

BETÃO LEVE

Ciclo de Vida

ORIGEM

O betão descende de aglutinação de inertes que derivam da natureza. As matérias-primas mais significativas são o calcário, a marga e a argila, extraídos de pedreiras onde a “lavra” – processo de extracção, é desenvolvida a céu aberto, através do desmonte de rocha por explosivo.

PROCESSO PRODUTIVO

A exploração das pedreiras é feita em patamares, sendo o desmonte efectuado com explosivos, os quais são introduzidos em furos abertos por máquinas perfuradoras. As fábricas de betão encontram-se frequentemente situadas junto a rochas carbonatadas. Estas matérias-primas após moídas, transformam-se num produto designado por “cru”, que é armazenado e homogeneizado em silos próprios. O “cru”, após um pré aquecimento, entra então no forno que ao aquecer desenrola as reacções físico-químicas do processo de clínquerização, obtendo-se o produto “clínquer”. No pré-aquecedor, correm os gases quentes da combustão. Em seguida, o conteúdo é inserido num forno rotativo, que funciona à base de óleo, petróleo, carvão mineral ou vegetal. Várias reacções químicas são desencadeadas como as decomposições de carbonato de magnésio e carbonato de cálcio. Após o aquecimento, o clínquer, como é chamado o material formado, é bruscamente arrefecido. O material passa por uma moagem definitiva, onde é medida a quantidade exacta das substâncias convenientes para qualidade do produto final. Ao betão é adicionado argila expandida no seu processo de fabrico.

APLICAÇÃO E DURABILIDADE

O betão é conhecido pela sua resistência à compressão e altamente durável, contudo há que ter em consideração que a durabilidade não é uma propriedade intrínseca dos materiais, mas sim uma função relacionada com o desempenho do material durante a sua vida de serviço sob determinadas condições ambientais.

IMPACTES ASSOCIADOS

A extracção desta matéria-prima para fabricar o betão é altamente prejudicial ao ambiente, senão forem de seguida desenvolvidos trabalhos de recuperação paisagística de forma a diminuir o impacto. Os principais aspectos ambientais, para além dos inerentes à exploração da pedreira, considerados relevantes são: o consumo de energia térmica e eléctrica, as emissões atmosféricas nomeadamente das partículas, consumo de água e emissões de ruído.

VALORIZAÇÃO/ELIMINAÇÃO DO RESÍDUO

Este material pode ser reciclado ou valorizado como um agregado secundário através da incorporação deste resíduo em processos produtivos. A sua eliminação é feita em aterro para resíduos inertes.

Ficha Técnica

APRESENTAÇÃO

O betão leve distingue-se basicamente do betão de peso normal pela sua baixa massa volúmica e pela sua elevada resistência térmica. Assim, o seu desempenho é substancialmente diferente dos betões de peso normal. Ao betão normal são exigidas resistência e trabalhabilidade; ao betão leve, além destas duas funções, são também exigidos a leveza e o isolamento térmico. As vantagens do betão leve relativamente ao betão normal podem resumir-se no seguinte: Redução do peso próprio – diminui o peso da estrutura com conseqüente redução do custo das fundações, induz o aumento da produtividade com redução do consumo energético; Maior resistência térmica – proporciona a sua aplicação em elementos onde o desempenho térmico é decisivo; Acústica – a utilização de betão leve poder conduzir a uma melhoria do comportamento acústico, designadamente absorção e isolamento para uma mesma massa;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Condutibilidade térmica (com massa específica entre 1400-1600kg/m³): $k=0,85$ W/m°C (k baixo)

Condutibilidade térmica (com massa específica entre 1600-1800kg/m³): $k=1,05$ W/m°C (k baixo)