

Marcação CE: Argamassas para Construção

J. Valente de Almeida
Lisboa, 18 de Março de 2005

- EN 998-1: Especificações para argamassas de alvenaria. Argamassas de reboco interiores e exteriores
- EN 998-2: Especificações para argamassas de alvenaria. Argamassas de assentamento
- Anexos ZA - Regras para a marcação CE

Tipos de argamassas (EN 998-1 e 2)

- Argamassas industriais e semi-industriais
 - Argamassas de desempenho
 - Argamassas de formulação

- Argamassas de reboco
 - de uso geral - GP
 - leve - LW
 - colorida - CR
 - monomassa - OC
 - renovação - R
 - isolamento térmico - T
- Argamassas de assentamento
 - de uso geral - G
 - leve - L
 - camada fina - T

EN 998-1: Argamassas de reboco (de desempenho e de formulação)

- Sistema de avaliação da conformidade - SISTEMA 4
 - Controlo da produção em fábrica - produtor
 - Ensaaios iniciais ao produto - produtor



DECLARAÇÃO DO FABRICANTE

EN 998-2: Argamassas de assentamento (desempenho)

- Sistema de avaliação da conformidade - SISTEMA 2+
 - Controlo da produção em fábrica - produtor
 - Ensaios iniciais ao produto - produtor
 - Inspeção inicial (auditoria) - organismo notificado



DECLARAÇÃO DO FABRICANTE

EN 998-2: Argamassas de assentamento (de formulação)

- Sistema de avaliação da conformidade - SISTEMA 4
 - Controlo da produção em fábrica - produtor
 - Ensaio iniciais ao produto - produtor



DECLARAÇÃO DO FABRICANTE

- Argamassas de reboco

Característica	Requisitos	Norma de ensaio
Reacção ao fogo (argamassas para uso em elementos sujeitos a requisitos ao fogo)	Euroclasses A1 a F (argamassas com $\leq 1\%$ em massa ou volume de material orgânico - Classe A1)	EN 13501-1
Absorção de água por capilaridade (argamassas para uso exterior)	W0 a W2 ($\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0,5}$) (excepto as argamassas tipo R - $\leq 0.3 \text{ kg}/\text{m}^2$ após 24h)	EN 1015-18
Permeabilidade à água após ciclos de climáticos (argamassas tipo OC)	$\leq 1 \text{ ml}/\text{cm}^2$ após 48h	EN 1015-21
Permeabilidade ao vapor de água (argamassas para uso exterior)	\leq Valor declarado (excepto as argamassas tipo R e T- ≤ 15)	EN 1015-19
Aderência (excepto argamassas tipo OC)	\geq Valor declarado (N/mm^2) + tipo de fractura	EN 1015-12

- Argamassas de reboco

Característica	Requisitos	Norma de ensaio
Aderência (argamassas tipo OC)	\geq Valor declarado (N/mm ²) + tipo de fractura	EN 1015-21
Condutibilidade térmica (argamassas para uso em elementos sujeitos a requisitos térmicos, excepto as do tipo T)	Valores tabelados	EN 1745
Condutibilidade térmica (argamassas tipo T)	T1 e T2 (W/m.K)	EN 1745
Durabilidade (argamassas tipo OC) (gelo/degelo)	Aderência e permeabilidade à água após ciclos climáticos	EN 1015-21
Durabilidade (argamassas excepto tipo OC) (argamassas de uso exterior)	Requisitos válidos no local de aplicação	-

- Argamassas de assentamento

Característica	Requisitos	Norma de ensaio
Reacção ao fogo (argamassas para uso em elementos sujeitos a requisitos ao fogo)	Euroclasses A1 a F (argamassas com $\leq 1\%$ em massa ou volume de material orgânico - Classe A1)	EN 13501-1
Absorção de água por capilaridade (argamassas para uso exterior)	\leq Valor declarado (kg/m ² .min ^{0,5})	EN 1015-18
Permeabilidade ao vapor de água (argamassas para uso exterior)	\leq Valor declarado	EN 1745
Condutibilidade térmica (argamassas para uso em elementos sujeitos a requisitos térmicos)	Valores tabelados ou medidos	EN 1745
Resistência à compressão (argamassas de desempenho)	Categorias ou valor declarado (MPa)	EN 1015-11

- Argamassas de assentamento

Característica	Requisitos	Norma de ensaio
Aderência (argamassas de desempenho para uso em elementos sujeitos a requisitos estruturais)	\geq Valor declarado (Valores tabelados ou baseados em ensaios)	EN 1052-3
Proporção de constituintes (argamassas de formulação)	Proporções de mistura em peso ou volume	-
Teor de cloretos (argamassas para uso em alvenaria reforçada)	\leq Valor declarado (%)	EN 1015-17

Deve ser estabelecido e documentado um controlo de produção através de procedimentos, instruções de trabalho, especificações internas e registos.

