



LABORATÓRIO NACIONAL  
DE ENGENHARIA CIVIL

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL, I. P.  
Av. do Brasil 101 • 1700-066 LISBOA • PORTUGAL  
tel.: (351) 21 844 30 00  
e-mail: [lnec@lnec.pt](mailto:lnec@lnec.pt) • [www.lnec.pt](http://www.lnec.pt)



Membro da



[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

## Avaliação Técnica Europeia

**ETA 23/0238**  
de 09/07/2024

ISSN 2183-3362

Designação comercial do produto de construção

*Trade name of the construction product*

Família de produtos a que o produto de construção pertence

*Product family to which the construction product belongs*

Fabricante

*Manufacturer*

Instalações de fabrico

*Manufacturing plant(s)*

A presente Avaliação Técnica Europeia contém

*This European Technical Assessment contains*

A presente Avaliação Técnica Europeia é emitida ao abrigo do Regulamento (UE) n.º 305/2011, com base no

*This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No. 305/2011, on the basis of*

### SB3 ROADSPRAY

Produto para marcação rodoviária

Termoplástico branco com pérolas de vidro incorporadas e projeção simultânea de pérolas de vidro para aplicação em áreas de tráfego

Produto para ser usado em pavimentos betuminosos

*Road marking product*

*White thermoplastic with premix glass beads requiring drop-on glass beads to be used on traffic areas*

*Product to be used on asphalt surfaces*

ECOPAINT S.A.

Zona Industrial Casal dos Frades, Lote 96

2435-661 SEIÇA

Portugal

[www.novindustria.pt](http://www.novindustria.pt)

Zona Industrial Casal dos Frades, Lote 96

2435-661 SEIÇA

Portugal

5 páginas

*5 pages*

Documento de Avaliação Europeu (EAD) n.º 230011-00-0106  
Road Marking Products

*European Assessment Document (EAD) No. 230011-00-0106 – Road Marking Products*

As traduções da presente Avaliação Técnica Europeia noutras línguas devem corresponder integralmente ao documento original emitido e ser identificadas como tal.

A reprodução da presente Avaliação Técnica Europeia, incluindo a sua transmissão por meios eletrónicos, deve ser feita na sua totalidade. No entanto, é possível a reprodução parcial com o consentimento escrito do LNEC. Qualquer reprodução parcial tem de ser designada como tal.

A presente Avaliação Técnica Europeia pode ser cancelada pelo LNEC, em particular na sequência de informação da Comissão nos termos do número 3 do artigo 25.º do Regulamento (UE) n.º 305/2011.

## 1. Descrição técnica do produto

A presente Avaliação Técnica Europeia aplica-se ao produto para marcação rodoviária SB3 RoadSpray. O produto, classificado de acordo com a EN 1871:2020 como um material termoplástico, apresenta a cor branca e é usado na marcação rodoviária de estradas, sendo aplicado por pulverização a quente com pérolas de vidro projetadas simultaneamente. O produto é colocado no mercado com a indicação do tipo e da proporção das pérolas de projeção.

Os valores das características físicas e químicas declarados pelo fabricante para o produto SB3 RoadSpray são os apresentados no Quadro 1.

QUADRO 1

Valores declarados para o produto SB3 RoadSpray, de acordo com a EN 1871:2020 e a EN 12802:2011

Características	Valores declarados
Fator de luminância, $\beta$	$\geq 0,80$
Coordenadas cromáticas (x,y)	Branco No interior do polígono (x,y): (0,355; 0,355) (0,305; 0,305) (0,285; 0,325) (0,335; 0,375)
Ponto de amolecimento	$\geq 95\text{ }^{\circ}\text{C}$
Massa volúmica	2,00 ( $\pm 0,1$ ) g/cm <sup>3</sup>
Teor de cinzas	66 ( $\pm 3$ ) %

O produto, considerado como a base de uma família de produtos, pode ser usado em diferentes combinações (proporções) e/ou instruções de aplicação conforme o uso a que se destina. Cada uma dessas combinações é identificada como um sistema da mesma família de produtos.

