

ROAD MARKING MATERIALS

(Durability against abrasion: UNE-EN 13197:2012+A1:2014)

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST

REF.

3985/PE-RR-II

Client:

SWARCO VICAS

Soseaua Gaesti 8
130087 TARGOVISTE - Romania

Issue date:

March 02nd, 2017



1.- TESTED ROAD MARKING SYSTEM

A) IDENTIFICATION

MATERIALS IDENTIFICATION, TRADE MARK NAME AND TYPE OF APPLICATION		MANUFACTURER(S)	Thickness (µm)	Dossage (g/m²)
Nature:	White cold plastic	SWARCO VICAS	3.000	5.800
Trade mark¹:	LIMBOPLAST D480			
Applied by:	Extrusion			
Nature:	Glass beads and antiskid aggregates	M. SWAROVSKI GmbH		450
Trade mark²:	SWARCOLUX 50 212-1400 T18 M20			
Applied by:	Drop-on			
TYPE OF MATERIAL: White cold plastic with premix glass beads applied by extrusion and with a mixture of drop-on glass beads and antiskid aggregates.				
CHARACTERISTIC OF THE ROAD MARKING: (in accordance with UNE-EN 1436:2009+A1:2009)			Not structured	

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

2) The tested material is identified by its CE Declaration of Conformity and their accompanying documents.

B) TEST RESULTS: on roughness (in accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014)

RG2

REQUIREMENTS OF THE ROAD MARKING SYSTEM in accordance with UNE-EN 1436:2009+A1:2009				DURABILITY expressed in TRAFFIC CLASSES, in accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014					
According to the intended use of the road marking system, not all requirements are necessary				Expressed in	P0	P4	P5	P6	P7
Night-time visibility	Coefficient of retro reflected luminance R_L	dry	Class (R)	R5	R5	R5	R5	R5	
		rain	Class (RR)	RR5	RR4	RR4	RR3	RR2	
		wet	Class (RW)	RW6	RW6	RW6	RW6	RW5	
Day-time visibility	Luminance coefficient in diffuse illumination Q_d		Class (Q)	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5	
	or luminance factor β		Class (B)	B5	B5	B5	B5	B5	
	Chromaticity coordinates (x,y)		Pass / Not Pass	pass	pass	pass	pass	pass	
Skid resistance	SRT units		Class (S)	S3	S3	S3	S3	S3	
Wear	Percentage of wear (remaining road marking)		%	100	100	100	100	100	
Type	Type road marking system		Type I / II	II					
NO PICKUP-TIME: In accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014			Class (T)	T4					

Date of start of the test:

November 14th, 2016

Date of end the test:

December 9th, 2016

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST	Ref.	Issue date	Laboratory Manager	Document reference
This certificate is identical to the original spanish version.	3985/PE-RR-II	March 02nd, 2017	D. Francisco J. Guerra	I-7-MC Rev. 9 Page 1 of 2

This CERTIFICATE cannot be partially reproduced without permission of AETEC S.A.

The validity status of the certificate can be confirmed in www.aetec.es



2.- TEST CONDITIONS:

in accordance with the specifications given in UNE-EN 13197:2012+A1:2014

Test plates:	1	Roughness:	RG2	Size:	G
Conditions during application:	1 st amb: 18°C	HR:	51%	Material temperature (thermoplastic) °C:	-
Materials applied, % deviation on requested:	Film maker material: -1,91	Glass beads:	-	Others materials:	-
	Antiskid aggregates:	Mixture:	0,00	Premix:	-
Test Tyres:	NEUMATICO COMERCIAL 205/60 R15				
Number of wheels:	4				
Load on wheels (N):	3000 ± 300				
Tyre air pressure (Mpa):	0,25 ± 0,02				
Support angle (degrees):	0° ± 20°				
Steering angle (degrees):	alternating + 1° (± 10°) / - 1° (± 10°)				
Room temperature:	between + 5°C y + 10°C				
Drying cycle:	In accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014				
Periodicity of measurements:	0,01; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 and 4,0 x 10 ⁶ wheel passages				
Deviations:					

3.- PASS/FAIL CRITERIA:

PERFORMANCE REQUIREMENTS OF THE ROAD MARKING ASSEMBLY in accordance with UNE-EN 1436:2009+A1:2009		
CARACTERISTIC		TECHNICAL CLASSES AND MINIMUM VALUES
Night-time visibility under conditions: (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	R _L DRY	R2 (100) ¹ - R1 (80) ²
	R _L RAIN	RR1 (25)
	R _L WET	RW1 (25)
	(x,y)	inside the relevant polygon
Day-time visibility	β	B2 (0,3) ¹ - B1 (0,2) ²
	Qd (mod m ⁻² ·lx ⁻¹)	Q2 (100) ¹ - Q1 (80) ²
Skid resistance	SRT	S1 (45)

- 1) For white colour.
2) For yellow colour.

TRAFFIC CLASSES AND REQUIRED N° OF ROLL-OVERS in accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014	
TRAFFIC CLASS	N° ROLL-OVERS x 10 ⁶
P0	<0,05
P1	0,05 (optional)
P2	0,1
P3	0,2
P4	0,5
P5	1,0
P6	2,0
P7	4,0

4.- TEST RESULTS: initial and retained values and their technical classes

in accordance with UNE-EN 1436:2009+A1:2009

CARACTERISTIC		value and for each number of roll-overs x 10 ⁶								Uncertainty
		0,01 (P0)	0,1 (P2)	0,2 (P3)	0,5 (P4)	1,0 (P5)	2,0 (P6)	3,0	4,0 (P7)	
Night-time visibility R _L (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	dry	451	452	500	471	374	389	380	382	± 7 %
	rain	120	106	94	89	77	58	56	44	± 6 %
	wet	239	238	191	170	160	159	161	138	± 6 %
Day-time visibility	x	0,325	0,326	0,327	0,328	0,328	0,329	0,331	0,333	± 0,004
	y	0,344	0,344	0,345	0,347	0,347	0,348	0,349	0,352	± 0,004
	β	0,747	0,745	0,737	0,730	0,721	0,713	0,716	0,708	± 0,013
	Qd (mod m ⁻² ·lx ⁻¹)	249	243	242	223	230	218	229	228	± 6 %
Skid resistance	SRT	59	57	54	56	55	56	55	57	± 5
	Temperature water used in the test (°C)	15	14	14	14	14	13	13	13	± 0,2

5.- KEY WORDS FOR IDENTIFICATION OF ROAD MARKING ASSEMBLY:

There are three groups of key words:

A first key word to identify if is for permanent or for temporary purposes.

- P For a permanent road marking assembly.
T For a temporary road marking assembly.

A second key to identify the retroreflective properties of the road marking assembly:

- R For a road marking assembly retroreflective under dry conditions.
RW For a road marking assembly retroreflective under dry and wet conditions.
RR For a road marking assembly retroreflective under dry, wet and rain conditions.
NR For a road marking assembly not retroreflective.

A third key to identify the type of the road marking assembly:

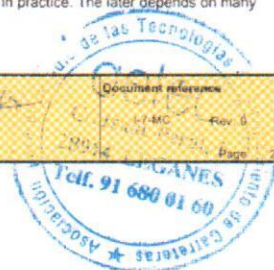
- I For a conventional road marking.
II For a road marking assembly with special properties to enhance the retroreflection on wet or/and rainy conditions.

6.- NOTE:

The results in this report relate only to the samples tested and cannot be extended to other manufacturer's production.

The results achieved by a road marking assembly on the durability test, shall not be interpreted as being a guarantee for working life in practice. The later depends on many factors beyond the materials such as design, location (type of road surface, weather conditions, etc) and application conditions.

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST	Raf.	Issue date	Laboratory Manager	Document reference
True certificate is identical to the original spanish version.	3985/P-RR-II	January 25th, 2017		Rev. 0
This CERTIFICATE cannot be partially reproduced without permission of AETEC S.A.				



Traducere din Limba Engleza

aetec

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

sigla ilac MRA EN A C

ENSAYOS
Nr. 877/LE1781

Controlul calitatii:

* Test de rezistenta pentru materialele de marcaj rutier

* Marcaj rutier, eficienta utilizarii

C/Isaac Peral, nr.1 (nave 4), E-28914 Leganés (Madrid) – Spania

Tel.+34 916 800 160 Fax +34 916 886 001 - aetec@aetec.es

MATERIALE MARCAJ RUTIER

(Durabilitatea contra abraziunii: UNE-EN 13197: 2012+A1:2014)

Manolescu Simona Elena
Traducător Autorizat
Engleza - Franceza
Autorizatie nr. 8448

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE	REF.	3985/PE-RR-II
------------------------------------	------	---------------

Client: SWARCO VICAS
Soseaua Gaesti 8
130087 TARGOVISTE – Romania

Data eliberarii: 02 martie 2017

1. SISTEM DE MARCAJ RUTIER TESTAT

A) IDENTIFICARE

IDENTIFICAREA MATERIALELOR, DENUMIREA MARCII DE COMERT SI TIPUL APLICATIEI		FABRICANTUL/ FABRICANTII	GROSIME (μ m)	Dozare (g/m ²)
Felul Marca de comert ¹ : Aplicat prin	Plastic la rece, alb LIMBOPLAST D480 Extrudare	SWARCO VICAS	3000	5800
Felul Marca de comert ² : Aplicat prin	Microbile de sticla si agregate antiderapante SWARCOLUX 50 212-1400 T18 M20 Picurare	M. SWAROVSKI GmbH	-	450
TIPUL DE MATERIAL: Plastic la rece, alb, cu microbile de sticla preamestecate aplicat prin extrudare si cu un amestec de microbile de sticla picurate si agregate antiderapante.				
CARACTERISTICILE MARCAJULUI RUTIER: (in conformitate cu UNE-EN 1436:2009 + A1:2009)			Nestructurat	

1) Caracteristicile de identificare ale materialului pot fi obtinute de la producatorul său sau in acest laborator cu autorizarea sa.

2) Materialul testat este identificat prin Declaratia de Conformitate CE si cu documentele insotitoare.

