

# MasterFlow 9300

**Argamassa fluída cimentícia com agregados metálicos, com elevadíssimas prestações mecânicas e específica para ancoragem de torres eólicas em terra (on-shore).**

## DESCRIÇÃO

MasterFlow 9300 é um exagrout de retracção compensada, à base de cimentos especiais, recorrendo à nanotecnologia para a sua formulação, que uma vez misturada com água, produz uma argamassa fluída, homogénea e bombeável, com excepcionais resistências iniciais e finais e elevado módulo de elasticidade.

O produto contém agregados metálicos específicos que aumentam a ductilidade e resistência à fadiga bem como ao impacto.

Os ligantes de última tecnologia, a compacidade da sua composição e a nanotecnologia aplicada ao nível do ligante, produzem uma argamassa de desempenho técnico superior, propriedades reológicas excepcionais, tempos abertos e de trabalhabilidade prolongados, que tornam esta argamassa única.

## CAMPOS DE APLICAÇÃO

MasterFlow 9300 foi especialmente formulado para:

- Ancoragens na instalação de torres eólicas com plataforma base em terra que requeiram uma excelente resistência à fadiga;
- Ancoragens em condições extremas, por exemplo em temperaturas baixas a 2°C;
- Ancoragem de pernos de torres eólicas;
- Enchimento de vazios com tamanhos entre 30mm e 200mm, onde se requeiram elevadas resistências e um elevado modo de elasticidade.

Para outras aplicações não mencionadas acima, contactar a Master Builders Solutions España, S.L.- Sucursal em Portugal.

## PROPRIEDADES

- Elevadíssima resistência à compressão > 120 MPa;
- Elevadíssimo módulo de elasticidade, com excepcionais propriedades de reforço;
- Excelente resistência à fadiga;
- Rápida colocação em serviço e rápida remoção dos apoios temporários, graças ao elevado desenvolvimento de resistências  $\geq 60$  MPa a 24 horas a 20°C;

- Sem segregação nem exsudação, para assegurar um consistente desempenho físico final e evitar falhas na bombagem;
- Contém agregados metálicos permitindo uma maior resistência a cargas dinâmicas e repetitivas;
- Permite bombagens em longas distâncias e alturas elevadas;
- Tempo de trabalhabilidade  $\geq 2$  horas;
- Pode ser bombeado ou vertido em áreas complexas ou zonas inacessíveis para as argamassas convencionais;
- Os agregados especiais seleccionados, uma fluidez excepcional e o baixo atrito, aumenta a capacidade de bombagem, reduzindo os tempos e custos de aplicação, assim como reduz a pressão e desgaste da bomba;
- Poeira reduzida para facilidade de manuseamento;
- À base de cimento;
- Baixo conteúdo de cromatos.

## MODO DE APLICAÇÃO

MasterFlow 9300 foi especialmente formulado para ser usado em aplicações específicas pelo que deverá ser aplicado por aplicadores com experiência e formação adequada.

Os procedimentos completos de aplicação estarão disponíveis sobre pedido.

### Mistura:

Não deverá ser adicionado cimento, areia, ou outros materiais que possam afectar as propriedades deste produto.

Misturar sacos completos unicamente. Usar uma ou mais misturadoras (são aconselhadas misturadoras de ciclo forçado) para permitir que o procedimento de mistura e aplicação seja realizado em simultâneo e sem interrupções.

# MasterFlow 9300

**Argamassa fluída cimentícia com agregados metálicos, com elevadíssimas prestações mecânicas e específica para ancoragem de torres eólicas em terra (on-shore).**

Misturar unicamente com água potável. Colocar  $\frac{1}{2}$  da argamassa prevista e adicionar  $\frac{2}{3}$  da água da amassadura, seguidamente adicionar  $\frac{1}{4}$  de argamassa, a restante água e por fim o restante  $\frac{1}{4}$  de argamassa. Misturar durante 7 minutos (mínimo) até a mistura ficar homogénea e obter uma consistência fluída.

### **Preparação do suporte de betão:**

Limpar os vazios de ancoragem para que toda a superfície de enchimento esteja completamente limpa. Saturar com água abundante a superfície limpa e os vazios da ancoragem. Remover o excesso de água antes de efectuar o preenchimento com a argamassa.