A presente ETA diz respeito ao produto SB3 RoadSpray quando utilizado em conjunto com material de projeção constituído por pérolas de vidro devidamente certificadas, designado "Sistema 1", conforme definido pelo fabricante e descrito no Quadro 2.

QUADRO 2

Instruções de aplicação do SB3 RoadSpray – Sistema 1

	Identificação do material e tipo de aplicação	Dosagem
Material para marcação	Nome comercial: SB3 RoadSpray Termoplástico com pérolas de vidro incorporadas (pré-mistura), aplicado por pulverização em simultâneo com o material para projeção	3 250 g/m <sup>2</sup>
Material para projeção	Nome comercial: Echostar 20 TRM (Sovitec France SA S.) Pérolas de vidro para projeção com Certificado de Regularidade de Desempenho: 1137-CPR-0494/81 (COPRO)	500 g/m <sup>2</sup>

## 2. Especificação da utilização prevista do produto de acordo com o Documento de Avaliação Europeu (EAD) aplicável

O SB3 RoadSpray – Sistema 1:

- destina-se a ser usado como marcação rodoviária permanente de cor branca em áreas de tráfego em que os pneus não apresentem pregos (pneus de inverno);
- foi concebido com o intuito de conferir boa visibilidade diurna e noturna e resistência à derrapagem nas condições iniciais e após 4 milhões de passagens de roda;
- é uma marcação rodoviária do tipo II, de acordo com a EN 1436:2018, por ter propriedades especiais que aumentam a retrorrefletividade em condições molhadas e de chuva;

- destina-se a ser usado como marcação em pavimentos rodoviários submetidos a uma gama de temperaturas de – 40 °C a + 70 °C, no exterior, e de + 5 °C a + 70 °C, em interiores, e apresenta um desempenho satisfatório ao envelhecimento por radiação UV.

O sistema revelou desempenho satisfatório quando aplicado em substratos betuminosos com rugosidade máxima de 0,90 mm (medida de acordo com a EN 13036-1:2010).

As disposições estabelecidas na presente Avaliação Técnica Europeia baseiam-se num período de vida útil de um ano, de acordo com o EAD n.º 230011-00-0106, desde que as condições de instalação, embalagem, transporte e armazenamento, assim como as de utilização, manutenção e reparação, sejam respeitadas.

A indicação acerca do período de vida útil não pode ser interpretada como uma garantia dada pelo fabricante, devendo apenas ser considerada como um meio de escolha de produtos adequados em relação à vida útil prevista e economicamente razoável das obras.

A aplicação deste produto deve ser efetuada de acordo com as especificações do detentor da ETA, tendo em consideração as instruções do fabricante ou de um fornecedor por ele reconhecido. A aplicação deve ser efetuada por pessoal qualificado e sob a supervisão do responsável técnico da obra.

### 3. Desempenho do produto e referência aos métodos utilizados na sua avaliação

A amostragem, condicionamento, ensaio e avaliação, tendo em consideração a utilização prevista deste produto de marcação rodoviária de acordo com os Requisitos Básicos, foram realizados em conformidade com o EAD n.º 230011-00-0106 – *Road Marking Products*.

No Quadro 3 apresenta-se o desempenho relevante do produto e os métodos utilizados na sua avaliação. Este quadro é complementado com o Quadro 4, onde se sintetizam os resultados dos ensaios de durabilidade da visibilidade noturna e diurna e da resistência à derrapagem do sistema em avaliação.