B) REZULTATELE TESTULUI: asupra rugozitatii (in conformitate cu UNE-EN 13197:2012 + A1:2014)

RG2

CERINTE PENTRU SISTEMUL DE MARCAJ RUTIER conform UNE-EN 1436:2009 + A1:2009				DURABILITATE exprimata in CLASE DE TRAFIC, conform UNE-EN 13197:2012 + A1:2014				
Conform utilizarii proiectate pentru sistemul de marcaj rutier, nu sunt necesare toate cerintele			Exprimat in	P0	P4	P5	P6	P7
Vizibilitatea pe timp de noapte	Coeficientul luminantei retro reflectate R_L	uscata	Clasa (R)	R5	R5	R5	R5	R5
		ploaie	Clasa (RR)	RR5	RR4	RR4	RR3	RR2
		umed	Clasa (RW)	RW6	RW6	RW6	RW6	RW5
Vizibilitatea pe timpul zilei	Coeficientul de luminanta in iluminare difuza Q_d		Clasa (Q)	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5
	sau factor de luminanta β		Clasa (B)	B5	B5	B5	B5	B5
	Coordonatele de cromaticitate (x - y)		Acceptat/ Neacceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat

Rezistența la derapare	Unitati SRT	Clasa (S)	S3	S3	S3	S3	S3
Uzura	Procent de uzura (marcaj rutier ramas)	%	100	100	100	100	100
Tipul	Tipul sistemului de marcaj rutier	Tip I / II	II				
FARA TIMP DE PRELUARE: Conform UNE-EN 13197:2012+A1:2014		Clasa (T)	T4				

Data inceperii testului	14 noiembrie 2016	Data terminarii testului	09 decembrie 2016
-------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE Acest certificat este identic cu versiunea originala spaniola	Ref.	Data eliberarii	Director Laborator, <i>Semnatura indescifrabila</i> <i>Stampila rotunda legala a AETEC SA</i> D. Francisco J. Guerra	Referinta document I-7-MC (E) Rev. 9 Pag. 1 din 2
	3985/PE-RR-II	02 martie 2017		

Acest CERTIFICAT nu poate fi reprodus partial fara permisiunea AETEC S.A.

Situatia valabilitatii certificatului poate fi confirmata pe www.aetec.es

Manolescu Simona Elena
Traducător Autorizat
Educația Franceză
Autorizație nr 8446

2. CONDITIILE DE TESTARE:

in conformitate cu specificatiile precizate in UNE-EN 13197:2012+A1:2014

Placuta testare : 1

Rugozitate: RG2

Marime: G

Conditii in timpul aplicarii: t° mediu amb. 18°C HR: 51%

Temp. material (termoplastic) $^{\circ}\text{C}$: -

Materiale aplicate, % deviere la cerere: Material Peliculogen: -1,91

Microbile de sticla: --

Alte materiale: -

Agregate antiderapante: -

Amestec: 0.00

Preamestec: -

Anvelope de incercare NEUMATICO COMERCIAL 205/60 R15

Numar roti: 4

Incarcarea pe roti (N): 3000 ± 300

Presiune aer in pneuri (Mpa): 0.25 ± 0.02

Unghi de sprijin (grade): $0^{\circ} \pm 20^{\circ}$

Unghi de virare (grade): alternativ $+1^{\circ}(\pm 10^{\circ}) / -1^{\circ}(\pm 10^{\circ})$

Temperatura ambianta: intre $+5^{\circ}\text{C}$ y $+10^{\circ}\text{C}$

Ciclu de actionare: In conformitate cu UNE-EN 13197:2012+A1:2014

Periodicitatea masuratorilor: 0.01; 0.1; 0.2; 0.5; 1.0; 2.0; 3.0 si 4.0×10^6 treceri roata

Abateri: --

Manolescu Simona Elena
Traducător Autorizat
Engleza Franceza
Autorizatie nr 8446

3. CRITERII DE ACCEPTARE/RESPINGERE:

CERINTE DE PERFORMANTA PENTRU ANSAMBLU MARCAJ RUTIER in conformitate cu UNE-EN 1436:2009+A1:2009			CLASELE DE TRAFIC SI NUMARUL CERUT DE TRECERI in conformitate cu UNE-EN 13197:2012+A1:2014	
CARACTERISTICI		CLASE TEHNICE SI VALORI MINIME	CLASE DE TRAFIC	NUMAR DE TRECERI $\times 10^6$
Vizibilitate pe timp de noapte in conditiile: ($\text{mcd.m}^{-2}.\text{lx}^{-1}$)	R_L USCAT	$R2(100)^1 - R1(80)^2$	P0	<0.05
	R_L PLOAIE	RR1 (25)	P1	0.05(optional)
	R_L UMED	RW1 (25)	P2	0.1
Vizibilitate pe timpul zilei	(x,y)	In interiorul poligonului relevant	P3	0.2
	B	$B2(0.3)^1 - B1(0.2)^2$	P4	0.5
	Q_d ($\text{mcd.m}^{-2}.\text{lx}^{-1}$)	$Q2(100)^1 - Q1(80)^2$	P5	1.0

Rezistența la derapare	SRT	SI(45)	P6	2.0
1) Pentru culoarea alba 2) Pentru culoarea galbena			P7	4.0

4. REZULTATE TEST: valori initiale si inregistrate si clasele lor tehnice in conf. cu UNE-EN1436:2009+A1:2009

CARACTERISTICI		valoare si pentru fiecare numar de treceri x 10 ⁶								Incertitudine
		0.01 (P0)	0.1 (P2)	0.2 (P3)	0.5 (P4)	1.0 (P5)	2.0 (P6)	3.0	4.0 (P7)	
Vizibilitate pe timp de noapte R _L (med m ⁻² ·lx ⁻¹)	Uscat	451	452	500	471	374	389	380	382	±7%
	Ploaie	120	106	94	89	77	58	56	44	±8%
	Umed	239	238	191	170	160	159	161	138	±8%
Vizibilitate pe timpul zilei	x	0.325	0.326	0.327	0.328	0.328	0.329	0.331	0.333	±0.004
	y	0.344	0.344	0.345	0.347	0.347	0.348	0.349	0.352	±0.004
	β	0.747	0.745	0.737	0.730	0.721	0.713	0.716	0.708	±0.013
	Qd (med.m ⁻² ·lx ⁻¹)	249	243	242	223	230	218	229	228	±8%
Rezistența la derapare	SRT	59	57	54	56	55	56	55	57	±5
	(temp. apei folosită la test) (°C)	15	14	14	14	14	13	13	13	±0.2

5. CUVINTE CHEIE PENTRU IDENTIFICAREA ANSAMBLULUI MARCAJ RUTIER :

Sunt trei grupe de cuvinte cheie:

O prima grupa de cuvinte cheie pentru a identifica daca este in scop permanent sau temporar:

P Pentru ansamblu marcaj rutier permanent.

T Pentru ansamblu marcaj rutier temporar.

A doua grupa de cuvinte cheie pentru a identifica proprietatile retroreflective ale ansamblului marcaj rutier:

R Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate.

Manolescu Simona Elena
Traducător Autorizat
Soluția, Franțuza
Autorizate nr 8446



RW Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate si umede.

RR Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate, umede si de ploaie.

NR Pentru un ansamblu marcaj rutier neretroreflectorizant.

A treia grupa de cuvinte cheie pentru a identifica tipul ansamblului de marcaj rutier:

I Pentru marcaj rutier conventional.

II Pentru ansamblu marcaj rutier cu proprietati speciale care sa mareasca reflectivitatea in conditii de umiditate si/sau ploaie.

6. MENTIUNI:

Rezultatele din acest raport se refera doar la esantioanele testate si nu pot fi extinse la alte produse ale fabricantului.

Rezultatele obtinute pentru un ansamblu de marcaj rutier la testul de durabilitate nu trebuie sa fie interpretate ca o garantie pentru durata de viata in practica. Aceasta din urma depinde de multi factori dincolo de materiale, cum sunt designul, locatia (tipul supra-fetei drumului, conditii meteorologice, etc.), precum si de conditiile de aplicare.

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE Acest certificat este identic cu versiunea originala spaniola	Ref.	Data eliberarii	Director Laborator, <i>Semnatura indescifrabila</i> <i>Stampila rotunda legala a</i> <i>AETEC SA</i> D. Francisco J. Guerra	Referinta document
	3985/P-RR-II	25 ianuarie 2017		I-7-MC Rev.9 Pag. 2 din 2

Acest CERTIFICAT nu poate fi reprodus partial fara permisiunea AETEC S.A.

Subsemnata MANOLESCU SIMONA-ELENA, interpret si traducător autorizat pentru Limba: Engleza in temeiul autorizatiei nr. 8446 din data de 30/01/2003, eliberata de Ministerul Justitiei din Romania, certific exactitatea traducerii efectuate din limba Engleza in limba Romana, ca textul prezentat a fost tradus complet, fara omisiuni, si ca, prin traducere, inscrisului nu i-au fost denaturate continutul si sensul.

Inscrisul a carui traducere se solicita in intregime are, in integralitatea sa, un numar de 2 pagini, poarta titlul/denumirea de **CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE**, a fost emis de **a e t e c**, si mi-a fost prezentat mie in intregime.

Traducerea înscrisului prezentat are un număr de 5 pagini și a fost efectuată potrivit cererii scrise înregistrate cu nr. 137 /28.03.2018, păstrate în arhiva subsemnatului.

S-a incasat onorariul de 60 lei, cu bon fiscal nr. 49 /28.03.2018.

INTERPRET SI TRADUCĂTOR AUTORIZAT
MANOLESCU SIMONA-ELENA

Manolescu Simona Elena
Traducător Autorizat
Engleza - Franceza
nr. 8446



ROMÂNIA
UNIUNEA NAȚIONALĂ A NOTARILOR PUBLICI
NEAGU DENISA MARILENA - Birou individual notarial
Licența de funcționare nr. 2515/2208/11.12.2013
municipiul Târgoviște, Str. I.C. Brătianu, bl. A1B, sc. B, parter, ap. 1, Județul Dâmbovița
Operator de date cu caracter personal înregistrat sub nr. 2977
Tel. 0245.217.418 / 0726.684.037; Fax. 0245.217.418

Încheiere de legalizare a semnăturii traducătorului nr. 295

Anul 2018 luna 03 ziua 28

Neagu Denisa Marilena, Notar Public, în temeiul art. 12, lit. « j » din Legea Notarilor Publici și a activității notariale nr. 36/1995, republicată, cu modificările ulterioare, legalizez semnătura de mai sus, aparținând lui MANOLESCU SIMONA-ELENA, interpret și traducător autorizat, în baza specimenului de semnătură depus la biroul notarial, de pe cele 1 exemplare ale înscrisului, care are ca parte integrantă o copie a actului tradus.

