

DENVERGROUT

Graute à base de cimento de uso geral

DENVER
IMPERMEABILIZANTES

DENVERGROUT - Graute composto por cimento Portland, agregados pré-selecionados, aditivos superplastificantes e compensadores de retração.

USOS

- ❑ Execução de bases de equipamentos.
- ❑ Fixação e ancoragem de máquinas, trilhos, estruturas metálicas ou estruturas de concreto pré-fabricado.
- ❑ Preenchimento de juntas entre elementos pré-moldados.
- ❑ Preenchimento de vãos de até 60 mm de espessura em trabalhos de reparo.
- ❑ Ideal em locais de difícil acesso e para peças com alta densidade de armaduras.

VANTAGENS

- ❑ **Ajuste da consistência conforme o tipo de aplicação.**
- ❑ **Rápida liberação.**
- ❑ **Compensação da retração por expansão.**
- ❑ **Admite adição de até 30% de pedrisco (Brita 0).**

PROPRIEDADES TÍPICAS

Tabela 1. Os resultados apresentados na Tabela correspondem a valores de referência obtidos em ensaios de laboratório. Ensaios de novos lotes podem apresentar pequenas variações.

| Propriedade | Especificação | | |
|--|-------------------------|-----------|--------------|
| Consistência | Seca tipo Shim* | Fluída | Muito fluída |
| Espalhamento [mm] | - | 130 a 180 | 180 a 200 |
| Fator água/pó | 0,10 | 0,11 | 0,12 |
| Volume de água por embalagem de 25 kg: | 2,5 L | 2,8 L | 3,0 L |
| Resistência à compressão** | 24 horas | 17 MPa | |
| | 3 dias | 30 MPa | |
| | 7 dias | 40 MPa | |
| | 28 dias | 50 MPa | |
| Tempo de expansão: | de 15 minutos a 2 horas | | |
| Tempo de aplicação: | 20 min. | | |
| Isento de cloretos | | | |

* Consistência apropriada para a execução de calços (*shim*) ou para preenchimento pelo sistema *dry pack* – encunhamento de britas pré-lavadas na argamassa seca.

** Os resultados obtidos em ensaios realizados em condições laboratoriais, segundo a NBR 5739 sem a adição de brita que pode levar a alguma perda de resistência e fluidez inicial.

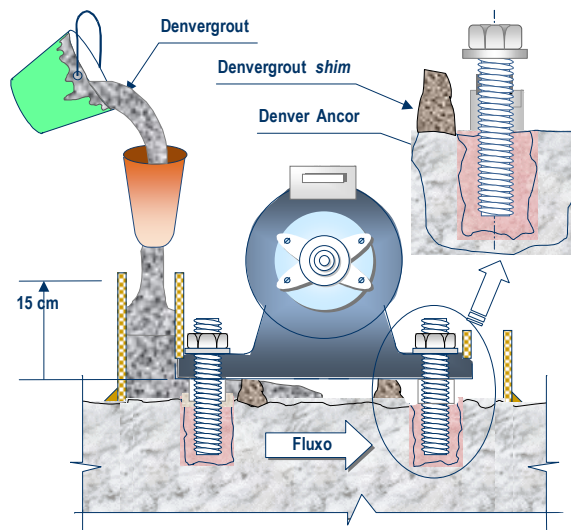


Figura 1. Grauteamento de bases de equipamentos. Na ordem das operações: 1 - Fixação dos parafusos com **Denver Ancor**; 2 - Execução e nivelamento dos calços com **Denvergrout** na consistência *shim*; 3 - Montagem da fôrma; 3 - Lançamento do **Denvergrout** na consistência fluída ou muito fluída.

METODOLOGIA DE APLICAÇÃO

Preparação do substrato

O substrato deverá ser previamente apicoado. A superfície deverá ser lavada com jato de água limpa para retirar partículas soltas, pó, restos de pintura, etc. Caso exista contaminação por óleos, graxas, etc., efetuar a limpeza com desengraxantes adequados ou outro processo que assegure a total desimpregnação da superfície.

