



# DOCUMENTO DE APLICAÇÃO

PPG DYRUP, S.A.

Rua Cidade de Goa, 26  
2685-038 SACAVÉM  
tel.: (+351) 21 841 02 00  
fax: (+351) 21 941 45 82  
e-e: clientes.dyrup@ppg.pt  
Linha azul: 808 502 000  
www.dyrup.pt

## TINTA DYRUSTAR (cor branca) + PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO

REVESTIMENTO POR PINTURA DE BASE AQUOSA  
PARA PAREDES E TETOS INTERIORES DE EDIFÍCIOS

DA 101

CI/SfB

(42)+(45) Pv6 (Ajr)

CDU 693.695:692.24  
693.695:692.54  
691.576:693.695

ISSN 1646-3595

REVESTIMENTOS POR PINTURA  
PARA PAREDES E TETOS INTERIORES  
DE EDIFÍCIOS  
COATINGS FOR INTERNAL WALLS AND  
CEILINGS OF BUILDINGS  
REVÊTEMENTS POUR MURS ET PLAFONDS  
INTÉRIEURS DES BÂTIMENTS

SETEMBRO DE 2019

O presente documento anula e substitui o Documento de Aplicação DA 85, de fevereiro de 2018.  
A situação de validade do DA deve ser verificada no portal do LNEC ([www.lnec.pt](http://www.lnec.pt)).

O presente Documento de Aplicação (DA), de carácter voluntário, define as características do esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO, produzidos pela empresa PPG DYRUP, S.A., e estabelece as suas condições de aplicação e utilização em paredes e tetos de estuque de gesso, de gesso cartonado ou de reboco de cimento no interior de habitações.

O Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) emite um parecer técnico favorável relativamente ao esquema de pintura para paredes e tetos interiores de habitações constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO e descrito na secção 1 do presente Documento de Aplicação, desde que se verifiquem as seguintes condições:

- a empresa PPG DYRUP, S.A. mantém a constância das condições de produção, nomeadamente através de um adequado controlo da produção em fábrica sintetizado na secção 3;
- o campo de aplicação do esquema de pintura respeita as regras descritas na secção 2;
- a execução em obra e a manutenção dos revestimentos respeitam as regras descritas, respetivamente, nas secções 5 e 6.

Este Documento de Aplicação é válido até 28 de fevereiro de 2021, podendo ser renovado mediante solicitação atempada ao LNEC.

O LNEC reserva-se o direito de proceder à suspensão ou ao cancelamento deste Documento de Aplicação caso ocorram situações que o justifiquem, nomeadamente perante qualquer facto que ponha em dúvida a constância da qualidade dos produtos.

Lisboa e Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em setembro de 2019.

O CONSELHO DIRETIVO

Carlos Pina  
Presidente

## 1 DESCRIÇÃO DO REVESTIMENTO

### 1.1 Descrição geral

O esquema de pintura coberto pelo presente Documento de Aplicação é constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO, fabricados pela PPG DYRUP, S.A., na sua instalação fabril situada em Sacavém, em Portugal, e destina-se a ser utilizado sobre revestimentos de acabamento de paredes e tetos de estuque de gesso, de gesso cartonado ou de reboco de cimento no interior de habitações.

A TINTA DYRUSTAR (referência 5555) é um produto de pintura de base aquosa, de cor branca, que pode ser aplicado com rolo, à trincha ou com pistola. A tinta deve ser aplicada em duas a três demãos, diluída com 15-20% de água na primeira demão e 5-10% nas restantes. O rendimento de aplicação por demão indicado pelo fabricante é de 12-16 m<sup>2</sup>/l para superfícies lisas e 8-12 m<sup>2</sup>/l para superfícies rugosas.

O PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO (referência 5415) é um produto de base aquosa que pode ser aplicado com rolo, à trincha ou com uma pistola. A sua aplicação deve ser feita numa única demão, sem diluição, com um rendimento de 8-12 m<sup>2</sup>/l, dependente da porosidade do suporte.

