

MasterFlow 648

Grout epóxi de elevadas prestações e elevada resistência química para enchimentos, ancoragens e nivelamentos na indústria química.

DESCRIÇÃO

MasterFlow 648 é um grout epóxi tricomponente de elevado desempenho. Quando os três componentes são misturados, produz-se uma argamassa fluida com umas resistências mecânicas muito elevadas, uma excelente resistência química e boa resistência à temperatura.

MasterFlow 648 está formulado para ser facilmente aplicado manualmente ou por bombeamento, em ampla gama de espessuras que variam de 10 a 150 mm, com um perfeito preenchimento e nivelamento, mesmo em áreas com vibrações e cargas dinâmicas.



CAMPO DE APLICAÇÃO

MasterFlow 648 é usado para a montagem e fixação dos seguintes elementos:

- Turbinas, geradores, compressores industriais;
- Compressores de pistão de elevada dimensão;
- Fábricas de laminados, moinhos de bolas, magnéticos, polidoras, etc;
- Martelos de forjamento;
- Ferrovias, estações de eléctrico e rails de grua;
- Indústria de papel;
- Máquinas e equipamentos que necessitam de elevada capacidade de suporte;
- Enchimento em cofragem, mesmo em reparações submersas;

Nota: Para instalações de torres eólicas, por favor dirigir-se aos grouts da série MasterFlow 9000.

PROPRIEDADES

- Preenche os requisitos da EN 1504-6 "Ancoragem de armaduras de aço";
- Capaz de suportar cargas estáticas e dinâmicas muito elevadas, graças à sua elevada resistência à compressão, flexão e tração;
- Rápida cura: reduz os tempos de paragem permitindo, assim, a rápida execução da nova instalação;
- Excelente aderência ao aço e betão, garantindo uma perfeita transmissão de cargas;
- Resistente a uma ampla gama de produtos químicos industriais, que permite a sua utilização em ambientes agressivos;
- Sem retração, o que garante um contato completo na transferência de carga;
- Mantém o seu elevado desempenho, mesmo a elevadas temperaturas de trabalho, com uma baixa redução de fluidez, o que garante uma elevada capacidade em enchimentos de precisão;
- MasterFlow 648 permite variar a relação de mistura do filler, podendo obter-se um grout, mais ou menos fluído, de acordo com os requisitos da área de trabalho;
- Pode-se aplicar em espessuras de 10 a 150mm;
- Aplicação manual ou por bombeamento;
- Excelente resistência aos ciclos de gelo/degelo;
- Impermeável à água e aos cloretos;
- MasterFlow 648 é um produto presente no mercado há mais de 20 anos, que o certifica como uma argamassa epóxi fluida de referência, em obras industriais;
- Muito baixa geração de poeira;
- Permite a lavagem dos equipamentos de bombeamento com água e sabão;
- Resistente a impactos;
- Tempo aberto elevado;
- Excelente fluidez;
- Não necessita de primário.

MasterFlow 648

Grout epóxi de elevadas prestações e elevada resistência química para enchimentos, ancoragens e nivelamentos na indústria química.

APROVAÇÕES E CERTIFICADOS

MasterFlow 648 está classificado de acordo com EN 1504 no artigo 6: Produtos para ancoragem estrutural de armaduras de aço.



MODO DE UTILIZAÇÃO

(a) Preparação do suporte

O betão deve estar livre de gelo, de produtos de cura, tratamentos de impermeabilização, manchas de óleo, argamassas, detritos e poeira. As superfícies de betão devem ser fresadas. As superfícies devem estar secas a fim de evitar a perda de aderência. Prestar especial atenção aos furos dos parafusos, para garantir que estes estejam secos. Usar um aspirador de pó e / ou um compressor de ar, para aspirar ou soprar o excesso de água. Não necessitate primário.

