

1º Congresso Nacional de Argamassas de Construção

(Lisboa, Novembro de 2005)

*A homologação do LNEC e a marcação CE de
produtos de construção. O caso das argamassas
pré-doseadas de revestimento de paredes*

Pedro Pontífice, Rosário Veiga, Fernanda Carvalho
(LNEC)



1. A homologação do LNEC
2. A Directiva dos Produtos de Construção e a marcação CE
3. A marcação CE de argamassas de revestimento de paredes
4. Os novos Documentos de Aplicação do LNEC



- **Art. ° 17.º do Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU), publicado em 1951:**

a aplicação de novos materiais ou processos de construção para os quais não existam especificações oficiais nem suficiente prática de utilização será condicionada ao prévio parecer do Laboratório de Engenharia Civil.

- **1963: primeiros Documentos de Homologação que correspondem aos citados pareceres.**



■ 1960

Criação da UEAtc – União Europeia para a Aprovação Técnica na Construção, que agrupou os organismos responsáveis em diversos países europeus pela homologação, a nível nacional, de produtos e processos de construção inovadores.

O LNEC foi membro fundador da UEAtc, juntamente com os institutos congéneres da Bélgica, Espanha, França, Holanda e Itália.



Papel importante da UEAtc ao longo destes anos, nomeadamente:

- Na elaboração das Directivas Comuns UEAtc (regras comuns para a homologação de famílias de produtos), actualmente designadas por Guias.
- No estabelecimento de regras relativas à metodologia da confirmação de homologação (Regra R.04).



Balanço da emissão de Documentos de Homologação pelo LNEC (em 2005-11-10)

- Total de DHs emitidos – 823
- Total de DHs em vigor – 184



Alguns tipos de produtos e sistemas de construção cobertos por Documentos de Homologação

- Sistemas de distribuição de água de material plástico – 68 DHs
- Sistemas de pavimentos aligeirados com vigotas prefabricadas – 22 DHs
- Revestimentos de impermeabilização de coberturas – 20 DHs
- Revestimentos interiores de paredes e tectos – 12 DHs
- Revestimentos exteriores de paredes – 11 DHs
- Revestimentos de piso – 8 DHs

Outros : sistemas de construção industrializada leve, sistemas de pavimentos com prelares e com pranchas vazadas, blocos de cofragens para lajes, sistemas de coberturas,

(continua)



(Continuação)

sistemas de paredes de alvenaria, sistemas de paredes divisórias leves, armaduras de fibra de vidro para revestimentos de paredes, sistemas de fixação de placas de pedra, revestimentos descontínuos de coberturas, vedantes de juntas, sistemas de drenagem de águas residuais, sistemas de isolamento térmico de coberturas em terraço, revestimentos de impermeabilização de tabuleiros de pontes, cordões e fios de aço para pré-esforço e produtos preservadores de madeira.

Lista Actualizada: www.Inec.pt



Desenvolvimento de um estudo de homologação

- análise da documentação técnica entregue pelo fabricante relativa aos produtos ou sistemas;
- apreciação das condições de fabrico, de colocação em obra e de durabilidade, através da realização de visitas às instalações de fabrico, a obras em curso e a construções em uso, respectivamente;
- realização de ensaios, de caracterização e de comportamento, sobre provetes realizados com material colhido por técnicos do LNEC nas instalações fabris;
- elaboração e edição do Documento de Homologação, caso a apreciação global das tarefas anteriores seja positiva.



A emissão dum Documento de Homologação relativo a um produto atesta que uma entidade independente, analisando quer o seu fabrico e respectivo controlo quer a sua aplicação em obra, considerou que as características do produto, comprovadas experimentalmente, são adequadas para a utilização prevista e definida explicitamente naquele DH.



Âmbito da homologação

Não são objecto de homologação os produtos e sistemas de construção que:

- são cobertos por Normas Portuguesas
- dispõem de regras de aplicação em obra bem dominadas e divulgadas no nosso País
- mesmo que não se encontrem cobertos por Normas Portuguesas, são objecto de certificação obrigatória



DIRECTIVA DOS PRODUTOS DE CONSTRUÇÃO

Especificações técnicas harmonizadas

■ Norma Europeia harmonizada

Norma de características de produto, elaborada pelo CEN sob mandato da Comissão Europeia, em ligação com a DPC.

Estas normas têm partes voluntárias (ou não-harmonizadas) . Por esse motivo, em todas as normas harmonizadas inclui-se um anexo informativo (**ANEXO ZA**) que constitui a parte harmonizada da norma a partir da qual a marcação CE é atribuída.