Înscrisul a cărei traducere se solicită este un înscris delegația

S-a încasat onorariul de 30 Lei + 5.7 lei TVA cu chitanță/ bon fiscal/ ordin de plată nr. 22

**NOTAR PUBLIC,
NEAGU DENISA-MARILENA**

ROAD MARKING MATERIALS

(Durability test according to EN 13197:2011+A1:2014)
Tests marked with * are not covered by ENAC accreditation

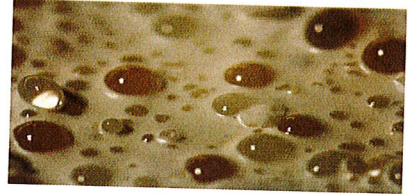
CERTIFICATE OF DURABILITY TEST

REF.

5953/P-RR-II

Client: SWARCO VESTGLAS GmbH
Rumplerstrasse 12
45659 RECKLINGHAUSEN (Germany)

Issue date: 24-10-2024



1.- TESTED ROAD MARKING SYSTEM

A) INFORMATION PROVIDED BY THE CUSTOMER

MATERIALS IDENTIFICATION, TRADE MARK NAME AND TYPE OF APPLICATION		MANUFACTURER(S)	Thickness (µm)	Dosage (g/m ²)
Nature:	White thermoplastic			
Trade mark:	SWARCO PREFORMED HPX 60	SWARCO	3.000	6.000
Applied by:	Applied flame			
Nature:	Glass beads and antiskid aggregates			
Trade mark:	SWARCOLUX 300-1000 T14 M25	SWARCO		500
Applied by:	Drop-on			
Certificate of Confor.	-			
TYPE OF MATERIAL: White preformed thermoplastic road marking with premix glass beads and drop-on mixture of glass beads and antiskid aggregates to be applied by heat.				
CHARACTERISTIC OF THE ROAD MARKING:		(in accordance with EN 1436:2018)	Not Structured	

NOTES: 1, 2

B) TEST RESULTS: on roughness (in accordance with EN 13197:2011+A1:2014)

RG2

REQUIREMENTS OF THE ROAD MARKING SYSTEM in accordance with EN 1436:2018				DURABILITY expressed in traffic classes, in accordance with EN 13197:2011+A1:2014					
According to intended use of the road marking system, not all requirements are necessary				Expressed in	P0	P4	P5	P6	P7
Night-time visibility	Coefficient of retroreflected luminance R_L	dry	Class (R)	R5	R5	R5	R4	R4	
		rain	Class (RR)	RR4	RR2	RR2	RR2	RR2	
		wet	Class (RW)	RW6	RW5	RW5	RW5	RW5	
Day-time visibility	Luminance coefficient under diffuse illumination Q_d		Class (Q)	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5	
	or Luminance factor β		Class (B)	B5	B5	B5	B5	B5	
	Chromaticity coordinates (x - y)		Pass / Not Pass	pass	pass	pass	pass	pass	
Skid resistance	SRT units		Class (S)	S5	S2	S2	S1	S1	
Wear	Percentage of wear (Remaining road marking)		%	99	99	99	99	99	
Type	Type road marking system		Type I / II	II					
NO PICKUP-TIME:			In accordance with EN 13197:2011+A1:2014	Class (T)	N/A				

NOTES: 3, 4, 6, 7

NOTES: 3, 4, 6, 7

Test start date	16-09-24	Test end date	07-10-24
-----------------	----------	---------------	----------

  ENSAYO ISO 17025 Nº877 / LE1781	Ref.	Issue date	Laboratory Manager	Document reference
	5953/P-RR-II	24-10-2024	D. Eduardo Fernández Torviso	1-7-MC (B) I.E.C. Rev.19 Tel. 91 680 01 60 Page 1 of 2

This CERTIFICATE cannot be partially reproduced without permission of AETEC S.A. Its validity status can be confirmed in www.aetec.es. It is identical to the original Spanish version.

2.- TEST CONDITIONS:

in accordance with specifications in EN 13197:2011+A1:2014

Test plates:	1	Roughness:	RG2	Size:	Large
Plates manufacturing:	AETEC				
Conditions during application:	Room temp.: 23°C	HR:	33%	Material temperature (thermoplastic):	200°C
Materials applied, deviation on request	Film maker materi 6,67	Glass beads:	-	Others materials:	-
	Antiskid aggregates:	Mixture:	0,00	Premix:	-
Test Tyres:	Commercial tyre 250/60 R15				
Number of wheels:	4				
Load on wheels (N):	3000 ± 300				
Tyre air pressure (MPa):	0,25 ± 0,02				
Support angle:	0° ± 20°				
Steering angle:	alternating + 1° (± 10°) / - 1° (± 10°)				
Test room temperature:	between + 5°C y + 10°C				
Test cycle:	In accordance with EN 13197:2011+A1:2014				
Periodicity of measurements:	(0,01; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 and 4,0) x 10 ⁶ wheel passages				
Deviations:					

NOTE: 5

3.- TEST RESULTS

in accordance with EN 1436:2018

CHARACTERISTIC		Roll-overs (x 10 ⁶)								Uncertainty
		0,01 (P0)	0,1 (P2)	0,2 (P3)	0,5 (P4)	1,0 (P5)	2,0 (P6)	3,0	4,0 (P7)	
Night-time visibility, R _L	dry (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	634	530	478	382	329	259	245	225	± 10%
	rain (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	80	53	63	46	47	40	48	45	± 7 %
	wet (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	152	129	122	103	103	103	105	101	± 7 %
										± 0,007
Day-time visibility	x	0,326	0,326	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,326	± 0,006
	y	0,345	0,344	0,344	0,343	0,343	0,343	0,344	0,344	± 0,027
	β	0,727	0,716	0,707	0,706	0,695	0,712	0,713	0,706	± 8 %
	Qd (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	231	233	232	229	233	231	233	234	± 5
Wear	Percentage of wear	99	99	99	99	99	99	99	99	± 5
Skid resistance	SRT corr.	65	57	56	54	51	49	49	46	± 3,0
	Rubber slider temperature (°C)	20	19	19	20	18	17	17	18	

NOTES: 6, 7

4.- TESTS CARRIED OUT BY "CENTRO REGIONAL DE CONTROL DE CALIDAD DE JCYL" COVERED BY ENAC ACCREDITATION N°. 180 / LE444

TESTING	REFERENCE STANDARD	RESULTS			UNCERTAINTY
Chromaticity co-ordinates and luminance factor	UNE-EN 1871:2021 Anex F - UNE-EN 1436:2018 Anex C	x 0,3202	y 0,3381	β 0,85	U _x =±0,0025 U _y =±0,0025 U _β =±0,02
Density at 22°C	UNE 135205:2014	2,25		g/cm ³	U=±0,006 g/cm ³
Ash content	UNE-EN 12802:2012 Anex H	73		%	U=±1 %
Binder content by combustion at 450°C	Internal procedure MECYL 2.107	15,6		%	U=±0,6 %
Binder content by extraction	UNE-EN 12802:2012 Anex B	13,9		%	U=±0,8 %
Softening point	UNE 135222:2010	99,8		°C	U=±0,2°C
* Titanium dioxide content	Internal procedure MECYL 2.105	10,5		%	U=±0,04% TiO ₂
* Contained in glass beads and antiskid aggregates	UNE-EN 12802:2012 Anex E	47		%	

NOTES: 6, 7

5.- KEYWORDS FOR IDENTIFICATION OF ROAD MARKING ASSEMBLY:

There are three groups of keywords:

A first keyword to identify if is for permanent or for temporary purposes.

P For a permanent road marking assembly.

T For a temporary road marking assembly.

A second key to identify the retroreflective properties of the road marking assembly:

R For a road marking assembly retroreflective under dry conditions.

RW For a road marking assembly retroreflective under dry and wet conditions.

RR For a road marking assembly retroreflective under dry, wet and rain conditions.

NR For a road marking assembly not retroreflective.

A third key to identify the type of the road marking assembly:

I For a conventional road marking.

II For a road marking assembly with special properties to enhance the retroreflection on wet or/and rainy conditions.

6.- NOTES:

1 (1A) The identification characteristics of the material may be obtained from the manufacturer or from AETEC with their authorization.

2 (1A) AETEC S.A is responsible for all information provided in this certificate, except that provided by the client.

3 (1B) Performance classes have been assigned based on the average measured values, without considering uncertainties.

4 (1B) Decision rule applied is a binary statement for simple acceptance. SETEC informs that the highest probability for false acceptance is PFA<50%.

5 (2) Application of materials out of AETEC's facilities is noted under Deviations clause, where both responsible entities for application and surveillance must be shown.

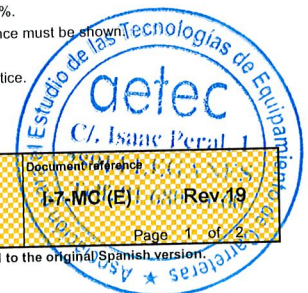
6 (1B,3,4) Results shown in this certificate only refer to the samples tested and cannot be extended to another manufacturer's production.

7 (1B,3) Results achieved by a road marking assembly on the durability test shall not be interpreted as being a guarantee for its working life in practice.

The latter depends on many factors beyond materials such as design, location (weather, surface, etc.) and application conditions.

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST	Ref.	Issue date	Laboratory Manager	Document reference
	5953/P-RR-II	24-10-2024	D. Eduardo Fernández-Torviso	1-7-MC(E) Rev.19

This CERTIFICATE cannot be partially reproduced without permission of AETEC S.A. Its validity status can be confirmed in www.aetec.es. It is identical to the original Spanish version.



a e t e cAsociación para el Estudio de las Tecnologías
de Equipamiento de Carreteras, S.A.