**QUADRO 3**

Desempenho do produto e métodos utilizados na sua avaliação

Requisito Básico	Característica essencial		Método de avaliação <sup>(*)</sup>	Expressão do desempenho do produto (requisitos ou valores)	
RBO 4 Segurança e acessibilidade na utilização	Viabilidade noturna	Retrorefletividade ( $R_L$ )	em condição seca	Ver Quadro 4	
			em condições de piso molhado	EN 1436	Ver Quadro 4
			em condições de chuva		Ver Quadro 4
	Viabilidade diurna	Coordenadas cromáticas (x, y)		EN 1436	Ver Quadro 4
		Luminância	Fator de luminância ( $\beta$ )	EN 1436	Ver Quadro 4
			Coeficiente de luminância sob iluminação difusa ( $Q_d$ )		
	Resistência à derrapagem (SRT)		EN 1436	Ver Quadro 4	
	Aspectos relacionados com a durabilidade	Número de passagens de veículos (método A)		EN 1824	–
		Número de passagens da roda (método B)		EN 13197	Ver Quadro 4
	Aspectos relacionados com a natureza do substrato	Betuminoso	Fator de luminância ( $\beta$ )	EN 1871	Não aplicável
			Coordenadas cromáticas (x, y)		
		Cimentício	Resistência aos álcalis	EN 1871	Desempenho não avaliado
	Aspectos relacionados com as condições climáticas	Penetração		EN 1871	Desempenho não avaliado
		Ponto de amolecimento			SP3: $\geq 95$ °C
		Envelhecimento UVB			$\Delta\beta \leq 0,05$

(\*) Os métodos de avaliação utilizados foram os seguintes: EN 1436:2018, EN 13197:2011+A1:2014 e EN 1871:2020.

## QUADRO 4

Resultados dos ensaios de durabilidade da visibilidade noturna e diurna e da resistência à derrapagem do SB3 RoadSpray – Sistema 1

Durabilidade		Visibilidade noturna e diurna e resistência à derrapagem para cada nível de durabilidade						
Método de ensaio	Número de passagens da roda × 10 <sup>6</sup>	Visibilidade noturna			Visibilidade diurna		Resistência à derrapagem	
		R <sub>L</sub> em mcd·m <sup>-2</sup> ·lx <sup>-1</sup> sob condições			β	Qd em mcd·m <sup>-2</sup> ·lx <sup>-1</sup>	(x,y)	unidades SRT
		seco	molhado	chuva				
EN 13197 Método B Simulador da roda <sup>(*)</sup>	Inicial	0,01	367	56	29	0,738	251	48
		0,10	378	52	30	0,736	249	45
	Retida	0,20	377	46	26	0,730	246	45
		0,50	357	54	25	0,729	250	45
		1,00	341	62	31	0,732	246	45
		2,00	349	59	27	0,741	243	45
		3,00	350	58	25	0,717	235	46
		4,00	323	52	27	0,647	227	46

(\*) A rugosidade dos provetes ensaiados foi determinada de acordo com a EN 13036-1:2010 e encontra-se dentro da classe RG2 especificada na EN 13197:2011+A1:2014 (> 0,60 mm e ≤ 0,90 mm)

## 4 Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho (AVRD) aplicável e referência à sua base legal

De acordo com a Decisão 96/579/EC da Comissão Europeia<sup>1</sup>, emendada pela Decisão 99/453/EC<sup>2</sup>, o sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho (ver anexo V do Regulamento (UE) n.º 305/2011) é o sistema 1.

## 5. Pormenores técnicos necessários para a implementação do sistema de AVRD conforme previsto no Documento de Avaliação Europeu (DAE) aplicável

### 5.1 Generalidades

A presente ETA é emitida para o produto com base em dados e informações na posse do LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil), que identificam o produto que foi objeto de avaliação.

Alterações ao produto ou ao processo de fabrico devem ser notificadas ao LNEC antes de serem introduzidas. O LNEC decidirá se essas alterações afetam ou não a ETA e se, consequentemente, haverá necessidade de proceder a nova avaliação do produto ou a alterações à presente ETA.

### 5.2 Tarefas do fabricante

#### Controlo da produção em fábrica

O fabricante deve realizar um controlo interno permanente da produção. Todos os elementos, exigências e disposições adotadas pelo fabricante devem ser documentados de maneira sistemática sob a forma de processos e procedimentos escritos, incluindo os registos dos resultados obtidos.

O sistema de controlo da produção deve assegurar a conformidade do produto com a presente ETA.

O fabricante deve apenas utilizar as matérias-primas especificadas na documentação técnica facultada no âmbito da presente ETA.