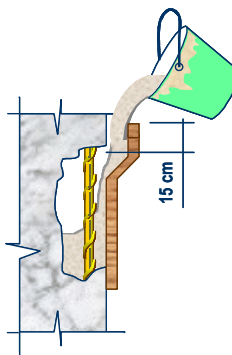


Figura 2. Grauteamento de um reparo de média profundidade (até 60 mm). Na ordem das operações: 1- Demarcação da área de reparo com giz-de-cera; 2- Delimitação do reparo com disco de corte; 3- Escarificação da área com martelo; 4- Limpeza e tratamento das armaduras; 5- Montagem e vedação das fôrmas; 6- Saturação do substrato; 7- Lançamento do **Denvergrout** na consistência fluída ou muito fluída.



DENVERGROUT

Graute à base de cimento de uso geral

DENVER
IMPERMEABILIZANTES

Montagem das fôrmas

O sistema de fôrmas deverá ser totalmente estanque. A superfície não confinada deverá ser mínima. Para a vedação do sistema de fôrmas podem ser usados selantes, ou massa de gesso. A estanqueidade do sistema deverá ser testada antes do lançamento do material.

As fôrmas deverão apresentar “cachimbo” (funil alimentador) para facilitar o lançamento do graute e o total preenchimento do vão.

Na parte inferior da fôrma, recomenda-se deixar pelo menos 1 furo para a drenagem da água de saturação ou do teste de estanqueidade.

As fôrmas para o grauteamento de bases de equipamentos deverão ter “cachimbo” pelos lados maiores, de modo que o lançamento do material ocorra sempre através da menor distância de percurso possível. O “cachimbo” deverá ter uma altura mínima de 15 cm para manter uma pressão hidrostática adequada e garantir o total preenchimento do vão e a saída do ar debaixo da base do equipamento. Para o alívio da pressão de ar, a placa de apoio do equipamento poderá apresentar pequenos furos.

Saturação do substrato

Antes do lançamento, o substrato deverá se apresentar saturado com a superfície seca. Para tal, recomenda-se, com antecedência, molhar as fôrmas com água limpa durante pelo menos 1 hora. Pouco antes do lançamento, a água deverá ser drenada das fôrmas. Se necessário, para evitar os empoçamentos, aplicar jato de ar¹ sobre a superfície do substrato.

Mistura

Recomenda-se usar misturador de ação forçada, ou uma hélice para mistura, acoplada a uma furadeira de baixa rotação (400/500 rpm). Misturar por 3 a 5 minutos.

Em último caso, para obras de menor responsabilidade, misturar manualmente pelo menos durante 5 min.

Misturar uma ou mais embalagens de cada vez, sem fracioná-las.

Colocar no misturador primeiro a água de amassamento, conforme a consistência selecionada. Com o misturador em movimento, adicionar o pó aos

poucos, até constatar uniformidade e homogeneidade do material.

Quando não é conhecida a quantidade de água correta para a fluidez requerida, esta poderá ser definida na primeira mistura. Colocar primeiro 2,5 L de água por embalagem, e depois de adicionar o pó e misturá-lo até a homogeneização, adicionar aos poucos até 0,5 L de água por embalagem, até a fluidez requerida, que poderá ser definida visualmente ou com medidas de espalhamento durante no máximo 10 min do início da mistura.

Para o graute sem adição de pedrisco a água total de amassamento não poderá exceder 3,0 L.

Lançamento

O grauteamento deverá ocorrer de maneira contínua e ininterrupta, vertendo o material pelo “cachimbo”.

Dependendo da fluidez obtida e da densidade de armaduras no vão a preencher, pode ser conveniente golpear levemente a fôrma, à medida que for preenchida, utilizando um martelo de borracha.

No grauteamento de bases de equipamentos, verter o graute apenas por um lado, usando o “cachimbo”. Encher o “cachimbo” devagar e continuamente, permitindo a saída gradativa do ar, eventualmente preso em baixo da placa da base do equipamento.

A utilização do graute para a execução de calços ou para preenchimentos pelo sistema *dry pack*, deverá ser efetuada utilizando aproximadamente 2,5 L de água. O material resultante terá a consistência de uma argamassa seca que poderá ser manipulada diretamente com luvas, pressionando-a contra o substrato em camadas de aproximadamente 2,5 cm.

Para concretagens de menor responsabilidade e de grandes volumes poderá ser adicionado até 30% de pedrisco lavado ou brita de ½”, utilizando de 2,5 a 3,5 L de água em dependência da consistência requerida. Com a adição do pedrisco, a fluidez resultante diminuirá.

