a altas temperaturas (incendios).
- **Aplicable a bajas temperaturas:** Al contrario que las resinas de anclaje, que presentan problemas a temperaturas por debajo de +10-+5°C, MasterFlow 960 puede aplicarse a temperaturas desde -5°C.

- **Alta compatibilidad química con el hormigón:** la base cementosa permite conseguir monolitismo entre el hormigón y el producto de anclaje.
- **Elevada durabilidad:** elevada adherencia y elevadas resistencias mecánicas.
- **Facilidad de aplicación:** no despiden olores como ocurre con las resinas de anclaje.
- **Alto rango de espesores:** permite aplicación con elevados diámetros de barra y de taladros.
- **Rápida puesta en servicio:** las resistencias se adquieren de forma rápida (rápida puesta en servicio). El tiempo de trabajabilidad y el tiempo de curado a varias T°s se exponen en la siguiente tabla:

Temperatura del soporte	Tiempo de trabajabilidad	Tiempo de curado
• -5°C	• 8 minutos	• 1 hora
• 0°C	• 8 minutos	• 1 hora
• 5°C	• 8 minutos	• 1 hora
• 10° C	• 8 minutos	• 1 hora
• 20 °C	• 7 minutos	• 1 hora

- **Resistente a agentes químicos:**

Agente químico	Contacto permanente	Contacto temporal	No recomendado
Agua	X		
Agua de mar	X		
Agua (<60°C)	X		
Petróleo	X		
Keroseno	X		
Diésel	X		
Metanol		X	
Acetona		X	
Hidróxido de Calcio (50 %)		X	
Ácido clorhídrico (10 %)		X	
Ácido sulfúrico (50 %)			X
Ácido Cítrico		X	

MasterFlow 960

Mortero cementoso de rápido endurecimiento para anclajes estructurales, aplicable a partir de -5°C y resistente a altas temperaturas.

DATOS TÉCNICOS

Datos técnicos	
Adherencia al hormigón UNE EN 1542	> 2,0 MPa
Permeabilidad al agua - bajo presión UNE EN 12390/8 - capilaridad UNE EN 13057	Profundidad de penetración media < 20 mm < 0,5 kg·m ⁻² ·h ^{-0.5}
Resistencia al envejecimiento artificial (2000 horas de exposición a rayos UV y condensación) UNE EN 1062/11	Sin ampollas, sin agrietamiento, sin descamación
Adherencia tras ciclos hielo-deshielo (con sales de deshielo) UNE EN 1542 UNE EN 13687/1 (soporte MC 0.40)	≥ 2 MPa tras 50 ciclos
Módulo de elasticidad UNI EN 13412	24.000 (± 2.000) MPa
Resistencia a compresión UNE EN 12390/3	1 h > 13 MPa 2 h > 15 MPa 3 h > 20 MPa 1 day > 25 MPa 7 days > 50 MPa 28 days > 70 MPa

(Asentamiento tras 5sg según UNE EN 12350/2 en ausencia de exudación;
T = 20 °C, Hr > 90 %)

MÉTODO DE APLICACIÓN

(a) Temperatura

MasterFlow 960 puede emplearse a temperaturas entre -5°C y +30°C.

A temperaturas entre -5°C and +5°C, el desarrollo de resistencias se vuelve más lento, siendo recomendable usar agua templada (+18 a +25°C) para la mezcla en caso de querer resistencias tempranas.

A temperaturas entre +30°C and +35°C, el tiempo de trabajabilidad del producto se reduce, siendo recomendable usar agua fría (+5°C a +10°C) para la mezcla, e intentar trabajar en las horas más frías del día.

(b) Preparación del soporte

Todos los soportes deben ser estructuralmente sólidos y aptos para el uso determinado, así mismo deberán estar libres de lechadas y otras partículas que puedan restar adherencia al producto.

Los taladros deberán tener el diámetro correcto.