O revestimento resultante da aplicação, em superfícies lisas, do esquema de pintura constituído por uma demão do PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO e três demãos da TINTA DYRUSTAR, de acordo com os respetivos rendimentos de aplicação, apresenta uma espessura seca de 120-220 µm e um aspeto mate.

Este tipo de revestimento por pintura encontra-se coberto pela Norma Portuguesa NP 4378:2017 – *Tintas e vernizes. Tintas aquosas lisas para paredes e tetos interiores de edifícios. Classificação e especificação*. Segundo esta norma, é classificado quanto ao aspeto da seguinte forma:

- Textura do acabamento: lisa;
- Brilho: mate.

### 1.2 Constituição

#### 1.2.1 TINTA DYRUSTAR

A TINTA DYRUSTAR é um produto de pintura líquido de cor branca que, de acordo com o fabricante, é formulado com uma emulsão aquosa de copolímeros vinílicos. A tinta é diluível com água.

#### 1.2.2 PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO

O PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO é um produto de pintura líquido de cor branca de base aquosa que, de acordo com o fabricante, é constituído por resinas acrílicas e Pliolite®.

### 1.3 Características principais

No Quadro 1 apresentam-se as características dos componentes do esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO.

No Quadro 2 incluem-se as características relacionadas com o aspeto do revestimento.

No Quadro 3 encontram-se compiladas as características de desempenho do revestimento por pintura resultante da aplicação da TINTA DYRUSTAR de cor branca em três demãos e do esquema de pintura constituído por uma demão do PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO e três demãos da TINTA DYRUSTAR de cor branca, avaliadas de acordo com os procedimentos descritos na Norma Portuguesa NP 4378:2017 e no relatório do LNEC intitulado “Regras para a concessão de Documentos de Aplicação a revestimentos por pintura de base aquosa para superfícies interiores de habitações – Paredes e tetos”, disponível no portal do LNEC em [www.lnec.pt](http://www.lnec.pt), no menu “serviços”.

As características referidas nos Quadros 1 a 3 foram determinadas em ensaios realizados no LNEC (vd. 8).

### 1.4 Emissão de compostos orgânicos voláteis (COV) e outras substâncias

#### 1.4.1 Produtos líquidos

De acordo com o fabricante, a TINTA DYRUSTAR de cor branca contém, no máximo, 1 g/l de COV e o PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO contém, no máximo, 30 g/l de COV, valores que estão de acordo com o exigido no Decreto-Lei nº 181/2006, de 6 de setembro (que transpõe a Diretiva 2004/42/CE, de 21 de abril).

#### 1.4.2 Película seca de tinta

O revestimento resultante da aplicação da TINTA DYRUSTAR de cor branca foi classificado na classe A+, segundo a Regulamentação Francesa (*Arrêté du 19 avril 2011 e Arrêté du 30 avril 2009*), por declaração do próprio fabricante com base em ensaios laboratoriais específicos que constam no relatório AMAN26297-1 de 28 de agosto de 2018, da PPG Industries.

### 1.5 Rótulo Ecológico da União Europeia

A TINTA DYRUSTAR de cor branca possui a licença de utilização do “Rótulo Ecológico da União Europeia” (REUE) de acordo com os critérios estabelecidos na Decisão da Comissão n.º 2014/312/UE, de 28 de maio de 2014, tendo-lhe sido atribuído pela Direção-Geral das Atividades Económicas (DGAE) o número de registo de licença de utilização do “Rótulo Ecológico da União Europeia” PT/044/001.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

O esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO pode ser aplicado em paredes e tetos de estuque de gesso, de gesso cartonado ou de reboco de cimento no interior de habitações, com exceção de zonas onde a forma de ocupação do espaço propicie a ocorrência frequente de condensações ou de contacto com agentes que afetem o seu efeito decorativo.

Em superfícies novas, a aderência do esquema de pintura ao suporte requer que sejam retiradas as poeiras, areias soltas e outros contaminantes que possam existir na superfície a ser pintada, a qual deve estar limpa, regular, sã (sem contaminação de microrganismos, como os fungos), seca e estável (no caso dos estuques e rebocos de cimento).