Controlul calitatii:

* Test de durabilitate pentru materiale de marcaj rutier

* Marcaje rutiere: Performanta in utilizare

Str. Isaac Peral, nr.1 (nave 4), E-28914 Leganés (Madrid) – Spania

Tel. +34 916 800 160 – Fax +34 916 886 001 - aetec@aetec.es**MATERIALE MARCAJ RUTIER**

(Durabilitatea contra abraziunii: UNE-EN 13197: 2012+A1:2014)

Markerul de testare cu* nu este acoperit de acreditarea ENAC

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE	REF.	5953/P-RR-II
------------------------------------	------	--------------

Client: SWARCO VESTGLAS GmbH
Rumplerstrasse 12
45659 RECKLINGHAUSEN (Germania)

Data eliberarii: **24.10.2024****1. SISTEM DE MARCAJ RUTIER TESTAT****A) INFORMAȚII FURNIZATE DE CLIENT**

IDENTIFICAREA MATERIALELOR, DENUMIREA MARCII DE COMERT SI TIPUL APLICATIEI		FABRICANTUL/ FABRICANTII	GROSIME (µm)	Dozare (g/m²)
Felul Marca de comert¹: Aplicat prin:	Material termoplastic alb SWARCO PREFORMED HPX 60 Spray	SWARCO	3.000	6.000
Felul Marca de comert¹: Aplicat prin: Cert. de conf.	Microbile de sticlă și agregate antiderapante SWARCOLUX 300-1000 T14 M25 Picurare	SWARCO		500
TIPUL DE MATERIAL: Termoplastic alb cu microbile de sticlă premix aplicate prin pulverizare și cu perle de sticlă și agregate antiderapante aplicate prin picurare.				
CARACTERISTICILE MARCAJULUI RUTIER: (in conformitate cu UNE-EN 1436: 2018)			Nestructurat	

Note: 1, 2

B) REZULTATELE TESTULUI: privind rugozitatea (în conformitate cu EN 13197:2012+A1 :2014)**RG2**

CERINȚELE SISTEMULUI DE MARCAJ RUTIER				DURABILITATE					
în conformitate cu EN 1436:2018				exprimate în clase de trafic, în conformitate cu EN 13197:2011+A1:2014					
În funcție de utilizarea prevăzută a sistemului de marcaj rutier, nu toate cerințele sunt necesare				Exprimat în	P0	P4	P5	P6	P7
Vizibilitate pe timp de noapte	Coeficient de luminozitate retroreflectată R_L	Uscat	Clasa (R)	R5	R5	R5	R4	R4	
		Ploaie	Clasa (RR)	RR4	RR2	RR2	RR2	RR2	
		Umed	Clasa (RW)	RW6	RW5	RW5	RW5	RW5	
Vizibilitate pe timp de zi	Coeficient de luminanță în condiții de luminozitate difuză Q_d		Clasa (Q)	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5	
	Sau factor de luminozitate B		Clasa (B)	B5	B5	B5	B5	B5	
	Coordonate cromatice (x - y)		Admis / Neadmis	Admis	Admis	Admis	Admis	Admis	
Rezistență la alunecare	Unități SRT		Clasa (S)	S5	S2	S2	S1	S1	
Uzură	Procent de uzură (marcaje rutiere rămase)		%	99	99	99	99	98	
Tip	Sistem de marcaj rutier tip		Tip I / II	II					
FĂRĂ TIMP DE COLECTARE: În conformitate cu EN 13197:2011+A1:2014			Clasa (T)	N/A					

note: 3,4,6,7

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE

Data inceperii testului	16/09/2024	Data terminarii testului	07/10/2024
-------------------------	------------	--------------------------	------------

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE Acest certificat este identic cu versiunea originala spaniola	Ref.	Data eliberarii	Director Laborator, <i>Semnatura indescifrabila</i> <i>Stampila rotunda legala a</i> AETEC SA d. EDUARDO FERNANDEZ – TORVISO	Referinta document I-7-MC (E) Rev. 19 Pag. 1 din 2
	5953/P-RR-II	24/10/2024		

Acest CERTIFICAT nu poate fi reprodus partial fara permisiunea AETEC S.A.

Situatia valabilitatii certificatului poate fi confirmata pe www.aetec.es

Pagina 2

2. CONDITIILE DE TESTARE: in conformitate cu specificatiile precizate in UNE-EN 13197:2012+A1:2014

Placuta testare : 1 Rugozitate: RG2 Marime: Mare
 Producător plăcuțe: AETEC
 Conditii in timpul aplicarii: t° mediu amb. 23°C HR: 33%
 Temp. material (termoplastic) °C: 200
 Materiale aplicate, % deviere la cerere: Material Peliculogen: 7,33 Microbile de sticla: 0,00
 Alte materiale: --
 Agregate antiderapante: - Amestec: 0,00 Preamestec: -
 Anvelope de incercare PNEURI COMERCIALE 205/60 R15
 Numar roti: 4
 Incarcarea pe roti (N): 3000 ± 300
 Presiune aer in pneuri (Mpa): 0.25 ± 0.02
 Unghi de sprijin (grade): 0° ± 20°
 Unghi de virare (grade): alternativ +1°(±10°) / -1°(±10°)
 Temperatura ambienta: intre +5°C y +10°C
 Ciclu de actionare: In conformitate cu UNE-EN 13197:2012+A1:2014
 Periodicitatea masuratorilor: 0.01; 0.1; 0.2; 0.5; 1.0; 2.0; 3.0 si 4.0 x 10⁶ treceri roata
 Abateri: --

Note: 5

3.REZULTATE TEST: valori initiale si inregistrate si clasele lor tehnice in conf. cu UNE-EN1436:2018

CARACTERISTICĂ		Treceri (x 10 ⁻⁶)								Incert
		0,01 (P0)	0,1 (P2)	0,2 (P3)	0,5 (P4)	1,0 (P5)	2,0 (P6)	3,0	4,0 (P7)	
Vizibilitate pe timp de noapte, R _L	Uscat (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	634	530	478	382	329	259	245	225	± 10%
	Ploaie (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	80	53	63	46	47	40	48	45	± 7 %
	Umed (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	152	129	122	103	103	103	105	101	±7%
Vizibilitate pet imp de zi	X	0,326	0,326	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,326	± 0,007
	γ	0,345	0,344	0,344	0,343	0,343	0,343	0,344	0,344	± 0,006
	β	0,727	0,716	0,707	0,706	0,695	0,712	0,713	0,706	± 0,027
	Qd (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	231	233	232	229	233	231	233	234	± 8 %
Uzura	Procent de uzură	99	99	99	99	99	99	99	98	± 5
Rezistență la alunecare	SRT corr.	65	57	56	54	51	49	49	46	±5
	Temperature de alunecare cauciuc (°C)	20	19	19	20	18	17	17	18	± 3,0

Note : 6,7

4.- TESTE EFECTUATE DE "CENTRO REGIONAL DE CONTROL DE CALIDAD DE JCYL"

ACOPERIT DE ACREDITAREA ENAC NR. 180 / LE444

TEST	STANDARD DE REFERINȚĂ	REZULTATE	INCERTITUDINE
Coordonate cromatice și factor de luminanță	UNE-EN 1871:2021 Anexa F - UNE-EN 1436:2018 Anexa C	x 0,3202 y 0,3381 β 0,85	U _x =±0,0025 U _y =±0,0025 U _β =±0,02
Densitate la 22°C	UNE 135205:2014	2,25 g/cm ³	U=±0,006 g/cm ³
Conținutul de cenușă	UNE-EN 12802:2012 Anexa H	73 %	U=±1 %
Conținutul de liant prin ardere la 450°C	Internal procedure MECYL 2.107	15,6 %	U=±0,6 %
Conținutul de liant prin extracție	UNE-EN 12802:2012 Anexa B	13,9 %	U=±0,8 %
Punct de înmuiere	UNE 135222:2010	99,8 °C	U=±0,2°C
* Conținutul de dioxid de titan	Internal procedure MECYL 2.105	10,5 %	U=±0,04c % TiO ₂
* Conținut în microbile de sticlă și agregate antiderapante	UNE-EN 12802:2012 Anexa E	47 %	

NOTE: 6, 7

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

5. CUVINTE CHEIE PENTRU IDENTIFICAREA ANSAMBLULUI MARCAJ RUTIER :

Sunt trei grupe de cuvinte cheie:

O prima grupa de cuvinte cheie pentru a identifica daca este in scop permanent sau temporar:

P Pentru ansamblu marcaj rutier permanent.

T Pentru ansamblu marcaj rutier temporar.

A doua grupa de cuvinte cheie pentru a identifica proprietatile retroreflective ale ansamblului marcaj rutier:

R Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate.

RW Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate si umede.

RR Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate, umede si de ploaie.

NR Pentru un ansamblu marcaj rutier neretroreflectorizant.

A treia grupa de cuvinte cheie pentru a identifica tipul ansamblului de marcaj rutier:

I Pentru marcaj rutier conventional.

II Pentru ansamblu marcaj rutier cu proprietati speciale care sa mareasca reflectivitatea in conditii de umiditate si/sau ploaie.

6. MENTIUNI:

(1 A) Caracteristicile de identificare ale materialului pot fi obținute de la producător sau de la AETEC cu autorizarea acestuia.

2 (1 A) AETEC S.A este responsabilă pentru toate informațiile furnizate în acest certificat, cu excepția celor furnizate de client.

3 (1B) Clasele de performanță au fost atribuite pe baza valorilor medii măsurate, fără a lua în considerare incertitudinile.

4 (1B) Regula de decizie aplicată este o declarație binară pentru acceptarea simplă. SETEC informează că cea mai mare probabilitate de acceptare falsă este PFA<50%.

5 (2) Aplicarea materialelor în afara instalațiilor AETEC este notată la clauza privind abaterile, unde ambele entități responsabile pentru aplicare și supraveghere trebuie să fie prezentat,

6 (1B,3,4) Rezultatele indicate în prezentul certificat se referă numai la probele testate și nu pot fi extinse la producția altui producător.

7 (1 B,3) Rezultatele obținute de un ansamblu de marcaje rutiere la testul de durabilitate nu trebuie interpretate ca fiind o garanție a duratei sale de funcționare în practică. /

Aceasta din urmă depinde de numeroși factori în afara materialelor, cum ar fi proiectarea, amplasarea (condițiile meteorologice, suprafața etc.) și condițiile de aplicare. /

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE Acest certificat este identic cu versiunea originala spaniola	Ref.	Data eliberarii	Director Laborator, <i>Semnatura indescifrabila</i> <i>Stampila rotunda legala a AETEC SA</i> D. EDUARDO FERNANDEZ TORVISO	Referinta document I-7-MC (E) Rev. 19 Pag. 2 din 2
	5953/P-RR-II	24/10/2024		

Acest CERTIFICAT nu poate fi reprodus partial fara permisiunea AETEC S.A.

