

# detec

Asociación para el Estudio de las Tecnologías  
de Equipamiento de Carreteras, S.A

- Quality control
- Durability test for road marking materials
- Road marking performance in use

C/ Isaac Peral, nº 1 (paseo 4), E-28914 Leganés (Madrid) - Spain  
Tel: +34 916 800 160 - aetec@detec.es



**ENAC**  
EMSA Y O S  
Nº 8770/ET/181

## ROAD MARKING MATERIALS

(Durability against abrasion: EN 13197:2012+A1:2014)  
The tests marked with \* are not covered by ENAC accreditation

## CERTIFICATE OF DURABILITY TEST

REF.

5257/P-RR-II

Client: **SOOO STIM BREST**

Kalin Bor, 103  
Brest 221025 - Republic of Belarus

Issue date: 20-04-2021

### 1.- TESTED ROAD MARKING SYSTEM

#### A) INFORMATION PROVIDED BY THE CUSTOMER



TRADE MARK NAME AND TYPE OF APPLICATION	MANUFACTURER(S)	Thickness (µm)	Dosage (g/m <sup>2</sup> )
Nature: White acrylic paint Trade mark <sup>1)</sup> : <b>AK-511 SPRINTER</b> Applied by: Spray	<b>SOOO STIM BREST</b>	500	800
Nature: Glass beads and antiskid aggregates Trade mark: <b>OAFG 125-600</b> Applied by: Drop-on	<b>SOOO STEKLOSFERA</b>		450

#### TYPE OF MATERIAL:

While acrylic paint without premix glass beads applied by spray and with a mixture of drop-on glass beads and antiskid aggregates.

#### CHARACTERISTIC OF THE ROAD MARKING:

(In accordance with EN 8836:2018)

Not structured

1) The characteristics of identification of the material can be obtained from the own manufacturer or in this laboratory with his authorization.

#### B) TEST RESULTS: on roughness (In accordance with EN 13197:2012+A1:2014)

RG2

REQUIREMENTS OF THE ROAD MARKING SYSTEM			DURABILITY						
According to the intended use of the road marking system, not all requirements are necessities In accordance with EN 1438:2018			expressed in TRAFIC CLASSES, in accordance with EN 13197:2012+A1:2014						
Night-time visibility	Coefficient of retro reflected luminance R <sub>r</sub>	Class (R)	Expressed in	P0	P4	P5	P6	P7	
			dry	R4	R3	R2	R2		
Day-time visibility	Luminance coefficient in diffuse illumination Qd or luminance factor B	Class (RR)	Class (RW)	RR2	RR2	RR2	RR1	RR1	
			wet	RW3	RW3	RW3	RW3		
Skid resistance	Chromacity coordinates (x - y)	Class (Q)	Class (B)	Q5	Q5	Q4	Q4	Q4	
			Class (S)	S4	S4	S3	S2		
Type	Type road marking system	Class (S)	Class (S)	S4	S4	S3	S2	S3	
NO PICKUP-TIME:	In accordance with EN 13197:2012+A1:2014	Type I / II	Class (T)	II					

The TRAFIC CLASSES have been assigned based on the measured mean values, without considering their measurement uncertainties.

Date of start of the test:

15-03-21

Date of end of the test:

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST		LABORATORY MANAGER	
RM	Issue date	Signature	
5257/P-RR-II	20-04-2021		

The validity status of the certificate can be confirmed in [www.aetec.es](http://www.aetec.es)





Traducere din limba engleză în limba română  
1735

aetec

C / Isaac Peral, numărul 1 (nave 4), E-28914 Leganes (Madrid) - Spania  
Telefon +34 916 800 160 - [aetec@aetec.es](mailto:aetec@aetec.es)

Asociacion para el Estudio de las Tecnologias  
de Equipamiento de Carreteras, S.A

Control al calității:

- Test de durabilitate pentru materialele de marcare rutieră
- Marcaj rutier, performanță în utilizare

ilac - MRA  
ENAC  
ENSAYOS  
Numărul 877/LE1781

### MATERIALE DE MARCAJ RUTIER

(Durabilitate împotriva abraziunii: EN 13197:2012+A1:2014)  
Marcaorul de testare cu \* nu este acoperit de acreditarea ENAC