## QUADRO 1

Características de identificação dos componentes do esquema de pintura: TINTA DYRUSTAR de cor branca e PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO

Característica	Método de ensaio	Produto	Resultado
Teor de matérias não voláteis	NP EN ISO 3251	Tinta	55,2%
		Primário	62,0%
Massa volúmica	EN ISO 2811-1	Tinta	1,436 g.cm <sup>-3</sup>
		Primário	1,475 g.cm <sup>-3</sup>
Teor de sólidos em volume	NP ISO 3233	Tinta	44%
		Primário	43%
Teor de pigmentos e cargas (calcinação a 450 °C)	ISO 14680-2	Tinta	42,9%
		Primário	46,7%
Viscosidade ( <i>Stormer</i> )	NP 234	Tinta	102 UK
		Primário	90 UK
Natureza do ligante	Espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier	Tinta	Copolímero de acetato de vinilo
		Primário	Polímero à base de resina acrílica estirenada

## QUADRO 2

Características relacionadas com o aspeto do revestimento obtido com a TINTA DYRUSTAR de cor branca

Característica	Método de ensaio	Produto	Resultado
Avaliação da aplicabilidade e observação da película seca	NP 4378	Tinta	Não foram detetados defeitos
Poder de cobertura	EN ISO 6504-3 método B	Tinta	Rendimento para uma razão de contraste de 0,98: 10±1 m <sup>2</sup> .l <sup>-1</sup>
Brilho	NP EN ISO 2813	Tinta	Mate

## QUADRO 3

Características de desempenho do revestimento obtido pela aplicação da TINTA DYRUSTAR e do esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO

Característica	Método de ensaio	Produto	Resultado
Resistência à fissuração a espessuras elevadas	NP 4378	Tinta	A tinta não fissurou até uma espessura seca de 200 µm
Resistência aos álcalis dos ligantes hidráulicos	NP 4378	Tinta	Sem degradação visível
		Esquema de pintura	Sem degradação visível
Resistência à esfrega húmida	NP EN ISO 11998	Tinta	Classe 2 (perda de espessura seca: 7 µm)
Resistência aos fungos	ASTM D 5590	Tinta	Classe I <sup>(1)</sup>

(1) O LNEC estabeleceu a seguinte classificação, com base nos resultados de três provetes ensaiados ao longo de 4 semanas de exposição: Classe I – todos os provetes apresentam o grau de crescimento 0, ou no máximo um provete apresenta o grau de crescimento 1; Classe II – mais do que um provete apresentam o grau 1 de crescimento, mas nenhum apresenta o grau de crescimento 2; Classe III – nenhum dos provetes apresenta um grau de crescimento superior a 2.

A sua aplicação na repintura de superfícies anteriormente pintadas com uma tinta de base aquosa, mas deterioradas (com fissuração, destacamentos, contaminação biológica ou presença de depósitos de sais como eflorescências), está condicionada a procedimentos específicos a definir caso a caso. No entanto, será sempre necessário proceder a uma limpeza que permita retirar a película de tinta antiga que não esteja aderente e outros materiais desagregados. O fabricante deve ser consultado no caso de se pretender efetuar a repintura de superfícies anteriormente pintadas com outros produtos de pintura não aquosos. Em zonas contaminadas com fungos, a superfície deve ser lavada com uma solução antifúngica aconselhada pelo fabricante, antes de se proceder à aplicação do esquema de pintura.

### 3 FABRICO E CONTROLO DA QUALIDADE

As instalações de fabrico da empresa PPG DYRUP, onde são produzidos os produtos TINTA DYRUSTAR de cor branca e PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO, situam-se no concelho de Loures, distrito de Lisboa.