O controlo da produção deve estar conforme o Plano de Controlo<sup>3</sup> relativo à presente ETA. O Plano de Controlo foi acordado entre o fabricante e o LNEC e é estabelecido no contexto do controlo da produção em fábrica, executado pelo fabricante, e encontra-se na posse do LNEC. Os resultados do controlo da produção em fábrica devem ser registados e avaliados em conformidade com as disposições do Plano de Controlo.

<sup>1</sup> Publicada no Jornal Oficial da União Europeia (OJEU) L254 de 8.10.1996, p0052-0055.

<sup>2</sup> Publicada no Jornal Oficial da União Europeia (OJEU) L178 de 14.07.1999, p0050 – 0051.

<sup>3</sup> O Plano de Controlo é uma parte confidencial desta ETA e só é disponibilizado ao(s) organismo(s) envolvido(s) no processo de AVRD. Ver secção 5.3.

### Outras tarefas do fabricante

O fabricante deve envolver, com base num contrato, um ou mais organismo de certificação de produtos notificado(s) para realizar a certificação da regularidade do desempenho a fim de promover as respetivas ações. Com esse objetivo, deve ser disponibilizado pelo fabricante ao(s) organismo(s) notificado(s) em causa o Plano de Controlo referido.

Relativamente à avaliação do produto, devem ser utilizados os resultados dos ensaios realizados como parte integrante da avaliação para a presente ETA, salvo se ocorrerem alterações na linha de produção ou nas instalações de fabrico. Em tais casos, os ensaios a realizar devem ser acordados com o LNEC.

A declaração de desempenho do produto, a ser elaborada pelo fabricante na sequência da emissão da presente ETA, deve incluir o número da ETA e a respetiva data de emissão.

Alterações no produto ou no processo de produção devem ser notificadas ao LNEC antes de serem introduzidas. O LNEC decidirá se essas alterações afetam ou não a ETA e se, consequentemente, haverá necessidade de proceder a nova avaliação do produto ou a alterações à presente ETA.

### 5.3 Tarefas do(s) organismo(s) notificado(s)

No âmbito da inspeção inicial da fábrica e do controlo da produção em fábrica, o(s) organismo(s) notificado(s) deve(m) verificar, de acordo com o Plano de Controlo, mencionado em 5.2, que as instalações de fabrico (em particular o pessoal e o equipamento) e o controlo da produção em fábrica são adequados para assegurar o fabrico contínuo e organizado de acordo com as especificações referidas na presente ETA.

No âmbito do acompanhamento, apreciação e avaliação do controlo da produção em fábrica, o(s) organismo(s) notificado(s) deve(m) visitar as instalações de fabrico pelo menos uma vez por ano, para verificar se o sistema de controlo da produção em fábrica é mantido em condições adequadas.

Estas tarefas devem ser efetuadas de acordo com as disposições estabelecidas no Plano de Controlo.

O(s) organismos(s) notificado(s) deve(m) registar num relatório os aspetos essenciais das tarefas por ele(s) realizadas, bem como os resultados obtidos e as respetivas conclusões.

O organismo notificado contratado pelo fabricante deve emitir um certificado de conformidade do controlo da produção em fábrica comprovando a conformidade com o disposto na presente ETA.

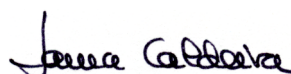
Caso as disposições da ETA e do Plano de Controlo deixem de ser cumpridas, o organismo(s) notificado(s) para a certificação do controlo da produção em fábrica deve(m) cancelar o certificado de conformidade e informar imediatamente o LNEC de tal facto.

Emitido em Lisboa, em 09/07/2024

Pelo

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

O CONSELHO DIRETIVO



Laura Caldeira  
Presidente



CDU  
ISSN

625.745.6(4)  
2183-3362

Descritores: Tinta / Marca rodoviária / Termoplástico / Pavimento rodoviário betuminoso / Europa  
Descriptors: Paint / Road marking / Thermoplastic / Asphalt pavement / Europe