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE	REFERINȚĂ	5257/P-RR-II
------------------------------------	-----------	--------------

Cliantul: SOOO STIM BREST

Katin Bor, 103  
Brest 221025 - Republica Belarus

Data eliberării: 20-04-2021

### 1.- SISTEM DE MARCARE RUTIERĂ TESTAT A) INFORMAȚII OFERITE DE CLIENT



IDENTIFICAREA MATERIALELOR, DENUMIREA MĂRCII COMERCIALE ȘI TIPUL DE CERERE	PRODUCĂTOR(I)	Grosime ( $\mu\text{m}$ )	Dozare ( $\text{g}/\text{m}^2$ )
Tipul: Marca comercială: Aplicat prin: Tipul: Marca comercială: Aplicat prin: Certificat de Conformitate	Vopsea acrilică albă AK-511 SPRINTER Spray (Pulverizator)	500	800
Mărgele de sticlă și agregate antiderapante OAFG 125-600 Prin picurare	SOOO STEKLOSFERA		450

<b>TIPUL DE MATERIAL:</b> Vopsea acrilică albă fără mărgele de sticlă pre-amestecate aplicată prin pulverizare și cu un amestec de mărgele de sticlă și agregate antiderapante.	
<b>CARACTERISTICĂ A MARCAJULUI RUTTER:</b> (în conformitate cu EN 6836:2018)	Nu este structurată

1) Caracteristicile de identificare a materialului pot fi obținute de la propriul producător sau în acest laborator cu autorizarea acestuia.

B) **REZULTATELE TESTĂRII:** la rugozitate (în conformitate cu EN 13197:2012 + A1:2014) **RG2**

CERINȚELE SISTEMULUI DE MARCARE RUTTERĂ		DURABILITATE						
		exprimate în CLASE DE TRAFIC, în conformitate cu EN 13197:2012+A1:2014						
Vizibilitate pe timp de noapte	Coeficientul de luminanță reflectată retro $R_L$	uscăt	Clasa (R)	P0	P4	P5	P6	P7
				plouă	Clasa (RR)	R4	R3	R2
		umed	Clasa (RW)	RW3	RW3	RW3	RW3	RW2
Vizibilitate pe timp de zi	Coeficientul de luminanță în iluminarea difuză $Q_d$		Clasa (Q)	Q5	Q5	Q4	Q4	Q4
			Clasa (B)	B5	B5	B4	B4	B4
Rezistența la derapare	Coordonatele de cromaticitate (x - y)		Aprobat e / Neaprobate	aprobate	aprobate	aprobate	aprobate	aprobate
			Clasa (S)	S4	S4	S3	S2	S3
Tipul	Tip de sistem de marcare rutieră		Tipul I / II	II				
FĂRĂ TIMP DE PRELUIARE: În conformitate cu EN 13197:2012+A1:2014			Clasa (T)	T2				

CLASELE DE TRAFIC au fost atribuite pe baza valorilor medii măsurate, fără a lua în considerare incertitudinile lor de măsurare.

Data începerii testării: 15-03-2021 Data sfârșitului testării: 05-04-2021

### CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE

Acest certificat este identic cu versiunea originală spaniolă.

Referință	Data eliberării
5257/P-RR-II	20-04-2021

Manager Laborator  
/semnătură/  
D. Francisco J. Guerra

*Stampilă: /Asociacion para el Estudio de las Tecnologias de Equipamiento de Carreteras, aefec, C / Isaac Peral, munturul 1, Leganes, Telefon 91 680 01 60/*

Acest CERTIFICAT nu poate fi reprodus parțial fără permisiunea AETEC S. A.

