

Cimento não é tudo igual

Aglomerante hidráulico e pulverulento, obtido através da moagem do clínquer resultante da fusão incipiente de materiais calcários e argilosos, com gesso. Permite-se a adição de outros materiais, tipo: escória de alto-forno, pozolana e material carbonático. Recebe este nome devido à semelhança com as Pedras da Ilha de Portland, na Inglaterra – nome dado pelo químico inglês Joseph Aspdin que fez experiências e patenteou o produto.

- Matéria Prima – Componentes básicos do cimento 75% a 80% de calcário e 20 a 25% de argila

- Aquecimento e tritura em fornos cilíndricos rotativos a temperaturas elevadas (em torno de 1500 graus) dando origem ao clínquer Portland após moagens e resfriamentos brusco para fixação dos compostos;
- Clínquer pulverizado + gesso (regulador do tempo de pega – evita o endurecimento) = Cimento Portland
- Brasil são produzidos – Comum, Composto, Alto Forno, Pozolânico e Alta Resistência Inicial. Podem ser classificados em Resistentes a Sulfatos (RS), desde que atendam a determinadas especificações.

Tipos de Cimento

- **Os números que aparecem no cimento referem-se à resistência em MPa que os elementos estruturais deverão chegar após 28 dias com as devidas obediências aos processos.**

CPI (Cimento Portland Comum) – Cimento com alto teor de clínquer + sulfato de cálcio e sem aditivos ou com baixíssimo percentual. Utilizado em 1% no Brasil – Alto custo e baixa resistência – Utilização na Indústria; Classes 25, 32 e 40; CPI (comum) e CPI-S (com aditivo – até 5%) – Alto calor de hidratação

CPII (Cimento Portland Composto) – Cimento com adição de outros materiais na sua composição (materiais pozolânicos, escórias granuladas de alto-forno e/ou materiais carbonáticos, conforme especificação a seguir:

- ***CPI – aumenta a trabalhabilidade, evita processos de capilaridade e é extremamente fino. CPII E (25,32, 40) – 6 a 34% de composição de escória (sub produto do aço e ferro) – menor resistência inicial, baixo calor de hidratação, início de pega prolongados e maior durabilidade na presença de meios agressivos;***
- ***CPII Z (25, 32,40) – 6 a 14% de composição de Pozolana (cinzas volantes – origem vulcânica – Vesúvio - Pozzuoli) – melhor resistência aos sulfatos e aumento da durabilidade***
- ***CPII F(25, 32, 40) – 6 a 10% de composição de Filer (moagem do calcário, basalto e materiais carbonáticos) – aproxima-se das características do CPI.***

CPIII (Cimento Portland de Alto Forno) – Aglomerante hidráulico com mistura homogênea de clínquer e escória de alto-forno em teores de 35 a 70% - (25, 32 e 40) – Baixo calor de hidratação (baixo teor de fissuras, resiste bem a ambientes agressivos – baixo desempenho de 3 a 7 dias, mas compensa tudo isso aos 28 dias – Ótimo em ambientes de extremo calor ou muito frio (dilatações e compressões).

Tá com pressa da massa puxar? Não é esse o cimento ideal – Quer evitar microfissuras? Aí sim!

CPIV(Cimento Portland Pozolânico) – aglomerante hidráulico em mistura homogênea percentual de Pozolana de 15 a 50% - Baixo calor de hidratação – melhora a plasticidade do concreto – Baixo endurecimento em tempo frio(desvantagem) – (Ótima resistência ao ataque de sulfatos – redes de esgoto e etc) – Ideal para obras de barragens e ambientes agressivos.

CPV – Cimento Portland de Alta Resistência Inicial (ARI) – Constituído em sua maior parte de silicatos de cálcio hidráulicos, ao qual se adiciona, a quantidade necessária de uma ou mais formas de sulfato de cálcio (100 a 95% de clínquer + sulafato de cálcio)

- Endurecimento e pega rápidos – 3 dias pode chegar a 30 Mpa aos 28 dias pode chegar aos 50 Mpa – possui vantagens de poder retirar o escoramento após 3 dias com os devidos acompanhamentos – custo mais alto (desvantagem) em 15 a 20 % compensa isso por ter alto teor de cimento – bom para fabricar blocos de concreto e evitar quebras devido à resistência – possui alto calor de hidratação (ou seja, precisa de muita água para curar e evitar trincas e fissuras

Obs: Tempo de pega do cimento varia de 2 a 3 horas (CPI, CPII e CPV) e mais de 3 horas (CPIII e CPIV)

Dica da Reinventar – Na hora de escolher cimento avalie o que deseja e o tempo que quer o produto pronto. Cimento não é tudo igual