O Sistema de Gestão da Qualidade da empresa encontra-se certificado segundo a norma NP EN ISO 9001:2015 e aplica-se ao controlo da qualidade da produção dos referidos produtos, incidindo sobre as matérias-primas, sobre o processo de produção e sobre os produtos acabados. Este controlo da qualidade inclui a manutenção dos registos dos resultados dos ensaios efetuados. Em anexo apresenta-se uma lista dos ensaios e verificações realizados pela empresa no âmbito do controlo da produção em fábrica, bem como a respetiva periodicidade.

A PPG DYRUP tem também certificado o seu sistema de Gestão Ambiental, segundo a norma NP EN ISO 14001:2015.

As condições de fabrico dos produtos e o respetivo controlo da produção em fábrica foram apreciados pelo LNEC, tendo-se concluído que são satisfatórios. Estas condições de fabrico devem ser mantidas de modo a assegurar a constância das características dos produtos que constituem o esquema de pintura consignado no presente Documento de Aplicação.

### 4 APRESENTAÇÃO COMERCIAL

A TINTA DYRUSTAR de cor branca é comercializada em embalagens plásticas de 5 e de 15 litros e em embalagens metálicas de 0,75 litros. A embalagem apresenta a seguinte informação: marca, designação comercial, cor, capacidade da embalagem, identificação do fabricante (nome e endereço), data de produção, informação obrigatória relativa ao teor de COV, símbolo comprovativo da atribuição do Rótulo Ecológico Europeu (Ecolabel), algumas indicações sobre a aplicação e eventual referência ao presente Documento de Aplicação do LNEC.

O PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO é comercializado em embalagens plásticas de 5 e de 15 litros. A embalagem apresenta a seguinte informação: marca, designação comercial, capacidade da embalagem, identificação do fabricante (nome e endereço), data de produção, informação obrigatória relativa ao teor de COV, algumas indicações sobre a aplicação e eventual referência ao presente Documento de Aplicação do LNEC.

## 5 APLICAÇÃO EM OBRA

### 5.1 Recomendações de carácter geral

A aplicação de qualquer esquema de pintura deve ser precedida de uma inspeção prévia para avaliar se estão reunidas as condições para iniciar os trabalhos, quer em termos da avaliação da qualidade do suporte, quer das condições ambientais existentes. Desta inspeção pode resultar uma alteração da programação ou do método de aplicação do revestimento. Caso o estado do suporte, avaliado nessa inspeção prévia, não esteja nas condições adequadas, será necessário proceder a trabalhos preparatórios antes de iniciar a aplicação do esquema de pintura.

A aplicação do esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO deve ser executada do seguinte modo:

- (i) limpeza e desempoeiramento do suporte (se necessário remover partículas soltas não aderentes);
- (ii) aplicação de uma demão do PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO, sem diluição;
- (iii) aplicação da primeira demão da TINTA DYRUSTAR de cor branca, diluída com 15-20% de água;
- (iv) aplicação da segunda e da terceira demãos da TINTA DYRUSTAR de cor branca, diluídas com 5-10% de água.

Entre a demão do PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO e a primeira demão da TINTA DYRUSTAR de cor branca, deve-se deixar decorrer um período de secagem de pelo menos 4 horas; o intervalo de tempo mínimo a respeitar entre demãos da tinta deve ser de 4 horas.

A aplicação das várias demãos que constituem o esquema de pintura e os respetivos tempos de secagem devem ser convenientemente programados e coordenados com os outros trabalhos da mesma obra, de forma a evitar a formação de defeitos, como manchas e "costuras".

### 5.2 Condições a satisfazer pelos suportes

Os suportes a revestir com o esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO devem apresentar as características de planeza e de homogeneidade superficial requeridas para a obra final, dado que a reduzida espessura do revestimento obtido não possibilita a correção de irregularidades do suporte.

No momento da aplicação do esquema de pintura, os suportes devem ser coesos e estar suficientemente secos e isentos de poeiras ou materiais desagregados que possam prejudicar a aderência do revestimento.

No caso de superfícies novas, deve assegurar-se que o reboco de cimento ou o estuque atingiram o grau de secagem adequado. O fabricante recomenda pelo menos um mês de secagem. No caso de superfícies já pintadas, ver o referido em 6.