Efectuar sempre e primeiro o enchimento dos vazios dos pernos da ancoragem, que deverão estar húmidos mas não saturados.

### **Cofragem:**

Montar uma cofragem forte, firme e estanque quando necessário. No local onde irá ser realizado o enchimento, a cofragem deverá ter uma ligeira inclinação para o exterior e ser suficientemente alta para facilitar o vertimento nesse ponto.

O produto deverá ser bombeado directamente sobre esta zona de cofragem inclinada para minimizar a possibilidade de entrada de ar durante a sua colocação.

Usar métodos de cofragem que permitam que a argamassa flua por gravidade entre a base metálica da torre eólica e a fundação. Manter a argamassa em pleno contacto com estas superfícies até que tenha endurecido.

### **Aplicação:**

Misturar a argamassa o mais próximo da área onde vai ser aplicada. Dispor de suficiente mão de obra, material e ferramentas necessárias para misturar e aplicar rápida e continuamente. MasterFlow 9300 deverá ser bombeado na zona onde irá ser aplicado.

A argamassa deverá ser aplicada continuamente e de um lado para o outro, para evitar ar ocluído enquanto é realizado o enchimento.

Assegurar que a argamassa preenche todos os espaços e que mantém contacto com a placa base e fundação durante todo esse processo. **NÃO VIBRAR O PRODUTO MasterFlow 9300.**

### **LIMPEZA DE FERRAMENTAS**

Podem limpar-se simplesmente com água. Uma vez endurecido o produto só poderá ser limpo mecanicamente.

### **CONSUMO**

São necessários 2,5 Kg de argamassa em pó para obter 1 litro de argamassa.

### **EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO**

MasterFlow 9300 é fornecido em sacos de 25 kg.

Armazenar em local fresco e seco nas suas embalagens originais hermeticamente fechadas.

Nestas condições este produto poderá ser conservado até 12 meses.

### **DEVE TER-SE EM CONTA**

- Não adicionar areia, nem outras substâncias que possam afectar as propriedades do material;
- Nos casos em que o produto MasterFlow esteja exposto a condições extremas de cura, como ventos fortes ou luz directa do sol, deverá ser protegido com agentes de cura apropriados e da gama MasterKure;
- As temperaturas da argamassa, da água da mistura e dos elementos que entram em contacto com a argamassa deverão estar entre os  $+2^{\circ}\text{C}$  e  $+30^{\circ}\text{C}$ . Quando a temperatura esteja acima o abaixo deste intervalo, contactar a Master Builders Solutions España, S.L.- Sucursal em Portugal.

## MasterFlow 9300

---

**Argamassa fluída cimentícia com agregados metálicos, com elevadíssimas prestações mecânicas e específica para ancoragem de torres eólicas em terra (on-shore).**

### MANUSEAMENTO E TRANSPORTE

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

MasterFlow 9300 contém cimento, pelo que deverá ser evitado o contacto com os olhos e um contacto prolongado com a pele. Em caso de contacto com os olhos, lavar imediatamente com água abundante durante 15 minutos.

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 vigente e é da responsabilidade do aplicador final do produto.

### FRASES DE SEGURANÇA

- Símbolo: Xi Irritante
- Contém: Cimento, Portland, produtos químicos, agregados metálicos. Após adicionar água, a mistura é alcalina. Contém menos de 2 mg de cromatos solúveis em água por kg de cimento.
- R37/38 Irrita as vias respiratórias e a pele.
- R41 Riscos de lesões oculares graves.
- S22 Não respirar o pó
- S24 Evitar o contacto com a pele.
- S26 No caso de contacto com os olhos, lavar imediatamente com água abundante e solicitar assistência médica.
- S37/39 Usar luvas adequadas e protecção para os olhos/cara.
- MAL-Kode (1993): 00-4

## MasterFlow 9300

Argamassa fluída cimentícia com agregados metálicos, com elevadíssimas prestações mecânicas e específica para ancoragem de torres eólicas em terra (on-shore).