A referência destas normas é publicada no JOUE, acompanhada da indicação das datas de aplicabilidade da marcação CE.

■ Aprovação Técnica Europeia (ETA – “European Technical Approval”)

Apreciação técnica favorável da aptidão ao uso dos produtos. Aplica-se a **produtos inovadores** (para os quais não existe nem está prevista, a médio prazo, a existência de norma europeia harmonizada).

É concedida por um Organismo de aprovação designado por um Estado-membro.

É válida por 5 anos.



Sistema	Tarefas do fabricante	Tarefas do Organismo Notificado	Base para a marcação CE
1+	Controlo interno da produção Ensaio de amostras segundo programa prescrito	Certificação do produto com base em: Ensaio de tipo iniciais Inspeção inicial do controlo interno da produção Acompanhamento permanente do controlo interno da produção Ensaio aleatório de amostras	Declaração de conformidade pelo fabricante com base num certificado de conformidade do produto
1	Controlo interno da produção Ensaio de amostras segundo programa prescrito	Certificação do produto com base em: Ensaio de tipo iniciais Inspeção inicial do controlo interno da produção Acompanhamento permanente do controlo interno da produção	
2+	Ensaio de tipo iniciais Controlo interno da produção (Ensaio de amostras segundo programa prescrito)	Certificação do controlo interno da produção com base numa inspeção inicial e no acompanhamento permanente desse controlo	Declaração de conformidade pelo fabricante com base num certificado de conformidade do controlo interno da produção
2	Ensaio de tipo iniciais Controlo interno da produção (Ensaio de amostras segundo programa prescrito)	Certificação do controlo interno da produção com base numa inspeção inicial	
3	Controlo interno da produção	Ensaio de tipo iniciais	Declaração de conformidade pelo fabricante
4	Ensaio de tipo iniciais Controlo interno da produção		



Implicações da marcação CE na actividade de homologação

- Os produtos detentores da marcação CE presumem-se aptos ao uso, sendo permitida a sua livre circulação no Espaço Económico Europeu, a menos que surjam suspeitas fundadas de incumprimento das referidas especificações.
- Assim, a homologação obrigatória do LNEC à luz do já citado art.º 17.º do RGEU deixa de poder aplicar-se aos produtos objecto desta marcação CE.



O caso das argamassas pré-doseadas de revestimentos de paredes

- As argamassas pré-doseadas de revestimento de paredes são objecto da Norma Europeia harmonizada EN 998-1:2003 – Specification for mortar for masonry – Part 1: Rendering and plastering mortar.
- O sistema de comprovação da conformidade estabelecido nesta norma é o sistema 4 e o período de coexistência da norma teve início em 1 de Fevereiro de 2004, tendo terminado em 1 de Fevereiro de 2005.
- Quer isto dizer que, actualmente, para serem colocadas no mercado, aquelas argamassas deverão possuir a marcação CE e que para esta marcação não é necessária a intervenção de qualquer Organismo Notificado. Deve assim o fabricante proceder àquela marcação com base numa declaração de conformidade, no pressuposto de que implementou um controlo interno da qualidade adequado e que procedeu à realização dos ensaios de tipo iniciais.



Tabela 2 – Características necessárias à Marcação CE de argamassas de revestimento de paredes dos tipos *uso geral e monocamada*

Características harmonizadas	Informação a declarar/ Exigência
Reacção ao fogo	Euroclasse
Absorção de água (só revestimentos exteriores)	Categoria (W0, W1 ou W2)
Permeabilidade à água após ciclos climáticos (só monocamada)	Permeabilidade à água / $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ após 48 h)
Permeabilidade ao vapor de água (só revestimentos exteriores)	Coefficiente de difusão ao vapor de água
Aderência ao suporte (excepto monocamada)	Aderência (em N/mm^2) e tipo de rotura
Aderência ao suporte após ciclos climáticos (só monocamada)	Aderência (em N/mm^2) e tipo de rotura
Condutibilidade térmica / Massa volúmica	Valores tabelados
Durabilidade em exposição exterior (revestimentos exteriores, excepto monocamada)	Resultado da avaliação
Durabilidade ao gelo/degelo (só monocamada)	Resultado do ensaio
Substâncias perigosas	Informação sobre substâncias perigosas



Os novos Documentos de Aplicação do LNEC

- Perante esta situação, o LNEC decidiu passar a emitir novos documentos de apreciação técnica de produtos de construção, que designará por **Documentos de Aplicação**.
- Com efeito, a marcação CE, pela natureza de que ela se reveste, não contempla aspectos que, fruto da experiência colhida pelo LNEC ao longo dos anos, se consideram uma mais valia importante para o bom desempenho desta família de produtos. Acresce ainda que aspectos fundamentais para aquele desempenho – tais como, por exemplo, as técnicas de aplicação em obra – não estão obviamente contemplados no âmbito da marcação CE.