### 5.3 Condições atmosféricas

A aplicação do esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO não deve ser efetuada quando as condições atmosféricas forem

tais que afetem significativamente o processo de formação da película que constitui o revestimento ou a sua aderência ao suporte, o que poderá suceder nas seguintes situações:

- quando a temperatura do ar for inferior a 10 °C;
- quando a humidade relativa do ar for superior a 80%;
- quando a temperatura do suporte atingir valores superiores a 35 °C.

#### 5.4 Rendimento de aplicação

Os rendimentos de aplicação da TINTA DYRUSTAR de cor branca e do PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO dependem da rugosidade da superfície do suporte e da sua capacidade de absorção. Segundo o fabricante, devem considerar-se os seguintes rendimentos, por demão:

- TINTA DYRUSTAR de cor branca, aplicada em 3 demãos, diluídas com 15-20% de água na primeira demão e 5-10% nas restantes: 12-16 m<sup>2</sup>/l para superfícies lisas e 8-12 m<sup>2</sup>/l para superfícies rugosas.
- PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO, aplicado numa única demão, sem diluição (variável com a porosidade do suporte e dependendo das condições de aplicação): 8-12 m<sup>2</sup>/l.

Aos valores de rendimento indicados nas fichas técnicas corresponde uma espessura seca média do revestimento de 119-164 µm para suportes lisos e 146-219 µm para suportes rugosos. As aplicações controladas efetuadas no LNEC durante o programa experimental sobre suportes de argamassa confirmaram o rendimento indicado pelo fabricante nas fichas técnicas dos produtos e a espessura seca obtida.

#### 5.5 Armazenagem em obra

A armazenagem em obra da TINTA DYRUSTAR de cor branca e do PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO deve ser efetuada mantendo-os nas embalagens de origem a uma temperatura ambiente superior a 5 °C e inferior a 35 °C, em lugar seco e bem ventilado e ao abrigo da incidência direta dos raios solares.

Não se recomenda a utilização da TINTA DYRUSTAR embalada há mais de 36 meses e do PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO embalado há mais de 24 meses, a partir da data de fabrico que consta na embalagem.

#### 5.6 Recomendações de segurança e higiene

A aplicação da TINTA DYRUSTAR de cor branca e do PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO não envolve riscos de inflamabilidade nem riscos especiais de toxicidade, devendo, no entanto, ser consultadas as respetivas fichas de dados de segurança quanto aos cuidados habituais de manuseamento e de eliminação.

## 6 MANUTENÇÃO E RENOVAÇÃO DO REVESTIMENTO

Em resultado do uso normal das habitações, deve proceder-se periodicamente à repintura das superfícies revestidas com o esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de

cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO, que pode ser efetuada após a remoção do revestimento antigo que esteja destacado, por escovagem ou raspagem, garantindo uma limpeza adequada da superfície. É sempre aconselhável repintar as paredes e tetos antes da desintegração do revestimento existente, isto é, enquanto existe uma película contínua e coesa.

Antes de se proceder à repintura, devem reparar-se as zonas eventualmente danificadas, como as que apresentam fendas, fissuras, buracos e outras imperfeições, com material adequado ao suporte em causa. Qualquer contaminação por fungos deve igualmente ser retirada, por lavagem, a que se deve seguir a aplicação, de acordo com as instruções do fabricante, de um fungicida adequado. Deve ser ainda assegurada a secagem da superfície antes de proceder à repintura.

Se forem visíveis quaisquer depósitos de sais ("eflorescências"), deve proceder-se a uma escovagem e a uma limpeza com um pano húmido para retirar esses sais. Devem aguardar-se alguns dias de modo a verificar se há reaparecimento de mais eflorescências, o que indicará a existência de água no interior da parede a ser transportada para a superfície ou de infiltrações. Neste caso ter-se-á que proceder à eliminação ou à mitigação das causas das eflorescências e o suporte deve ser reparado antes de ser aplicado o esquema de pintura.