Cura

Realizar a desforma após 24 horas. Em seguida iniciar a cura úmida durante no mínimo 3 dias, ou aplicar membrana de cura.

Nota: A adição de 3 ou mais litros de água de amassamento, pode acontecer certo retardamento do endurecimento do material, o que ocorre mais acentuadamente quando da adição de pedrisco.

¹ Utilizar sempre filtro de óleo.



DENVERGROUT

Graute à base de cimento de uso geral

DENVER
IMPERMEABILIZANTES

Nesses casos recomenda-se realizar a desforma com maiores cuidados ou num tempo superior às 24 horas.

A cura úmida poderá ser realizada por aspersão de água de tempos em tempos, mantendo a superfície constantemente úmida. A molhagem da superfície deverá ser realizada com maior frequência nas horas de calor mais intenso.

OBSERVAÇÕES

- ❑ O **Denvergrou**t foi concebido para preenchimento de vãos confinados pelo próprio substrato ou pelas fôrmas firmemente posicionadas com abertura mínima, apenas para o lançamento.
- ❑ O **Denvergrou**t não deverá ser usado para o reparo de áreas horizontais, onde a dimensão predominante é a área superficial exposta. Nesta condição não haverá compensação da retração. A adição de pedrisco poderá diminuir esse efeito.
- ❑ Proteger o produto recém-aplicado da insolação direta e dos ventos fortes. Utilizar protetores e anteparos adequados.

CONSUMO

| | |
|------------|--|
| Denvergrou | 2025 kg/m ³ (81 Sacos a cada 1 m ³) 1 m ³ = 1000 Litros |
|------------|--|

EMBALAGEM

Saco de 25 kg

ARMAZENAMENTO

Armazenar em local coberto, seco, ventilado e nas embalagens intactas.

Vida útil no armazenamento: 6 meses.

LIMPEZA

A limpeza de equipamentos e ferramentas deverá ser efetuada com água, enquanto o produto não estiver endurecido. Após o endurecimento, o produto somente poderá ser removido mecanicamente.

MANUSEIO E SEGURANÇA

- ❑ O **Denvergrou**t não deve ser ingerido e deve evitar-se o contato direto com a pele ou com os olhos.
- ❑ Quando houver contato com a pele, remover o produto com água. Se houver contato com os olhos, lavá-los com água corrente limpa por 5 minutos e procurar socorro médico.
- ❑ Recomenda-se observar as normas de segurança estabelecidas pelos órgãos competentes e o uso de EPI's adequados.
- ❑ S-2: Manter fora do alcance das crianças e animais.
- ❑ **Para maiores informações sobre manuseio e segurança, solicite a FISPQ² do produto.**

DESEMPENHO

A DENVER IMPERMEABILIZANTES garante a qualidade do produto contra defeitos de fabricação, porém não assume a responsabilidade sobre o desempenho da obra, uma vez que não possui controle direto sobre as condições de aplicação. Eventuais ressarcimentos estarão limitados ao valor do produto.

A DENVER IMPERMEABILIZANTES informa que poderá promover alterações no produto sempre que necessário, sem prévio aviso.

Os produtos DENVER IMPERMEABILIZANTES devem ser aplicados por profissionais habilitados e em conformidade com as instruções constantes nos manuais de aplicação disponibilizados pela empresa.

Em caso de dúvida ligue para:
S.A.C – (11) 4741-6000 (São Paulo)
0800 -770 1604 (Demais Locais)

² Ficha de informações de segurança de produto químico

DENVER IMPERMEABILIZANTES

R. Ver. João Batista Fitipaldi, 500
CEP 08685-000 Suzano SP
Tel.: (11) 4741-6000
Fax: (11) 4741-6056
www.denverimper.com.br
tecnico@denverimper.com.br

- ❑ Os nomes dos produtos são marcas registradas da Denver Impermeabilizantes Indústria e Comércio Ltda.
- ❑ A Denver Impermeabilizantes fabrica uma linha completa de produtos químicos para a construção. Para maiores informações, treinamento, literatura ou suporte técnico, queira entrar em contato.

Denvergrou rev_06
BT011 Jul'11