Placas base, parafusos, etc., devem ser desoxidados e limpos até ao grau SA 2 ½ e, estar livres de óleo, gorduras, tinta, etc., para garantir que o produto tenha uma boa aderência. Se forem utilizados calços de alinhamento, deverão ser retirados após o enchimento do grout, e é aconselhável engraxá-los, levemente, para facilitar a sua extração. Certifique-se de que a cofragem é segura, e estanque à água, para evitar o movimento e fugas durante a colocação e a cura do grout. A área deve estar livre de vibrações excessivas. Desligar a máquina adjacente até o grout ter endurecido.

(b) Mistura

A argamassa, é a soma do peso do material de enchimento, combinado com a resina e os endurecedores. MasterFlow 648 está projetado para ser utilizado numa proporção variável de filler (resina/agregado):

- Versão standard: 1/6,75 (14,8kg/100kg)- 60l de enchimento
- Versão muito fluida: 1/5,07 (14,8kg/75kg)- 52l de enchimento

Ao contrário da maioria dos grouts epoxídicos, Masterflow 648 mantém elevadas propriedades, mesmo quando reduz a quantidade de filler. Além disso, as propriedades físicas, mesmo em aplicações a elevadas temperaturas, são mantidas. Na tabela seguinte, estão registadas as relações do filler recomendadas de acordo com a temperatura da base.

Temperatura	Descarga a longas distâncias	Enchimento standard
> 30°C	4 sacos	4 sacos
> 21 - 30°C	3,5 – 4 sacos	4 sacos
> 10 - 21°C	3 – 3,5 sacos	3,5 sacos

Adicionar a parte de endurecedor à resina e misturar bem durante pelo menos 3 minutos. Adicionar o filler e misturar completamente até obter uma consistência uniforme. A baixas temperaturas (10°C), a fluidez do Masterflow 648 é reduzida e os tempos de endurecimento aumentam.

MasterFlow 648

Grout epóxi de elevadas prestações e elevada resistência química para enchimentos, ancoragens e nivelamentos na indústria química.

(c) Aplicação manual

Ter mão-de-obra, materiais e ferramentas suficientes para fazer a mistura e a colocação de maneira rápida e contínua. Quando o grout fluir a uma certa distância, ele deve estar com uma consistência mais fluida do que o normal; isso lubrificará as superfícies e evitará a obstrução do grout. O grout deve ser vertido de forma contínua, e a partir de um único lado, para evitar a oclusão do ar. Tentar manter uma pressão hidrostática constante, de preferência a menos de 15 cm.

(d) Aplicação à máquina

1. Acondicionar todos os componentes da argamassa a uma temperatura aproximada de 20°C;
2. São recomendadas bombas peristálticas e de pistão para o bombeamento do MasterFlow 648;
3. O produto deve ser bombeado à menor distância possível. A distância máxima deve ser limitada a 15m;
4. Para distâncias de bombeamento superiores a 3m, deve-se utilizar um tubo de PVC de 38 mm de diâmetro (1-½ in), para transportar o grout desde a saída da bomba até à base da zona a injectar. Deverá ser fixada uma mangueira de plástico transparente, flexível, ao extremo do tubo de PVC, para manipular o grout nos furos de injeção ou nas cofragens;
5. A bomba deve ser lubrificada com resina epóxi (sem agregado) ou com óleo vegetal. Nunca lubrificar a bomba e a mangueira com água ou qualquer outro material que possa contaminar o grout epóxi. Limpar a bomba, tubo e a mangueira de todo o excesso de material usado para a lubrificação, antes de bombear o grout;
6. As misturas com a versão fluida (três sacos de agregado por unidades completas de resina e endurecedor) são muito mais fáceis de bombear do que misturas completamente carregadas (quatro sacos de agregado). As condições ambientais e do local de trabalho podem influenciar a quantidade de carga de agregado, que pode ser bombeada com sucesso. Nunca usar menos de três sacos ou mais de quatro sacos de agregado por unidade completa de resina e endurecedor;