Caso a necessidade de repintura tenha surgido devido ao aparecimento precoce de uma anomalia, nomeadamente por causas ligadas a aspetos construtivos, é necessário em primeiro lugar eliminar ou pelo menos mitigar essas causas, antes de proceder à repintura.

A operação de repintura deve ser feita por aplicação de uma demão do PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO, seguida de duas ou três demãos de TINTA DYRUSTAR de cor branca diluídas com 15-20% de água (na primeira demão) e 5-10% de água (nas restantes demãos).

Os serviços técnicos do fabricante devem ser consultados para avaliar a adequabilidade do esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO em operações de repintura de superfícies pintadas com produtos de pintura não aquosos.

## 7 MODALIDADES DE COMERCIALIZAÇÃO E DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

### 7.1 Modalidades de comercialização

A empresa PPG DYRUP comercializa os produtos através da venda direta ou por intermédio de uma das seguintes entidades: revendedor ou aplicador.

### 7.2 Assistência técnica

A empresa PPG DYRUP está em condições de prestar assistência técnica em obra, sempre que para tal for solicitada, assegurada por uma equipa especializada. A assistência técnica inclui aconselhamento a clientes, acompanhamento de aplicações, análise de reclamações e formação a aplicadores.

## 8 ANÁLISE EXPERIMENTAL

### 8.1 Condições dos ensaios

Os procedimentos adotados para a execução dos ensaios foram os descritos na Norma Portuguesa NP 4378:2017 e no relatório do LNEC intitulado “Regras para a concessão de Documentos de Aplicação a revestimentos por pintura de base aquosa para superfícies interiores de habitações – Paredes e tetos”, disponível no portal do LNEC em [www.lnec.pt](http://www.lnec.pt), no menu “serviços”.

Os ensaios foram todos realizados no LNEC.

O estudo englobou ensaios de identificação dos componentes do esquema de pintura e de avaliação do aspeto e do desempenho do revestimento resultante da sua aplicação.

### 8.2 Ensaios realizados

A análise experimental efetuada pelo LNEC consistiu na realização de ensaios de identificação dos produtos que constituem o esquema de pintura – TINTA DYRUSTAR de cor branca e PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO – sob a forma líquida, e ensaios de desempenho sobre o revestimento resultante da sua aplicação.

Os ensaios de identificação realizados no LNEC sobre os componentes do esquema de pintura foram os seguintes:

- teor de matérias não voláteis;
- massa volúmica;
- teor de sólidos em volume;
- teor de pigmentos e cargas por calcinação a 450 °C;
- viscosidade;
- identificação da natureza do ligante.

Foram igualmente determinadas no LNEC as seguintes características relacionadas com o aspeto do revestimento:

- avaliação da aplicabilidade e observação da película seca;
- poder de cobertura;
- brilho.

Relativamente às características de desempenho da TINTA DYRUSTAR de cor branca e do esquema de pintura que forma com o PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO, foram realizados os seguintes ensaios:

- resistência à fissuração a espessuras elevadas (tinta);
- resistência aos álcalis dos ligantes hidráulicos (tinta e esquema de pintura);
- resistência à esfrega húmida (tinta);
- resistência aos fungos (tinta).

Os métodos utilizados e as condições de ensaio do trabalho experimental, assim como os resultados e a respetiva apreciação,

foram compilados nos relatórios 331/2016-DM/NMO, 435/2017-DM/NMO e no Boletim nº 17/2019 UMOC de 7 de fevereiro de 2019, do LNEC.

## 9 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO

Em face dos resultados obtidos no estudo efetuado pelo LNEC, considera-se que o revestimento resultante da aplicação do esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO, nas condições de aplicação referidas em 5, terá um comportamento satisfatório nas situações normais de utilização referidas em 2.

