SILMIX - SÍLICA ATIVA

A Silmix é um produto decorrente do processo de fabricação do sílico metálico ou do ferro sílico, de onde é gerado o gás SiO, que ao sair do forno elétrico oxida-se, formando o SiO2, sendo então captado por filtros manga e devidamente armazenado em silo para a sua comercialização. Silmix age ativamente em concretos e argamassas, conferindo-lhes alta resistência e durabilidade.

Aplicações

• Grandes estruturas
• Estruturas de edifícios
• Obras marítimas
• Obras hidráulicas
• Reparos em obras de concreto
• Pisos industriais
• Peças mecânicas
• Pré-moldados
• Concreto projetado
• Grautes, argamassas

Vantagens

Sua utilização em concretos proporcionam:
• Resistência a compressão;
• Durabilidade;
• Maior coesão em concretos e argamassas;
• Melhor desempenho e a brasão.

Ficha técnica

Silmix é um pó fino de cor cinza-clara. Suas partículas têm o diâmetro médio de 0,2 µm, o que é muito menor que o diâmetro médio de um grão de cimento. Em 28 dias, o

Características Físicas e Químicas	
Massa específica	2.220 kg/m³
Superfície específica	20.000 m²/kg
Formato de partícula	esférico
Diâmetro médio	0,2 µm
Teor de SiO2	Mín. 85%
Umidade	Máx. 3%
Equivalente Alcalino	Máx. 0,5%

Material	Finura (m²/kg)
Sílica ativa	20.000
Fumaça do cigarro	10.000
Fly ash	400 a 700
Escória de alto forno moída	500
Cimento portland	300 a 500

concreto com adição de Silmix apresenta um aumento na resistência de até 78% em relação ao concreto normal. Confira a seguir outras características do produto e suas vantagens.

Aumento da resistência mecânica

Com uma maior cristalização e comatação de vazios, o Silmix promove um grande acréscimo de resistência mecânica dos concretos em diferentes relações água/cimento.

Resistência à compressão (MPa) aos 28 dias			
Fator a/c	Resistência sem Silmix	Resistência com Silmix (8%)	Aumento da Resistência (%)
0,35	49,70	65,10	31%
0,50	30,20	47,50	57%
0,65	21,40	38,00	78%
Cimento CP II-F-32/Abatimento de 80mm/ aditivos redutores de água			

Aumento da durabilidade dos concretos e argamassas

Três efeitos promovidos pelo Silmix são responsáveis pelo aumento da durabilidade dos concretos e argamassas. Conheça cada um deles:

- Inibição da reação álcali-agregado: com Silmix, o teor de álcalis é reduzido, prevenindo os efeitos expansivos desta reação;
- Maior performance em resistência a abrasão e erosão: o Silmix proporciona ótima aderência pasta-agregado, proporcionando alto desempenho quando o concreto estiver sendo submetido à abrasão (mecânica) e à erosão (hidráulica);
- Maior resistência a agentes agressivos: a adição de Silmix confere a concretos e argamassas uma baixíssima permeabilidade a íons e fluidos em geral, conferindo ao concreto e armadura alta durabilidade em ambientes de grande agressividade. Concretos e argamassas que contenham adição de Silmix apresentam melhores desempenhos em diversos fatores que estão relacionados com a durabilidade como absortividade, penetração de íons cloreto em concretos, penetração de íons cloreto em argamassas e probabilidade de corrosão.

Absortividade

Quanto maior a relação água/aglomeranto e menor o teor de adição de sílica ativa, maior será a absorvidade.

Penetração de Íons Cloreto em Concretos

Quanto maior a relação água/aglomerante e menor o teor de audição de sílica ativa, maior será a penetração de íons cloreto em concretos e argamassas.

Probabilidade de Corrosão

Quanto maior a relação água/aglomerante e menor o teor de adição de sílica ativa, maior a probabilidade de corrosão.

Efeitos da Adição de Silmix

A adição de 5 a 12% de Silmix em relação ao peso do cimento altera profundamente as características do concreto, tanto no estado fresco quanto endurecido. Estas mudanças ocorrem devido à ação pozolânica e ao efeito de micro filler.

- Ação pozolânica: a sílica ativa reage com o hidróxido de cálcio, um cristal fraco e solúvel, formado no processo de hidratação do cimento, transformando-o em um cristal resistente classificado como cálcio hidratado.

- Efeito de micro filler: refinação dos poros do concreto e na redução dos espaços vazios. Isto acontece devido à elevada finura da sílica.

Umas das principais diferenças entre um concreto com Silmix é a minimização da exsudação e o aumento da coesão. Esta propriedade é decorrente do efeito de estabilização que ocorre, devido ao refinamento dos canais através do qual dá-se o fenômeno de exsudação e o aumento do número de pontos de contato sólido com sólido.