O controlo deverá ser efectuado nas seguintes três fases do processo produtivo:

- recepção
- equipamento e processo
- produto final

RECEPÇÃO

Deverão ser estabelecidos procedimentos de controlo e critérios de aceitação (especificações).

Ex: Cimento –marcação CE

Inertes – marcação CE, análise granulométrica, humidade

Aditivos – fornecidos por empresas certificadas/marcação CE/boletins de análise

EQUIPAMENTO E PROCESSO

Deverão ser estabelecidos procedimentos de controlo e critérios de aceitação (especificações).

- Ex:
- Silos** – verificação de níveis e pressão
 - Balanças de doseamento** – verificação/calibração
 - Misturadora** -tempo de mistura
 - Ensacadora** – verificação do peso dos sacos, fecho dos sacos, verificação metrológica
 - Paletização** – definição da constituição da palete

EQUIPAMENTO E PROCESSO (cont.)

Elaboração de instruções operatórias das condições de processo.

Elaboração de instruções operatórias de manuseamento dos equipamentos produtivos.

Elaboração de plano de manutenção preventiva programada para os equipamentos produtivos e de verificação/calibração.

PRODUTO FINAL

Deverão ser estabelecidos procedimentos de controlo e critérios de aceitação (especificações).

EQUIPAMENTO DE LABORATÓRIO

- deverá ser identificado
- deverá ser calibrado/verificado por entidades externas e acreditadas \Rightarrow plano de calibrações

IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE

- identificação dos materiais desde a recepção até à expedição
- rastreabilidade assegurada até onde for possível

REGISTOS

- deverão ser mantidos
 - Não-conformidades
 - Reclamações
 - Ensaios

Conteúdo da Declaração do Fabricante

Nome e endereço do fabricante

Os dois últimos dígitos do ano de afixação da marca

O número do certificado de conformidade CE

O número da norma aplicável

Descrição do produto (tipo, identificação, utilização, etc.)

Características de conformidade do produto

Indicações para condições de utilização particulares do produto



Empresa, Lda.1234-567 Coimbra
04

EN 998-1

Argamassa de reboco de uso geral (GP)

Reacção ao fogo Classe A1
Aderência 0,3 N/mm² - FP: B
Absorção de água W1
Coeficiente de difusão do vapor de água..... μ 25
Condutibilidade térmica 0,93 W/m.K
Durabilidade Requisitos válidos no local

Símbolo da marcação CE

Nome e endereço do fabricante
Ano da aposição da marcação

Número da norma europeia

Descrição do produto e informações
regulamentares



0123

Empresa, Lda.1234-567 Coimbra

04

0123-CPD-0001

EN 998-2

Argamassa de assentamento de alvenaria de desempenho
e uso geral (G) Uso Exterior

Resistência à compressão Categoria M5

Tensão inicial de corte 0,3 N/mm² (Val. Tabelado)

Teor de cloretos 0,07 % Cl

Reacção ao fogo Classe A1

Absorção de água 0,05 kg/m².min^{0,5}

Permeabilidade ao vapor de água μ 15/35

Condutibilidade térmica 0,83 W/m.K (Val. Tabelado)

Durabilidade Requisitos válidos no local

Símbolo da marcação CE

Número do Organismo de Inspeção

Nome e endereço do fabricante

Ano da aposição da marcação

Número do certificado

Número da norma europeia

Descrição do produto e informações
regulamentares



Empresa, Lda.1234-567 Coimbra
04

EN 998-2

Argamassa de assentamento de alvenaria de formulação
e uso geral (G) Uso Exterior

Proporção dos constituintes

Cimento 15%

Cal10%

Agregados 75%

Teor de cloretos 0,07 % Cl

Reacção ao fogo Classe A1

Absorção de água 0,1 kg/m².min^{0,5}

Permeabilidade ao vapor de água μ 15/35

Condutibilidade térmica 0,83 W/m.K (Val. Tabelado)

Durabilidade Requisitos válidos no local

Símbolo da marcação CE

Nome e endereço do fabricante
Ano da aposição da marcação

Número da norma europeia

Descrição do produto e informações
regulamentares