7. Independentemente da proporção de agregado necessário, iniciar o bombeamento com uma mistura de três sacos para garantir que a bomba e as linhas estejam lubrificadas. Se o pretendido é utilizar uma mistura de quatro sacos, a proporção de agregado deve ser aumentada nas misturas seguintes, em incrementos de meio saco;
8. Quando se iniciarem os trabalhos de bombeamento, não deixar que a bomba fique sem material até que o enchimento esteja completo;
9. Fixar a ponta da mangueira aos injetores ou colocar dentro da cofragem. Tentar manter, sempre que possível, a ponta da mangueira visível. Manter a ponta da mangueira submersa no grout e retirá-la, lentamente, à medida que o grout preenche a cavidade desejada. Evitar gerar ar durante o processo;
10. Quando se começar a notar que o grout sai pelo respetivo injetor, deve-se fechar pelo que se está a injetar, e levar a ponta da mangueira para o seguinte. Nos enchimentos sob a placa, quando se notar que grout sai pelo outro lado da mesma, deve iniciar-se o bombeamento ou descarga sobre esse mesmo lado;
11. A bomba e a mangueira devem ser limpas a cada 90-240 minutos. Em caso de limpeza, em tempos inferiores, podem ser usados água e sabão, e nos tempos mencionados ou superiores, devem ser limpas usando um desengordurante cítrico e, em seguida, terminar com uma lavagem com óleo vegetal;
12. Quando a instalação estiver concluída, limpar imediatamente a bomba e as mangueiras.

* Entrar em contato com o fabricante do equipamento de bomba para obter informação adicional sobre o uso e funcionamento das suas bombas.

CONSUMO

- 2.000 kg/m³: Relação mistura 1/6,75 (1 Kit resina + 4 sacos)
- 1.750 kg/m³: Relação mistura 1/5,07 (1 Kit resina + 3 sacos)

MasterFlow 648

Grout epóxi de elevadas prestações e elevada resistência química para enchimentos, ancoragens e nivelamentos na indústria química.

CURA

Completamente curado em 7 dias, após a aplicação a uma temperatura de 23°C.

TEMPO DE TRABALHABILIDADE

A tabela seguinte, é um guia do tempo de trabalhabilidade do MasterFlow 648 a várias temperaturas.

Temperatura	Tempo de trabalhabilidade
A 30°C	50 – 60 minutos
A 23°C	90 – 120 minutos
A 10°C	120 – 150 minutos

FORMATOS

MasterFlow 648 é um produto de 3 componentes:

Parte A	Parte B	Parte C	KIT	Rendimento
11,35kg	3,55kg	100 kg (4 sacos)	114,9kg	57,5l

LIMPEZA DE FERRAMENTAS E UTENSÍLIOS DE TRABALHO

As ferramentas e o misturador podem ser limpos imediatamente após a utilização, com sabão ou solventes adequados, enquanto o epóxi não estiver endurecido. O material endurecido só pode ser removido por meios mecânicos.

ARMAZENAMENTO

Armazenar à temperatura ambiente, sem contato direto com o sol, em local seco e fresco e protegido da chuva.

VALIDADE

24 meses, se armazenado nas condições previamente descritas.

MANUSEAMENTO E TRANSPORTE

Para o manuseamento deste produto deverão ser cumpridas as habituais medidas preventivas ao manuseamento de produtos químicos como por exemplo, não comer, não beber nem fumar durante a aplicação e lavar as mãos antes de uma pausa e na conclusão do trabalho.

Pode consultar-se informação de segurança específica relativa ao manuseamento e transporte do produto na Ficha de Segurança do mesmo.

A eliminação do produto e da embalagem do mesmo deve ser realizada de acordo com a legislação em vigor e é da responsabilidade do aplicador final do produto.

