CIMANGOLA
O FUTURO FIRME

FICHA TÉCNICA

FLY ASH (CINZA VOLANTE)

Elaborado por:	Revisto por:	Aprovado por:
Controlo da Qualidade	Eng.º da Qualidade	Chefe de Dpto de Controlo da Qualidade

Sede: Av. 4 de Fevereiro, Nº. 42 – 2º Andar
Caixa Postal 2532 – Luanda – Angola

T: +244 222 310 190
F: +244 222 311 248

Fábricas: Fábrica de Sequele - Via Expresso Viana/Cacuaco, Desvio Estrada do Candelabro, Km 1.3. Sequele, Município de Cacuaco

Fábrica de Cacuaco - Estrada de Cacuaco, Km 14, Cacuaco

EN 450-1

FLY ASH (Cinza Volante)

O Fly Ash é um pó fino de partículas vítreas principalmente esféricas, derivado da queima de carvão pulverizado, com ou sem materiais de co combustão, que possui propriedades pozolânicas e consiste essencialmente em SiO_2 e Al_2O_3.

Fly Ash é obtida por precipitação eletrostática ou separação mecânica das poeiras dos gases de combustão das fornalhas alimentadas com antracite pulverizado. Pode ser usada em uma ampla gama de aplicações, incluindo concreto pré-fabricado, aplicações de construção e engenharia civil, aplicações de mineração, argamassas e estabilização de estradas. É também usada nas operações de aterro de mineração.

A composição de Fly Ash varia relativamente, dentro dos pressupostos da norma, de acordo com o mineiro de antracite de origem usado em várias centrais elétricas.

Composição Química (%)

SiO_2	50 - 65
Al_2O_3	20-25
Fe_2O_3	3 - 10
CaO	3 - 7
SO_3	0 - 3
MgO	< 3
TiO_2	< 1
Carbono	1-5

Requisitos Químicos

- SO_3: ≤3,0% (normativo); < 1,0 % (valor indicativo da Cimangola);
- MgO: ≤4,0% (normativo); < 3,0 (valor indicativo da Cimangola);
- $\sum(SiO_2 + Al_2O_3 + Fe_2O_3$: ≥ 70% (normativo); > 75% (valor indicativo da Cimangola);
- Na_2O eq. (0,658 K_2O + NaO): ≤ 5,0% (normativo); < 3,0 (valor indicativo da Cimangola).

Requisitos Físicos

- Finura (passando peneiro de 45µm): ≥ 75% (normativo); 90-92% (valor indicativo da Cimangola);
- Humidade: ≤ 1,0% (normativo); < 0,4% (valor indicativo da Cimangola);
- Loss on Ignition: ≤ 5,0% (normativo); < 5,0% (valor indicativo da Cimangola).

Índice de Atividade

- Índice de atividade 28 dias: ≥75% (normativo); >78 (valor indicativo da Cimangola);
- Índice de atividade 90 dias: ≥85% (normativo); >90 (valor indicativo da Cimangola).

Aplicações principais do uso do fly ash no concreto

- Obras em ambientes marítimos;
- Fundações diretas e indiretas, túneis, depósitos e outros elementos em ambiente agressivo (águas ou solos ricos em sais prejudiciais);
- Pavimentos industriais e superfícies sujeitas a ataques químicos;
- Betões para pavimentos rodoviários;
- Obras de betão em grande massa (barragens, encontros, etc.);
- Instalações de tratamento de efluentes;
- Minas e outros ambientes de solos ácidos.

Vantagens da adição do fly ash (cinza volante) no concreto

- Reduz o calor de hidratação;
- Aumenta a durabilidade - (baixa penetração de íon cloreto);
- Reduz ataque ao sulfato;
- Aumenta o tempo de presa;
- A substituição de uma porção de cimento por cinzas volantes também ajuda a reduzir a pegada de carbono do concreto;
- Melhor trabalhabilidade e bombeabilidade;
- Maior resistência à compressão em idades avançadas;
- Redução da permeabilidade.

Precauções especificas

- Aconselha – se o uso de equipamento de proteção individual para evitar possível irritação dos olhos, vias respiratórias e pele em caso de contacto directo.

Embalagem

- Big bag de 1.500 Kg
- Granel.