Statutul de valabilitate al certificatului poate fi confirmat accesând [www.aetec.es](http://www.aetec.es)

## 2.- CONDIȚII DE TESTARE

în conformitate cu specificațiile date în EN 13197:2012+A1:2014

Placi de testare:		Rugozitate:	RG2	Mărimē:	G
Condiții în timpul aplicării:	t° amb:	16°C	HR:	58%	Temperatura materialului (termoplastice) °C:
Material aplicat, % abateri la cerere:	Material de făcut filme 6,38	Mărgelile de sticlă:	-	Alte materiale:	-
Material aplicat, % abateri la cerere:	Material de făcut filme 6,38	Amestec:	0,00	Pre-amestecare:	-
Anvelope de testare:	Agregate antiderapante: -				
Numărul de roți:	4				
Sarcină pe roți (N):	3000 ± 300				
Presiunea aerului din anvelope (Mpa):	0,25 ± 0,02				
Unghiul de sprijin (grade):	0° ± 20°				
Unghiul de direcție (grade):	alternativ + 1° (± 10°) / -1° (± 10°)				
Temperatura camerei:	între + 5°C y + 10°C				
Ciclul de conducere:	în conformitate cu EN 13197:2012+A1:2014				
Periodicitatea măsurătorilor:	0,01; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 și pașaje pentru roți				
Abateri:	4,0 x 10 <sup>6</sup>				

## 3.- REZULTATELE TESTĂRII: valorile inițiale și reținute și clasele lor tehnice în conformitate cu EN 1436:2018

CARACTERISTICA	valoare și pentru fiecare număr de raportări (răsun mări) x 10 <sup>6</sup>							Incertitudinea		
	0,01 (P0)	0,1 (P2)	0,2 (P3)	0,5 (P4)	1,0 (P5)	2,0 (P6)	3,0 (P7)			
Vizibilitate pe timp de noapte, R <sub>L</sub>	uscăt (mcdm <sup>-2</sup> ·lx <sup>-1</sup> )	268	232	194	172	142	104	101	±9%	
	plăcic (mcdm <sup>-2</sup> ·lx <sup>-1</sup> )	37	35	38	37	36	32	31	27	±9%
Vizibilitate în timpul zilei	umed (mcdm <sup>-2</sup> ·lx <sup>-1</sup> )	52	50	54	56	51	50	45	46	±9%
	X	0,329	0,329	0,330	0,330	0,331	0,331	0,332	0,332	± 0,005
	Y	0,348	0,348	0,348	0,349	0,349	0,350	0,351	0,351	± 0,004
	B	0,644	0,638	0,627	0,612	0,598	0,571	0,550	0,544	± 0,023
Rezistența la derapare	Qd (mcdm <sup>-3</sup> oc <sup>-1</sup> )	214	210	205	200	199	192	187	182	±8%
	coor. SRT	64	61	61	60	55	53	56	57	±5
	Glisor de temperatură (°C)	11	11	11	12	10	13	13	13	±3,0

#### 4.- TESTE ACOPERITE DE AREDITAREA ENAC Numărul 180/LE444

TESTARE	STANDARD REFERINȚĂ	REZULTATE	INCERTITUDINE
Coordonatele de cromatice și factorul de luminanță	UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Anexa C	$x = 0,3172$ y 0,3352 8 0,91	$U_x = \pm 0,0025$ $U_y = \pm 0,0025$ $U_8 = \pm 0,02$
Densitatea la 23°C	UNE-EN ISO 2811-1:2016	1,61	$U = \pm 0,006$ g/cm <sup>3</sup>
Conținut de solide	UNE-EN 12802:2012 Anexa A	74,7	$U = \pm 0,6$ %
* Conținutul de solvent	UNE-EN 12802:2012 Anexa F	%	$U = \pm 0,6$ %
Conținutul de cenușă	UNE-EN 12802:2012 Anexa H	40	$U = \pm 1$ %
Conținutul de liant prin combustie la 450°C	Procedura internă MECYL 2.107	15	% Solid $U = \pm 0,6$ %
Conținutul de liant prin Combustie la 450°C	Procedura internă MECYL 2.107	11,2	% $U = \pm 0,6$ %
Conținutul de liant prin extracție	UNE-EN 12802:2012 Anexa B	10,4	% $U = \pm 0,8$ %
Conținut de compuși anorganici	UNE-EN 12802:2012 Anexa C	%	$U = \pm 1$ %
Conținut de compuși organici	UNE-EN 12802:2012 Anexa B	77	U.K. $U = \pm 4$ U.K.
Consistența Krebs-Stormer la 25°C	UNE 48076:1992	9,3	% $U = \pm 0,04$ % TIO <sub>2</sub>
Conținutul de dioxid de titan	Procedura internă MECYL 2.105	%	Vopseca
Pulverea de asandere, cu film umed de la 300 pm	UNE-EN 1871:2000	99	Rc $U = \pm 0,02$
* Conținut în măgalele de sticlă și agregate amideracante	UNE-EN 12802:2012 Anexa E	%	