Subsemnata MANOLESCU SIMONA-ELENA, interpret si traducător autorizat pentru Limbile: Engleza in temeiul autorizatiei nr. 8446 din data de 30/01/2003 si Spaniola in temeiul autorizatiei nr. 10183 din data de 26/09/2003, eliberate de Ministerul Justitiei din Romania, certific exactitatea traducerii efectuate din limbile Engleza si Spaniola in limba Romana, ca textul prezentat a fost tradus complet, fara omisiuni, si ca, prin traducere, inscrisului nu i-au fost denaturate continutul si sensul.

Inscrisul a carui traducere se solicita in intregime are, in integralitatea sa, un numar de 2 pagini, poarta titlul/denumirea de **CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE**, a fost emis de **a e t e C**, si mi-a fost prezentat mie in intregime.

INTERPRET SI TRADUCĂTOR AUTORIZAT
MANOLESCU SIMONA-ELENA

Manolescu Simona Elena
Traducător Autorizat
Engleză, Franceză
Autorizație nr. 8446

ROAD MARKING MATERIALS

(Durability against abrasion: UNE-EN 13197:2012+A1:2014)

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST

REF.

3986/PE-RR-II

Client: **SWARCO VICAS**
Soseaua Gaesti 8
130087 TARGOVISTE - Romania

Issue date: **March 02nd, 2017**



1.- TESTED ROAD MARKING SYSTEM

A) IDENTIFICATION

MATERIALS IDENTIFICATION, TRADE MARK NAME AND TYPE OF APPLICATION		MANUFACTURER(S)	Thickness (µm)	Dosage (g/m ²)
Nature:	White acrylic paint			
Trade mark ¹ :	SWARCOMARK SV 210	SWARCO VICAS	600	930
Applied by:	Spray			
Nature:	Glass beads and antiskid aggregates			
Trade mark ² :	SWARCOLUX 50 212-1400 T14 M20	M. SWAROVSKI GmbH		450
Applied by:	Drop-on			
TYPE OF MATERIAL: White 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 UNE-EN 1436:2009+A1:2009)			Not structured	

- The characteristics of identification of the material can be obtained from the own manufacturer or in this laboratory with his authorization.
- The tested material is identified by its **CE Declaration of Conformity** and their accompanying documents.

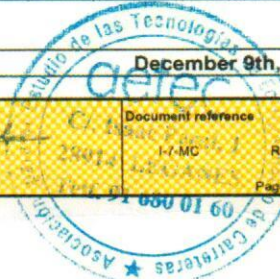
B) TEST RESULTS: on roughness (in accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014)

RG2

REQUIREMENTS OF THE ROAD MARKING SYSTEM In accordance with UNE-EN 1436:2009+A1:2009				DURABILITY expressed in TRAFFIC CLASSES, in accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014				
According to the intended use of the road marking system, not all requirements are necessary			Expressed in	P0	P4	P5	P6	P7
Night-time visibility	Coefficient of retro reflected luminance R_L	dry	Class (R)	R4	R4	R4	R4	R4
		rain	Class (RR)	RR5	RR4	RR5	RR4	RR3
		wet	Class (RW)	RW6	RW6	RW6	RW6	RW5
Day-time visibility	Luminance coefficient in diffuse illumination Q_d		Class (Q)	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5
	or luminance factor β		Class (B)	B5	B5	B5	B5	B5
	Chromaticity coordinates (x,y)		Pass / Not Pass	pass	pass	pass	pass	pass
Skid resistance	SRT units		Class (S)	S3	S3	S3	S3	S3
Wear	Percentage of wear (remaining road marking)		%	100	98	97	96	94
Type	Type road marking system		Type I / II	II				
NO PICKUP-TIME: In accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014			Class (T)	T2				

Date of start of the test: **November 14th, 2016** Date of end of the test: **December 9th, 2016**

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST	Ref.	Issue date	Laboratory Manager	Document reference
This certificate is identical to the original spanish version. This CERTIFICATE cannot be partially reproduced without permission of AETEC S.A. The validity status of the certificate can be confirmed in www.aetec.es	3986/PE-RR-II	March 02nd, 2017	<i>[Signature]</i> D. Francisco J. Guerra	1-7-MC Rev. 9 Page 1 of 2



2.- TEST CONDITIONS:

in accordance with the specifications given in UNE-EN 13197:2012+A1:2014

Test plates:	1	Roughness:	RG2	Size:	G
Conditions during application:	t° amb: 22°C	HR:	43%	Material temperature (thermoplastic) °C:	-
Materials applied, % deviation on requested:	Film maker material: 2,80	Glass beads:	-	Others materials:	-
	Antiskid aggregates:	Mixture:	0,00	Premix:	-
Test Tyres:	NEUMÁTICO COMERCIAL 205/60 R15				
Numer of wheels:	4				
Load on wheels (N):	3000 ± 300				
Tyre air pressure (Mpa):	0,25 ± 0,02				
Support angle (degrees):	0° ± 20°				
Steering angle (degrees):	alternating + 1° (± 10°) / - 1° (± 10°)				
Room temperature:	between + 5°C y + 10°C				
Drying cycle:	In accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014				
Periodicity of measurements:	0,01; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 and 4,0 x 10 ⁶ wheel passages				
Desviations:					

3.- PASS/FAIL CRITERIA:

PERFORMANCE REQUIREMENTS OF THE ROAD MARKING ASSEMBLY in accordance with UNE-EN 1436:2009+A1:2009		
CARACTERISTIC		TECHNICAL CLASSES AND MINIMUM VALUES
Night-time visibility under conditions: ² lx ⁻¹ (mcd·m ⁻²)	R _L DRY	R2 (100) ¹ - R1 (80) ²
	R _L RAIN	RR1 (25)
	R _L WET	RW1 (25)
	(x,y)	inside the relevant polygon
Day-time visibility	β	B2 (0,3) ¹ - B1 (0,2) ²
	Qd (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	Q2 (100) ¹ - Q1 (80) ²
Skid resistance	SRT	S1 (45)

- 1) For white colour.
2) For yellow colour.

TRAFFIC CLASSES AND REQUIRED N° OF ROLL-OVERS in accordance with UNE-EN 13197:2012+A1:2014	
TRAFFIC CLASS	N° ROLL-OVERS x 10 ⁶
P0	<0,05
P1	0,05 (optional)
P2	0,1
P3	0,2
P4	0,5
P5	1,0
P6	2,0
P7	4,0

4.- TEST RESULTS: initial and retained values and their technical classes

in accordance with UNE-EN 1436:2009+A1:2009

CARACTERISTIC		value and for each number of roll-overs x 10 ⁶								Uncertainty
		0,01 (P0)	0,1 (P2)	0,2 (P3)	0,5 (P4)	1,0 (P5)	2,0 (P6)	3,0	4,0 (P7)	
Night-time visibility R _L (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	dry	293	287	303	276	251	218	227	215	± 7 %
	rain	146	148	121	99	100	99	82	53	± 8 %
	wet	238	267	228	204	213	189	154	126	± 8 %
Day-time visibility	x	0,321	0,322	0,323	0,326	0,326	0,327	0,329	0,333	± 0,004
	y	0,340	0,341	0,343	0,346	0,346	0,346	0,348	0,353	± 0,004
	β	0,766	0,767	0,753	0,739	0,739	0,728	0,724	0,693	± 0,013
	Qd (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	272	256	269	249	251	237	236	248	± 8 %
Skid resistance	SRT	57	55	56	58	58	56	59	59	± 5
	Temperature water used in the test (°C)	15	14	14	14	14	13	13	13	± 0,2

5.- KEY WORDS FOR IDENTIFICATION OF ROAD MARKING ASSEMBLY:

There are three groups of key words:

A first key word to identify if is for permanent or for temporary purposes.

- P For a permanent road marking assembly.
T For a temporary road marking assembly.

A second key to identify the retrorreflective properties of the road marking assembly:

- R For a road marking assembly retrorreflective under dry conditions.
RW For a road marking assembly retrorreflective under dry and wet conditions.
RR For a road marking assembly retrorreflective under dry, wet and rain conditions.
NR For a road marking assembly not retrorreflective.

A third key to identify the type of the road marking assembly:

- I For a conventional road marking.
II For a road marking assembly with special properties to enhance the retrorreflection on wet or/and rainy conditions.

6.- NOTE:

The results in this report relate only to the samples tested and cannot be extended to other manufacturer's production.

The results achieved by a road marking assembly on the durability test, shall not be interpreted as being a guarantee for working life in practice. The later depends on many factors beyond the materials such as design, location (type of road surface, weather conditions, etc) and application conditions.

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST	Ref.	Issue date	Laboratory Manager	Document reference
This certificate is identical to the original spanish version.	3986/P-RR-II	January 25th, 2017		1-740-01 Rev 3
This CERTIFICATE cannot be partially reproduced without permission of AETEC S.A.				



Traducere din Limba Engleza

aetec

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

sigla

ilac MRA ENA C

ENSAYOS
Nr. 877/LE1781

Controlul calitatii:

- * Test de rezistenta pentru materialele de marcaj rutier
- * Marcaj rutier, eficienta utilizarii

C/Isaac Peral, nr.1 (nave 4), E-28914 Leganés (Madrid) – Spania

Tel.+34 916 800 160 Fax +34 916 886 001 - aetec@aetec.es

MATERIALE MARCAJ RUTIER

(Durabilitatea contra abraziunii: UNE-EN 13197: 2012+A1:2014)

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE	REF.	3986/PE-RR-II
------------------------------------	------	---------------

Client: SWARCO VICAS
Soseaua Gaesti 8
130087 TARGOVISTE – Romania

Data eliberarii: 02 martie 2017

1. SISTEM DE MARCAJ RUTIER TESTAT

A) IDENTIFICARE

IDENTIFICAREA MATERIALELOR, DENUMIREA MARCII DE COMERT SI TIPUL APLICATIEI		FABRICANTUL/ FABRICANTII	GROSIME (μ m)	Dozare (g/m ²)
Felul Marca de comert ¹ : Aplicat prin	Vopsea acrilica de culoare alba SWARCOMARK SV 210 Pulverizare	SWARCO VICAS	600	930
Felul Marca de comert ² : Aplicat prin	Microbile de sticla si agregate antiderapante SWARCOLUX 50 212-1400 T14 M20 Picurare	M. SWAROVSKI GmbH	-	450
TIPUL DE MATERIAL: Vopsea acrilica de culoare alba fara microbile de sticla preamestecate aplicata prin pulverizare si cu un amestec de microbile de sticla picurate si agregate antiderapante.				
CARACTERISTICILE MARCAJULUI RUTIER: (in conformitate cu UNE-EN 1436:2009 + A1:2009)			Nestructurat	

1) Caracteristicile de identificare ale materialului pot fi obtinute de la producatorul său sau in acest laborator cu autorizarea sa.