Os **Documentos de Aplicação** a emitir contemplarão aspectos não cobertos pelas especificações técnicas que estão na base da marcação CE como, por exemplo:

- a definição do respectivo campo de aplicação e eventuais limitações de emprego
- as condições para a sua correcta colocação em obra e as regras para uma adequada manutenção
- as características de desempenho mais significativas, a avaliação de características julgadas relevantes complementares às abrangidas por aquela marcação
- as características (e respectivas tolerâncias) que devem ser objecto de eventuais ensaios de recepção em obra
- a consideração de eventuais especificidades nacionais.



QUADRO II

Características principais do revestimento – Características adicionais à marcação CE

Característica	Método de ensaio	Unidade	Valores obtidos em ensaios realizados no LNEC	Valores nominais declarados pelo fabricante ⁽¹⁾
Massa volúmica aparente (28 dias)	EN 1015-10	kg/m ³	1670 ± 10*	1670 ± 50
Resistência à tracção por flexão (28 dias)	EN 1015-11	MPa	2,7 ± 0,3*	2,7 ± 0,5
Resistência à compressão (28 dias)		MPa	8,0 ± 1* Classe CS IV	8,0 ± 1 Classe CS IV
Variações dimensionais (28 dias)	Relatório do LNEC Regras... Dez/05-NRI	mm/m	0,8± 0,1*	0,8± 0,2*
Módulo de elasticidade dinâmico	Relatório Regras... Dez/05-NRI	MPa	8330 ± 200	8300 ± 500
Aderência ao suporte após imersão em água	EN 1015-12 e Relatório Regras... Dez/05-NRI	MPa	sobre alvenaria de tijolo: 0,6 (rotura adesiva ou coesiva pelo revestimento - PF:A ou B)	≥ 0,5 MPa
Susceptibilidade à fendilhação	Relatório Regras... Dez/05-NRI FE Pa 37	-	Fraca susceptibilidade	Fraca susceptibilidade

– Os valores indicados satisfazem os limites fixados no Relatório do LNEC *Regras para a concessão de Documentos de Aplicação a revestimentos pré-doseados de ligantes mineral com base em cimento*, de Dezembro de 2005.

Provetes executados com argamassa preparada em misturador de laboratório com relação ponderal água/pó de 18,3%.



Os futuros Documentos de Aplicação
terão um carácter voluntário, ao invés do
estatuto de obrigatoriedade que, à luz do
art.º 17.º do RGEU, a emissão de
Documentos de Homologação tem vindo a
assumir. Estes Documentos só serão
emitidos para produtos que tenham, em
princípio, aposta a marcação CE.



DOCUMENTO DE APLICAÇÃO

ANTONIO CALDAS – Revestimentos
para a Construção Civil, Lda.
Avenida B
310-03 Fátima, Portugal
M: 003 580 714 / 003 580 877
M: 003 580 888

DECORABATE REVESTIMENTO EXTERIOR DE PAREDES

DA 1			
Q.000			
171	02-000	100	000
000	000	000	000
000	000	000	000
REVESTIMENTOS DE PAREDES REVESTIMENTOS DE PAREDES WALL COVERINGS			
DEZEMBRO 2008			

PARECER

O presente Documento de Aplicação, de carácter voluntário, define as características do produto DECORABATE, fabricado pela empresa "ANTONIO CALDAS – Revestimentos para a Construção Civil, Lda.", e refere as condições de aplicação do produto em revestimentos exteriores de paredes.

O Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) emite um parecer favorável relativamente aos revestimentos exteriores de paredes executados com o produto DECORABATE descrito na secção 1 do presente Documento de Aplicação, desde que se verifiquem as seguintes condições:

- a empresa "ANTONIO CALDAS – Revestimentos para a Construção Civil, Lda." assegure a constância das condições de produção que permitem a atribuição da Marcação CE ao produto, nomeadamente através de um adequado controlo da produção em fábrica, simulado na secção 3;
- o campo de aplicação dos revestimentos respeite as regras descritas na secção 2;
- a execução em obra e a manutenção dos revestimentos respeitem as regras descritas, respectivamente, nas secções 5 e 6.

O presente Documento de Aplicação considera-se válido até Dezembro de 2008, podendo ser renovado mediante solicitação atempada ao LNEC.