<b>Dados técnicos</b>		
<b>Propriedades</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores</b>
Densidade da (DIN18555-2)	g/cm <sup>3</sup>	Aprox. 2,7
Água para a mistura	litros	Aprox. 2,125 / 25 kg pó (mín. 2,00 - máx. 2,25)
Tempo de trabalhabilidade	horas	≥ 2
Tempo de presa	horas	≤ 8
Conteúdo de ar (EN 1015-7)	%	≤ 4
Temperatura de aplicação (suporte e material):	°C	De +2 a +30
Espessura mínima aplicável	Mm	30
Espessura máxima aplicável		200
<b>Valores típicos</b>		
Resistência à compressão (prismas de 40 x 40 x 160 mm – EN 12190) - após 1 dia - após 7 dias - após 28 dias - após 90 dias	MPa	≥ 60 ≥ 100 ≥ 120 ≥ 140
Resistência à flexão (prismas de 40 x 40 x 160 mm – EN 12190) - após 1 dia - após 7 dias - após 28 dias	MPa	≥ 8 ≥ 14 ≥ 17
Módulo de elasticidade estático (EN 13412)	GPa	≥ 40
Ruptura por tracção indirecta (EN 12390-6)	MPa	≥ 7.5
Absorção capilar de água (EN 13057)	kg/m <sup>2</sup> .h <sup>0.5</sup>	≤ 0.05
Aderência ao betão (EN 1542)	MPa	≥ 2
Aderência após ciclos gelo / degelo (EN 13687-1)	MPa	≥ 2
Resistência à abrasão (Capon)	Classe	AR1
Retracção de secagem (EN 12617-4)	mm/m	≤ 0.3
Resistência à fissuração – Anel de Coutinho		Sem fissuras após 120 dias
Resistência ao deslocamento por extensão sob carga de 75 kN (EN1881)	mm	≤ 0.6
Os tempos de endurecimento são medido entre 20° C e 65% de H.R. Temperaturas superiores e/ou H.R. inferiores podem reduzir estes tempos e vice-versa. Os dados técnicos apresentados são fruto de resultados estatísticos e não representam mínimos garantidos		

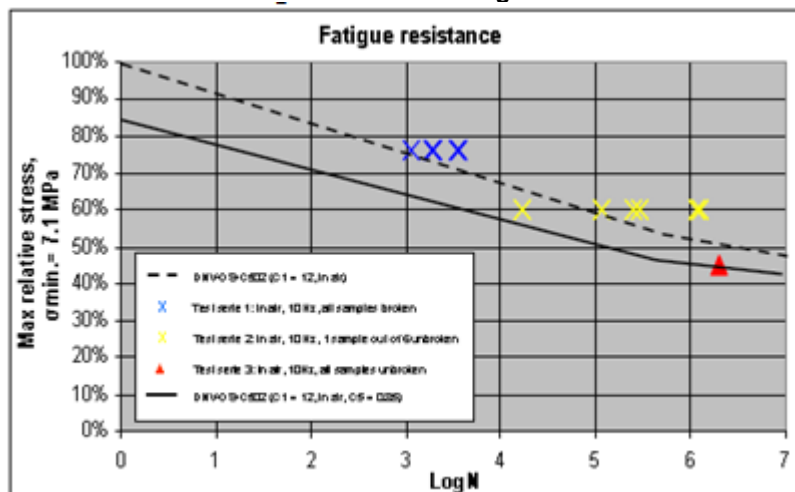
# MasterFlow 9300

Argamassa fluída cimentícia com agregados metálicos, com elevadíssimas prestações mecânicas e específica para ancoragem de torres eólicas em terra (on-shore).

EN 1504-6:2006, parte 6

 XYZ	
<b>Master Builders Solutions Deutschland GmbH</b> Glasuritstraße 1 D-48165 Münster 10 XYZ – CPD - 1234 EN 150-6	
Cement based grout	
Pull-out strength	Displacement $\leq 0,6\text{mm}$ at load of 75 kN
Chloride ion content	$\leq 0,05\%$
Reaction to fire	Euroclass A1
Dangerous substances	Comply with 5.3

## Resistência à fadiga



# MasterFlow 9300

---

**Argamassa fluída cimentícia com agregados metálicos, com elevadíssimas prestações mecânicas e específica para ancoragem de torres eólicas em terra (on-shore).**

## **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-ebeportugal@mbcc-group.com](mailto:encomendas-ebeportugal@mbcc-group.com)

[www.master-builders-solutions.com/pt-pt](http://www.master-builders-solutions.com/pt-pt)