2) Materialul testat este identificat prin Declaratia de Conformitate CE si cu documentele insotitoare.

B) REZULTATELE TESTULUI: asupra rugozitatii (in conformitate cu UNE-EN 13197:2012 + A1:2014) RG2

CERINTE PENTRU SISTEMUL DE MARCAJ RUTIER conform UNE-EN 1436:2009 + A1:2009				DURABILITATE exprimata in CLASE DE TRAFIC, conform UNE-EN 13197:2012 + A1:2014				
Conform utilizarii proiectate pentru sistemul de marcaj rutier, nu sunt necesare toate cerintele			Exprimat in	P0	P4	P5	P6	P7
Vizibilitatea pe timp de noapte	Coeficientul luminantei retro reflectate R_L	uscat	Clasa (R)	R4	R4	R4	R4	R4
		ploaie	Clasa (RR)	RR5	RR4	RR5	RR4	RR3
		umed	Clasa (RW)	RW6	RW6	RW6	RW6	RW5
Vizibilitatea pe timpul zilei	Coeficientul de luminanta in iluminare difuza Q_d		Clasa (Q)	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5
	sau factor de luminanta β		Clasa (B)	B5	B5	B5	B5	B5
	Coordonatele de cromaticitate (x - y)		Acceptat/ Neacceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat

Rezistentă la derapare	Unitati SRT	Clasa (S)	S3	S3	S3	S3	S3
Uzura	Procent de uzura (marcaj rutier ramas)	%	100	98	97	96	94
Tipul	Tipul sistemului de marcaj rutier	Tip I / II	II				
FARA TIMP DE PRELUARE: Conform UNE-EN 13197:2012+A1:2014		Clasa (T)	T2				

Data inceperii testului	14 noiembrie 2016	Data terminarii testului	09 decembrie 2016
-------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE Acest certificat este identic cu versiunea originala spaniola	Ref.	Data eliberarii	Director Laborator, <i>Semnatura indescifrabila</i> <i>Stampila rotunda legala a AETEC SA</i> D. Francisco J. Guerra	Referinta document I-7-MC (E) Rev. 9 Pag. 1 din 2
	3986/PE-RR-II	02 martie 2017		

Acest CERTIFICAT nu poate fi reprodus partial fara permisiunea AETEC S.A.

Situatia valabilitatii certificatului poate fi confirmata pe www.aetec.es

Manolescu Simona Elena
 Traducator Autorizat
 Engleza-Franceza
 Autorizatie nr 8446

2. CONDITIILE DE TESTARE:

in conformitate cu specificatiile precizate in UNE-EN 13197:2012+A1:2014

Placuta testare : 1 Rugozitate: RG2 Marime: G
Conditii in timpul aplicarii: t° mediu amb. 22°C HR: 43%
Temp. material (termoplastic) $^{\circ}\text{C}$: -
Materiale aplicate, % deviere la cerere: Material Peliculogen: 2,80 Microbile de sticla: --
Alte materiale: -
Agregate antiderapante: - Amestec: 0.00 Preamestec: -
Anvelope de incercare NEUMATICO COMERCIAL 205/60 R15
Numar roti: 4
Incarcarea pe roti (N): 3000 ± 300
Presiune aer in pneuri (Mpa): 0.25 ± 0.02
Unghi de sprijin (grade): $0^{\circ} \pm 20^{\circ}$
Unghi de virare (grade): alternativ $+1^{\circ}(\pm 10^{\circ}) / -1^{\circ}(\pm 10^{\circ})$
Temperatura ambianta: intre $+5^{\circ}\text{C}$ y $+10^{\circ}\text{C}$
Ciclu de actionare: In conformitate cu UNE-EN 13197:2012+A1:2014

Periodicitatea masuratorilor: 0.01; 0.1; 0.2; 0.5; 1.0; 2.0; 3.0 si 4.0×10^6 treceri roata

Abateri: --

Manolescu Simona Elena
Traducator Autorizat
Engleza Franceza
Autorizatie nr 8446

3. CRITERII DE ACCEPTARE/RESPINGERE:

CERINTE DE PERFORMANTA PENTRU ANSAMBLU MARCAJ RUTIER in conformitate cu UNE-EN 1436:2009+A1:2009			CLASELE DE TRAFIC SI NUMARUL CERUT DE TRECERI in conformitate cu UNE-EN 13197:2012+A1:2014	
CARACTERISTICI		CLASE TEHNICE SI VALORI MINIME	CLASE DE TRAFIC	NUMAR DE TRECERI $\times 10^6$
Vizibilitate pe timp de noapte in conditiile: $(\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1})$	R_L USCAT	$R2(100)^1 - R1(80)^2$	P0	<0.05
	R_L PLOAIE	RR1 (25)	P1	0.05(optional)
	R_L UMED	RW1 (25)	P2	0.1
Vizibilitate pe timpul zilei	(x,y)	In interiorul poligonului relevant	P3	0.2
	β	$B2(0.3)^1 - B1(0.2)^2$	P4	0.5
	$Q_d (\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1})$	$Q2(100)^1 - Q1(80)^2$	P5	1.0

Rezistența la derapare	SRT	SI(45)	P6	2.0
1) Pentru culoarea alba			P7	4.0
2) Pentru culoarea galbena				

4. REZULTATE TEST: valori initiale si inregistrate si clasele lor tehnice in conf. cu UNE-EN1436:2009+A1:2009

CARACTERISTICI		valoare si pentru fiecare numar de treceri x 10 ⁶								Incertitudine
		0.01 (P0)	0.1 (P2)	0.2 (P3)	0.5 (P4)	1.0 (P5)	2.0 (P6)	3.0	4.0 (P7)	
Vizibilitate pe timp de noapte R _L (mcd m ⁻² lx ⁻¹)	Uscat	293	287	303	276	251	218	227	215	±7%
	Ploaie	146	148	121	99	100	99	82	53	±8%
	Umed	238	267	228	204	213	189	154	126	±8%
Vizibilitate pe timpul zilei	x	0.321	0.322	0.323	0.326	0.326	0.327	0.329	0.333	±0.004
	y	0.340	0.341	0.343	0.346	0.346	0.346	0.348	0.353	±0.004
	β	0.766	0.767	0.753	0.739	0.739	0.728	0.724	0.693	±0.013
	Qd (mcd.m ⁻² .lx ⁻¹)	272	256	269	249	251	237	236	248	±8%
Rezistența la derapare	SRT	57	55	56	58	58	56	59	59	±5
	(temp. apei foloșita la test) (°C)	15	14	14	14	14	13	13	13	±0.2

5. CUVINTE CHEIE PENTRU IDENTIFICAREA ANSAMBLULUI MARCAJ RUTIER :

Sunt trei grupe de cuvinte cheie:

O prima grupa de cuvinte cheie pentru a identifica daca este in scop permanent sau temporar:

P Pentru ansamblu marcaj rutier permanent.

T Pentru ansamblu marcaj rutier temporar.

A doua grupa de cuvinte cheie pentru a identifica proprietatile retroreflective ale ansamblului marcaj rutier:

R Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate.

Manolescu Simona Elzara
Traducător Autorizat
Enrolată Franța nr 8446

RW Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate si umede.

RR Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate, umede si de ploaie.

NR Pentru un ansamblu marcaj rutier neretroreflectorizant.

A treia grupa de cuvinte cheie pentru a identifica tipul ansamblului de marcaj rutier:

I Pentru marcaj rutier conventional.

II Pentru ansamblu marcaj rutier cu proprietati speciale care sa mareasca reflectivitatea in conditii de umiditate si/sau ploaie.

6. MENTIUNI:

Rezultatele din acest raport se refera doar la esantioanele testate si nu pot fi extinse la alte produse ale fabricantului.

Rezultatele obtinute pentru un ansamblu de marcaj rutier la testul de durabilitate nu trebuie sa fie interpretate ca o garantie pentru durata de viata in practica. Aceasta din urma depinde de multi factori dincolo de materiale, cum sunt designul, locatia (tipul supra-fetei drumului, conditii meteorologice, etc.), precum si de conditiile de aplicare.

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE Acest certificat este identic cu versiunea originala spaniola	Ref.	Data eliberarii	Director Laborator, <i>Semnatura indescifrabila</i> <i>Stampila rotunda legala a</i> AETEC SA D. Francisco J. Guerra	Referinta document I-7-MC Rev.9 Pag. 2 din 2
	3986/P-RR-II	25 ianuarie 2017		

Acest CERTIFICAT nu poate fi reprodus partial fara permisiunea AETEC S.A.

Subsemnata MANOLESCU SIMONA-ELENA, interpret si traducător autorizat pentru Limba: Engleza in temeiul autorizatiei nr. 8446 din data de 30/01/2003, eliberata de Ministerul Justitiei din Romania, certific exactitatea traducerii efectuate din limba Engleza in limba Romana, ca textul prezentat a fost tradus complet, fara omisiuni, si ca, prin traducere, inscrisului nu i-au fost denaturate continutul si sensul.

Inscrisul a carui traducere se solicita in intregime are, in integralitatea sa, un numar de 2 pagini, poarta titlul/denumirea de **CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE**, a fost emis de **a e t e c**, si mi-a fost prezentat mie in intregime.

Traducerea înscrisului prezentat are un număr de 5 pagini și a fost efectuată potrivit cererii scrise înregistrate cu nr. 135 /28.03.2018, păstrate în arhiva subsemnatului.

S-a incasat onorariul de 100 lei, cu bon fiscal nr. 05 /28.03.2018.

INTERPRET SI TRADUCĂTOR AUTORIZAT
MANOLESCU SIMONA-ELENA

Manolescu Simona Elena
Traducător Autorizat
Engleza - Franceza
nr 8446

ROMÂNIA

UNIUNEA NAȚIONALĂ A NOTARILOR PUBLICI

NEAGU DENISA MARILENA - Birou individual notarial

Licența de funcționare nr. 2515/2208/11.12.2013

municipiul Târgoviște, Str. I.C. Brătianu, bl. A1B, sc. B, parter, ap. 1, Județul Dâmbovița

Operator de date cu caracter personal înregistrat sub nr. 2977

Tel. 0245.217.418 / 0726.684.037; Fax. 0245.217.418

Încheiere de legalizare a semnăturii traducătorului nr. 259

Anul 2018 luna 03 ziua 28

Neagu Denisa Marilena, Notar Public, in temeiul art. 12, lit. « j » din Legea Notarilor Publici si a activitatii notariale nr. 36/1995, republicata, cu modificarile ulterioare, legalizez semnătura de mai sus, apartinand lui MANOLESCU SIMONA-ELENA, interpret si traducator autorizat, in baza specimenului de semnătura depus la biroul notarial, de pe cele .../ exemplare ale înscrisului, care are ca parte integranta o copie a actului tradus.