Los taladros podrán limpiarse con agua a presión y posterior soplado para eliminar el agua líquida.

(c) Mezcla

Verter en un recipiente limpio la cantidad mínima de agua recomendada (15%) y adicionar el contenido completo del envase de MasterFlow 960. Usar un agitador mecánico a bajas revoluciones (400 r.p.m.) para mezclar durante 3-4 minutos hasta obtener una mezcla homogénea. Si es necesario adicionar agua hasta el 2% en peso para no sobrepasar el 17% de agua recomendada.

(d) Aplicación

Rellenar el taladro con MasterFlow 960 hasta aproximadamente 3/5 partes de la profundidad. Insertar la varilla o la barra de forma lenta y con un movimiento giratorio para asegurar que no quede aire en el hueco y que toda la barra se impregna de forma correcta. Eliminar el material sobrante superficial.

ALMACENAMIENTO

Almacenar en lugar fresco y seco, a temperaturas entre +5°C y +30°C.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE TRABAJO

Cuando el producto está fresco, las herramientas pueden limpiarse con agua. Una vez endurecido, el material solo puede eliminarse mecánicamente.

PRESENTACIÓN

MasterFlow 960: Bolsas de plástico de 10kg.

MasterFlow 960TIX: Bolsas de plástico de 2kg.


CONSUMO

Se necesitan 1,9kg para rellenar un volumen de 1dm³ (1,9kg/l).

MasterFlow 960

Mortero cementoso de rápido endurecimiento para anclajes estructurales, aplicable a partir de -5°C y resistente a altas temperaturas.

MARCADO CE (EN 1504-6)

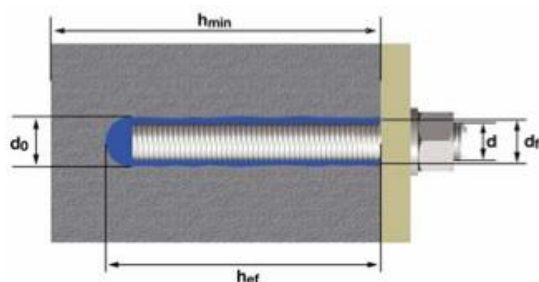
 1305	
Master Builders Solution Italy S.p.A. Via Vicinale delle Corti, 21 Treviso 14 IT0065/01	
EN 1504-3:2005, EN 1504-6:2006 Mortero base cemento (CC) para reparación estructural y anclajes estructurales. EN 1504-3 métodos 3.1/3.2/3.3/4.4/7.1/7.2 y EN1504-6 tab 3	
Resistencia a compresión:	Clase R4
Resistencia al desplazamiento por estiramiento bajo carga de 75 KN:	<0,6mm
Contenido en cloruros:	≤ 0,05%
Adherencia:	≥ 2,0MPa
Resistencia a la carbonatación:	pasa
Módulo elasticidad:	≥ 20GPa
Compatibilidad térmica: ciclos hielo-deshielo, enfriamiento brusco, ciclos térmicos en seco:	≥ 2,0MPa
Absorción capilar:	≤ 0,5Kg/m ² .h ^{0.5}
Reacción al fuego:	Clase A1
Sustancias peligrosas:	Ver hoja seguridad

MasterFlow 960

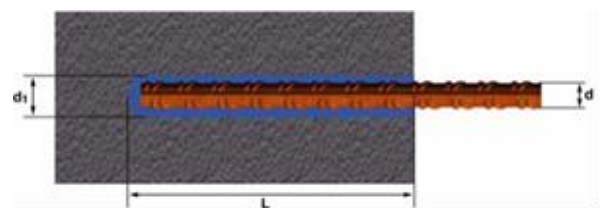
Mortero cementoso de rápido endurecimiento para anclajes estructurales, aplicable a partir de -5°C y resistente a altas temperaturas.