**Rezultatele din această secțiune se referă numai la probele testate și nu pot fi extinse la producția altor producători.**

#### 5.- CUVINTE CHEIE PENTRU IDENTIFICAREA ASAMBLĂRII DE MARCARE RUTIERĂ:

Există trei grupuri de cuvinte cheie:

Un prim cuvânt cheie pentru a identifica dacă este **permanent** sau **temporar**.

**P** Pentru un ansamblu permanent de marcaj rutier.

**T** Pentru un ansamblu temporar de marcaj rutier.

O a doua cheie pentru identificarea proprietăților retroreflectante ale ansamblului de marcaj rutier:

**R** Pentru un ansamblu de marcaj rutier reflectorizant în condiții uscate.

**RW** Pentru un ansamblu de marcaj rutier retroreflectant în condiții uscate și umede.

**RR** Pentru un ansamblu de marcaj rutier retroreflectorizant în condiții uscate, umede și de ploaie.

**NR** Pentru un ansamblu de marcaj rutier care nu este retroreflectant.

O a treia cheie pentru identificarea tipului ansamblului de marcaj rutier:

**I** Pentru un marcaj rutier convențional.

**II** Pentru un ansamblu de marcaj rutier cu proprietăți speciale pentru a spori retroreflecția în condiții umede sau / și ploioase.

#### 6.- NOTĂ:

Rezultatele din acest raport se referă numai la probele testate și nu pot fi extinse la producția altor producători.

Rezultatele obținute de un ansamblu de marcaj rutier la testul de durabilitate nu trebuie interpretate ca fiind o garanție pentru durata de viață în practică. Ulterior depinde de mulți factori dincolo de materiale, cum ar fi proiectarea, locația (tipul suprafeței drumului, condițiile meteorologice etc.) și condițiile de aplicare.

**CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE**

Acest certificat este identic cu versiunea originală spaniolă.

Referință	Data eliberării
5257/P-RR-II	20-04-2021

Manager Laborator  
*/semnătură/*

D. Francisco J. Guerra

Referința documentului:

I-7-MC (E) Revizuirea 14

Pagina 1 din 2

*Șampliă: /Asociacion para el Estudio de las Tecnologias de Equipamiento de Carreteras,  
aefec, C/ Isaac Peral, número 1, Leganes, Telefon 91 680 01 60/*

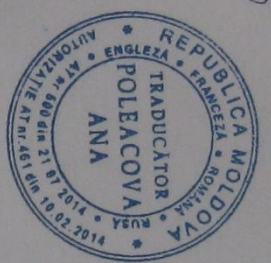
Acest CERTIFICAT nu poate fi reproducus parțial fără permisiunea AETEC S. A.

Subsemnata Polacova Ana, traducător (Limba engleză), certific autorizat, certifica exactitatea traducerii cu textul înscrisului în original, care a fost efectuată de mine la the undersigned Polacova Ana, certified translator (English), do hereby certify the accuracy of this translation of the document attached in original, performed by me on the

24 iunie 2021

24<sup>th</sup> day of June year 2021.

Semnătura:  
Signature



Seal of the translator:  
Republic of Moldova, Authorization AT № 461 of 10.02.2014,  
AT № 500 of 21.07.2014, English, French, Romanian, Russian,  
Translator Polacova Ana