Inscrisul a carei traducere se solicita este un inscrist *Denisa*

S-a incasat onorariul de 30 Lei + 5.7 lei TVA cu chitanta/ bon fiscal/ ordin de plata nr. 22

NOTAR PUBLIC,
NEAGU DENISA-MARILENA



ROAD MARKING MATERIALS

(Durability test according to EN 13197:2011+A1:2014)

Tests marked with * are not covered by ENAC accreditation

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST

REF.

5986/P-NR-I

Client: SWARCO VICAS SRL
Sos. Găești 8
130087 Târgoviște - Romania

Issue date: 08-01-2025



1.- TESTED ROAD MARKING SYSTEM

A) INFORMATION PROVIDED BY THE CUSTOMER

MATERIALS IDENTIFICATION, TRADE MARK NAME AND TYPE OF APPLICATION		MANUFACTURER(S)	Thickness (µm)	Dosage (g/m²)
Nature:	Red cold plastic			
Trade mark:	LIMBOPLAST D 468 antiskid Red 3020	SWARCO VICAS	4.000	7.600
Applied by:	Manual			
Nature:	Antiskid aggregates			
Trade mark:	QUARTZ SAND 1,2-1,8 Red 3020	SC SILICA RO		700
Applied by:	Gravity			
Certificate of Confor.	-			
TYPE OF MATERIAL: Red cold plastic manual applied with antiskid aggregates				
CHARACTERISTIC OF THE ROAD MARKING:			(in accordance with EN 1436:2018)	
			Not Structured	

NOTES: 1, 2

B) TEST RESULTS: on roughness (in accordance with EN 13197:2011+A1:2014)

RG2

REQUIREMENTS OF THE ROAD MARKING SYSTEM in accordance with EN 1436:2018			DURABILITY expressed in traffic classes, in accordance with EN 13197:2011+A1:2014				
According to intended use of the road marking system, not all requirements are necessary		Expressed in	P0	P4	P5	P6	P7
Day-time visibility	Luminance coefficient under diffuse illumination Qd	Values	56	69	72	74	74
	or Luminance factor β	Values	0,132	0,138	0,141	0,138	0,135
	Chromaticity coordinates (x)	Values	0,543	0,528	0,52	0,518	0,523
	Chromaticity coordinates (y)	Values	0,324	0,325	0,325	0,325	0,326
Skid resistance	SRT units	Class (S)	S5	S5	S5	S4	S4
Wear	Percentage of wear (Remaining road marking)	%	100	99	99	97	95
Type	Type road marking system	Type I / II	I				
NO PICKUP-TIME:		In accordance with EN 13197:2011+A1:2014	Class (T)	T4			

NOTES: 3, 4, 6, 7

Test start date	21-10-24	Test end date	12-11-24
 	Ref. 5986/P-NR-I	Issue date 08-01-2025	Laboratory Manager  D. Eduardo Fernández-Torviso
Document reference I-7-MC (E) Rev.19		Page 1 of 2	

2.- TEST CONDITIONS:

In accordance with specifications in EN 13197:2011+A1:2014

Test plates:	1	Roughness:	RG2	Size:	Large
Plates manufacturing:	AETEC				
Conditions during application:	Room temp.: 21°C	HR:	69%	Material temperature (thermoplastic):	N/A
Materials applied, deviation on request	Film maker materie: 0,30	Glass beads:	-	Others materials:	-
	Antiskid aggregates: 0,00	Mixture:	-	Premix:	-
Test Tyres:	Commercial tyre 250/60 R15				
Number of wheels:	4				
Load on wheels (N):	3000 ± 300				
Tyre air pressure (MPa):	0,25 ± 0,02				
Support angle:	0° ± 20°				
Steering angle:	alternating + 1° (± 10°) / - 1° (± 10°)				
Test room temperature:	between + 5°C y + 10°C				
Test cycle:	In accordance with EN 13197:2011+A1:2014				
Periodicity of measurements:	(0,01; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 and 4,0) x 10 ⁶ wheel passages				
Deviations:	This kind of road marking red is not included in the scope of the Standard EN 1436:2018, however we used test methods and expressed values in performance for classes (when it is possible) according to this standard.				

NOTE: 5

3.- TEST RESULTS

In accordance with EN 1436:2018

CHARACTERISTIC		Roll-overs (x 10 ⁶)								Uncertainty
		0,01 (P0)	0,1 (P2)	0,2 (P3)	0,5 (P4)	1,0 (P5)	2,0 (P6)	3,0	4,0 (P7)	
Day-time visibility	x	0,543	0,538	0,533	0,528	0,520	0,518	0,526	0,523	± 0,007
	y	0,324	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,326	± 0,006
	β	0,132	0,135	0,136	0,138	0,141	0,138	0,136	0,135	± 0,027
	Qd (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹)	56	61	65	69	72	74	73	74	± 8 %
Wear	Percentage of wear	100	100	99	99	99	97	96	95	± 5
Skid resistance	SRT corr.	69	69	74	67	66	61	66	62	± 5
	Rubber slider temperature (°C)	17	16	16	16	14	15	15	13	± 3,0

NOTES: 6, 7

4.- TESTS CARRIED OUT BY "CENTRO REGIONAL DE CONTROL DE CALIDAD DE JCYL" COVERED BY ENAC ACCREDITATION N°. 180 / LE444

TESTING	REFERENCE STANDARD	RESULTS	UNCERTAINTY
Chromaticity co-ordinates and luminance factor	UNE-EN 1871:2021 Anex A - UNE-EN 1436:2018 Anex C.1	x 0,5428 y 0,3215 β 0,15	U _x =±0,0025 U _y =±0,0025 U _β =±0,02
Density at 23°C	UNE-EN ISO 2811-1:2023	1,89	g/cm ³ U=±0,006 g/cm ³
Solids content	UNE-EN 12802:2012 Anex A	85,2	% U=±0,6 %
Ash content	UNE-EN 12802:2012 Anex H	68	% U=±1 %
Binder content by combustion at 450°C	Internal procedure MECYL 2.107	10,9	% s/solids U=±0,6 %
Binder content by Combustion at 450°C	Internal procedure MECYL 2.107	9,3	% U=±0,6 %
Binder content by extraction	UNE-EN 12802:2012 Anex B	7,4	% U=±0,6 %
* Krebs-Stormer consistency at 25°C	UNE-EN 12802:2012 Anex G	>140	U.K. U=±4 U.K.
* Titanium dioxide content	Internal procedure MECYL 2.105	<1	% U=±0,04c % TiO ₂
* Contained in glass beads and antiskid aggregates	UNE-EN 12802:2012 Anex E	54	%

NOTES: 6, 7

5.- KEYWORDS FOR IDENTIFICATION OF ROAD MARKING ASSEMBLY:

There are three groups of keywords:

A first keyword to identify if is for permanent or for temporary purposes.

P For a permanent road marking assembly.

T For a temporary road marking assembly.

A second key to identify the retroreflective properties of the road marking assembly:

R For a road marking assembly retroreflective under dry conditions.

RW For a road marking assembly retroreflective under dry and wet conditions.

RR For a road marking assembly retroreflective under dry, wet and rain conditions.

NR For a road marking assembly not retroreflective.

A third key to identify the type of the road marking assembly:

I For a conventional road marking.

II For a road marking assembly with special properties to enhance the retroreflection on wet or/and rainy conditions.

6.- NOTES:

1 (1A) The identification characteristics of the material may be obtained from the manufacturer or from AETEC with their authorization.

2 (1A) AETEC S.A. is responsible for all information provided in this certificate, except that provided by the client.

3 (1B) Performance classes have been assigned based on the average measured values, without considering uncertainties.

4 (1B) Decision rule applied is a binary statement for simple acceptance. SETEC informs that the highest probability for false acceptance is PFA<50%.

5 (2) Application of materials out of AETEC's facilities is noted under Deviations clause, where both responsible entities for application and surveillance must be shown.

6 (1B,3.4) Results shown in this certificate only refer to the samples tested and cannot be extended to another manufacturer's production.

7 (1B,3) Results achieved by a road marking assembly on the durability test shall not be interpreted as being a guarantee for its working life in practice.

The latter depends on many factors beyond materials such as design, location (weather, surface, etc.) and application conditions.

CERTIFICATE OF DURABILITY TEST	Ref.	Issue date	Laboratory Manager	Document reference
	5986/P-NR-I	08-01-2025	D. Eduardo Fernández Torviso	I-7-MC (E) Rev.19

This CERTIFICATE cannot be partially reproduced without permission of AETEC S.A. Its validity status can be confirmed in www.aetec.es. It is identical to the original Spanish version.

a e t e c Asociación para el Estudio de las Tecnologías
de Equipamiento de Carreteras, S.A.

Controlul calitatii:

* Test de durabilitate pentru materiale de marcaj rutier

* Marcaje rutiere: Performanta in utilizare

Str. Isaac Peral, nr.1 (nave 4), E-28914 Leganés (Madrid) – Spania

Tel. +34 916 800 160 – Fax +34 916 886 001 - aetec@aetec.es

MATERIALE MARCAJ RUTIER

(Durabilitatea contra abraziunii: UNE-EN 13197: 2012+A1:2014)

Markerul de testare cu* nu este acoperit de acreditarea ENAC

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE	REF.	5987/P-RR-II
------------------------------------	------	--------------

Client: SWARCO VICAS SRL

Sos. Găești 8

130087 Târgoviște - Romania



Data eliberării: **08/01/2025**

1. SISTEM DE MARCAJ RUTIER TESTAT

A) IDENTIFICARE

IDENTIFICAREA MATERIALELOR, DENUMIREA MARCII DE COMERT SI TIPUL APLICATIEI		FABRICANTUL/ FABRICANTII	GROSIME (μm)	Dozare (g/m²)
Felul	Plastic roșu rece			
Marca de comert¹:	LIMBOPLAST D 468 antiskid Red 3020	SWARCO VICAS	4.000	7.600
Aplicat prin:	Manual			
Felul	Agregate antiderapante			
Marca de comert¹:	QUARTZ SAND 1,2-1,8 Red 3020	SC SILICA RO		700
Aplicat prin:	Gravitație			
Cert. de conf.				