DIMENSIONAMIENTO DEL ANCLAJE:

ANCLAJE DE VARILLAS ROSCADAS



ANCLAJE DE BARRAS CORRUGADAS



- d diámetro de la barra
- d₀ diámetro del taladro
- d_f diámetro del orificio en cualquier placa de anclaje
- h_{ef} profundidad del taladro
- h_{min} espesor mínimo del soporte
- h_{nom} profundidad del anclaje (longitud barra)

MEDIDAS DEL ANCLAJE

Material	diámetro barra	min. espesor de soporte	diámetro taladro	profundidad taladro	profundidad anclaje	distancia típica entre anclajes	distancia típica al borde	min. distancia entre anclajes	min. distancia al borde	max. diámetro taladro	min. diámetro de taladro
	d (mm)	h _{min} (mm)	d ₀ (mm)	h _{eff} (mm)	h _{nom} (mm)	S _{cr} (mm)	C _{cr} (mm)	S _{min} (mm)	C _{min} (mm)	t _{fix} (mm)	d _f (mm)
HORMIGÓN C20/25 varillas rosca clase > 5.8	M8	115	10	90	85	170	85	43	43	15	9
	M12	140	14	115	110	220	110	55	55	30	14
	M16	180	20	145	140	280	140	70	70	40	18
	M20	218	24	175	170	340	170	85	85	50	22
HORMIGÓN C20/25 barras corrugadas (BS500)	Ø 12	175	16	150	145	290	145	73	73	-	-
	Ø 16	248	22	203	195	388	195	99	99	-	-
	Ø 18	246	24	205	201	402	201	100	100	-	-
	Ø 20	270	26	225	220	440	220	110	110	-	-
	Ø 25	320	32	255	245	485	245	125	125	-	-

MasterFlow 960

Mortero cementoso de rápido endurecimiento para anclajes estructurales, aplicable a partir de -5°C y resistente a altas temperaturas.

RESISTENCIAS

Soporte	Tipo de barra	Diámetro barra	Resistencia a tracción última (promedio)	Resistencia al cizallamiento última (promedio)
			Nrum (kN)	VRum (kN)
HORMIGÓN C20/25 Endurecimiento MasterFlow 960: 3 horas	≥ 5.8	M8	15,7	9,5
	≥ 5.8	M12	32,5	23,5
	≥ 5.8	M16	46,5	44,8
	≥ 5.8	M20	63,8	71,5
HORMIGÓN C20/25 Endurecimiento MasterFlow 960: 28 días	≥ 5.8	M8	31,4	11,0
	≥ 5.8	M12	65,0	26,0
	≥ 5.8	M16	125,0	49,0
HORMIGÓN C20/25 Endurecimiento MasterFlow 960: 3 horas	≥ 5.8	M20	195,0	76,0
	barra corrugada*	Ø12	33,0	31,0
	barra corrugada*	Ø16	48,0	69,0
HORMIGÓN C20/25 Endurecimiento MasterFlow 960: 28 días	barra corrugada*	Ø20	67,0	96,4
	barra corrugada*	Ø12	66,0	36,0
	barra corrugada*	Ø16	98,5	76,0
	barra corrugada*	Ø20	134,1	101,0

*FeB44k, B450C, BST500

Notas:

- Para obtener el mejor rendimiento, el hormigón o los morteros en los que deben fijarse los pernos o las varillas, deben curarse durante al menos 28 días y no presentar grietas.
- Las resistencias recogidas en la tabla son válidas para anclajes individuales, no habiéndose tomado en cuenta los coeficientes de minoración por distancia al borde y distancia entre anclajes.

NOTA:

La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.

Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.

Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

Master Builders Solutions España, S.L.U. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.

Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.

Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada.

Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.

CONTACTO

Master Builders Solutions España, S.L.U.

Ctra. de l'Hospitalet, 147-149, Edificio Viena 1a Planta, 08940, Cornellà de Llobregat (Barcelona)

Tel. 93 619 46 00

mbs-cc@mbcc-group.com

www.master-builders-solutions.com/es-es