

MANUAL DE CONCRETAGEM

autoconstrução




ENGEMIX

 **Votorantim**
Cimentos



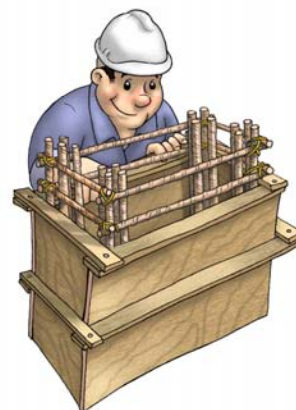
A norma que rege o recebimento de concreto é a NBR 12655 (orienta a participação de um profissional habilitado para o projeto e execução da obra). A Engemix participa somente no fornecimento do concreto, não sendo responsável pelo projeto e/ou execução da estrutura.

O profissional responsável pela obra irá informar à Engemix a especificação do concreto a ser fornecido para a obra.

Ex.: FCK 20 MPA (resistência), Brita 1 (tamanho máximo da brita), abatimento 16 ± 3 cm (trabalhabilidade do concreto).

ANTES DE EFETUAR A CONCRETAGEM, LEMBRE-SE DE VERIFICAR:

- Se as fôrmas e armaduras estão posicionadas de acordo com o projeto;
- Se as fôrmas estão bem vedadas para que não haja vazamento da nata do concreto;
- Se as fôrmas estão devidamente limpas;
- Se as armaduras estão BEM limpas para que haja melhor aderência do concreto;
- Se a espessura da laje e a altura das mestras estão corretas;



ATENÇÃO

Na concretagem de lajes, verificar o nivelamento das mesmas a fim de evitar o empoçamento de água.

→ Se a obra dispõe de condições adequadas para receber o concreto (água, energia elétrica, vibrador, sarrafos, ferramentas auxiliares, equipamentos e equipe qualificada);



→ Se o travamento e escoramento das fôrmas estão firmes;

IMPORTANTE

Se o concreto não for bombeado, preparar uma caixa para descarga.

→ Se o trajeto a ser percorrido pelo caminhão betoneira é acessível e se possui autorização de entrada;



→ Se a superfície a ser concretada está molhada.



RECEBIMENTO DO CONCRETO

- Verificar o lacre da bica da betoneira. Todos os caminhões da Engemix possuem um lacre de segurança. Caso o lacre esteja violado, não aceitar o concreto.
- Conferir as informações contidas na nota fiscal (número do lacre, volume de concreto, abatimento – Slump, resistência do concreto e dimensão dos agregados).



OBSERVAÇÃO

Caso os itens anteriores não estejam em conformidade, não receber o concreto.

→ Respeitar a quantidade de água prevista no traço do concreto, sem acrescentar volumes em obra.



ATENÇÃO

O motorista é o único profissional habilitado a fazer a adição de água no concreto. Após o ajuste dessa água nenhum volume poderá ser adicionado, inclusive quando do lançamento na estrutura.

→ A aplicação do concreto deve ocorrer em até 2h30 da emissão da nota fiscal.

TRANSPORTE DO CONCRETO EM OBRA

O transporte do concreto da caixa de descarga ou da betoneira até o seu destino final pode ser feito de duas maneiras:



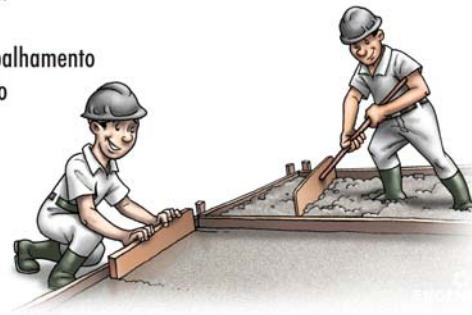
→ Convencional: por meio de carrinhos-de-mão, gericas, gruas, caçambas, calhas, correias transportadoras, etc.

→ Bombeável: por meio de bombas de concreto.

O sistema de transporte por bombeamento apresenta vantagens em relação ao convencional, tais como:

- Aumenta a produtividade das concretagens;
- Reduz o custo final da concretagem;
- Obtém concreto mais homogêneo;
- Permite a continuidade do fluxo de lançamento;
- Reduz a quantidade de mão-de-obra.

Em ambos os casos recomenda-se o espalhamento e nivelamento do concreto com o auxílio de enxadas, pás, sarrafos e/ou régua de alumínio.



ADENSAMENTO DO CONCRETO

- Assim que o concreto é lançado nas fôrmas, deve se iniciar seu adensamento para evitar a formação de ninhos de concretagem (vazios/bicheiras) e torná-lo mais compacto, garantindo as especificações do projeto;
- O adensamento pode ser feito com vibradores de imersão, réguas vibratórias, mesas vibratórias ou auto-adensamento, sendo o primeiro modo o mais utilizado.



CURA DO CONCRETO

- A cura do concreto deve ser realizada para:
 - Evitar trincas e fissuras;
 - Evitar a perda de água pela superfície exposta ao ambiente;
 - Assegurar uma superfície com resistência adequada;
 - Assegurar a formação de uma peça de concreto durável.

→ A cura pode ser feita de várias formas, dentre as quais destacamos:

- Molhar o concreto continuamente com água, logo após seu endurecimento, cerca de 3 a 4 vezes ao dia, pelos 7 dias seguintes à concretagem;
- Manter uma lâmina d'água sobre a peça concretada ou manter as peças submersas em água;
- Manter a peça umedecida por meio de uma camada de areia úmida, sacos de aniagem, sacos de cimento, estopa ou tecido de algodão.



OBSERVAÇÕES

- O descumprimento das recomendações contidas neste manual pode acarretar em problemas na peça concretada tais como: fissuras de retração, corrosão da armadura de aço, formação de flechas acentuadas no caso de lajes e etc.



- A Engemix (Negócio concreto da Votorantim Cimentos Brasil S.A. / Votorantim Cimentos N/NE S.A.) não é responsável pela execução de obras, prestando apenas serviços de concretagem e bombeamento aos clientes. A empresa não responde pelos cálculos estruturais das peças concretadas ou da obra como um todo, mas apenas pela resistência, dimensões dos agregados e abatimento dos traços de concreto que devem ser especificados pelo responsável técnico da obra no momento do pedido.



- O concreto comum é permeável. Portanto, mesmo seguindo todas as recomendações do manual, poderá haver penetração de água na peça em caso de chuvas, alagamentos, respingo de água etc. Caso haja a necessidade de um concreto menos permeável, deve-se aplicar um produto impermeabilizante sobre a peça após a cura total da mesma ou projetar uma cobertura ou telhado de maneira a proteger o elemento da incidência de chuvas.