O LNEC reserva-se, no entanto, o direito de proceder à suspensão deste Documento de Aplicação perante qualquer facto que ponha em dúvida a constância da qualidade do produto DECORABATE.

A validade do presente Documento de Aplicação pode ser verificada por consulta da lista dos Documentos de Aplicação em vigor, disponível no site do LNEC na internet (www.lnec.pt), ou por pedido dirigido ao LNEC.

Elabora o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Dezembro de 2008

A DIRECÇÃO



référence Avis Technique **13/05-993**

Cells & carriage
Amebic for flies
Körner und Korbstoff für Eisen
und Platten

Relevant de la norme	NF EN 12004
----------------------	--------------------

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1980)

Vol pour Singapour le 15 août 2008.

Encomendas de correio com taxa de envio grátis
CSTB, 44 Avenida João Jacinto, 03090-907, Maré, P-77447 Maré is Vendas Exatas 2
Tel: (11) 64-89.42.82 - Fax: (11) 64.89.70.27 - e-mail: contato@www.cstb.br

© 2014 Springer International Publishing. All rights reserved. This article is published with open access at link.springer.com



logo certifié CSTB



Tampon "Certifié CSTB
certified"



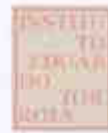
Anneaux "certifié CSTB
certified"



Logo final avec CSTB-MIC

2004-12-31 16





Documento de Idoneidad Técnica plus

472 - p
CONCESIÓNMortero monocapa para
revestimiento de fachadas
X-TUK-OC/ Serrano
Galvache nº 4
28033 MADRID
EspañaFabricante: UNICAPA, S.L.
Domicilio Social: Pol. Industrial Mac del Bos, Parcela 14-B
02340 ALBATERA (Alicante), EspañaC.D.U. 693.0
Enduit monocouche
One coat mortar

MUY IMPORTANTE

El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA (DIT) constituye, por definición, una aprobación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, de la aptitud de emplear en construcciones de materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales motivados a un fin determinado y específico. Por tanto, por sí mismo, ningún efecto administrativo, ni representa autorización de uso, ni garantía.

El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA PLUS (DIT plus) es una aprobación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja que, basándose en el procedimiento DIT, incluye además ventajas no cubiertas por el mismo DIT. El DIT plus se fundamenta en los principios establecidos en el "Application document" desarrollado por la Unión Européenne pour l'Agrement technique dans la construction (UEATC) y puede ser aplicado a las dos especificaciones técnicas armonizadas establecidas en la UNE-EN 12606: Norma Armonizada y Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

Antes de utilizar el material, sistema o procedimiento al que se refiere este Documento, se precisa el consentimiento íntegro del mismo, por lo que éste deberá ser suministrado por el titular, en su totalidad.

La modificación de las características de los productos o el no respetar las condiciones de utilización, así como las observaciones de la Comisión de Expertos, invalida la presente evaluación técnica. Cualquier reproducción de este Documento debe ser autorizada por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Este Documento consta de 15 páginas.

DECISIÓN NÚM. 472-p

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA,

- en virtud del Decreto nº 3.662/1963, de 26 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA de los materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas, y de la Orden nº 1.265/1968, de 23 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno por la que se regula su concesión,
- considerando el procedimiento IETcc-0405-DP de mayo de 2005 por el que se regula la concesión del DIT plus,
- considerando las especificaciones establecidas en el Reglamento para el seguimiento del Documento de Idoneidad Técnica del 28 de octubre de 1998,
- considerando la solicitud presentada por la Empresa UNICAPA S.L. para la concesión de un Documento de Idoneidad Técnica plus al Mortero monocapa para revestimiento de fachadas X-TUK-O,
- teniendo en cuenta los informes y resultados de los ensayos presentados por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesión celebrada el 30 de junio de 2006,
- de acuerdo con la propuesta de la referida Comisión de Expertos,



Em conclusão:

- Os DH's relativos a certas famílias de produtos vão ser progressivamente retirados, à medida que entrar em vigor a marcação CE para essas famílias.
- Os novos DA's voluntários complementam a marcação CE essencialmente em duas vertentes:
 - a explicitação do campo de aplicação dos produtos e das regras de colocação em obra e de manutenção;
 - as características de comportamento não cobertas pela marcação CE e que o LNEC considera relevantes para o bom desempenho dos produtos.
- A emissão de DA's é a via considerada actualmente como adequada para garantir um desempenho satisfatório em obra dos produtos que o LNEC vinha homologando. Este facto não invalida que, num futuro próximo, esta metodologia venha a ser substituída por outra que se considere adaptada à construção em Portugal.