DEVE TER-SE EM CONTA

- Não aplicar a temperaturas abaixo dos 10°C ou superiores a 30°;
- Não adicionar nenhuma substância que possa afetar as propriedades do produto (solvente, etc.);
- Não alterar as relações de mistura da resina;
- A aresta biselada do betão ajuda a reduzir a fissuração por dilatações térmicas. Seguir os procedimentos de instalação especificados ajuda, também, a reduzir o potencial de fissuração;
- Determinados ataques químicos podem causar descoloração sem que isso implique a perda de propriedades mecânicas do produto;
- MasterFlow 648 pode ser aplicado em cofragens, mesmo em áreas submersas, embora possa haver uma redução de resistências mecânicas e de aderência;
- No caso de aplicações especiais, entrar em contato com o Departamento Técnico de Master Builders Solutions.



MasterFlow 648

Grout epóxi de elevadas prestações e elevada resistência química para enchimentos, ancoragens e nivelamentos na indústria química.

Dados Técnicos				
Propriedades		Normativa	Valores	Unidade
Base Química		-	Epóxi	-
Cor		-	Cinzentos	-
Espessuras	mínimo máximo	-	10 150	mm
Densidade argamassa fresca	Relação agregado: 1/ 6.75 Relação agregado: 1/ 5.07	-	2,00 1,75	g/cm ³
Tempo trabalhabilidade	10° C 23° C 30° C	-	120 – 150 90 – 120 50 – 60	Minutos
Temperatura de aplicação (ambiente e suporte)		-	+10 - +32	°C
Módulo de Elasticidade (7 dias)	Relação agregado: 1/ 6.75 Relação agregado: 1/ 5.07	EN13412	≥ 15.000 ≥ 12.000	N/mm ²
Coefficiente de expansão térmica	7 dias	EN 1770	3,7 x 10 ⁻⁶	1/k
Superfície de contato		ASTM C1339	≥ 85	%
Aderência ao betão	7 dias	EN 1542	≥ 3.0	N/mm ²
Aderência ao aço	1 dia	EN 12188	≥ 10.0	N/mm ²
Aderência ao betão Depois de ciclos térmicos (50 ciclos com sal)	28 dias	EN 13687-1	≥ 2.0	N/mm ²
Arrancamento: transferência para uma carga de 75 kN		EN 1881	≤ 0.6	mm
Fluência em tração sob carga de 50 kN durante 3 meses		EN 1554	≤ 0.6	mm
Retração / expansão	1 dia	EN 12617-4	≤ 0,2	mm/m
Impermeabilidade à água com pressão		Método interno	Sem perdas	-
Coefficiente de expansão térmica	7 dias	EN 1770	3.7 x 10 ⁻⁶	1/K
Temperatura durante o endurecimento		Método interno	aprox. 43	°C
Temperatura de transição vítrea		EN 12614	+80	°C
Reação ao fogo (1)		EN 13501-1	classe E _{fl}	-
Reação ao fogo (2)		EN ISO 11925-2	Sem ignição	-

MasterFlow 648

Grout epóxi de elevadas prestações e elevada resistência química para enchimentos, ancoragens e nivelamentos na indústria química.

Resistências mecânicas	Temperatura	+10 °C	+23 °C		+30 °C
Proveta 40x40x160mm EN 12190 [N/mm ²]	Relação de mistura	1 / 6.7 (1xA+1xB+4xC)	1 / 6.7 (1xA+1xB+4xC)	1 / 5.0 (1xA+1xB+3xC)	1 / 6.7 (1xA+1xB+4xC)
Resistência à compressão	8 horas	-	≥ 40	≥ 35	≥ 50
	16 horas	-	≥ 75	≥ 60	≥ 75
	1 dia	≥ 30	≥ 78	≥ 65	≥ 80
	3 dias	≥ 80	≥ 85	≥ 68	≥ 85
	7 dias	≥ 90	≥ 100	≥ 70	≥ 95
Resistência à tração	8 horas	-	≥ 16	≥ 17	≥ 20
	16 horas	-	≥ 22	≥ 20	≥ 22
	1 dia	≥ 15	≥ 25	≥ 22	≥ 25
	3 dias	≥ 25	≥ 27	≥ 23	≥ 27
	7 dias	≥ 28	≥ 30	≥ 25	≥ 28

MasterFlow 648

Grout epóxi de elevadas prestações e elevada resistência química para enchimentos, ancoragens e nivelamentos na indústria química.