Os ensaios realizados permitem indiciar os seguintes aspetos favoráveis deste revestimento, no âmbito do seu campo de aplicação (vd. 2):

- poder de cobertura superior ao exigido pela NP 4378 ( $> 6 \text{ m}^2/\text{l}$  para a razão de contraste de 0,98);
- boa resistência à fissuração a espessuras elevadas, superior ao exigido pela NP 4505 (a tinta não deve apresentar fissuração para espessuras secas inferiores a  $200 \mu\text{m}$ );
- boa resistência aos álcalis dos ligantes hidráulicos do suporte;
- boa resistência à esfrega húmida;
- boa resistência ao desenvolvimento de fungos.

Desde que o revestimento em questão seja aplicado nas condições definidas no presente Documento de Aplicação e que sejam respeitadas as outras prescrições nele incluídas, pode estimar-se que o revestimento resultante da aplicação do esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO possua um período de vida útil de pelo menos 10 anos, sem necessidade de repintura, nas condições normais de utilização.

A indicação acerca do período de vida útil não pode ser interpretada como uma garantia dada pelo fabricante, pelos seus representantes ou pelo LNEC. Essa indicação deve apenas ser considerada como um meio para a escolha de produtos adequados em relação à vida útil prevista e economicamente razoável das obras.

## 10 ENSAIOS DE RECEÇÃO

Os ensaios de receção em obra poderão justificar-se, em caso de dúvida, para verificar a identidade de algum dos componentes do esquema de pintura relativamente aos que foram objeto do Documento de Aplicação. Compete à fiscalização tomar essa decisão. Em tal caso, devem ser efetuados ensaios que permitam verificar que as características do componente do esquema de pintura em causa referidas no Quadro 4 se enquadram dentro dos intervalos de tolerância aí especificados.



## QUADRO 4

Intervalos de tolerância das características dos componentes do esquema de pintura: TINTA DYRUSTAR de cor branca e PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO

Característica	Unidade	Produto	Intervalo de tolerância
Teor de matérias não voláteis	%	Tinta	$55 \pm 4$
		Primário	$62 \pm 4$
Massa volúmica	$\text{g cm}^{-3}$	Tinta	$1,44 \pm 0,05$
		Primário	$1,48 \pm 0,05$
Teor de pigmentos e cargas (calcinação a 450 °C)	%	Tinta	$43 \pm 4$
		Primário	$47 \pm 4$
Natureza do ligante	—	Tinta	Semelhança nas posições e intensidades das bandas de absorção dos espectros FTIR
		Primário	

## 11 REFERÊNCIAS

O presente Documento de Aplicação refere-se ao esquema de pintura constituído pela TINTA DYRUSTAR de cor branca e pelo PRIMÁRIO AQUOSO BRANCO. A empresa PPG DYRUP comercializa esta tinta desde abril de 2015 e este primário desde maio de 2010.

Segundo dados fornecidos pela empresa o esquema de pintura em questão tem sido aplicado em numerosas habitações.

## ANEXO

## Ensaio de controlo da produção em fábrica

Característica	Produto	Periodicidade
Aspeto visual e cor	Tinta	Todos os lotes <sup>(1)</sup>
Massa volúmica	Tinta Primário	
Viscosidade		
Brilho	Tinta (lisa)	A cada 10 lotes ou a cada 1000 toneladas (a situação que ocorrer primeiro)
Teor de matérias não voláteis	Tinta Primário	
Poder de cobertura	Tinta	Uma vez por semestre
Resistência à fissuração a espessuras elevadas		
Teor de cinzas (a 450 °C)		
Espectro no infravermelho do ligante <sup>(2)</sup>	Tinta Primário	Uma vez por ano

(1) Entende-se por "lote" a quantidade de produto fabricada numa única operação ou, no caso duma produção em contínuo, a quantidade (em toneladas) cuja composição é uniforme, desde que não seja excedido o período máximo de um dia de produção.

(2) Considera-se suficiente o espectro no infravermelho apresentado pelo fornecedor da matéria-prima.



Descritores: Revestimento de paredes / Revestimento de tetos / Parede interior / Revestimento por pintura / Documento de aplicação  
Descriptors: Wall coating / Ceiling coating / Internal wall / Painting / Application document