TIPUL DE MATERIAL: Plastic roșu rece, aplicat manual cu agregate antiderapante.

CARACTERISTICILE MARCAJULUI RUTIER:
(in conformitate cu UNE-EN 1436: 2018)

Structurat

Note: 1, 2

B) REZULTATELE TESTULUI: privind rugozitatea (în conformitate cu EN 13197:2012+A1 :2014)

RG2

CERINȚELE SISTEMULUI DE MARCAJ RUTIER în conformitate cu EN 1436:2018			DURABILITATE exprimata in CLASE DE TRAFIC, conform UNE-EN 13197:2012 + A1:2014				
În funcție de utilizarea prevăzută a sistemului de marcaj rutier, nu toate cerințele sunt necesare		Exprimate în	P0	P4	P5	P6	P7
Vizibilitate pe timp de zi	Coefficient de luminozitate sub iluminare difuză Qd	Valori	56	69	72	74	74
	sau factorul de luminozitate β	Valori	0,132	0,138	0,141	0,138	0,135
	Coordonate cromatice (x)	Valori	0,543	0,528	0,52	0,518	0,523
	Coordonate cromatice (y)	Valori	0,324	0,325	0,325	0,325	0,326
Rezistență la alunecare	Unități SRT	Clasa (S)	S5	S5	S5	S4	S4
Uzură	Procent de uzură (marcaje rutiere rămase)	%	100	99	99	97	95
Tip	Tip sistem de marcaj rutier	Tip I / II	I				
FARA TIMP DE PRELUARE: Conform UNE-EN 13197:2012+A1:2014		Clasa (T)	T4				

Note: 3, 4, 6, 7

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE

Data inceperii testului	21/10/2024	Data terminarii testului	12/11/2024
-------------------------	------------	--------------------------	------------

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE Acest certificat este identic cu versiunea originala spaniola	Ref.	Data eliberarii	Director Laborator, <i>Semnatura indescifrabila</i> <i>Stampila rotunda legala a</i> AETEC SA d. EDUARDO FERNANDEZ – TORVISO	Referinta document I-7-MC (E) Rev. 19 Pag. 1 din 2
	5986/P-NR-I	08/01/2025		

Acest CERTIFICAT nu poate fi reprodus partial fara permisiunea AETEC S.A.

Situatia valabilitatii certificatului poate fi confirmata pe www.aetec.es

Pagina 2

2. CONDITIILE DE TESTARE: in conformitate cu specificatiile precizate in UNE-EN 13197:2012+A1:2014

Placuta testare : 1 Rugozitate: RG2 Marime: Mare

Producător plăcuțe: AETEC

Conditii in timpul aplicarii: t° mediu amb. 21°C HR: 69%

Temp. material (termoplastic) °C: N/A

Materiale aplicate, % deviere la cerere: Material Peliculogen: 0,30 Microbile de sticla: 0,00

Alte materiale: --

Agregate antiderapante: - Amestec: - Preamestec: -

Anvelope de incercare PNEURI COMERCIALE 205/60 R15

Numar roti: 4

Incarcarea pe roti (N): 3000 ± 300

Presiune aer in pneuri (Mpa): 0.25 ± 0.02

Unghi de sprijin (grade): 0° ± 20°

Unghi de virare (grade): alternativ +1°(±10°) / -1°(±10°)

Temperatura ambienta: intre +5°C y +10°C

Ciclu de actionare: In conformitate cu UNE-EN 13197:2012+A1:2014

Periodicitatea masuratorilor: 0.01; 0.1; 0.2; 0.5; 1.0; 2.0; 3.0 si 4.0 x 10⁶ treceri roata

Abateri: Acest tip de marcaj rutier roșu nu este inclus în domeniul de aplicare al standardului EN 1436:2018, cu toate acestea am utilizat metode de testare și valori exprimate în performanță pentru clase (atunci când este posibil) în conformitate cu acest standard.

Note:

3.REZULTATE TEST: valori initiale si inregistrate si clasele lor tehnice

in conf. cu UNE-EN1436:2018

CARACTERISTICI		Treceri (x 10 ⁶)								Incertitudine
		0,01 (P0)	0,1 (P2)	0,2 (P3)	0,5 (P4)	1,0 (P5)	2,0 (P6)	3,0	4,0 (P7)	
Vizibilitate pe timp de zi	X	0,543	0,538	0,533	0,528	0,520	0,518	0,526	0,523	± 0,007
	y	0,324	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,326	± 0,006
	β	0,132	0,135	0,136	0,138	0,141	0,138	0,136	0,135	± 0,027
	Qd (mcd m ⁻² ·lx ⁻¹)	56	61	65	69	72	74	73	74	±8%
Uzură	Procentul de uzură	100	100	99	99	99	97	96	95	±5
Rezistență la alunecare	SRT corr.	69	69	74	67	66	61	66	62	±5
	Temperatura de alunecare din cauciuc (°C)	17	16	16	16	14	15	15	13	+ 3,0

Note : 6,7

4.- TESTE EFECTUATE DE "CENTRO REGIONAL DE CONTROL DE CALIDAD DE JCYL"

ACOPERIT DE ACREDITAREA ENAC NR. 180 / LE444

TESTARE	STANDARD DE REFERINȚĂ	REZULTATE		INCERTITUDINE
Coordonate cromatice și factor de luminanță	UNE-EN 1871:2021 Anexa A - UNE-EN 1436:2018 Anexa C.1	X 0,5428 y 0,3215	β 0,15	U _x =±0,0025 U _y =±0,0025 U _β =±0,02
Densitate la 23°C	UNE-EN ISO 2811-1:2023	1,89	g/cm ³	U=±0,006 g/cm ³
Conținut de solide	UNE-EN 12802:2012 Anexa A	85,2	%	U=±0,6 %
Conținutul de cenușă	UNE-EN 12802:2012 Anexa H	68	%	U=+1 %
Conținutul de liant prin ardere la 450°C	Procedura internă MECYL 2.107	10,9	% s/solids	U=±0,6 %
Conținutul de liant prin combustie la 450°C	Procedura internă MECYL 2.107	9,3	%	U=±0,6 %
Conținutul de liant prin extracție	UNE-EN 12802:2012 Anexa B	7,4	%	U=+0,8 %
* Consistența Krebs-Stormer la 25°C	UNE-EN 12802:2012 Anexa G	>140	U.K.	U=+4 U.K.
* Conținutul de dioxid de titan	Procedura internă MECYL 2.105	<1	%	U=±0,04c % TiO ₂
* Conținut în mărgel de sticlă și agregate antiderapante	UNE-EN 12802:2012 Anexa E	54	%	

NOTE: 6, 7

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

5. CUVINTE CHEIE PENTRU IDENTIFICAREA ANSAMBLULUI MARCAJ RUTIER :

Sunt trei grupe de cuvinte cheie:

O prima grupa de cuvinte cheie pentru a identifica daca este in scop permanent sau temporar:

P Pentru ansamblu marcaj rutier permanent.

T Pentru ansamblu marcaj rutier temporar.

A doua grupa de cuvinte cheie pentru a identifica proprietatile retroreflective ale ansamblului marcaj rutier:

R Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate.

RW Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate si umede.

RR Pentru un ansamblu marcaj rutier retroreflectorizant in conditii uscate, umede si de ploaie.

NR Pentru un ansamblu marcaj rutier neretroreflectorizant.

A treia grupa de cuvinte cheie pentru a identifica tipul ansamblului de marcaj rutier:

I Pentru marcaj rutier conventional.

II Pentru ansamblu marcaj rutier cu proprietati speciale care sa mareasca reflectivitatea in conditii de umiditate si/sau ploaie.

6. MENTIUNI:

(1 A) Caracteristicile de identificare ale materialului pot fi obținute de la producător sau de la AETEC cu autorizarea acestuia.

2 (1 A) AETEC S.A este responsabilă pentru toate informațiile furnizate în acest certificat, cu excepția celor furnizate de client.

3 (1B) Clasele de performanță au fost atribuite pe baza valorilor medii măsurate, fără a lua în considerare incertitudinile.

4 (1B) Regula de decizie aplicată este o declarație binară pentru acceptarea simplă. SETEC informează că cea mai mare probabilitate de acceptare falsă este PFA<50%.

5 (2) Aplicarea materialelor în afara instalațiilor AETEC este notată la clauza privind abaterile, unde ambele entități responsabile pentru aplicare și supraveghere trebuie să fie prezentat,

6 (1B,3,4) Rezultatele indicate în prezentul certificat se referă numai la probele testate și nu pot fi extinse la producția altui producător.

CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE Acest certificat este identic cu versiunea originala spaniola	Ref.	Data eliberarii	Director Laborator, <i>Semnatura indescifrabila</i> <i>Stampila rotunda legala a</i> AETEC SA D. EDUARDO FERNANDEZ TORVISO	Referinta document I-7-MC (E) Rev. 19 Pag. 2 din 2
	5986/P-NR-I	08/01/2025		

Acest CERTIFICAT nu poate fi reprodus partial fara permisiunea AETEC S.A.

Subsemnata MANOLESCU SIMONA-ELENA, interpret si traducător autorizat pentru Limbile: Engleza in temeiul autorizatiei nr. 8446 din data de 30/01/2003 si Spaniola in temeiul autorizatiei nr. 10183 din data de 26/09/2003, eliberate de Ministerul Justitiei din Romania, certific exactitatea traducerii efectuate din limbile Engleza si Spaniola in limba Romana, ca textul prezentat a fost tradus complet, fara omisiuni, si ca, prin traducere, inscrisului nu i-au fost denaturate continutul si sensul.

Inscrisul a carui traducere se solicita in intregime are, in integralitatea sa, un numar de 2 pagini, poarta titlul/denumirea de **CERTIFICAT DE TEST DE DURABILITATE**, a fost emis de a e t e C, si mi-a fost prezentat mie in intregime.

INTERPRET SI TRADUCĂTOR AUTORIZAT
MANOLESCU SIMONA-ELENA

Manolescu Simona Elena
Traducător Autorizat
Engleză, Franceză
Autorizație nr. 8446