Resistências químicas (segundo EN 13529)				
Grupo	Descrição	Líquido de prova	Mudança na resistência à compressão em %	
			A 72h	A 500h
DF 1	Gasolina	Tolueno (47,5%) + isooctano (30,4%) + n-heptano (17,1%) + metanol (3%) + 2-metil-propanol-(2) (2%)	< 5	< -20
DF 3	Fueloil, combustível gasóleo, e outros óleos de motor de combustão não utilizados	n-parafina (C12 to C18) (80%) + metilnaftaleno (20%)	< -5	< -5
DF 4	Todos os hidrocarbonetos, bem como misturas que contêm um vol. de benzeno de 5% como máx.	Tolueno (60%) + xileno (30%) + metilnaftaleno (10%)	< 1	< 3
DF 5	Álcoois monovalentes e polivalentes (com um vol. de metanol máx. de 48%) e éteres de glicol	Metanol (48%) + IPA (48%) + água (4%)	< -10	< -15
DF 7	Todos os ésteres e cetonas orgânicos (incl. 7a)	Acetato de etilo (50%) + metil-isobutil-cetona (50%)	< -5	< -5
DF 10	Ácidos minerais (não oxidantes) até 20% e sais inorgânicos em solução aquosa (pH < 6), excepto HF	Ácido sulfúrico (20%)	< -5	< -30
DF 11	Lixívia inorgânica (exceto a oxidante) e sais inorgânicos em solução aquosa (pH > 8)	Solução de hidróxido de sódio (20%)	< -5	< -10
DF 12	Soluções aquosas de sais inorgânicos não oxidantes (pH 6–8)	Solução aquosa de cloreto de sódio (20%)	< -5	< -5
-	Ácidos concentrados	Ácido fosfórico (85%)	< -15	< -5
-	Ácidos concentrados	Ácido clorídrico concentrado (37%)	< -10	< -30
-	Ácidos concentrados	Ácido sulfúrico (70%)	< 5	< 5
-	Ácidos oxidantes	Ácido nítrico (10%)	< -15	< -20

MasterFlow 648

Grout epóxi de elevadas prestações e elevada resistência química para enchimentos, ancoragens e nivelamentos na indústria química.

NOTA:

A presente Ficha Técnica serve, assim como as demais recomendações e informação técnica, unicamente para a descrição das características do produto, modo de utilização e suas aplicações. Os dados e informações reproduzidos têm por base os nossos conhecimentos técnicos adquiridos através de biografia, ensaios de laboratório e através da prática.

Os dados de consumo e dosificação que figuram nesta ficha técnica, são baseados na nossa própria experiência, pelo que são susceptíveis de variações devido a diferentes condições de obra. Os consumos e dosificações reais deverão determinar-se através de ensaios prévios sendo estes responsabilidade do cliente.

Para um acompanhamento adicional, o nosso serviço técnico, está à sua disposição.

Master Builders Solutions España, S.L. - Sucursal em Portugal reserva o direito de modificar a composição dos produtos, sempre e quando estes continuem cumprindo as características descritas na Ficha Técnica.

Outras aplicações do produto que não se enquadrem com as indicadas, não serão da nossa responsabilidade.

Outorgamos garantia em caso de defeito na qualidade de produção dos nossos produtos, ficando excluídas as reclamações adicionais, sendo da nossa responsabilidade tão só a de compensar o valor de mercadoria fornecida.

Deve ser tido em conta as eventuais reservas correspondentes a patentes ou direito de terceiros.

A presente ficha técnica perde a sua validade com a emissão de uma nova.

CONTACTO

Master Builders Solutions España, S.L. - Sucursal em Portugal

Avenida Tomás Ribeiro, nº 43, Bloco 2A, 3º G, 2790-221 Carnaxide, Portugal

encomendas-ebportugal@mbcc-group.com

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