

BLOCOS DE BETÃO CELULAR AUTOCLAVADO

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, para fabricar o cimento, extraídos de pedreiras onde a “lavra” – processo de extracção, é desenvolvida a céu aberto, através do desmonte de rocha por explosivo.

Além do cimento este material tem como matérias-primas, areia, cal e ar.

PROCESSO PRODUTIVO

De todo o processo de fabrico destes blocos, até à sua moldagem em autoclaves, passa também pela produção do cimento que é um dos seus componentes.

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 clinquerização, obtendo-se o produto “clinquer”.

Depois de se obter o cimento, para o fabrico dos blocos de betão, adiciona-se a cal e a areia e na fase final de fabrico é adicionado pó de alumínio que actua como gerador de bolhas de hidrogénio no seio da mistura dos restantes constituintes, e que são responsáveis pela estrutura celular deste material.

A cura deste betão obtido, é feita em auto clave sob a acção do vapor de água em condições de pressão e temperatura controlados.

APLICAÇÃO E DURABILIDADE

Os blocos de betão celular autoclavado apresentam todas as propriedades e características para a construção de alvenarias de alta qualidade, nomeadamente, isolamento térmico excelente, elevada resistência à compressão, incombustibilidade e resistência ao fogo, bom isolamento acústico e facilidade de manuseamento, o que facilita a sua aplicação e economia de mão-de-obra.

IMPACTES ASSOCIADOS

A este material estão associados todos os impactes inerentes ao fabrico dos materiais que o constitui: a extracção da matéria-prima aliada à exploração da pedreira, o

consumo de energia térmica e eléctrica, as emissões atmosféricas nomeadamente das partículas, consumo de água e emissões de ruído.

Contudo, durante o processo de fabrico destes blocos o uso da cal desempenha um papel “purificador”, dado que absorve mais CO₂ do que emite, o que representa uma protecção ambiental.

Os resíduos resultantes são inertes que podem ser valorizados.

VALORIZAÇÃO/ELIMINAÇÃO DO RESÍDUO

Este material pode ser reciclado ou valorizado como um agregado secundário através da incorporação destes resíduos em processos produtivos.

A sua eliminação é feita em aterro para resíduos inertes.

Ficha Técnica

APRESENTAÇÃO

Estes blocos são constituídos por uma mistura de cimento normal, cal gorda, areia siliciosa, água e pó de alumínio, funcionando este último como aerificador. A sua estrutura porosa é formada por células estanques obtidas pela acção do pó de alumínio. Os blocos de betão celular autoclavado constituem um bom material para a construção tendo as seguintes características: leveza; facilidade de cortar os blocos; bom isolamento térmico; incombustível; fraca permeabilidade à humidade; boa durabilidade; fácil execução de roços; boa resistência mecânica; economia de argamassa de assentamento. As desvantagens da solução são o seu preço relativamente elevado e a necessidade da contratação de mão-de-obra e ferramentas especializadas.

Em Portugal, a introdução inicial do betão celular autoclavado teve pouco sucesso por sucessivos erros de aplicação, que se traduziu numa ideia geralmente negativa acerca deste material. Esta má imagem surgiu por desconhecimento das características e das tecnologias adequadas. No entanto, quando devidamente aplicado este é um material de alta qualidade e competitivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Condutibilidade térmica (com massa específica entre 1950-2150kg/m³) de um bloco de 15cm (2 furos): $k=1,25 \text{ W/m}^\circ\text{C}$ (k médio)

Condutibilidade térmica (com massa específica entre 1950-2150kg/m³) de um bloco de 20cm (4 furos): $k=1,05 \text{ W/m}^\circ\text{C}$ (k baixo)